



## شناخت آثار تحریم‌های ثانویه کنگره آمریکا بر برنامه دفاع موشکی جمهوری اسلامی ایران\*

بابک بهارلویی\*\* - دکتر مهناز گودرزی\*\*\* - دکتر احمد آذین\*\*\*\*

This is an open access article under the CC BY license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

### چکیده

در دوران پساجنگ تحمیلی، توجه به تولید و گسترش قدرت در عرصه نظامی با تأکید بر راهبرد توسعه موشکی به عنوان یکی از اولویت‌های سیاست‌گذاران دفاعی-امنیتی ایران افزایش یافته است. جمهوری اسلامی ایران از آن زمان تا کنون، همواره موشک را به عنوان یک ابزار مشروع برای دفاع از خود مورد توجه قرار داده است. از طرفی در تقابل بین ایران و ایالات متحده آمریکا، جلوگیری از توسعه توان دفاعی ایران یکی از چالش‌های مهم سیاست خارجی آمریکا است به همین دلیل، آمریکا با استفاده از راهکارهای مختلف، تلاش کرده است تا برنامه موشکی ایران را محدود و متوقف نماید. یکی از راهبردهای مورد استفاده در این راستا، تحریم‌های ثانویه کنگره آمریکا بوده است. از سال ۲۰۱۲ تحریم‌های ثانویه علیه ایران از سوی آمریکا شدت گرفت و تا شکل‌گیری برجام ادامه داشت پس از توافق برجام اکثر تحریم‌های ثانویه به حالت تعلیق درآمد اما با روی کار آمدن ترامپ و خروج یکجانبه از برجام در سال ۲۰۱۸، تحریم‌های ثانویه با شدت بیشتری بازگشتند. سؤال اصلی مقاله این است که تحریم‌های ثانویه کنگره آمریکا بر برنامه دفاع موشکی جمهوری اسلامی ایران چه تاثیری داشته‌اند؟ روش پژوهش کیفی با تکنیک تحلیل تماتیک است و اطلاعات مورد استفاده از طریق مصاحبه گردآوری شده‌اند. داده‌های به دست آمده از تحلیل تماتیک منجر به استخراج ۴ تم نهایی شد که عبارتند از: محدودسازی دسترسی به تکنولوژی، افزایش هزینه‌ها، محدودسازی دسترسی به منابع انسانی متخصص، بومی‌سازی فناوری موشکی برای افزایش توان بازدارندگی. این شاخص‌ها، از نظر خبرگان این مطالعه مهم‌ترین عواملی هستند که به دلیل تحریم‌های ثانویه کنگره آمریکا برنامه دفاع موشکی جمهوری اسلامی ایران را تحت تاثیر خود قرار داده‌اند.

**کلیدواژگان:** تحریم ثانویه، برنامه موشکی، بومی‌سازی فناوری، امنیت ملی، سیاست دفاعی

\* این مقاله برگرفته از رساله دکتری روابط بین‌الملل بابک بهارلویی با راهنمایی دکتر مهناز گودرزی است.

\*\* دانشجوی دکتری روابط بین‌الملل، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اصفهان (خوراسگان)، اصفهان، ایران.

\*\*\* دانشیار گروه روابط بین‌الملل، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اصفهان (خوراسگان)، اصفهان، ایران / نویسنده مسئول

ایمیل: [m.goodarzi@khuisf.ac.ir](mailto:m.goodarzi@khuisf.ac.ir)

\*\*\*\* دانشیار گروه علوم سیاسی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اصفهان (خوراسگان)، اصفهان، ایران.

Article Link: [https://www.isjq.ir/article\\_202086.html](https://www.isjq.ir/article_202086.html)

## مقدمه

واژه امنیت یک مفهوم جامع است که به وضعیت آرامش، حفاظت، در برابر تهدیدات و خطرات متنوع اشاره دارد. امنیت هر منطقه بر اساس موقعیت جغرافیایی و پتانسیل‌های موجود در آن، ویژگی‌های خاصی دارد که در عین حال در برخورد با مسائل کلی امنیت با سایر مناطق همسانی دارد. غرب آسیا به دلیل موقعیت جغرافیایی و منابع انرژی که در اختیار دارد، محل برخورد منافع و تضاد بین قدرت‌های منطقه‌ای و جهانی است، و هر یک از این بازیگران این منطقه می‌کوشند تا قوانین بازی را به نحوی مدیریت کنند که بیشترین منافع خود را در منطقه اطمینان بخشند. این تنش مداوم کشورهای منطقه را به گسترش قدرت نظامی و تجهیزات نظامی در مقیاس‌های وسیع وادار نموده است. به علت برتری نظامی رژیم اسرائیل و به ویژه آمریکا در زمینه نیروی هوایی، تسلیحات موشکی، اهمیت خاصی پیدا کرده‌اند. به این دلیل که ایران با محدودیت‌های فراوان برای دستیابی به فناوری‌های نظامی پیشرفته و تسلیحات روبرو است اهمیت تسلیحات موشکی برای این کشور دو چندان می‌شود. در این شرایط، موشک‌ها به دلیل داشتن دو ویژگی نظامی اصلی، یعنی قابلیت عملیاتی (شامل برد، سرعت، توان تخریب، اندازه‌گیری، و ایستایی) و خصوصیات منحصر به فرد (انعطاف‌پذیری و هزینه کمتر) نسبت به سایر تسلیحات نظامی، امتیازاتی دارند که به وسیله آن، کشور دارنده می‌تواند با هزینه کمتر و در مدت زمان کوتاه‌تر به توان موازنه‌سازی دست پیدا کند.

تولید و بهره‌برداری از طیف گسترده‌ای از موشک‌ها به منظور اهداف نظامی-دفاعی به‌عنوان فناوری بومی پیشرفته، یک نوع بازدارندگی اثربخش در حوزه امنیتی به وجود می‌آورد که به وسیله آن جمهوری اسلامی می‌تواند با تقویت همه‌جانبه‌ای از بازدارندگی و تأمین امنیت از طریق ظرفیت‌های مرتبط با موشک، بدون نیاز به تقویت دفاعی در جنگ‌های آینده، با استفاده از فضا از طریق ارائه سامانه‌های فضایی از طریق موشک‌های تولید داخلی، به اهداف استراتژیک و نظامی-دفاعی خود، به‌ویژه در بحث موازنه قدرت در منطقه غرب آسیا، دست پیدا کند. برنامه موشکی ایران همواره توجه رقبای و دشمنان جمهوری اسلامی را به خود جلب کرده است. این توجه‌ها از زمان آغاز چالش هسته‌ای ایران افزایش یافته است. طبق نظر مخالفان فعالیت هسته‌ای جمهوری اسلامی، ایران سعی در دستیابی به توانایی ساخت سلاح هسته‌ای دارد و برنامه‌های موشکی ایران نیز در این زمینه گسترش یافته است. این موضوع باعث شده تا مخالفان جمهوری اسلامی بسیاری از اقدامات خود را علیه برنامه‌های موشکی ایران انجام دهند. استراتژی آمریکا در برابر قدرت‌های منطقه‌ای مانند جمهوری اسلامی ایران در غرب آسیا به گونه‌ای است که از مکانیسم‌های موازنه‌گر استفاده می‌کند.

اعمال تحریم‌های مختلف علیه ایران نمونه‌ای از استفاده از موازنه منفی توسط ایالات متحده آمریکا در برابر جمهوری اسلامی ایران است. برخی از این تحریم‌ها، تحریم‌های ثانویه است که بر علیه نهادها یا اشخاصی که با کشور تحریم شده معامله می‌کنند، اعمال می‌شوند. بنابراین، تحریم‌های ثانویه می‌تواند به صورت غیرمستقیم تأثیرگذاری روی کشور مورد تحریم را در جنبه‌های مختلف

داشته باشند. هدف از انجام این پژوهش شناخت و تبیین آثار تحریم‌های ثانویه کنگره آمریکا بر برنامه دفاع موشکی جمهوری اسلامی ایران است. کاهش ضریب خطا برای سیاستگذاران و نخبگان ایرانی در بخش دفاعی و امنیتی در راستای توسعه قدرت دفاعی، اتخاذ سیاست و راهکار مناسب و دقیق در توسعه راهبرد موشکی از جانب جمهوری اسلامی ایران، شناخت تحریم‌های ثانویه کنگره آمریکا و کاهش اثرات منفی آن بر برنامه دفاع موشکی از مهم‌ترین دلایل اهمیت انجام پژوهش حاضر می‌باشد. در مقابل در خصوص ضرورت پژوهش باید گفت که عدم شناخت ساز و کارهای تحریم‌های ثانویه آمریکا منجر به ابهام و سردرگمی در میان نخبگان و در نتیجه تضعیف قدرت موشکی ایران و غافلگیری می‌شود. سوال اصلی که در این پژوهش بدان پاسخ داده می‌شود این است که تحریم‌های ثانویه کنگره آمریکا بر برنامه دفاع موشکی جمهوری اسلامی ایران چه تاثیری داشته‌اند؟ روش تحقیق در این پژوهش کیفی با تکنیک تحلیل تماتیک و روش گردآوری اطلاعات مصاحبه بوده است.

#### ۱- پیشینه

علیپور و میرزاجانی<sup>۱</sup> در مطالعه‌ای تحت عنوان «قدرت نرم و بازدارندگی: مطالعه موردی توان موشکی جمهوری اسلامی ایران» (علیپور و میرزاجانی، ۱۴۰۲: ۲۳۵)؛ (Alipur & Mirzajani, 2023: 235) به بررسی تاثیر توان موشکی بر قابلیت تقویت قدرت نرم ایران و ایجاد بازدارندگی در مقابل دیگر بازیگران نظام بین‌المللی به ویژه ایالات متحده آمریکا پرداخته‌اند. آنها اشاره داشتند که قدرت موشکی ایران درون‌زا بوده و هرگونه پیشرفت و گسترش این قدرت در اختیار نیروهای نظامی است و تقریباً غیر قابل تحریم و غیر قابل نابودی می‌باشد، در واقع ایران با قدرت موشکی خود نوعی توازن نامتقارن ایجاد نموده و هر موقعی که اراده نماید قادر به استفاده از قدرت موشکی بوده و این برای طرف آمریکایی اثبات شده و هرگونه تهدید از طرف ایران را بلوف یا تهدید صرف تلقی نمی‌کنند. همچنین، توان موشکی می‌تواند آسیب‌پذیری ایران در جنگ‌های تمام‌عیار و ضعف در نیروی هوایی و دریایی را جبران کند.

قاسمی<sup>۲</sup> در پژوهشی با عنوان «تولید و کاربرد موشک‌های بالستیک در حقوق بین‌الملل و دکتترین دفاعی جمهوری اسلامی ایران» (قاسمی، ۱۴۰۱: ۲۸۰)؛ (Ghasemi, 2022: 280)، به تأثیر تحریم‌ها بر حرکت جمهوری اسلامی ایران به سمت برنامه موشکی اشاره کرده است. او بیان کرده که یکی از دلایل مهم توجه عمیق ایران به توسعه فناوری موشک‌های بالستیک، تحریم‌های فروش تسلیحات تعیین‌کننده، به ویژه هواپیمای جنگی و موشک، بوده است. تحریم‌هایی که در بخش بهداشت، خرید دارو و تجهیزات پزشکی را فلج می‌کند و یا در بخش هوانوردی، فروش تجهیزات ناوبری و قطعات این ناوگان به ایران را منع می‌نماید، همچنین فروش هواپیماها به ایران نیز ممنوع است. این اقدامات مجبور کرده‌اند ایران به انتخاب گزینه جایگزین مانند توسعه موشک‌های

<sup>1</sup>. [https://www.spba.ir/article\\_180357\\_33a01684427ace8f087efebc34410c22.pdf](https://www.spba.ir/article_180357_33a01684427ace8f087efebc34410c22.pdf)

<sup>2</sup>. [https://csiw.qom.ac.ir/article\\_2190\\_d566f9b0c3a0d44039c64a3a5f01f41.pdf](https://csiw.qom.ac.ir/article_2190_d566f9b0c3a0d44039c64a3a5f01f41.pdf)

بالتستیک و فناوری پهپاد، به عنوان یک نوع پرنده بدون سرنشین، ناآگاهانه اقدام کند تا تعادل هوایی خود را تا حدی جبران کند. این پژوهش تنها به یک بخش از تأثیرات تحریم‌ها پرداخته و سایر ابعاد آن را مورد بررسی قرار نداده است.

افتخاری در پژوهشی با عنوان «راهبردهای پسابرجامی آمریکا علیه امنیت ملی جمهوری اسلامی ایران» (افتخاری، ۱۳۹۸: ۲۷)؛ (Eftekhari, 2018: 280)، بیان کرد که ایالات متحده آمریکا به منظور محدودسازی توان دفاعی کشور، به استفاده از راهبردهایی پرداخته است. این پژوهش مدعی است که چون موضوع محدودسازی برنامه موشکی جمهوری اسلامی ایران در برجام مورد بررسی قرار نگرفته است، دولت آمریکا با ابراز نگرانی از این مسئله، در بخشی از دکترین هسته‌ای خود که در سال ۲۰۱۸ منتشر شد، موضوع نظامی و برنامه موشکی ایران را هدف قرار داده و با خروج از برجام و تحریم‌های کنگره، به دنبال محدودسازی توانایی‌های نظامی و موشکی ایران بوده است. پژوهش این امر را بررسی کرده و به روندها و ابزارهای تحریم ایالات متحده در دوران پسابرجامی پرداخته است، اما به تأثیر این تحریم‌ها بر امنیت ملی و برنامه دفاعی جمهوری اسلامی ایران در دوران پس از برجام اشاره نکرده است.

جانباذر مطالعه‌ای با عنوان «تحریم‌های ثانویه: نظریه و کاربرد در مناقشه ایالات متحده، ایران و اتحادیه اروپا» (جانبا، ۲۰۲۴: ۴۹) اشاره داشت که تحت تحریم‌های ثانویه، کشور تحریم‌کننده سیاست‌های خود را به تجارت کشورهای ثالث با کشور تحریم شده گسترش می‌دهد. به عنوان نمونه می‌توان به تصمیم پرزیدنت ترامپ در سال ۲۰۱۸ برای خروج از برنامه جامع اقدام مشترک (برجام)، یک توافق چندجانبه با ایران اشاره کرد. در این مقاله محقق، یک مدل تئوری بازی را برای توضیح ظهور تحریم‌های ثانویه توسعه داده است. چنین تحریم‌های تجاری زمانی که فعالیت مضر کشور تحریم‌شده مانند «ساخت بمب هسته‌ای» قابل راستی‌آزمایی باشد، به وجود نمی‌آیند حتی اگر نقل و انتقالات پولی منتفی باشد، اما در صورت فعالیت‌هایی مانند «حمایت از تروریسم بین‌المللی» که قابل راستی‌آزمایی نیست ظاهر می‌شود. جانبا اشاره داشت کشورهای تحریم‌کننده در منافعشان از تجارت با کشور تحریم‌شده، آسیب‌های ناشی از فعالیت غیرقابل تأیید و هزینه‌شان از کنار گذاشتن نظم اقتصادی بین‌المللی تفاوت دارند. در متن مناقشه ایالات متحده، ایران و اتحادیه اروپا، وی استدلال می‌کند که رونق تولید نفت و گاز در ایالات متحده همراه با ناآگاهی رئیس‌جمهور سابق ترامپ از شهرت بین‌المللی خود، عوامل کلیدی در ظهور تحریم‌های ثانویه هستند.

نیومن و ژانگ<sup>۳</sup> در مقاله‌ای تحت عنوان «اثرات تحریم‌های ثانویه مالی: تبعیت بانکی و انزوای اقتصادی کشورهای هدف» (نیومن و ژانگ، ۲۰۲۳: ۱۲) به بررسی اثرات تحریم‌های ثانویه بر ایران پرداختند. آنها اشاره داشتند از آنجایی که دولت‌ها از تحریم‌های مالی به عنوان نوعی اجبار

<sup>1</sup>. Janeba

<sup>2</sup>. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/roie.12682>

<sup>3</sup>. Newman and zhang

<sup>4</sup>. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09692290.2023.2267051>

اقتصادی استفاده می‌کنند، شرکت‌ها به سربازان پیاده تبدیل می‌شوند. آنها فرضیه‌های خود را از طریق تحلیل وام دهی بانک‌های چند ملیتی قبل و بعد از تحریم‌های ۲۰۱۰ علیه ایران آزمایش کردند. تحلیل‌ها نشان داد که تحریم‌های ثانویه وام‌دهی بانک‌های چندملیتی به ایران و کشورهای همسو با سیاست‌های ایران را به ترتیب تقریباً ۱۴ و ۱۲ درصد کاهش داده است. یافته‌های این مطالعه پیامدهای گسترده‌تر تحریم‌های مالی را از نظر کشورهای تحت تأثیر و پتانسیل هدایت وام‌دهی به این کشورها را نشان داد.

بروک و فیلیس<sup>۱</sup> در پژوهشی با نام «خطر رو به رشد برنامه موشکی ایران»<sup>۲</sup> (بروک و فیلیس، ۲۰۲۱: ۴) به بررسی قدرت موشکی ایران پرداخته و از توسعه، استقرار و استفاده از برنامه‌های موشکی مختلف ایران به عنوان موضوعی یاد کرده‌اند که ایالات متحده به طور شایسته و جامع در اسرع وقت باید به آن رسیدگی کند. در این مقاله ذکر شده ایالات متحده نمی‌تواند فراموش کند که کمی بیش از یک سال پیش، بیش از ۱۰ موشک بالستیک ایرانی مسلح به بمب‌های قوی به پایگاه عین الاسد در عراق منفجر شدند و تعداد قابل توجهی از نیروهای آمریکایی مستقر در آنجا را مجروح کردند.

## ۲- چارچوب مفهومی و مبانی نظری

بررسی مبانی نظری تحریم‌های ثانویه کنگره آمریکا ایران به منظور درک عمیق‌تر آثار آن بر برنامه موشکی و سیاست دفاعی کشور امری اساسی است.

### ۲-۱- تحریم‌های ثانویه

ایالات متحده مدت طولانی است که از تحریم‌ها برای پیشبرد اهداف سیاست خارجی خود استفاده می‌کند. این امر در دوره اوپاما و ترامپ به ویژه علیه ایران شدت گرفت. در نگاه سنتی تحریم‌ها به منظور کاهش منابع در دسترس دولت هدف و در نتیجه آن، کاهش دارایی عمومی و ایجاد حس محرومیت در جامعه هدف اعمال می‌شدند (هافبرو جانگ،<sup>۳</sup> ۲۰۲۱: ۱۱). عقیده بر این بود که اگر مردم به اندازه کافی رنج ببرند به دولت خود فشار خواهند آورد تا با تغییر رفتار موجب برچیده شدن تحریم‌ها شود. در نتیجه تحریم مجموعه اقداماتی است که از جانب دیگر دولت یا دولت‌ها به منظور فشار بر دولت دیگر اعمال می‌شود از جمله این اقدامات می‌توان به تحریم‌های مربوط به سلاح تحریم‌های تجاری، توقیف (بلوکه) کردن اموال و دارایی‌ها و محدودیت‌هایی بر عبور و مرور از کشوری به کشور دیگر اشاره کرد که همه به منظور مجازات دولت هدف ایجاد نفوذ، مزوی کردن و ایجاد محدودیت بر ملل معارض و مخالف انجام می‌گیرند (پیری و سهرابی، ۱۳۹۸: ۱۵۴۷)؛ (Piri and Sohrabi, 2021:1547).

ساختار تحریم‌های آمریکا به دو دسته تقسیم می‌شود: تحریم‌های اولیه و تحریم‌های ثانویه.

<sup>1</sup>. Brookes and Phillips

<sup>2</sup>. <https://www.heritage.org/sites/default/files/2021-04/BG3605.pdf>

<sup>3</sup>. Hufbauer& Jung

تحریم‌های اولیه مجازات‌هایی هستند که به‌طور مستقیم ایران را هدف قرار می‌دهند. به عبارت دیگر، این تحریم‌ها از سوی امریکا به‌طور مستقیم بر افراد یا شرکت‌های ایرانی اعمال می‌شوند و تمام افراد و شرکت‌های امریکایی موظفند آن‌ها را رعایت کنند. شمول این تحریم‌ها شهروندان امریکا، کالاهای با مبدأ امریکا، انجام معامله در خاک امریکا و یا سرزمین‌های واقع در دایره تسری قوانین امریکا را در بر می‌گیرد (مورگان و همکاران، ۲۰۲۳: ۱۱)؛ (Morgan et al., 2023:11).

مجازات‌ها در تحریم‌های ثانویه، افراد حقیقی و حقوقی سایر کشورها را نیز که با افراد یا شرکت‌های ایرانی تحریم‌شده وارد معامله شده‌اند، در بر می‌گیرند (Janba, 20۲۴: ۵۲). لذا، آن‌ها نیز باید به‌منظور جلوگیری از تحریم از سوی امریکا، از مبادله با افراد و شرکت‌های ایرانی تحت تحریم، اجتناب کنند و در غیر این صورت، با مجازات‌های مختلف روبه‌رو خواهند شد. همچنین، تحریم‌هایی که بر کشور سومی اعمال می‌شوند که با کشور تحریم‌شده تعامل می‌کند، نیز به دسته تحریم‌های ثانویه تعلق می‌گیرد. کشور سوم در اینجا به کشوری اشاره دارد که با کشور تحریم‌شده (ایران) معامله می‌کند. اگر این کشور به‌طور مخفیانه با تحریم‌های ایران معامله کند، خود نیز ممکن است تحریم‌هایی از سوی امریکا را تجربه کند و از معامله با امریکا منع شود. در واقع، امریکا از تحریم‌های ثانویه برای افزایش اثربخشی تحریم‌های اولیه خود استفاده می‌کند. به عبارت ساده، تحریم‌های اولیه هدف قرار دادن نهادها و اشخاصی است که در فعالیت‌هایی شرکت می‌کنند که با امریکا مرتبط هستند و به همین دلیل در زمینه قضایی امریکا فعالیت می‌کنند. این اقدامات با هدف افزایش فشار بر کشور تحریم‌شده و ایجاد تغییرات در رفتار آن کشور صورت می‌گیرد.

تحریم‌های ثانویه که در طیف تحریم‌های فراسرزمینی قرار می‌گیرد به شخص ثالث فشار می‌آورد؛ در واقع با تهدید به قطع دسترسی شخص ثالث به کشور تحریم‌کننده آن‌ها را مجبور می‌کنند فعالیت‌های خود را با کشور تحریم‌شده متوقف کنند (رویژ و ریگارت، ۲۰۲۰<sup>۲</sup>)؛ (Ruys & Ryngaert, 2020). روش‌های مختلفی وجود دارد که یک کشور تحریم‌کننده می‌تواند بعد از اعمال تحریم تلاش کند تا آثار تحریم را افزایش دهد از جمله تصویب تحریم‌های ثانویه، کشور تحریم‌کننده می‌تواند شرکت‌ها و اشخاص دیگر کشورها را از انجام معاملات تجاری با شهروندان و مشاغل امریکایی منع کند و روابط اقتصادی خود را با کشوری که هدف آن مجازات‌های اقتصادی اولیه، است مهار کنند. ضررهای اقتصادی ناشی از تحریم‌های ثانویه به اندازه‌ای بزرگ هستند که می‌توانند سیاست یک کشور را تغییر دهند ثابت شده است که تحریم‌های اقتصادی یک ابزار مهم سیاست خارجی برای دولت دونالد ترامپ بوده است در کمتر از یک سال این کشور در پاسخ به اختلافات با کره شمالی، روسیه کوبا، ایران و ونزوئلا، تحریم‌های اقتصادی موجود را گسترش داده است (تری، ۲۰۲۰<sup>۳</sup>: ۲۱)؛ (Terry, 2020:21). تحریم‌های ثانویه فشار بر بازیگر تعیین شده را افزایش

<sup>1</sup>. Morgan

<sup>2</sup>. Ruys & Ryngaert

<sup>3</sup>. Terry

می‌دهد و تأثیر اقدامات یکجانبه ایالات متحده در مقیاس منطقه ای و جهانی را بیشتر می‌کند در حالی که ایالات متحده یا هر کشور مستقل برای آن موضوع حق دارد سیاست‌های داخلی و خارجی خود را تنظیم و به اجرا بگذارد، از جمله از طریق محرومیت برخی از بازیگران از سیستم مالی خود بازخورد چنین سیاست‌هایی بسیار فراتر از مرزهای آن است؛ می‌تواند دشمنان و متحدان آنها را تحت تأثیر قرار دهد.

قانون تحریم‌های ایران و لیبی مصوب سال ۱۹۹۵ جزو نمونه‌های اولیه اختیارات وضع تحریم‌های ثانویه است. طبق این لایحه، که با نام قانون ایلسا<sup>۱</sup> نیز شناخته می‌شود، هر شرکتی را که با ایران به میزان بیش از ۲۰ میلیون دلار تجارت داشت را تهدید به اعمال تحریم کرد و این تحریم‌ها شامل محرومیت از کمک بانک صادرات-واردات؛ محرومیت از صدور مجوز صادرات به شرکت خاصی؛ ممنوعیت وام یا اعتبار از نهادهای مالی آمریکایی بیش از ۱۰ میلیون دلار در هر بازه ۱۲ ماهه؛ ممنوعیت تخصیص به‌عنوان شریک اصلی تجاری دولت آمریکا به منظور ابزارهای قرضه؛ ممنوعیت کار به‌عنوان مأمور آمریکا یا ذخیره منابع مالی دولت آمریکا؛ محرومیت از فرصت‌های تدارکاتی دولت آمریکا (سازگار با الزامات سازمان تجارت جهانی) و ممنوعیت بر تمام یا بخشی از واردات شرکت خاصی (کیدل، ۲۰۰۳)؛ (Keddiel, 2003).

قانون تحریم‌های ایران و لیبی که بعداً به قانون تحریم‌های ایران (ایسا) تغییر کرد به دلایل متنوع اجرای قسمت برون سرزمینی آن تا موقع تصویب قانون جامع تحریم‌های ایران (سیسادا)<sup>۲</sup> در سال ۲۰۱۰ میلادی تعلیق شده بود. تصویب قانون سیسادا نقطه عطف بکارگیری تحریم‌های ثانویه بر ضد ایران بود (کرنول؛ ۲۰۱۰، به نقل از رویترز)؛ (Cornwell, 2010; Reuters).

به دنبال اجرای برجام، اکثر تحریم‌های ثانویه برطرف شدند اما با خروج آمریکا از برجام و همراهی نکردن اتحادیه اروپا و سازمان ملل در وضع دوباره تحریم‌ها با آمریکا، این دفعه دولت آمریکا از وضع وسیع تحریم‌های ثانویه برای پر کردن خلاء عدم همراهی بین‌المللی در وضع تحریم‌ها استفاده نمود. در نتیجه، وضع تحریم‌های ثانویه بر کسب و کارهای خارجی افزایش قابل توجهی داشت و از ۲ مورد در سال ۲۰۱۸ به ۱۳ مورد در سال ۲۰۱۹ و نهایتاً ۷۸ مورد در سال ۲۰۲۰ میلادی افزایش یافت. فرمان اجرایی ای که ترامپ برای عملیاتی کردن خروج آمریکا از برجام صادر کرد تحریم‌های ثانویه بر بخش‌های انرژی، نفت و پتروشیمی، کشتیرانی و بانکی ایران وضع کرد و فرمان‌های اجرایی صادره بعدی در سال‌های ۲۰۱۹ و ۲۰۲۰ میلادی گستره تحریم‌های ثانویه را به بخش‌های فلزات، ساخت و ساز، معدن، کارخانجات و منسوجات کشاند.

<sup>1</sup>. Iran and Libya Sanctions Act of 1996

<sup>2</sup>. Keddiel

<sup>3</sup>. Comprehensive Iran Sanctions, Accountability, and Divestment Act of 2010

<sup>4</sup>. CISADA

<sup>5</sup>. Cornwell

<sup>6</sup>. Reuters

### ۳- تکنیک انجام پژوهش

این پژوهش از نظر هدف کاربردی و از لحاظ نوع‌شناسی پژوهش در زمره پژوهش‌های کیفی است و از استراتژی تحلیل تماتیک<sup>۱</sup> در آن استفاده شد. جامعه آماری این پژوهش، متخصصان در حوزه‌های روابط بین‌الملل، امنیت بین‌الملل و موضوعات دفاعی کشور بودند. تعداد ۱۶ نفر از اعضای هیئت علمی دانشگاه‌های ایران، متخصصان در حوزه‌های روابط بین‌الملل، حقوق بین‌الملل، امنیت بین‌الملل و موضوعات دفاعی کشور به شیوه هدفمند با استفاده از تکنیک گلوله برفی<sup>۲</sup> انتخاب شدند. در این تکنیک یک گروه اولیه جهت مصاحبه انتخاب شدند و سپس گروه‌های بعدی جهت مصاحبه توسط همین گروه معرفی شدند. تعیین حجم نمونه با استفاده از اصل اشباع نظری صورت گرفته است به شکلی که پس از انجام مصاحبه با نفرت چهاردهم و پانزدهم دیگر عامل جدیدی شناسایی نگردید و فرایند مصاحبه با نفر شانزدهم به پایان رسید. ابزار پژوهش حاضر، در بخش کیفی مصاحبه‌های عمیق و اکتشافی بودند. زمان در نظر گرفتن شده برای هر مصاحبه، به‌طور میانگین ۴۰ دقیقه بود. پس از اجرای مصاحبه‌ها، محتوای مصاحبه‌ها کلمه به کلمه دست‌نویس و پیاده‌سازی شد.

برای تجزیه و تحلیل داده‌های به دست آمده از مصاحبه‌ها و ادبیات موضوع، از تکنیک تحلیل تماتیک استفاده گردید. تحلیل تماتیک یک روش برای تحلیل داده‌های کیفی و یکی از روش‌هایی است که برای شناسایی الگوی معنایی در یک مجموعه داده تمرکز دارد (عابدی و همکاران، ۱۳۹۰: ۱۷۰)؛ (Abedi et.al., 2012: 170). تحلیل تماتیک دارای رویکردهای مختلفی است؛ در این پژوهش بطور خاص از رویکرد کینگ و هاروکز<sup>۳</sup> استفاده شد. کینگ و هاروکز در سال ۲۰۱۰ با بررسی و دسته‌بندی فعالیت‌های دیگر اندیشمندان تحلیل تم، فرآیند سه مرحله‌ای ارائه نمودند. این چارچوب مشتمل بر مراحل زیر بود (کینگ، هاروکز، و بروکس<sup>۴</sup>؛ ۲۰۱۸): اول، کدگذاری توصیفی؛ دوم، کدگذاری تفسیری؛ سوم، یکپارچه‌سازی از مسیر مضامین فراگیر.

در کدگذاری توصیفی (کدگذاری اولیه)، هدف شناسایی قسمت‌هایی از داده‌های گردآوری شده است که برای هدف تحقیق مناسب هستند. در کدگذاری توصیفی، برای آشنایی با فضای کلی متن، باید متنی که قصد تحلیل آن وجود دارد، بدون تلاش برای کدگذاری آن به دقت خوانده شود. گام بعدی تعیین کردن هر چیزی در متن است که امکان دارد به ما برای فهم دیدگاه‌ها، تجربیات و ادارکات مشارکت‌کننده در ذیل عنوان تحقیق کمک نماید. در کدگذاری تفسیری (تم‌های اولیه) تلاش می‌گردد تا فراتر از توصیف گزاره‌های متن عمل نموده و بر تفسیر معانی آنها تمرکز شود و این تلاش اغلب با ادغام کدهای توصیفی‌ای که به نظر می‌رسد یک معنای واحد را

<sup>1</sup>. Thematic Analysis

<sup>2</sup>. Snow ball

<sup>3</sup>. King & Horrocks

<sup>4</sup>. King, Horrocks, and Brooks



در خود دارند، انجام می‌گردد؛ اگر چه امکان دارد در جریان برگشت به متن برای قرار گرفتن در فضای مبحث، کد تفسیری بیان شود که به گونه‌ای مستقیم به هیچ کد توصیفی معینی، مرتبط نباشد. در نهایت در گام یکپارچه سازی (تم‌های اصلی) مفاهیم و تعریف مضامین فراگیر تعدادی مضامین گسترده شناسایی می‌شوند که مفهوم‌های اصلی تحقیق را بازگو می‌کنند و این مضامین باید بر اصل مضامین تفسیری بیان شوند.

از آنجایی که این پژوهش به دنبال شناخت آثار تحریم‌های ثانویه بر برنامه دفاع موشکی جمهوری اسلامی ایران می‌باشد، در این مرحله، ابتدا ادبیات مرتبط با موضوع پژوهش بررسی گردید و تمامی نظرات در مورد اهداف یادداشت گردید و در ارتباط با مسائل کشف شده از ادبیات تحقیق، نظرات خبرگان نیز، به صورت مصاحبه جمع‌آوری گردید. در نهایت، با استفاده از رویکرد تحلیل تماتیک کینگ و هاروکز، ادبیات انتخابی موضوع و مصاحبه‌ها مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. در پایان، تم‌های اصلی شناخته شده در مرحله یکپارچه سازی، به عنوان شاخص‌های اصلی آثار تحریم‌های ثانویه کنگره آمریکا بر برنامه دفاع موشکی جمهوری اسلامی ایران، شناخته شدند.

#### ۴- آثار تحریم‌های ثانویه کنگره آمریکا بر برنامه دفاع موشکی جمهوری اسلامی

##### ایران

در این مرحله از تحقیق، پس از پیاده سازی مصاحبه‌ها حدود ۱۲۰ کد توصیفی (اولیه) در کدگذاری توصیفی توسط پژوهشگر شناسایی و نشانه‌گذاری شد. در مرحله کدگذاری تفسیری (تم‌های اولیه) تلاش گردید تا فراتر از توصیف گزاره‌های متن عمل نموده و بر تفسیر معانی آن‌ها تمرکز شود و این تلاش اغلب با ادغام کدهای توصیفی‌ای که به نظر می‌رسد یک معنای واحد را در خود دارند، انجام می‌گردد. در این مرحله از تحقیق ۱۳ کد تفسیری (تم‌های اولیه) ارائه گردید. در نهایت، در گام یکپارچه‌سازی (تم‌های اصلی)، مفاهیم و تعریف مضامین فراگیر تعدادی مضامین گسترده شناسایی شدند که مفهوم‌های اصلی تحقیق را بازگو می‌نمایند. از ۱۳ کد تفسیری دور قبل، در نهایت ۴ کد یکپارچه یا تم اصلی، ارائه گردید. براساس رویه‌های مطرح شده در قسمت روش شناسی، کدهای تفسیری (تم اولیه) و نحوه تبدیل آن‌ها به تم‌های اصلی به شرح جدول ۱ ارائه می‌گردد.

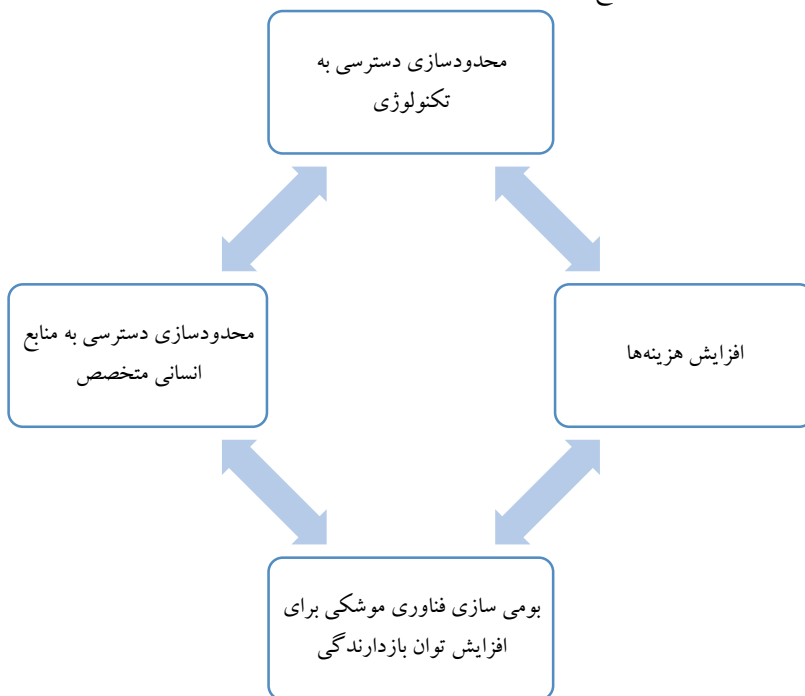
کد تفسیری (تم اولیه)	تم اصلی
محدودیت در واردات تجهیزات	محدودسازی دسترسی به تکنولوژی
محدودیت در تکنولوژی‌های حیاتی	
محدودیت در دسترسی به دانش فنی	
محدودیت در تکنولوژی‌های ارتباطی	
اختلال در زنجیره تأمین	افزایش هزینه‌ها

افزایش هزینه‌های تحقیق و توسعه	
افت ارزش ارزی ملی	
افزایش هزینه‌ها برای حفاظت از اطلاعات	
ممنوعیت تحقیق و توسعه	محدودسازی دسترسی به منابع انسانی متخصص
سوق دادن دانشمندان به حوزه های غیر موشکی	بومی سازی فناوری موشکی برای افزایش توان بازدارندگی
طراحی، تولید و ساخت انواع موشک‌های بالستیک	
طراحی، تولید و ساخت انواع موشک‌های کروز	
توسعه توانمندی‌های خاص در انواع موشک‌ها	

جدول ۱. کدگذاری تفسیری (تم اولیه) و تم‌های اصلی

Table 1. Interpretive coding (initial theme) and main themes

منبع: (نویسندگان، ۱۴۰۲)؛ (Authors, 2023)



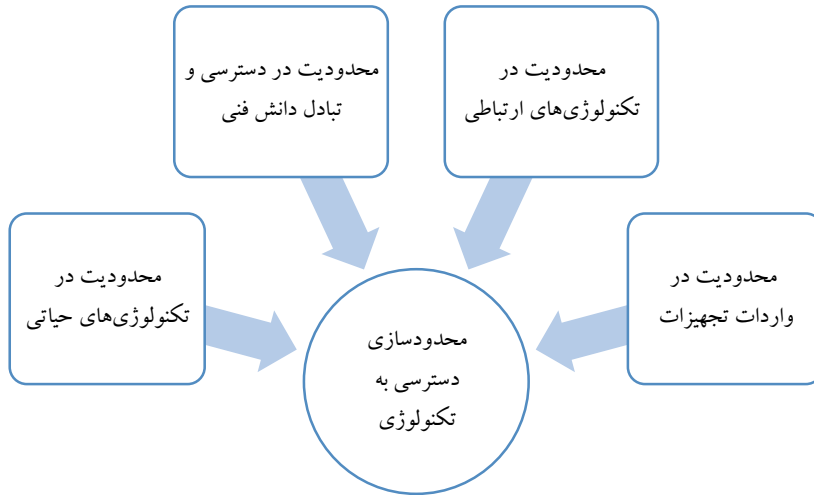
شکل ۱. شاخص‌های به‌دست‌آمده پیرامون آثار تحریم‌ها بر برنامه موشکی ایران

Figure 1. The indicators obtained regarding the effects of sanctions on Iran's missile program

منبع: (نویسندگان، ۱۴۰۲)؛ (Authors, 2023)

#### ۴-۱- محدودسازی دسترسی به تکنولوژی

اولین شاخص به دست آمد از تحلیل تم محدودسازی دسترسی به تکنولوژی بود که از کدهای تفسیری محدودیت در واردات تجهیزات، محدودیت در تکنولوژی‌های حیاتی، محدودیت در دسترسی به دانش فنی، محدودیت در تکنولوژی‌های ارتباطی تشکیل شد.



شکل ۲. شبکه تم‌های تفسیری محدودسازی دسترسی به تکنولوژی

Figure 2. Interpretive theme network of limiting access to technology

منبع: (نویسندگان، ۱۴۰۲)؛ (Authors, 2023)

محدودسازی دسترسی به تکنولوژی در هر حوزه‌ای می‌تواند عواقب جدی و گسترده‌ای داشته باشد. با توجه به میزان و اهمیت تکنولوژی و تجهیزات مورد نیاز در حوزه موشکی، این عواقب گسترده‌تر هستند. تحریم‌های ثانویه به‌طور غیرمستقیم منجر به محدودیت واردات تجهیزات پیشرفته و نرم‌افزارهای تخصصی شده است که برای توسعه برنامه‌های موشکی مورد نیاز است. محدودیت در واردات منجر به ناتوانی در تهیه قطعات یدکی مربوط به تجهیزات موشکی منجر می‌شود. این امر ممکن است باعث کاهش توانایی نگهداری و تعمیر تجهیزات و سیستم‌های موشکی شود. تجهیزات نظامی نیازمند به‌روزرسانی و ارتقاء هستند. محدودیت در واردات ممکن است توانایی در به‌روزرسانی تجهیزات و استفاده از تکنولوژی‌های جدید را کاهش دهد.

محدودیت در دسترسی به تکنولوژی‌های حیاتی به اصطلاح تکنولوژی‌هایی اطلاق می‌شود که برای کاربردهای نظامی یا امنیتی بسیار حیاتی و اساسی هستند. این محدودیت‌ها می‌توانند شامل مواردی مانند محدودیت در دسترسی به تجهیزات ارتباطات امن، محدودیت در دسترسی به سیستم‌های کنترل و مانیتورینگ، محدودیت در دسترسی به تکنولوژی‌های الکترونیک نظامی،

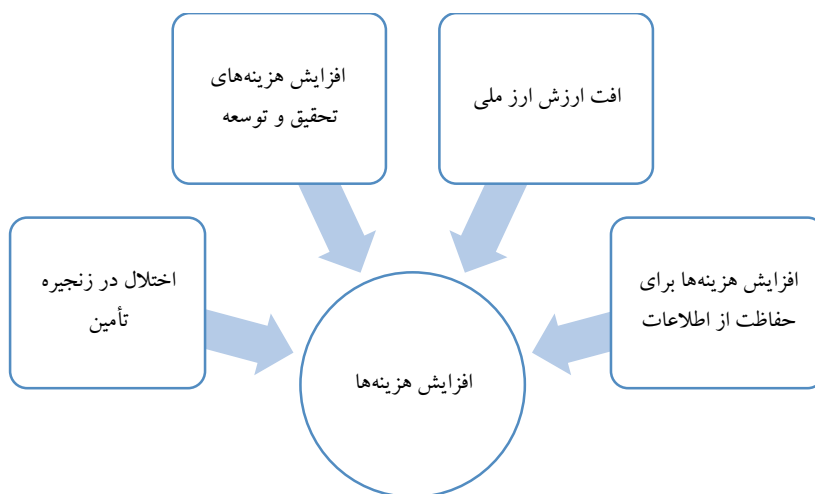
محدودیت در دسترسی به تکنولوژی‌های ساخت اسلحه، محدودیت در دسترسی به تکنولوژی‌های پردازش داده، محدودیت در دسترسی به فناوری‌های رمزنگاری و ناتوانی در توسعه تکنولوژی‌های نوآورانه باشند (اوچراکاو و همکاران، ۲۰۱۹: ۴۷).

محدودیت در دسترسی به تکنولوژی‌های ارتباطات امن می‌تواند توانایی یک سیستم نظامی را در حفظ امنیت و ارتباطات محرمانه آسیب بزند. از دیگر کدهای تفسیری شاخص کاهش دسترسی به تکنولوژی، محدودسازی تبادل و دسترسی به دانش فنی بود. محدودسازی روابط با چین و روسیه و کره شمالی با هدف افت قابلیت‌های موشکی، محدودسازی رابطه با و تبادلات خدمت/فناوری آن‌ها به‌ویژه در حوزه سوخت جامد، راکت‌های موتور قدرتمند، سامانه‌های کنترل پرواز/هدایت و ارتباط از دور، فناوری حفاظت حرارتی سرچنگی و فناوری موتورهای سوخت جامد بزرگ از جمله مصادیق محدودسازی انتقال و تبادل دانش موشکی به ایران است. تبادل دانش بین محققان، مهندسان و صنعتگران فعال در حوزه موشکی در سایر کشورها اغلب به نوآوری و توسعه فناوری‌های جدید منجر می‌شود. جلوگیری از تبادل دانش می‌تواند منجر به کاهش فعالیت‌های تحقیق و توسعه و کندی در فرآیند نوآوری گردد. محدودیت در تکنولوژی‌های ارتباطی به‌عنوان یکی از اثرات تحریم‌های ثانویه شناسایی شده است. ممانعت از دسترسی به تجهیزات ارتباطات امن و رمزنگاری شده می‌تواند امکان نفوذ و دسترسی غیرمجاز به اطلاعات حساس را افزایش دهد. هم‌چنین محدودیت در دسترسی به تجهیزات مورد نیاز برای ارتباط با شبکه‌های جهانی اینترنت و سایر زیرساخت‌های ارتباطی می‌تواند از دسترسی آزاد به اطلاعات و منابع جهانی جلوگیری کند. ممانعت از استفاده از تکنولوژی‌های ارتباطی پیشرفته ممکن است باعث کاهش امنیت شبکه‌ها و اطلاعات شود. محدودیت در دسترسی به تکنولوژی‌های سایبری و دفاع سایبری می‌تواند توانایی مقابله با تهدیدهای سایبری و حفاظت از اطلاعات را ضعیف کند. علاوه بر این دسترسی نداشتن به تکنولوژی‌های ارتباطات پیشرفته ممکن است باعث مشکلات در انتقال داده‌های حجیم و پیچیده شود.

#### ۴-۲- افزایش هزینه‌ها

شاخص بعدی به دست آمده از تحلیل تم پیرامون آثار تحریم‌های ثانویه بر برنامه موشکی ایران افزایش هزینه‌ها بود. این تم اصلی از کدهای تفسیری اختلال در زنجیره تأمین، افزایش هزینه‌های تحقیق و توسعه، افت ارزش ارز ملی و افزایش هزینه‌ها برای حفاظت از اطلاعات حاصل شد.

<sup>1</sup>. Ovcharenko



شکل ۳. شبکه تم‌های تفسیری افزایش هزینه‌ها

Figure 3. Interpretive theme network of increased costs

منبع: (نویسندگان، ۱۴۰۲): (Authors, 2023)

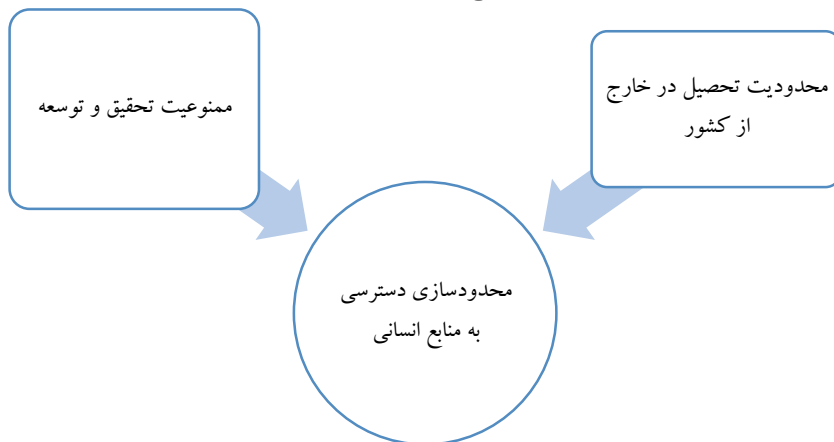
یکی از کدهای تفسیری این شاخص، اختلال در زنجیره تامین بود. تحریم‌های ثانویه باعث اختلال در زنجیره تامین مواد اولیه، قطعات و تجهیزات مورد نیاز برای توسعه برنامه‌های موشکی شده‌اند. این اختلال منجر به اضافه شدن هزینه‌ها به دلیل تجهیزات یا مواد بدون جایگزین یا نیاز به تأسیس منابع داخلی شده است. کد تفسیری بعدی این شاخص افزایش هزینه‌های تحقیق و توسعه بود. ممنوعیت یا محدودیت در دسترسی به تکنولوژی‌ها و تجهیزات پیشرفته منجر به نیاز به تحقیق و توسعه داخلی شده است که هزینه‌های بسیار بالایی را ایجاد می‌کند. این امر به دلیل تکرار کارهای انجام شده در جهان و از دست رفتن تجربیات و دانش‌های خارجی منجر به افزایش هزینه‌ها می‌شود. از دیگر کدهای تفسیری اضافه شدن هزینه به دلیل محدودیت‌های تجارت بود. تحریم‌های ثانویه منجر به افزایش هزینه‌های واردات یا صادرات شده‌اند. به خصوص زمانی که کشور بخواهد مواد یا تجهیزات خاصی را از مناطق دیگر تأمین کند، که این امر نیاز به مسیرهای جدید، حمل‌ونقل گروهي، و هزینه‌های اضافی را به دنبال دارد (آفسوربرگ، ۲۰۱۹: ۱۷). افت ارزش ارزی ملی از دیگر کدهای تفسیری شاخص افزایش هزینه‌ها بود. تحریم‌های ثانویه منجر به فشار بر ارزش ارزی ملی شده‌اند. افت ارزش ارزی ملی می‌تواند منجر به افزایش هزینه‌های واردات و تأثیر منفی بر اقتصاد کشور شود (گاردینکو، ۲۰۱۹: ۲۷). افزایش هزینه‌ها برای حفاظت از اطلاعات آخرین کد تفسیری شاخص افزایش هزینه‌ها بود. به علت افزایش فشار بر سیستم‌ها و اطلاعات مرتبط با برنامه موشکی به علت تحریم‌ها، نیاز به هزینه‌های بیشتر برای تقویت امنیت و حفاظت از اطلاعات می‌رود.

<sup>1</sup>. Afesorgbor

<sup>2</sup>. Gordienko

### ۳-۴- محدودسازی دسترسی به منابع انسانی متخصص

شاخص بعدی به‌دست آمده از تحلیل تم پیرامون آثار تحریم‌های ثانویه بر برنامه موشکی ایران محدودسازی دسترسی به منابع انسانی متخصص بود. این تم اصلی از کدهای تفسیری ممنوعیت تحقیق و توسعه و محدودیت تحصیل در خارج از کشور حاصل شد.



شکل ۴. شبکه تم‌های تفسیری محدودسازی دسترسی به منابع انسانی

Figure 4. Interpretive theme network of restricting access to human resources

منبع: (نویسندگان، ۱۴۰۲)؛ (Authors, 2023)

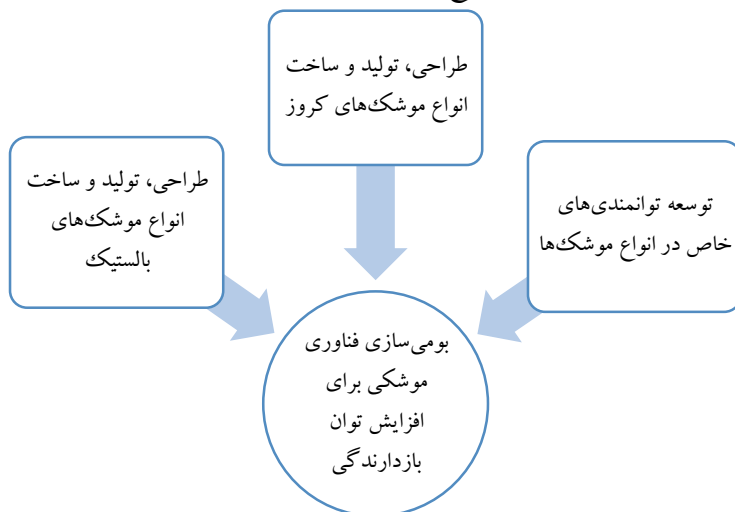
نیروی انسانی متخصص در حوزه توسعه برنامه‌های موشکی و در تمام مراحل این فرآیند، از طراحی و توسعه تا تست و بهره‌برداری، نقش اساسی دارد. مهندسان متخصص در زمینه‌های مختلف از جمله مهندسی مکانیک، مهندسی الکترونیک و مهندسی فضایی در فرآیند طراحی و توسعه برنامه‌های موشکی نقش اساسی دارند. آن‌ها مسئولیت طراحی سیستم‌های پرتابه، نظام‌های هدایت و کنترل، سیستم‌های جت و تجهیزات مرتبط را برعهده دارند. نیروی انسانی متخصص با اطلاعات و مهارت‌های تخصصی در تمامی زمینه‌های فنی و مهندسی، فیزیک، نرم‌افزار، علم مواد، و سایر زمینه‌های مرتبط، به توسعه برنامه‌های موشکی اهمیت بسیار زیادی می‌دهد و هرگونه جریان مختل‌کننده در تامین و پرورش نیروی انسانی متخصص می‌تواند بر توانایی و اعتبار نظامی کشور اثرگذار باشد (بلنچارد و ریپسمن، ۲۰۱۳: ۱۶۵).

### ۴-۴- بومی‌سازی فناوری موشکی برای افزایش توان بازدارندگی

شاخص بعدی به‌دست آمده از تحلیل تم پیرامون آثار تحریم‌های ثانویه بر برنامه موشکی، بومی‌سازی فناوری موشکی برای افزایش توان بازدارندگی بود. این تم اصلی از کدهای تفسیری

<sup>1</sup>. Blanchard & Ripsman

طراحی، تولید و ساخت انواع موشک‌های بالستیک، طراحی، تولید و ساخت انواع موشک‌های کروز، توسعه توانمندی‌های خاص در انواع موشک‌ها حاصل شد.



شکل ۵. شبکه تم‌های تفسیری بومی‌سازی فناوری موشکی برای افزایش توان بازدارندگی

Figure 5. Interpretive theme network of localization of missile technology to increase deterrence power

منبع: (نویسندگان، ۱۴۰۲)؛ (Authors, 2023)

برنامه موشکی ایران شامل تلاش‌های طراحی، تولید و آزمایش تجهیزات موشکی توسط جمهوری اسلامی ایران است که در چندین حوزه متنوع از جمله برنامه موشکی، برنامه پدافندی، برنامه موشک‌های کروز دریایی، موشک‌های هوا به زمین و هوا به هوا و همچنین موشک‌های فضایی و ماهواره‌برها دنبال می‌شود. این برنامه می‌تواند به دو دوره «جنگ ایران و عراق» و «دوره پس از پایان جنگ» تقسیم شود. در دوره اول که بین سال‌های ۱۳۵۹ تا ۱۳۶۷ ه‍.ش را دربر می‌گیرد، ایران تحت فشار موشک‌های وارداتی صدام، به تقویت و توسعه توانایی‌های دفاعی موشکی خود متمرکز شد. دوره دوم از سال ۱۳۶۸ آغاز می‌شود که باعث بلوغ و خودکفایی در تولید موشک‌های بومی ایران می‌شود. ایران در جنگ با عراق متوجه شد که موشک‌ها نقش مهمی در تضمین امنیت و ایجاد توازن نظامی دارند. به علت حضور نیروهای مخالف در منطقه، گزینه توسعه توان موشکی برای ایران، ضروری و اساسی بود (باقری و قیصری، ۱۳۹۹: ۸) (Baghri & Gheisari, 2021: 8).

«مشک» نخستین موشک بومی ایران در سال ۱۳۶۷ ساخته شد. برد این موشک صد و سی کیلومتر بود و در آزمایش‌ها تا صد و شصت کیلومتر را نیز طی می‌کرد. در پس از مدتی، موشک فاتح ۱۱۰ با برد دویست کیلومتر ساخته شد. این موشک در حوزه ضد کشتی نیز ساخته شد که در این حوزه خلیج فارس نام دارد (ارغوانی پیرسلامی و پیرانخو، ۱۳۹۸: ۲۳)؛ (Arghavani pirsalami

23: Pirankho, 2020). در دهه هفتاد موشک شهاب ۱ با برد بیش از سیصد کیلومتر طراحی و آزمایش شد. در دهه ۱۳۸۰، ایران اولین موشک‌های بالستیک خود را با اسم سجیل، قدر و شهاب ۳ بی را با برد دوهزار کیلومتر ساخت (باقری و قیصری، ۱۳۹۹: ۸) (Baghri & Gheisari, 2021: 8). در دهه ۱۳۹۰، افزایش دقت موشک‌ها مورد توجه قرار گرفت و در پی محقق ساختن این هدف، موشک‌های شهاب دی ۳ با برد دو هزار و چهارصد تا سه هزار کیلومتر رونمایی شدند. در سال ۱۹۹۹ موشک صیاد ۱ آزمایش شد. در سال ۲۰۱۰ نیز سامانه دفاعی اس دوپست بومی شده در ایران رونمایی شد. سال بعد، موشک صیاد ۲ طراحی و آزمایش شد (گلوبال سکوریتی، ۲۰۲۲، نوامبر). در سال ۲۰۱۱ موشک قیام ۱ در کشور به تولید انبوه رسید. سال ۲۰۱۴ خط تولید موشک‌های صیاد ۲ نیز افتتاح شد. در سال ۲۰۱۵ هم موشک فاتح سیصد و سیزده آزمایش شد (میلیتاری تودی، ۲۰۲۲، نوامبر)، در نوامبر ۲۰۲۲ نیز موشک صیاد ۴ بی طراحی و آزمایش شد (آرمی ریکاگنیشن، ۲۰۲۲، نوامبر). در ۲۲ سپتامبر همین سال نیز موشک رضوان (یک نوع موشک کوتاه‌برد با برد چهارصد کیلومتر و دقت بالا) رونمایی شد.

سامانه‌های موشکی پدافند هوایی نیز جزء تولیدات موشکی ایران می‌باشند. موشک‌های رعد، توربین، ماهر، واصف نمونه‌ای از این سامانه‌ها هستند (دهقانی فیروزآبادی و عزیز، ۱۳۹۷: ۱۰۳) (Dehghani firozabadi & Azizi basati, 2019: 103). داشتن سامانه‌های موشکی به کشور امکان می‌دهد که در تعادل قدرت منطقه‌ای و بین‌المللی نقش بزرگی ایفا کند. این وسیله نظامی می‌تواند به کشور اطمینان بدهد که در صورت لزوم، قادر به دفاع و حمله در مقابل تهدیدات خواهد بود. موشک بالستیک یک نوع سامانه موشکی است که بر اساس اصول بالستیک کار می‌کند. این نوع موشک‌ها عمدتاً برای پرتاب بارهای نظامی به فضا و سپس به سمت هدف خود در زمین با دقت بالا ساخته می‌شوند. ویژگی اصلی موشک‌های بالستیک، این است که بعد از پرتاب از سوی سازندگان، حرکت آن‌ها در مرحله اولیه پرواز بر اساس اصول بالستیک اتفاق می‌افتد. موشک‌های بالستیک به دو دسته عمده تقسیم می‌شوند: موشک‌های بالستیک کوتاه‌برد و موشک‌های بالستیک بلندبرد. جمهوری اسلامی ایران موفق به طراحی و ساخت این‌گونه موشک‌ها شده است. موشک‌های فجر (۱ و ۲)، زلزال (۱ و ۲ و ۳)، آرش (۱ و ۲ و ۳ و ۴)، فلق (۱ و ۲)، ظفر، صاعقه، شفق، عقاب، مرصاد، موشک‌های خانواده ستار و موشک‌های خانواده صیاد از جمله موشک‌های برد کوتاه ایرانی هستند (ارغوانی پیرسلامی و پیرانخواه، ۱۳۹۸: ۵۲) (Arghavani pirsalami & pirankhah, 2020: 52). موشک‌های شهاب ۳ با دو هزار و صد کیلومتر، سجیل با برد دو هزار تا دو هزار و پانصد کیلومتر، قدر ۱۱۰ با برد دو هزار تا سه هزار کیلومتر، فجر ۳ با برد دو هزار و پانصد

<sup>1</sup>. Globalsecurity

<sup>2</sup>. Military today

<sup>3</sup>. Army Recognition

<sup>4</sup>. SRBM - Short-Range Ballistic Missiles

<sup>5</sup>. Intercontinental Ballistic Missiles (ICBM)



کیلومتر، عاشورا با برد دو هزار تا دو هزار و پانصد کیلومتر، خرمشهر، عماد ۱، موشک کروز هویزه و سومار از جمله موشک‌های بالستیک برد متوسط هستند (حق شناس، ۱۳۹۳: ۷۸)؛ (Haghshenas, ۷۸: ۲۰۱۵). شهاب ۵، طغیان یا برد، شهاب ۶ و طغیان ۲ موشک‌های پیشرفته تری نیز با بردهای سه هزار تا پنج هزار کیلومتر می‌باشد (حق شناس، ۱۳۹۳: ۷۶)؛ (Haghshenas, 2015: 76).

موشک کروز یک نوع موشک است که برخلاف موشک‌های بالستیک که به صورت بلندبرد و با حرکتی غیرمتمرکز به سمت هدف حرکت می‌کنند، از یک موتور مستقیم و پایدار برای حرکت به سمت هدف استفاده می‌کند. موشک‌های کروز به صورت منحصر به فرد و با سرعت متوسط پرواز می‌کنند. برد موشک‌های کروز ایرانی تا سال ۲۰۱۹ به صورت رسمی تا سیصد مایل توصیف شده است (گلوبال سکوریتی، ۲۰۲۲، نوامبر). برنامه موشکی ایران، به اعتقاد تحلیلگران نظامی، در زمره کشورهای برتر در حوزه فناوری موشکی توصیف شده است (باقری و قیصری، ۱۳۹۹: ۱۵)؛ (Baghri & Qisari, 2021: 15).

علاوه بر ساخت انواع موشک‌ها و سامانه‌های پدافندی موفقیت‌های زیادی در بهبود توانمندی‌های موشکی ایجاد شده است. پراکنندگی پایگاه‌های موشکی در تمام کشور، توانمندی موشک از اعماق زمین و سیلوهای زیرزمینی، برخورداری از شتاب و سرعت بسیار بالا و کاهش امکان ردیابی در مراحل اولیه، دارا بودن سامانه پرتاب متحرک، دارا بودن قابلیت حمل موشک آماده شلیک، دارا بودن وسعت عمل و پوشش بالا، برخورداری از سرعت مافوق صوت، استفاده از آلیاژهای خاص در ساخت موشک به منظور جذب امواج رادارها و دارا بودن قابلیت رادارگریزی، دارا بودن کلاهک سه قسمتی، برخورداری از دقت بالا در برخورد به هدف‌ها توانایی هدف قرار دادن مراکز حیاتی و حساس دشمن از جمله این توانمندی‌ها است.

### نتیجه گیری

در پاسخ به سوال اصلی پژوهش که شناخت آثار تحریم‌های ثانویه بر برنامه موشکی ایران بود چهار شاخص اصلی، شناسایی شد. این شاخص‌ها که در شکل ۱ آورده شده است، عبارتند از: اول، محدودسازی دسترسی به تکنولوژی؛ دوم، افزایش هزینه‌ها؛ سوم، محدودسازی دسترسی به منابع انسانی متخصص؛ چهارم، بومی‌سازی فناوری موشکی برای افزایش توان بازدارندگی همانگونه که یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد تحریم‌هایی ثانویه (مانند بخش‌هایی از قانون ایسا و قطعنامه ۲۲۲۳) منجر به محدودسازی دسترسی به تکنولوژی و منابع انسانی متخصص شده است. به دلیل اعمال این محدودیت‌ها ایران از طریق شبکه‌های غیررسمی و بازارهای سیاه به تامین مواد اولیه، تجهیزات الکترونیکی، مواد شیمیایی و همچنین منابع انسانی متخصص برای ساخت موشک می‌پردازد. گرچه این روش‌ها منجر به اضافه شدن هزینه‌های تولید شده‌اند، اما هرگز نتوانسته باعث توقف برنامه‌های موشکی ایران شوند و شاید بتوان گفت تهدید وجود تحریم‌های ثانویه به نوعی تبدیل به یک فرصت در راستای بومی‌سازی صنعت موشکی و عدم وابستگی به واردات در این

<sup>1</sup>. Global Security

حوزه گردیده است. توان موشکی نیروهای مسلح ایران امروز به اصلی‌ترین بعد قدرت دفاعی کشور تبدیل شده و روند طی شده در سال‌های گذشته حاکی از تقویت، به‌روزرسانی و پویایی صنعت موشکی در کشور است. چراکه همواره شاهد نوآوری در این حوزه و پیشروی آن همگام با نیاز عملیاتی و فناوری‌های روز دنیا هستیم. قدرت و اقتدار نظامی نیروهای مسلح تاکنون بسیاری از تهدیدهای فرامرزی را از کشور دور کرده و بازیگران منطقه‌ای و فرامنطقه‌ای را از تعدی به خاک ایران بر حذر داشته است. در آخرین عملیات موشکی ایران تحت عنوان وعده صادق، وعده عملیات انتقامی ایران که توسط فرماندهی معظم کل قوا تصریح شد، در حدود دو هفته پس از حمله رژیم اسرائیل به سفارت ایران در سوریه در ۲۶ فروردین ۱۴۰۳ صورت گرفت. عملیات وعده صادق که با سلاح‌های تمام ایرانی انجام شد، نشانگر قابلیت و توانمندی تولیدات دفاعی ایران در حوزه فناوری موشکی است.

### منابع فارسی

۱. ارغوانی پیرسلامی، ف. پیران‌خو، س. (۱۳۹۸). تحول تکنولوژی موشکی ایران و پیامدهای منطقه‌ای آن. *مطالعات خاورمیانه*، ۱(۹۵)، ۶۶-۳۹.
۲. افتخاری، ا و خیراتی، ع. (۱۳۹۸). راهبردهای پسابرجامی آمریکا علیه امنیت ملی جمهوری اسلامی ایران. *فصلنامه امنیت ملی*، ۹(۳۳)، ۳۲-۱۴.
۳. باقری، ا. قیصری، م. (۱۳۹۹). ایالات متحده آمریکا و برساخت تهدید از برنامه دفاع موشکی ایران. *پدافند غیرعامل و امنیت*، ۳(۳۳)، ۵-۳۱.
۴. پیری، م. سهرابی، ر. (۱۳۹۹). تحریم‌های فراسرزمینی ایالات متحده در ارتباط با ایران و سازگاری آن با قواعد سازمان جهانی تجارت. *فصلنامه مطالعات حقوق عمومی*، ۵(۴)، ۱۵۴۵-۱۵۶۴.
۵. حق‌شناس، م. (۱۳۹۳). نگاه دیگران؛ توان موشکی ایران و گزینه‌های راهبردی. *دیده‌بان امنیت ملی*، ۳(۳)، ۸۰-۷۵.
۶. دهقانی فیروزآبادی، ج. عزیزی بساطی، م. (۱۳۹۷). توانمندی موشکی در سیاست دفاعی جمهوری اسلامی ایران در غرب آسیا (۲۰۰۱-۲۰۱۸). *سیاست دفاعی*، ۲۷(۱۰۳)، ۸۹-۱۲۱.
۷. زمانیان، ع. قربانی، س. منزوی بزرگی، ج. (۱۴۰۲). راهکارهای نظامی آمریکا برای مقابله با موشک‌های بالستیک و کروز ایران. *نشریه علمی سیاست دفاعی*، ۳۲(۱۲۲)، ۷۱-۸۴.
۸. عابدی جعفری، ح. تسلیمی، م. فقیهی، ا. شیخزاده، م. (۱۳۹۰). تحلیل مضمون و شبکه مضامین: روشی ساده و کارآمد برای تبیین الگوهای موجود در داده‌های کیفی. *اندیشه مدیریت راهبردی*، ۵(۲)، ۱۵۱-۱۹۸.
۹. علی پور، ج. میرزاجانی، م. (۲۰۲۳). قدرت نرم و بازدارندگی: مطالعه موردی توان موشکی جمهوری اسلامی ایران. *فصلنامه علمی مطالعات قدرت نرم*، ۱۳(۲)، ۲۴۷-۲۲۹.

۱۰. قاسمی، غ، ایمن، ا. (۱۴۰۱). تولید و کاربرد موشک‌های بالستیک در حقوق بین‌الملل و دکتترین دفاعی جمهوری اسلامی ایران. پژوهش تطبیقی حقوق اسلام و غرب، ۳۱(۹)، ۲۷۵-۳۰۸.

### English References

1. Afesorgbor, S. K. (2019). The impact of economic sanctions on international trade: How do threatened sanctions compare with imposed sanctions?. *European Journal of Political Economy*, 56, 11-26.
2. Army Recognition. Iran unveils new air defense missile Sayyad 4B successfully tested.
3. Blanchard, J. M. F., & Ripsman, N. M. (2013). *Economic statecraft and foreign policy: Sanctions, incentives, and target state calculations*. Routledge.
4. Brookes, P., & Phillips, J. (2021). *The growing danger of Iran's missile programs*. Heritage Foundation Background, 3605, 1-2.
5. Cornwell, S. (2010). US Congress OKs sanctions on Iran's energy, banks. Reuters.
6. Global security. "Iranian Cruise Missiles". [globalsecurity.org](http://globalsecurity.org) 11 November 2022.
7. Gordienko, D.V. (2019). American sanctions policy on Russia. *Economics and Management: Problems, Solutions*, vol.1 (2019), issue 5, 16-31.
8. Hufbauer, G. C., & Jung, E. (2021). *Economic sanctions in the twenty-first century*. In *Research handbook on economic sanctions* (pp. 26-43). Edward Elgar Publishing.
9. Janeba, E. (2024). Extraterritorial trade sanctions: Theory and application to the US–Iran–EU conflict. *Review of International Economics*, 32(1), 49-71.
10. Keddie, N. (2003). *Politics and Economics in Post-Khomeini Iran*, *Modern Iran: Roots and Results of Revolution*. Yale University Press, 265. ISBN 0-300-09856-1. "the Clinton administration, under pressure from Congress and the pro-Israeli lobby, announced a total embargo on dealings with Iran in April 1995. Trade with the United States, which has climbed after.
11. King, N., Horrocks, C., and Brooks, J., (2018). *Interviews in Qualitative Research Seconded*. Sage Publications, Social Science- 360 pages.
12. Military today. "Fateh-313".
13. Morgan, T. C., Syropoulos, C., & Yotov, Y. V. (2023). Economic sanctions: Evolution, consequences, and challenges. *Journal of Economic Perspectives*, 37(1), 3-29.
14. Newman, A. L., & Zhang, Q. (2024). Secondary effects of financial sanctions: Bank compliance and economic isolation of non-target states. *Review of International Political Economy*, 31(3), 995-1021.
15. Ovcharenko, R. K., Goncharova, O. Y., Kondratenko, E. N., Trofimov, G. V., &

- Glushchenko, A. V. (2019). Sanctions on Russia: effectiveness and impacts on the national security of Russia. *Amazonia Investiga*, 8(22), 565-573.
16. Ruys, T., & Ryngaert, C. (2020). Secondary sanctions: a weapon out of control? The international legality of, and European Responses to, US secondary sanctions. *British Yearbook of International Law*.
17. Steff, Reuben and Khoo, Nicholas. (2014). Hard Balancing in the Age of American Unipolarity. The Russian Response to US Ballistic Missile Defense During the Bush Administration (2001-2008). *The Journal of Strategic Studies*, 37(2).
18. Terry, P. C. (2020). Enforcing US foreign policy by imposing unilateral secondary sanctions: Is might right in public international law?. *Wash. Int'l LJ*, 30, 1.

## Translated References to English

1. Abedi Jafari, H. Taslimi, M. Faghihi, A. Sheikhzade, M. (2011). Thematic Analysis and Thematic Networks: A Simple and Efficient Method for Exploring Patterns Embedded in Qualitative Data Municipalities). *Strategic Management Thought*, 5(2), 151-198. **(In Persian)**
- Afesorgbor, S. K. (2019). The impact of economic sanctions on international trade: How do threatened sanctions compare with imposed sanctions?. *European Journal of Political Economy*, 56, 11-26.
2. Afesorgbor, S. K. (2019). The impact of economic sanctions on international trade: How do threatened sanctions compare with imposed sanctions?. *European Journal of Political Economy*, 56, 11-26.
3. Afesorgbor, S. K. (2019). The impact of economic sanctions on international trade: How do threatened sanctions compare with imposed sanctions?. *European Journal of Political Economy*, 56, 11-26.
4. Alipoor, J. Mirzajani, M. (2023). Soft power and deterrence: a case study of missile power of the Islamic Republic of Iran. *The scientific quarterly of soft power studies*, 13(2), 247-229. **(In Persian)**
5. Arghavani Pirsalami, F. Pirankho, S. (2019). Iran's Missile Technology Development and Its Regional Implications. *Middle East Studies Quarterly*, 26 (1), 39-66. **(In Persian)**
- Army Recognition. Iran unveils new air defense missile Sayyad 4B successfully tested.
6. Army Recognition. Iran unveils new air defense missile Sayyad 4B successfully tested.
7. Army Recognition. Iran unveils new air defense missile Sayyad 4B successfully tested.

8. Bagheri, E. Qeisari, M. (2021). The United States and Construction of Threat out of Iran's Missile Defense Program. *Passive defense and security*, 9(33), 5-31. **(In Persian)**
- Blanchard, J. M. F., & Ripsman, N. M. (2013). *Economic statecraft and foreign policy: Sanctions, incentives, and target state calculations*. Routledge.
9. Blanchard, J. M. F., & Ripsman, N. M. (2013). *Economic statecraft and foreign policy: Sanctions, incentives, and target state calculations*. Routledge.
10. Blanchard, J. M. F., & Ripsman, N. M. (2013). *Economic statecraft and foreign policy: Sanctions, incentives, and target state calculations*. Routledge.
11. Brookes, P., & Phillips, J. (2021). *The growing danger of Iran's missile programs*. Heritage Foundation Background, 3605, 1-2.
- Cornwell, S. (2010). *US Congress OKs sanctions on Iran's energy, banks*. Reuters.
12. Cornwell, S. (2010). *US Congress OKs sanctions on Iran's energy, banks*. Reuters.
13. Cornwell, S. (2010). *US Congress OKs sanctions on Iran's energy, banks*. Reuters.
14. Dehghani firozabadi, S.J. Azizi basati, M. (2018). *Missile capability in the defense policy of the Islamic Republic of Iran in West Asia (2001-2018)*. *Defense Policy*, 27(103), 89-121. **(In Persian)**
15. Ghasemi, G., Ayman, A. (1401). *Production and application of ballistic missiles in international law and defense doctrine of the Islamic Republic of Iran. Comparative research of Islamic and Western law*, 31(9), 275-308. **(In Persian)**
- G .lobal security. "Iranian Cruise Missiles . globalsecurity.org 11November 2022.
16. G .lobal security. "Iranian Cruise Missiles . globalsecurity.org 11November 2022.
17. G .lobal security. "Iranian Cruise Missiles . globalsecurity.org 11November 2022.
- Gordienko, D.V. (2019). *American sanctions policy on Russia. Economics and Management: Problems, Solutions*, vol.1 (2019), issue 5, 16-31.
18. Gordienko, D.V. (2019). *American sanctions policy on Russia. Economics and Management: Problems, Solutions*, vol.1 (2019), issue 5, 16-31.
19. Gordienko, D.V. (2019). *American sanctions policy on Russia. Economics and Management: Problems, Solutions*, vol.1 (2019), issue 5, 16-31.
20. Haghshenas, M. (2014). *The look of others; Iran's missile power and strategic options*. *National Security Watch*, 31, 75-80. **(In Persian)**
21. Hufbauer, G. C., & Jung, E. (2021). *Economic sanctions in the twenty-first century*. In *Research handbook on economic sanctions* (pp. 26-43). Edward Elgar Publishing.
22. Janeba, E. (2024). *Extraterritorial trade sanctions: Theory and application to the US–Iran–EU conflict*. *Review of International Economics*, 32(1), 49-71.
- Keddie, N. (2003). *Politics and Economics in Post-Khomeini Iran , Modern Iran: Roots*

- and Results of Revolution. Yale University Press, 265. ISBN 0-300-09856-1. "the Clinton administration, under pressure from Congress and the pro-Israeli lobby, announced a total embargo on dealings with Iran in April 1995. Trade with the United States, which has climbed after.
23. Keddie, N. (2003). Politics and Economics in Post-Khomeini Iran , Modern Iran: Roots and Results of Revolution. Yale University Press, 265. ISBN 0-300-09856-1. "the Clinton administration, under pressure from Congress and the pro-Israeli lobby, announced a total embargo on dealings with Iran in April 1995. Trade with the United States, which has climbed after.
24. Keddie, N. (2003). Politics and Economics in Post-Khomeini Iran , Modern Iran: Roots and Results of Revolution. Yale University Press, 265. ISBN 0-300-09856-1. "the Clinton administration, under pressure from Congress and the pro-Israeli lobby, announced a total embargo on dealings with Iran in April 1995. Trade with the United States, which has climbed after.
25. King, N., Horrocks, C., and Brooks, J., (2018). Interviews in Qualitative Research Seconded. Sage Publications, Social Science- 360 pages.  
Military today. "Fateh-313".
26. Military today. "Fateh-313".
27. Military today. "Fateh-313".
28. Morgan, T. C., Syropoulos, C., & Yotov, Y. V. (2023). Economic sanctions: Evolution, consequences, and challenges. Journal of Economic Perspectives, 37(1), 3-29.
29. Newman, A. L., & Zhang, Q. (2024). Secondary effects of financial sanctions: Bank compliance and economic isolation of non-target states. Review of International Political Economy, 31(3), 995-1021.  
Ovcharenko, R. K., Goncharova, O. Y., Kondratenko, E. N., Trofimov, G. V., & Glushchenko, A. V. (2019). Sanctions on Russia: effectiveness and impacts on the national security of Russia. Amazonia Investiga, 8(22), 565-573.
30. Ovcharenko, R. K., Goncharova, O. Y., Kondratenko, E. N., Trofimov, G. V., & Glushchenko, A. V. (2019). Sanctions on Russia: effectiveness and impacts on the national security of Russia. Amazonia Investiga, 8(22), 565-573.
31. Ovcharenko, R. K., Goncharova, O. Y., Kondratenko, E. N., Trofimov, G. V., & Glushchenko, A. V. (2019). Sanctions on Russia: effectiveness and impacts on the national security of Russia. Amazonia Investiga, 8(22), 565-573.
32. Piri, M., & Sohrabi, R. (2020). The US Extraterritorial Sanctions against Iran and its Compatibility with the World Trade Organization Rules. Public Law Studies Quarterly,

50(4), 1545-1565. **(In Persian)**

33. Ruys, T., & Ryngaert, C. (2020). Secondary sanctions: a weapon out of control? The international legality of, and European Responses to, US secondary sanctions. *British Yearbook of International Law*.
34. Steff, Reuben and Khoo, Nicholas. (2014). Hard Balancing in the Age of American Unipolarity. The Russian Response to US Ballistic Missile Defense During the Bush Administration (2001-2008). *The Journal of Strategic Studies*, 37(2).
35. Terry, P. C. (2020). Enforcing US foreign policy by imposing unilateral secondary sanctions: Is might right in public international law?. *Wash. Int'l LJ*, 30, 1.
36. Translated References to English
37. Zamanian, A. Ghorbani, S. Monzavi bozorgi, J. (2024). American military strategies to deal with Iran's ballistic and cruise missiles. *Defense Policy*, 122(32), 71-86. **(In Persian)**

