

## مقاله پژوهشی: مدل‌های نظریه‌ی بازی‌ها در تحلیل بحران‌های راهبردی جمهوری اسلامی ایران (تأکید بر بحران هسته‌ای)

امیر غلامعلیان<sup>۱</sup>، حسین سبزی<sup>۲</sup>

پذیرش مقاله: ۹۸/۰۲/۲۳

دریافت مقاله: ۹۸/۰۱/۲۳

### چکیده

تحقیق حاضر باهدف پاسخگویی به این سؤال اساسی صورت گرفته است که مدل بهینه‌ی نظریه‌ی بازی‌ها برای تحلیل بحران هسته‌ای جمهوری اسلامی ایران، کدام است؟ این تحقیق بر مبنای دستاورد از نوع کاربردی، بر مبنای اهداف و ماهیت، از نوع پیمایشی، توصیفی و تحلیلی و بر مبنای نوع داده‌های مورد استفاده از نوع آمیخته است. پس از بررسی دیدگاه‌های نظری راجع به مدل‌های کاربردی نظریه‌ی بازی‌ها در تحلیل بحران‌های راهبردی، از میان آن‌ها مدل مجموع بازی غیر صفر و مدل تهدید نامتقارن و سازش بازیگران نابرابر، به‌عنوان مدل مطلوب معرفی گردیده است. برای تحلیل اطلاعات، نسبت به تنظیم پرسشنامه بین جامعه آماری اقدام گردید. جامعه آماری این پژوهش، تعداد ۱۰۰ نفر از استادان پژوهش عملیاتی دانشگاه‌های مستقر در استان تهران است که با استفاده از فرمول کوکران تعداد ۳۲ نفر به‌عنوان حجم نمونه تعیین گردیدند. روش جمع‌آوری اطلاعات و داده‌ها به روش کتابخانه‌ای و میدانی بوده و با استفاده از ابزارهای پرسشنامه و فیش‌برداری کتابخانه‌ای، داده‌های لازم جمع‌آوری شدند. داده‌های تحقیق با استفاده از شیوه‌های آماری توصیفی و تحلیل‌های کیفی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند و در پایان بر اساس تجزیه و تحلیل و نتایج به‌دست آمده از تحقیق، ۴ پیشنهاد کاربردی برای استفاده از مدل‌های نظریه‌ی بازی‌ها در تحلیل پرونده‌ی هسته‌ای جمهوری اسلامی ایران ارائه گردیده است.

**واژگان کلیدی:** نظریه‌ی بازی‌ها، مدل بازی مجموع غیر صفر، مدل بازی سازش بازیگران نابرابر، پرونده‌ی هسته‌ای.

**مقدمه**

تصمیم‌گیری‌های راهبردی می‌تواند در برون‌رفت یک کشور از بحران‌های موجود نقش تعیین‌کننده‌ای داشته باشد. نظریه‌ی بازی‌ها بخشی از روش‌های تحقیق در عملیات است که فرض اساسی آن یافتن رفتار عقلایی بازیگران است. به‌کارگیری این نظریه در تحلیل بحران‌های راهبردی کشور به‌طور اعم و تحلیل پرونده‌ی هسته‌ای به‌طور اخص می‌تواند در شناسایی مواضع طرف مقابل و پیش‌بینی حرکات احتمالی حریف کمک شایانی بنماید. برای بیان مسئله این تحقیق، می‌توان به این نکته اشاره کرد که استکبار جهانی به سرکردگی شیطان بزرگ آمریکا و در جهت تأمین منافع امنیتی رژیم صهیونیستی، در سال‌های گذشته با مطرح کردن پرونده‌ی هسته‌ای جمهوری اسلامی ایران، تلاش دارد با غیر صلح‌آمیز نشان دادن فعالیت‌های هسته‌ای، زمینه‌ی توقف بومی‌سازی این چرخه را در کشور فراهم آورده و در این راه با به‌کارگیری ابزارهای مختلف مانند تحریم‌های همه‌جانبه، پروژه ایران هراسی و ... سعی در منزوی کردن چهره جمهوری اسلامی ایران در منطقه و جهان دارد. تحلیل بحران موجود توسط سیاست‌مداران می‌تواند در برون‌رفت از این وضعیت مؤثر بوده و بنا به تعبیر مقام معظم رهبری<sup>(مدظله‌العالی)</sup> کشور را در گذر از این پیچ تاریخی مهم یاری دهد. نظریه بازی‌ها به‌عنوان یکی از فنون تصمیم‌گیری‌های عملیاتی، از جمله شیوه‌هایی است که می‌تواند رفتار عقلایی و یا غیرمنطقی هر دو طرف درگیر را به تصویر کشیده و در نهایت در برون‌رفت از بحران موجود، تحلیل جامعی ارائه دهد. این تحقیق از آن‌جهت دارای اهمیت است که بسیاری از مشکلات و مسائل با پیچیدگی‌هایی که دارند از یک‌طرف و از طرف دیگر با نامشخص بودن عملکرد طرف مقابل در مواجهه با چگونگی تصمیم‌گیری‌های رقیب، می‌تواند مشکل را به یک بحران غیرقابل حل تبدیل نماید. اهمیت این تحقیق می‌تواند ارائه‌ی یک مدل تحلیلی با استفاده از نظریه‌ی بازی‌ها به‌عنوان یکی از ابزارهای موفق تصمیم‌گیری عملیاتی در برون‌رفت از بحران‌های موجود باشد. در ضرورت اجرای این تحقیق می‌توان گفت: با توجه به نیاز کشور و مراجع تصمیم‌گیری ذی‌ربط به شناخت رفتار و عکس‌العمل‌های احتمالی غرب و شرکای تصمیم‌گیر آن‌ها در قبال فعالیت‌های جمهوری اسلامی ایران در قبال پرونده هسته‌ای، فقدان یک روش منطقی برای تحلیل و تصمیم‌گیری صحیح می‌تواند پروسه‌ی پرونده هسته‌ای جمهوری اسلامی ایران را در گذر از پیچ موجود طولانی‌تر کرده و یا با چالش‌هایی جدی مواجه کند. هدف اصلی این تحقیق "دستیابی به مدل بهینه نظریه‌ی بازی‌ها در تحلیل بحران هسته‌ای جمهوری

اسلامی ایران و هدف فرعی آن، بررسی مدل‌های متنوع نظریه‌ی بازی‌ها در تحلیل پرونده هسته‌ای جمهوری اسلامی ایران می‌باشد.<sup>۱</sup> با توجه به اهداف تحقیق، سؤال اصلی این تحقیق، به این شکل مطرح گردیده که "مدل بهینه‌ی نظریه‌ی بازی‌ها برای تحلیل بحران هسته‌ای جمهوری اسلامی ایران، کدام است؟ و در همین راستا سؤال فرعی به این شکل مطرح گردیده، مدل‌های متنوع نظریه‌ی بازی‌ها جهت تحلیل بحران هسته‌ای جمهوری اسلامی ایران کدام است؟" فرضیه این تحقیق به این شکل بیان گردیده "چنین به نظر می‌رسد مدل بازی مجموع غیر صفر و مدل تهدید نامتقارن و سازش بازیگران نابرابر، می‌تواند مدل مطلوبی برای تجزیه و تحلیل پرونده‌ی هسته‌ای جمهوری اسلامی ایران باشد.

## مبانی نظری

### – پیشینه شناسی

استفاده از مدل‌های متنوع نظریه بازی‌ها در تحلیل رویدادها و بحران‌های مختلف، سابقه‌ای بیش از نیم‌قرن دارد. آناتول راپوپورت<sup>۱</sup> یکی از پیشگامان نظریه بازی‌ها در سال ۱۹۶۲ در مقاله‌ای تحت عنوان "استفاده و سوءاستفاده از نظریه بازی‌ها"<sup>۲</sup> معتقد است این تکنیک به ما می‌آموزد که چگونه منازعات و مناقشات بشری را در قالب اصول علمی مطرح کرده و با بررسی راه‌کارهای متفاوت، بهترین راه‌کار را برگزینیم تا حداکثر فایده و حداقل زیان را داشته باشیم. کارل دویچ<sup>۳</sup> تحلیل‌گر آلمانی در سال ۱۹۸۸ در مقاله‌ای تحت عنوان "تحلیل روابط بین‌الملل"<sup>۴</sup> می‌نویسد: این بازی در روابط بین‌الملل به بازیکنان امکان می‌دهد راه‌کارهای خود را با دقت بیشتری انتخاب کنند. آمریکا بر اساس منطق این بازی در دوران جنگ سرد وارد ویتنام شد و با اتکا به نظریه معروف دومینو (یکی از مدل‌های نظریه بازی‌ها)، معتقد بود اگر یکی از کشورهای بلوک غرب به دامان بلوک شرق سقوط کند، متعاقب آن و طی یک واکنش زنجیره‌ای، سایر کشورهای مجاور نیز آسیب‌دیده و از تعادل خارج خواهند شد؛ بنابراین ضرورت دارد که واشنگتن برای جلوگیری از سقوط دیگر کشورها به دامان کمونیسم شرق، از سقوط اولین کشور جلوگیری به عمل آورد.

در مقاله‌ای تحت عنوان "نظریه بازی‌های استراتژیک"<sup>۵</sup> که در سال ۱۳۸۴ توسط آقایان حسن نامی و محسن مرادیان در ماهنامه دانشگاه عالی دفاع ملی به چاپ رسیده، نویسندگان مقاله به این نتیجه

1 Anatol Rapoport

2 The Use and Misuse of Game Theory- Scientific American- CC VII.

3 Karl Deutsch

4 The Analysis of International Relations- Prentice- Hall International Inc.

رسیده‌اند که در بین مدل‌های متنوع این نظریه، مدل بازی‌های مجموع غیر صفر به نفع جامعه جهانی بوده و سود بیشتری را برای نوع بشر به ارمغان خواهد آورد زیرا حاکمیت تفکر مجموع صفر و این‌که همیشه سود یکی در زیان دیگری نهفته است، موجب درگیری و منازعه بی‌پایان در زندگی خواهد شد.

### - مفهوم‌شناسی

نظریه بازی‌ها بخشی از روش‌های تحقیق در عملیات است که فرض اساسی آن یافتن رفتار عقلایی بازیگران است. در این تکنیک حداقل دو بازیکن درگیر بازی هستند و نتیجه نهایی بازی بسته به نحوه بازی بازیکنان، می‌تواند ترکیبات گوناگونی داشته باشد. در این روش معمولاً نتیجه بازی به صورت اعداد و با شاخص‌های کمی نشان داده می‌شود؛ اما انجام این کار در مسائل سیاسی و اجتماعی همیشه هم ممکن نیست. از این رو امکان استفاده از بازی، محدود به شرایط خاص است (مرادیان، ۱۳۸۴: ۴۱).

**چستی بحران:** بحران در مسائل اجتماعی، روابط بین‌الملل، تنش‌های سیاسی، جنگ، شورش و انقلاب از دیدگاه افراد متخصص و عام مفهومی متفاوت دارد. «مفهوم بحران برای یک سیاستمدار و دولتمرد یا مدیر سیاسی بامعنی آن نزد یک فرد عادی و یا یک اندیشمند سیاسی متفاوت است. محققین علوم سیاسی سعی کرده‌اند از دو دیدگاه یا به دو شیوه بحران را به تصویر کشیده و معنی کنند: ۱. روش سیستمیک<sup>۱</sup> و ۲. روش تصمیم‌گیری<sup>۲</sup>» (کاظمی، ۱۳۷۹: ۲۱۴).

**مفهوم نظریه‌ی بازی‌ها:** این نظریه بخشی از روش‌های تحقیق در عملیات است که فرض اساسی آن یافتن رفتار عقلایی بازیگران است. در این تکنیک حداقل دو بازیکن درگیر بازی هستند و نتیجه نهایی بازی بسته به نحوه بازی بازیکنان، می‌تواند ترکیبات گوناگونی داشته باشد. در این روش معمولاً نتیجه بازی به صورت اعداد و با شاخص‌های کمی نشان داده می‌شود؛ اما انجام این کار در مسائل سیاسی و اجتماعی همیشه هم ممکن نیست. از این رو امکان استفاده از بازی، محدود به شرایط خاص است (مرادیان، ۱۳۸۴: ۴۱).

در این تکنیک، می‌توان از مواضع طرف مقابل مطلع بود و با او بازی کرد یا همان‌طور که اغلب در دنیای واقعی رخ می‌دهد، بدون شناخت از مواضع وی و تنها با در نظر گرفتن حساب احتمالات و پیش‌بینی حرکات احتمالی رقیب، بازی کرد (همان)

1- Systemic approach

2- Decision making approach

آناتول راپوپورت، یکی از پیشگامان نظریه‌ی بازی‌ها، معتقد است این تکنیک به ما می‌آموزد که چگونه منازعات و مناقشات بشری را در قالب اصول علمی مطرح کرده و با بررسی راه‌کارهای متفاوت، بهترین راه‌کار را برگزینیم تا حداکثر فایده و حداقل زیان را داشته باشیم (راپوپورت، ۱۹۶۲: ۱۱۸).

در این نظریه، هریک از دو طرف، برای بردن تلاش می‌کنند و اگر یکی از آنان عمداً سعی در باختن داشته باشد، از اصول بازی عدول کرده است. به‌طور طبیعی بازیگران در مدت بازی با توجه به نحوه‌ی بازی طرف مقابل، ممکن است انتخاب‌های اولیه خود را تغییر داده و مجبور شوند از اهداف نخستین خود عدول کنند؛ اما درعین‌حال، هدف، کاهش زیان و افزایش سود از طریق بازی‌های مجموع صفر یا مجموع غیر صفر است. درعین‌حال درست مانند دنیای واقعی، هر قدر بازیکنان نسبت به محیطی که در آن بازی می‌کنند و نیز اهداف و گزینه‌های طرف مقابل آگاه‌تر باشند، بهتر می‌توانند نتیجه بازی را به نفع خود تغییر دهند (مرتضویان، ۱۳۵۴: ۱۴۶).

**کاربرد نظریه بازی‌ها در تحلیل مسائل سیاسی:** در تبیین و سنجش مسائل سیاسی، بحران و سیاست سنجی گاهی با یک سلسله صفات و پدیده‌های کیفی و توصیفی مانند؛ شدید، وخیم، آشفته، خوب، بد و غیره سروکار داریم که اگر بخواهیم آن‌ها را در قالب مدلی برای ارزیابی و تصمیم‌سازی درآوریم، باید شاخصی کمی برایشان تعریف شود. تئوری بازی‌ها این امکان را فراهم می‌آورد که با تکنیک‌ها و الگوهایی برای تبیین، تجزیه و تحلیل و تسهیل سنجش سیاسی، به مطالعه کمی پدیده‌ها، گروه‌ها، ملت‌ها و نظام بین‌المللی سیاسی در سطح سیاست کلان بپردازیم. (کوبین و دیگران، ۱۳۷۶: ۱۸۵)

در تئوری بازی‌ها، پیش‌فرض‌هایی بدین شرح وجود دارد؛ اولاً معمولاً دو گروه یا دو حریف در مقابل یکدیگر قرار می‌گیرند. ثانیاً هر دو طرف به دنبال تأمین منافع ملی خود می‌باشند؛ و ثالثاً همه‌ی بازیگران رفتار عقلایی دارند. ازاین‌رو به این دلیل وقتی هر طرف به دنبال کسب حداکثر سود<sup>۱</sup> و حداقل خسارات<sup>۲</sup> باشد، مدل این تئوری نمی‌تواند به آن پاسخ منطقی بدهد. نتیجه این که باید پذیرفت برای به دست آوردن و رسیدن به خواسته‌ها، لازم است قیمتی پرداخت؛ چراکه طرف مقابل هم خواسته‌ای مشابه داشته و راهکارها به بن‌بست منتهی خواهند شد. پس چاره‌ی کار کنار

1- Maximization

2- Minimization

آمدن با روش بهینه<sup>۱</sup> خواهد بود (شهلایی، ۱۳۸۸: ۲۱۴). در این تئوری دو حالت داریم؛ بازی با حاصل جمع صفر (برد یک طرف = باخت طرف دیگر) و بازی با حاصل جمع غیر صفر که خود به دو بخش "مثبت" و "منفی" تقسیم می‌شود. نتیجه بازی با حاصل جمع غیر صفر مثبت (برد-برد) ایجاد همکاری است و در شکل منفی یا باخت-باخت، ایجاد تعارض و جنگ. در رویدادهای بحرانی، تاکتیک‌ها و حرکت‌های متفاوتی به کار گرفته می‌شود، که در برخورد اولیه فاقد پیوستگی و الگوی منظمی می‌باشند؛ اما با بهره‌گیری از تئوری بازی‌ها می‌توان حرکات اربعی یا سازشی را دسته‌بندی کرد و قواره و مدلی برای آن‌ها به وجود آورد (میتسبرگ، هنری، ۱۳۷۶: ۹۳).

**دامنه کاربرد نظریه بازی‌ها:** اغلب نظریه‌پردازان معتقدند روابط بین‌الملل را می‌توان به‌عنوان بازی‌های N نفره مجموع غیر صفر، تلقی کرد؛ زیرا در دنیای پیچیده کنونی که دامنه روابط کشورها به شدت گسترش یافته و این ارتباطات، منافع آنان را به یکدیگر گره زده است، لزوماً برد یک طرف، باخت طرف دیگر محسوب نمی‌شود. مگر آن‌که تعرض جای همکاری را گرفته باشد. بر این اساس کشورها می‌توانند در صورت اتخاذ سیاست‌های درست و در همکاری با یکدیگر، همگی برنده بازی باشند بدون آن‌که بازنده‌ای وجود داشته باشد. از سوی دیگر اگر بازیگران خوب بازی نکنند، همه می‌توانند بازنده بازی باشند (کاظمی، ۱۳۷۴: ۸۴).

#### **مدل‌های مختلف نظریه بازی‌ها در تحلیل بحران:**

**بازی‌های مجموع صفر (حاصل جمع ثابت):** در این بازی‌ها که در شرایط رقابت و منازعه اجرا می‌شوند، باخت یک طرف، برد طرف دیگر محسوب می‌گردد. دو طرف هنگامی به این بازی دست می‌زنند که منافعشان در تعارض کامل با یکدیگر باشد. درحالی‌که در بازی‌های مجموع غیر صفر، برد یکی، لزوماً به مفهوم باخت طرف دیگر نیست. در نتیجه حاصل امتیازات مبادله شده نیز صفر نخواهد بود. بلکه با توجه به میزان همکاری دو طرف، می‌تواند مقداری مثبت و غیر صفر باشد. بازی‌های مجموع غیر صفر در شرایطی صورت می‌گیرند که طرفین بیشتر از آن‌که رقیب یکدیگر باشند، همکار یکدیگر بوده و از این طریق هردو سود بیشتری به دست می‌آورند؛ اما حتی در شرایط همکاری نیز هردو طرف درصددند راهبردی را انتخاب کنند که کمترین بیشینه ضرر یا بیشترین کمینه سود را به دست آورند (مرادیان، ۱۳۸۴: ۴۲).

فرض کنید جدول امتیازات دو بازیگر X و Y به شرح زیر باشد:

	راهبرد Y1	راهبرد Y2
راهبرد X1	۲ امتیاز برای X	۳ امتیاز برای X
راهبرد X2	۱ امتیاز برای Y	۲ امتیاز برای Y

در این صورت ماتریس امتیازات دو طرف را می‌توان به صورت زیر نوشت:

$$\begin{pmatrix} 2 & 3 \\ -1 & -2 \end{pmatrix}$$

در این بازی اعداد مثبت نشان‌دهنده بازده بازیکنی است که در ردیف افقی بازی می‌کند. (بازیکن X) و اعداد منفی نشان‌دهنده بازده بازیکنی است که در ردیف عمودی بازی را ادامه می‌دهد.

(بازیکن Y). در این بازی ساده گزینه‌های مختلف دو طرف به شرح زیر است:

- ۱- اگر بازیگر X راهبرد X1 را بازی کند برنده خواهد شد. او که عقلانی می‌اندیشد و همواره در اندیشه برد خود است، این راهبرد را دنبال خواهد کرد.
- ۲- بازیکن Y در خواهد یافت که حریف او راهبرد گزینه فوق را بازی خواهد کرد از این رو برای آن که میزان برد حریف خود را به حداقل برساند راهبرد Y1 را انتخاب خواهد کرد.
- ۳- با توجه به آنچه گفته شد، راه حل بازی، راهبرد X1Y1 خواهد بود که در آن ۲ امتیاز نصیب بازیگر X می‌شود که این به مفهوم از دست دادن ۲ امتیاز برای بازیکن Y است.

در این بازی ابتدایی، علیرغم آنکه بازیکن Y، ۲ امتیاز از دست داده، اما با توجه به شرایط موجود، بهترین بازی را کرده است؛ زیرا با حداقل زیان، بازی کرده و به حریف اجازه نداده امتیاز بیشتری به دست آورد. این اتفاقی است که در دنیای واقعی نیز به کرات رخ می‌دهد و کشورها در صحنه سیاسی تلاش می‌کنند اگر نمی‌توانند ببرند و قرار است ببازند، با حداقل زیان ببازند. (راهبرد حداقل کردن ضرر) در این شرایط، بازیکنان برای اجتناب از بدترین باخت، از بهترین برد خود نیز صرف نظر کرده و راه کار احتیاط‌آمیز را انتخاب می‌کنند (کاظمی، ۱۳۷۴: ۶۸). البته این بازی در روابط بین‌الملل استفاده زیادی نداشته و فقط به بازیکنان امکان می‌دهد راه کارهای خود را با دقت بیشتری انتخاب کنند. آمریکا بر اساس منطق این بازی در دوران جنگ سرد وارد ویتنام شد و با اتکا به نظریه معروف دومینو معتقد بود اگر یکی از کشورهای بلوک غرب به دامان بلوک شرق سقوط کند، متعاقب آن و طی یک واکنش زنجیره‌ای، سایر کشورهای مجاور نیز آسیب دیده و از تعادل خارج خواهند شد؛ بنابراین ضرورت دارد که واشنگتن برای جلوگیری از سقوط دیگر

کشورها به دامان کمونیسیم شرق، از سقوط اولین کشور جلوگیری به عمل آورد (دویچ، ۱۹۸۸: ۱۴۶).

- **بازی‌های مجموع غیر صفر:** عقلانیت راهبردی ثابت کرده است که همیشه منافع درازمدت بازیکنان در تعارض و بازی‌ها مجموع صفر نیست. بلکه بازیگران می‌توانند به‌جای معاوضه و تقابل، با یکدیگر همکاری کرده و از این راه سود بیشتری به دست آورند. در این حالت بازی‌های مجموع غیر صفر شکل می‌گیرند که در آن‌ها نفع یک‌طرف ضرورتاً زیان طرف دیگر نیست. هرچند که اگر دو طرف از راه‌کارهای یکدیگر مطلع نباشند، نتیجه بازی می‌تواند به زیان هر دو نیز تمام شود (مرادیان، ۱۳۸۴: ۴۴). در این مدل دو نوع بازی وجود دارد که عبارت‌اند از مدل بازی تهدید متقابل و مدل بازی تهدید و تطمیع که هرکدام به شرح زیر تشریح می‌گردند.

- **مدل بازی تهدید متقابل:** در این مدل که به بازی "پسر ترسو" نیز مشهور است، دو بازیگر درحالی‌که بر اتومبیل خود سوار شده‌اند، از دو جهت مخالف، روبه‌روی یکدیگر به‌سرعت به‌سوی یکدیگر حرکت می‌کنند و هرکدام که به‌منظور برخورد نکردن با دیگری به‌طرف راست بکشد، ترسو شناخته‌شده و مورد استهزاء و تمسخر سایرین قرار خواهد گرفت و آنکه به راه خود ادامه داده، به‌عنوان برنده بازی شناخته خواهد شد (نامی، ۱۳۸۴: ۴۴). در عالم واقعی، این بازی به رودرویی قدرت‌های بزرگ در یک تهدید هسته‌ای و نشان دادن قاطعیت متقابل برای افزایش پرستیژ و اعتبار به‌منظور وادار کردن طرف دیگر به کوتاه آمدن، شباهت دارد. (همان منبع) جدول زیر امتیازات دو بازیگر را نشان می‌دهد. بر اساس این جدول هر بازیگر دو راهبرد برای انتخاب دارد. او می‌تواند با کنار کشیدن به‌موقع ولی قبول لقب نه‌چندان خوشایند ترسو، جان خود را نجات دهد یا با قبول خطر مجروح شدن و از دست داده دادن جان خود، مستقیماً به راه خود ادامه دهد.

	Y1		Y2	
X1	-۵	-۵	+۱۰	-۱۰
X2	-۱۰	+۱۰	+۵۰	+۵۰

در این مدل، چهار آلترناتیو به شرح ذیل می‌توان تصور نمود:  
 هردو بازیکن باهم همکاری کنند. (راهبرد  $Y1X1$ ) یعنی هم‌زمان هردو به سمت راست بکشند که در این صورت جان خود را حفظ خواهند کرد. هرچند که ممکن است هردو به اندکی بزدلی متهم شوند و هرکدام ۵ امتیاز از دست بدهند.



۱- (راهبرد  $Y2X2$ ) دو بازیگر با همکاری نکردن متقابل، شاخ‌به‌شاخ یکدیگر حرکت کرده و به‌شدت با یکدیگر برخورد نمایند که در این صورت هرکدام ۵۰ امتیاز دریافت خواهند کرد و به لقب قهرمان نائل خواهند گردید.

۲- (راهبرد  $X2Y1$ ) بازیگر  $X$  در آخرین لحظات خود را کنار بکشد ولی بازیگر  $Y$  مستقیماً به راه خود ادامه دهد که در این صورت،  $X$  به‌اندازه ۱۰ امتیاز سلب آبرو خواهد شد و  $Y$  متقابلاً به‌اندازه ۱۰ امتیاز آبرو و اعتبار کسب خواهد کرد.

۳- (راهبرد  $X1Y2$ ) عکس حالت فوق، بازیگر  $Y$  خود را کنار بکشد و بازیگر  $X$  مستقیماً به راه خود ادامه دهد که در این صورت  $+10$  امتیاز به  $X$  و  $-10$  امتیاز به  $Y$  تعلق خواهد گرفت.

در این بازی، راهبرد مناسب برای هر دو طرف این است که با یکدیگر همکاری کرده و ریسک همکاری نکردن را کنار گذارند. در عالم سیاست زمانی که ریسک کردن و فقدان همکاری می‌تواند نتایج مصیبت‌باری به بار آورد، مسالمت و همکاری، علی‌رغم آنکه ممکن است به از دست رفتن امتیازات کوچکی منتهی گردد، موجب ادامه بقاء دو طرف می‌گردد. (مرادیان، ۱۳۸۴: ۴۵)

– **مدل بازی تهدید و تطمیع:** این بازی به بازی "بی تکلیفی زندانیان" نیز مشهور است. اگر دو زندانی قبل از دیگری اعتراف کند، نه‌تنها آزاد خواهد شد، بلکه پاداش نیز خواهد گرفت و دیگری اعدام خواهد شد. اگر هر دو هم‌زمان اعتراف کنند، هریک به ۱۰ سال زندان محکوم خواهند شد و اگر هیچ‌کدام اعتراف نکنند، چون مدرک جرمی در اختیار نیست، هر دو آزاد خواهند شد. در این بازی، دو زندانی می‌توانند سکوت اختیار کرده یا اعتراف کند. (راهبردهای بازی) و چهار وضعیت زیر ممکن است رخ دهد: (مرادیان، ۱۳۸۴: ۴۷)

۱- هر دو زندانی سکوت کنند و درنهایت آزاد گردند

۲- زندانی  $X$  سکوت کرده و  $Y$  اعتراف کند که در این صورت  $X$  اعدام و  $Y$  آزادشده و پاداش نیز خواهد گرفت.

۳- زندانی  $Y$  سکوت کرده و  $X$  اعتراف کند که در این صورت  $Y$  اعدام و  $X$  آزادشده و پاداش دریافت خواهد کرد.

۴- هر دو زندانی اعتراف کنند که در این صورت هریک به ۱۰ سال حبس محکوم خواهند شد.

(مرتضویان، ۱۳۵۴: ۱۴۱)

جدول زیر بازدهی وضعیت‌های فوق را نشان می‌دهد:

	Y1		Y2	
X1	+۱۰	+۱۰	+۲۰	-۲۰
X2	+۲۰	-۲۰	-۱۰	-۱۰

در مثال فوق، به نظر می‌رسد مناسب‌ترین راهبرد برای هریک از بازیکنان، رها کردن طرف مقابل و اعتراف است؛ زیرا این راهبرد در بهترین حالت، به آزادی آنان و اخذ پاداش و در بدترین حالت به ۱۰ سال حبس منجر خواهد شد. این راه از آن‌جهت عقلایی‌ترین راه است که زندانیان هیچ اعتمادی به یکدیگر نداشته و منطقی است که متقابلاً یکدیگر را رها کنند و برای تأمین منافع خویش تلاش کرده و اعتراف کنند که در این صورت، عقوبت خفیف‌تری نیز در انتظار آنان خواهد بود؛ اما اگر اعتراف نکنند، در بهترین شرایط آزاد خواهند شد که البته بسیار بارز است ولی می‌تواند در بدترین شرایط به اعدام آنان منجر گردد. در نتیجه بهتر است با کاستن از میزان انتظارات خود و قبول ریسک کمتر، هریک اقدام به اعتراف کند (مرتضویان، ۱۳۵۴: ۱۴۱). مثال عینی این مدل در عالم سیاست و روابط بین‌الملل، خلع سلاح و کنترل تسلیحات یا تنش‌زدایی تدریجی در روابط میان کشورها است. در این موارد کشورها می‌توانند با اعتماد به طرف مقابل منفعت بیشتری کسب کنند ولی پاداشی که از فریب موفقیت‌آمیز طرف مقابل، یا مجازاتی که از اعتماد به او و گول خوردن از او حاصل می‌شود، بیش از منافع حاصله از اعتماد متقابل است. در این مدل، همکاری و اعتماد مفهومی ندارد. در محیط آنارشی هر کشور تلاش دارد منفعت بیشتری برای خود کسب کند و اگر از همکاری نیز صحبتی به میان می‌آید، در واقع استفاده از این عنوان برای کسب منافع بیشتر است (مرادیان، ۱۳۸۴: ۴۷). باین‌وجود پروفیسور آنتول راپوپورت که ۳۰۰ مرتبه این بازی را تکرار کرده، معتقد است این بازی نیز در نهایت به سمت همکاری متقابل و هماهنگی مواضع در عرصه‌ی مناسبات بین‌المللی خواهد انجامید (راپوپورت، ۱۹۶۲: ۱۲۰).

**- مدل تهدید نامتقارن و سازش بازیگران نابرابر:** در این مدل، بازیگر X با قدرت محدود ولی انگیزه ایدئولوژیک و انقلابی قوی برای تغییر وضع موجود که شدیداً از آن ناراضی است، تلاش می‌کند و بازیگر Y نیز با همه توان و قدرت خود سعی در حفظ وضع موجود دارد (دویچ، ۱۹۸۸: ۱۵۱).

این مدل از آن‌رو با اهمیت است که هم با سیاست‌های ملی سازگاری دارد و هم با سیاست‌های بین‌المللی و همه بازیگران اعم از خرد و کلان می‌توانند در آن وارد شوند. در سطح ملی، بازیگران فرو ملی با قدرت اثرگذاری اندک در مقابل دولت‌ها با توان فراوان برای بازی ظاهر می‌شوند و در سطح بین‌الملل نیز ابرقدرت‌ها در مقابل قدرت‌های منطقه‌ای و محدودتر بازی می‌کنند. این بازی می‌تواند برای تدوین راهبرد جمهوری اسلامی ایران با آمریکا نیز به کار رود (کاظمی، ۱۳۷۴: ۸۲).

جدول زیر می‌تواند نمونه یک بازی تهدید در شرایط نابرابر باشد:

بازیگر بزرگ Y

	برتری		مماشات	
تسلیم	+۱۰	+۱۰	+۲۰	-۲۰
تهدید	+۲۰	-۲۰	-۱۰	-۱۰

بازیگر کوچک X

در این مدل ممکن است بازیگر X با انتقاد از وضع موجود یا تهدید یا هر اقدام دیگری شبیه حمله عراق به کویت، بازیگر Y را به چالش کشیده یا از در تسلیم وارد شود و مطیع بازیگر Y گردد. بازیگر Y نیز دو راهبرد پیش‌رو دارد یا با اطمینان از قدرت خود و اینکه در هر زمان می‌تواند X را از پای درآورد، نخست شکیبایی پیشه کرده و از در مماشات با X وارد شود یا با استفاده از موضع برتر خود، کار را تمام کرده و X را تحت سیطره خود درآورد. در این صورت اگر بازیگر X تسلیم نشود، در پایان بازی بازنده خواهد بود. هرچند که Y نیز امتیازاتی را از دست داده و با مشکلاتی مواجه خواهد شد. (مشابه همان بازی که آمریکا در عملیات مارس ۲۰۰۳ با عراق کرد) (نامی، ۱۳۸۴: ۴۸). در این حالت اگر X از موضع تهدید برخوردار کند و Y را به مبارزه دعوت کند و Y نیز بخواهد از قدرت خود استفاده نماید، دو طرف به ترتیب ۲۰- و ۳۰- امتیاز از دست داده خواهند داد. برای کم کردن این زیان ممکن است بازیگر Y راهبرد مماشات را برگزیند که در این صورت زیان خود را به ۱۰- کاهش خواهد داد؛ اما ممکن است X نیز حرکتی سازش‌کارانه از خود بروز دهد و با اتخاذ راهبرد تسلیم تا حدودی برای خود کسب وجهه کرده و ۲۰+ امتیاز نیز به دست آورد. اگر بازیگر Y احساس کند X می‌خواهد از اوضاع به نفع خود استفاده کرده و برای خود

وجهه و امتیازی کسب کند، ممکن است با تغییر راهبرد از مماشات به کسب برتری، امکان بهره‌برداری را از بازیگر X سلب کند (کاظمی، ۱۳۷۴: ۸۲).

مدل فوق، روابط بین‌الملل را بهتر تفسیر می‌کند. در این مدل، بازیگر کوچک (X) بهتر است از امتیازات به دست آمده خود مغرور نشده و چالش با بازیگر قوی‌تر (Y) را ادامه ندهد؛ زیرا پافشاری بیش‌ازحد، ممکن است بازیگر قوی‌تر را مجبور به تغییر رویه از راهبرد مماشات به راهبرد برتری کند. در عین حال قدرت‌های بزرگ هم باید انگیزه بده-بستان با کشورهای کوچک را داشته باشند و کشورهای کوچک نیز بدون آنکه این موضوع را به حساب ضعف کشورهای قوی‌تر گذارند، در ارزیابی ظرفیت تحمل و پایداری خود در یک منازعه طولانی واقع‌بین باشند (کاظمی، ۱۳۷۴: ۸۲).

**- مدل بازی مجموع غیر صفر در تحلیل بحران هسته‌ای جمهوری اسلامی ایران:** در این تئوری دو حالت داریم؛ بازی با حاصل جمع صفر (برد یک‌طرف = باخت طرف دیگر) و بازی با حاصل جمع غیر صفر که خود به دو بخش "مثبت" و "منفی" تقسیم می‌شود. نتیجه بازی با حاصل جمع غیر صفر مثبت (برد-برد) ایجاد همکاری است و در شکل منفی یا باخت-باخت، ایجاد تعارض و جنگ. در پرونده هسته‌ای جمهوری اسلامی ایران با توجه به تاکتیک‌ها و حرکت‌های متفاوتی که از طرف غربی به کار گرفته می‌شود و در برخورد اولیه فاقد پیوستگی و الگوی منظمی می‌باشند اما با بهره‌گیری از نظریه بازی‌ها می‌توان حرکات اربعایی یا سازشی را دسته‌بندی کرد و قواره و مدلی برای آن‌ها به وجود آورد. به‌عنوان مثال اگر تعارضی بین دو بازیگر اتفاق بیفتد و یکی در نقش مهاجم و دیگری مدافع قرار گیرد و بازیگر مهاجم درخواست امتیازی را از مدافع داشته باشد، هر بازیگر دارای چند راهکار برای اعمال نظرات خود می‌باشد. فرض کنیم کشورهای غربی از جمهوری اسلامی ایران تقاضای تعلیق غنی‌سازی اورانیم را دارند و دستیابی به این مهم برایش ده واحد مثبت ارزشمند است. اگر کشور جمهوری اسلامی ایران در مقابل سرسختی غرب تسلیم خواسته او شود، چیزی را از دست می‌دهد که برایش متقابلاً ده واحد منفی ارزش دارد (یعنی ۱۰-) و در دومین حالت اگر جمهوری اسلامی ایران با توجه به مبانی ارزشی خود به شدت ایستادگی کند و غرب از موضع خود کوتاه بیاید، به‌ناچار مقداری از اعتبار خود را از دست داده و به همان میزان کشور جمهوری اسلامی ایران کسب اعتبار می‌نماید. فرض کنیم در این حالت یکی ۵- امتیاز از دست داده و دیگری ۵+ به دست می‌آورد.

در حالت سوم، فرض کنیم هر دو سرسختانه در مواضع خود پافشاری کنند و این امر منجر به درگیری مسلحانه و جنگ بشود. بروز جنگ تلفات و ویرانی‌هایی را بر هر دو تحمیل خواهد کرد که آن را ۲۰- تلقی می‌کنیم. در شرایط دیگر اگر هر یک از طرفین، مطلقاً موضع خود را تعدیل نکند و در برآورده شدن خواسته خود پافشاری و مقاومت نماید و طرف مقابل را از این امر آگاه کند، طرف درگیر برای احتراز از جنگ و خسارات ناشی از آن، در ظاهر باید موضع خود را تغییر دهد؛ اما در این مدل فرض بر این است که به علت عدم اطمینان از نحوه‌ی واکنش احتمالی دیگری، همواره میزان خطرپذیری دو حریف تابع برداشت‌ها و داوری‌های ذهنی آن‌ها خواهد بود. این میزان مربوط می‌شود به سطح و حد بالای خطری که یکی از دو طرف بدون درگیری مستقیم در عملیات خصمانه به آن تن در بدهد. چنانچه میزان تهدید حریف بیش از آن سطح حداکثر تشخیص داده شود و اعتبار عملکردش هم به اثبات رسیده باشد، منطقی حکم می‌کند که تسلیم خواسته او شود و اگر خطرپذیری پایین‌تر از حد تخمین زده باشد، می‌تواند به مقاومت ادامه دهد. با توجه به مدل زیر، در صورت تسلیم شدن جمهوری اسلامی ایران به خواسته غرب، ۱۰ واحد ارزش از دست می‌دهد؛ اما اگر به مقابله و مقاومت بپردازد یا ۵ واحد اعتبار کسب می‌کند و یا ۲۰ واحد ارزش از دست می‌دهد، که بستگی به تاکتیک انتخابی متجاوز دارد. اگر جمهوری اسلامی ایران برآورد کند که احتمال دارد غرب ۴۰٪ موضع خود را تعدیل و ۶۰٪ پافشاری کند، در صورت سازش یا مقاومت، ۱۰- واحد ارزش از دست می‌دهد. به عبارت دیگر کشور جمهوری اسلامی ایران در انتخاب راهکار سازش یا دفاع بی‌تفاوت خواهد بود؛ زیرا تهدیدی که از غرب احساس می‌نماید ۶۰٪ است. این محاسبه را از دیدگاه غرب هم می‌توان انجام داد. اگر هر یک از طرفین احساس کنند که میزان قبول مخاطره‌ی دیگری پایین‌تر از سطحی قابل قبول برای آن‌هاست و در موضع خود سرسختانه پافشاری نمایند، محصول نهایی چیزی جز جنگ نخواهد بود که در واقع نتیجه‌ی محاسبات اشتباه در درک مواضع دقیق طرف مقابل و حد قابل‌پذیرش ریسک می‌باشد. به‌عکس اگر دو طرف ریسک درگیری را بالاتر از حد منطقی فرض کنند، از این‌رو به مذاکره و سازش تمایل نشان داده و از درگیری شدن در جنگی که پیروزی‌شان در آن ضعیف است نخواهند کرد.

## مدافع "ایران"

	مقاومت ۵۰٪	سازش ۵۰٪	
میزان خطرپذیری "غرب" = ۵۰٪	۵- و ۵+	۰ و ۰	سازش ۴۰٪
میزان خطرپذیری "ایران" = ۶۰٪	۲۰- و ۲۰+	۱۰- و ۱۰+	مهاجم "غرب"
			مقاومت ۶۰٪

شکل ۱: مدل "اعتبار- میزان خطرپذیری"

پس از معرفی مدل‌های متنوع نظریه بازی‌ها و مواردی که در مدیریت بحران‌های بین‌المللی عنوان گردید، فرضیه محققین نیز این است که: به نظر می‌رسد در نظریه‌ی بازی‌ها، با استفاده از دو مدل بازی مجموع غیر صفر و مدل تهدید نامتقارن و سازش بازیگران نابرابر، می‌توان پرونده هسته‌ای جمهوری اسلامی ایران را تجزیه و تحلیل کرد.

## روش‌شناسی

این تحقیق بر مبنای دستاورد و نتیجه تحقیق، از نوع کاربردی است یعنی نتایج آن می‌تواند مبنای عمل و تصمیم‌گیری در نهادهای تصمیم‌گیرنده جمهوری اسلامی ایران قرار گیرد. بر مبنای اهداف تحقیق از نوع پیمایشی، توصیفی، تحلیلی است. چون محققان در یک مرحله از فرآیند انجام کار به شناسایی و توصیف چگونگی تجزیه و تحلیل بحران‌های راهبردی پرداخته‌اند و علاوه بر آن به چگونگی تأثیر متغیر مستقل (نظریه‌ی بازی‌ها) بر متغیر تابع (تحلیل پرونده هسته‌ای جمهوری اسلامی ایران) نیز پرداخته‌اند. همچنین این تحقیق بر مبنای نوع داده‌های مورد نیاز، به صورت یک تحقیق آمیخته (کمی و کیفی) است. در این تحقیق، داده‌های لازم با استفاده از دو روش مطالعه کتابخانه‌ای و مطالعه میدانی، جمع‌آوری شده‌اند. در روش کتابخانه‌ای از ابزار فیش‌برداری و در روش میدانی از ابزار پرسشنامه استفاده شده است. تعداد ۱۰۰ نفر از اساتید پژوهش عملیاتی دانشگاه‌های تهران که به مبحث پژوهش‌های عملیاتی و نظریه بازی‌ها آشنایی داشته و کاربردهای تحلیلی آن در تصمیم‌گیری‌های مختلف را تدریس نموده‌اند، جامعه آماری این تحقیق را تشکیل می‌دهند که با استفاده از فرمول کوکران تعداد ۳۲ نفر به عنوان حجم نمونه تعیین گردیدند. از آنجایی که داده‌های این تحقیق دارای مقیاس فاصله‌ای بوده و میانگین پذیر می‌باشند، لذا برای تعیین اندازه نمونه از تخمین فاصله‌ای میانگین و فرمول کوکران استفاده شده است.

$$n = \frac{N(Z_a/2)^2 \times \sigma^2}{D2(N-1) + (Z_{\infty}/2)^2 \times \sigma^2} = \frac{100(1.96)^2 \times 3.1}{0.25(100-1) + (1.96)^2 \times 3.1} = \frac{1190.4}{36.65} = 32.48 \approx 32$$

با ضریب اطمینان ۹۵٪ از طریق جدول مربوطه محاسبه شده است که مقدار آن ۱,۹۶  $Z_{\infty}/2$  می‌باشد. واریانس جامعه آماری از روی تحقیق انجام گرفته شده از قبل تعیین شده است.

### تجزیه و تحلیل داده‌ها و یافته‌های تحقیق

برای تجزیه و تحلیل آماری فرضیه، تعداد ۲ سؤال از جامعه نمونه به شرح ذیل به عمل آمد که نتایج پاسخ‌های جمع‌آوری شده در جدول صفحه بعد درج گردیده:

سؤال (۱): با توجه به ویژگی‌های مدل بازی مجموع غیر صفر، این مدل را تا چه اندازه در تحلیل پرونده‌ی هسته‌ای جمهوری اسلامی ایران مناسب می‌دانید؟

سؤال (۲): با توجه به ویژگی‌های مدل بازی تهدید نامتقارن و سازش بازیگران نابرابر، این مدل را تا چه اندازه در تحلیل پرونده‌ی هسته‌ای جمهوری اسلامی ایران مناسب می‌دانید؟

جدول ۱: جمع‌بندی پاسخ‌های فرضیه بر مبنای میانگین

شماره نفر	سؤال ۱	سؤال ۲	میانگین	میانگین تعدیل
۱	۵	۵	۵	۵
۲	۵	۵	۴/۷۵	۵
۳	۵	۴	۴/۲۵	۴
۴	۵	۴	۴/۵	۴
۵	۵	۴	۴/۲۵	۴
۶	۵	۴	۴/۵	۴
۷	۵	۱	۳/۷۵	۴
۸	۵	۵	۵	۵
۹	۵	۴	۳/۵	۳
۱۰	۴	۳	۴	۴
۱۱	۴	۴	۴	۴
۱۲	۵	۴	۳/۷۵	۴
۱۳	۵	۵	۴/۷۵	۵
۱۴	۵	۵	۴/۷۵	۵

شماره نفر	سؤال ۱	سؤال ۲	میانگین	میانگین تعدیل
۱۵	۵	۵	۵	۵
۱۶	۵	۵	۴/۷۵	۵
۱۷	۵	۵	۴/۷۵	۵
۱۸	۴	۴	۴/۲۵	۴
۱۹	۴	۴	۴	۴
۲۰	۴	۴	۳/۷۵	۴
۲۱	۵	۵	۴/۷۵	۵
۲۲	۵	۵	۳/۵	۳
۲۳	۵	۵	۳/۷۵	۴
۲۴	۵	۳	۴/۵	۴
۲۵	۵	۴	۴	۴
۲۶	۵	۲	۳/۷۵	۴
۲۷	۵	۴	۴/۵	۴
۲۸	۵	۳	۴	۴
۲۹	۵	۳	۴	۴
۳۰	۴	۴	۴	۴
۳۱	۵	۴	۴	۴
۳۲	۴	۴	۴	۴

تعداد حجم جامعه نمونه / حاصل جمع میانگین تعدیل = میانگین مرکب

$$\bar{x} = \frac{\sum \bar{x}}{N} = \frac{135}{32} = 4.21$$

جدول ۲: توزیع و درصد فراوانی مربوط به فرضیه

طیف	خیلی زیاد	زیاد	متوسط	کم	خیلی کم	جمع
فراوانی	۱۳	۱۹	۰	۰	۰	۳۲
درصد	٪۴۰,۶	٪۵۹,۴	٪۰	٪۰	٪۰	٪۱۰۰



**توصیف:**

جدول و نمودار فوق مؤید این واقعیت است که ۱۰۰ درصد پرسش‌شوندگان معتقدند که در نظریه‌ی بازی‌ها، مدل بازی مجموع غیر صفر و مدل تهدید نامتقارن و سازش بازیگران نابرابر، مدلی مطلوب برای تحلیل پرونده هسته‌ای جمهوری اسلامی ایران می‌باشد. در یک نتیجه‌گیری کلی نیز می‌توان اذعان داشت که با توجه به میانگین مرکب محاسبه‌شده (۴/۲۱) میزان در سطح خیلی زیاد می‌باشد.

**گام ۱: تدوین فرضیه‌ها**

$H_0$  = مدل بازی مجموع غیر صفر و مدل تهدید نامتقارن و سازش بازیگران نابرابر، مدل مناسبی برای تجزیه و تحلیل پرونده هسته‌ای جمهوری اسلامی ایران نمی‌باشد.

$H_1$  = مدل بازی مجموع غیر صفر و مدل تهدید نامتقارن و سازش بازیگران نابرابر، مدل مناسبی برای تجزیه و تحلیل پرونده هسته‌ای جمهوری اسلامی ایران می‌باشد.

**گام ۲: محاسبه آماره آزمون**

آماره آزمون با استفاده از رابطه و جدول زیر محاسبه می‌گردد:

$$\chi^2 = \sum \frac{(F_o - F_e)^2}{F_e}$$

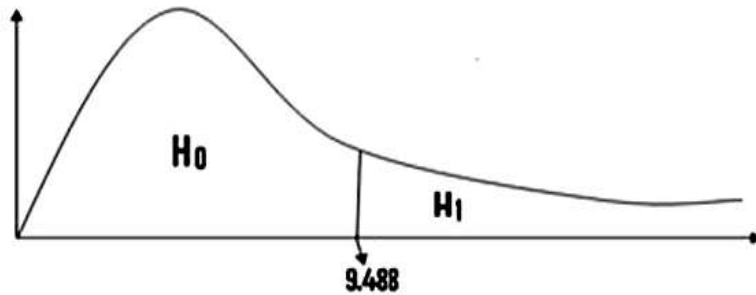
جدول ۳: جدول مجذور کا (خی ۲) مربوط به فرضیه

$(F_o - F_e)^2$	مربع تفاوت	تفاوت	فراوانی مورد انتظار (Fe)	فراوانی مشاهده شده (Fo)	فراوانی سطوح
Fe	$(F_o - F_e)^2$	(Fo - Fe)	انتظار (Fe)	شده (Fo)	
۶,۸	۴۳,۵۶	۶,۶	۶,۴	۱۳	خیلی زیاد
۲۴,۸	۱۵۸,۷۶	۱۲,۶	۶,۴	۱۹	زیاد
۶,۴	۴۰,۹۶	-۶,۴	۶,۴	۰	متوسط
۶,۴	۴۰,۹۶	-۶,۴	۶,۴	۰	کم
۶,۴	۴۰,۹۶	-۶,۴	۶,۴	۰	خیلی کم
۵۰,۸	۳۰۹,۲	-	۳۲	۳۲	مجموع

$$\chi^2 = ۵۰,۸$$

**کام ۳: محاسبه آمار بحرانی**

اگر درجه آزادی را  $\epsilon$  ( $N-1=4=Df$ ) و ضریب اطمینان را ۹۵٪ در نظر بگیریم، مقدار بحرانی برابر  $\chi^2=9/488$  می‌شود.

**کام ۴: تصمیم‌گیری**

نمودار ۲: نمودار مجذور کا (خی ۲) مربوط به فرضیه

با مقایسه مقدار آماره آزمون (۵۰٫۸) و مقدار بحرانی (۹/۴۸۸) ملاحظه می‌شود که آماره آزمون در ناحیه  $H_1$  قرار گرفته است، بنابراین فرضیه  $H_0$  رد می‌شود. لذا در سطح خطای ۵٪ با اطمینان ۹۵٪ فرضیه  $H_1$  مبنی بر مطلوب بودن مدل بازی مجموع غیر صفر و مدل تهدید نامتقارن و سازش بازیگران نابرابر، مدل مناسبی برای تجزیه و تحلیل پرونده هسته‌ای جمهوری اسلامی ایران می‌باشد، تأیید شده و نتایج قابل تعمیم به کل جامعه مورد تحقیق می‌باشد.

اگر با نظریه‌ی بازی‌ها به تحلیل پرونده هسته‌ای جمهوری اسلامی ایران نگاه شود، هر دو طرف در این بازی برنده هستند و یا هر دو طرف احساس برنده شدن دارند؛ زیرا نگاه نسبی به گرفتن و دادن امتیازها و برد نسبی و نه مطلق، در این پرونده به خوبی مشهود است. برد مطلق یعنی باخت دیگری و این یعنی بازی برد، باخت؛ اما برد نسبی با باخت دیگری سنجیده نمی‌شود و هر طرفی در قیاس با خودش میزان برد را می‌سنجد و این یعنی بازی برد-برد. سیر پرونده هسته‌ای در ده سال گذشته بین ایران و غرب نشان می‌دهد که هر دو طرف در برهه‌هایی این احساس را داشتند که دادن امتیاز یعنی باخت در بازی؛ بنابراین به دنبال گرفتن حداکثر امتیاز از طرف مقابل بودند؛ اما در مذاکراتی که اخیراً در ژنو انجام شد، این احساس در طرفین یا دیده نشد و یا بسیار کم‌رنگ بود. آنچه در سیاست‌های اعلامی هویدا است، اینکه طرف مقابل می‌ترسد که ایران سلاح هسته‌ای بسازد، پس اگر مطمئن شود که انحرافی در فعالیت هسته‌ای ایران وجود ندارد، برنده است. ایران هم می‌خواهد از انرژی صلح‌آمیز هسته‌ای در کنار احترام به این حق استفاده کند و تحریم‌های

ظالمانه برداشته شود و این برای ایران برد است. این منطق در آخرین مذاکرات دو طرف مشاهده گردید و طرف غربی این احساس را داشت که توانسته تا حدودی جویایی برای نگرانی‌های خود بیابد و ایران نیز توانسته در دیوار تحریم‌ها شکاف ایجاد نماید و این یعنی بازی برد-برد. اما نباید این نکته را از نظر دور داشت که بازی برد-برد، جاده‌ای هموار و همیشگی نیست و هر لحظه امکان دارد با زیاده‌خواهی یک‌طرف به سمت بازی باخت-باخت منحرف شود. تفسیر و برداشت یک‌طرفه از متن توافق‌نامه اخیر، عدم توجه به مبانی ارزشی جمهوری اسلامی ایران، عدم توجه به خطوط قرمز نظام، تحت تأثیر لابی‌های فشار قرار گرفتن، دادن نقش پررنگ به مخالفان منطقه‌ای توافق‌نامه، قائل نشدن حقوق جدایی‌ناپذیر برای طرف مقابل، متعهد نبودن به همه مفاد توافق‌نامه و پیگیری این سیاست که اگر طرف مقابل یک امتیاز داده، پس می‌توان امتیاز دیگری نیز از او گرفت، مواردی هستند که می‌تواند بازی منطقی بین ایران و غرب را برهم زده که در آن صورت فقط بازی باخت-باخت متصور است و هیچ‌کس برنده آن نخواهد بود.

## نتیجه‌گیری و پیشنهاد

### الف- نتیجه‌گیری:

آنچه مشخص است مدل بازی مجموع غیر صفر و مدل بازی تهدید نامتقارن و سازش بازیگران نابرابر در تجزیه و تحلیل پرونده هسته‌ای جمهوری اسلامی ایران، مؤثر است زیرا با استفاده از نظریه‌های این مدل، هر دو طرف احساس برد دارند و خود را برنده می‌دانند، بدون آنکه طرف مقابل را بازنده بدانند. ادامه این مسیر در قالب بازی برد-برد، نیاز به عزم و اراده سیاسی طرفین دارد. جمهوری اسلامی ایران می‌بایست این اراده سیاسی را داشته باشد که هرگونه نگرانی منطقی و قانونی طرف مقابل را برطرف نماید. طرف مقابل نیز می‌بایست این اراده سیاسی را داشته باشد که اولاً حقوق مسلم و از جمله حق غنی‌سازی ایران را به رسمیت بشناسد؛ ثانیاً، تحریم‌های ظالمانه و غیرمنطقی را لغو نماید؛ ثالثاً، پرونده هسته‌ای ایران را از شورای امنیت به آژانس بین‌المللی انرژی اتمی بازگردانده و همچون پرونده‌ای عادی با آن رفتار نماید. در این صورت است که این بازی برد-برد که در ابتدای راهش قرار دارد، به انتها خواهد رسید و بازی جوانمردانه رعایت خواهد شد.

استفاده از مدل بازی مجموع غیر صفر باعث می‌گردد تعامل و همکاری بازیگران با یکدیگر تقویت گردیده و طرفین سود بیشتری به دست آورند. جمهوری اسلامی ایران با استفاده از مدل تهدید نامتقارن می‌تواند انگیزه‌های ایدئولوژیک و انقلابی قوی خود را برای تغییر وضع موجود لحاظ کرده و مبانی ارزشی و شاخص‌های اعتقادی خود را در مذاکرات وارد نماید.

**ب- پیشنهادها:**

با توجه به نتایج به دست آمده از تحقیق و تحلیل‌های انجام شده، موارد زیر به عنوان پیشنهاد ارائه می‌گردد:

۱- مدل بازی مجموع غیر صفر به عنوان یک مدل تحلیلی کاربردی در نظریه‌ی بازی‌ها به مسئولین مذاکرات هسته‌ای جمهوری اسلامی ایران معرفی و زوایای آن در فرآیند تحلیل پرونده هسته‌ای لحاظ گردد.

۲- مدل بازی تهدید نامتقارن و سازش بازیگران نابرابر به عنوان یک مدل تحلیلی کاربردی در نظریه‌ی بازی‌ها به مسئولین مذاکرات هسته‌ای جمهوری اسلامی ایران معرفی و زوایای آن در فرآیند تحلیل پرونده هسته‌ای لحاظ گردد.

۳- مبانی ارزشی و اعتقادی جمهوری اسلامی ایران، شاخص سازی گردیده و در قالب مدل نظریه‌ی بازی‌ها، لحاظ گردد.

۴- در خصوص سایر بحران‌های راهبردی جمهوری اسلامی ایران، مدل‌های متنوع نظریه‌ی بازی‌ها، بومی سازی گردیده و در مراجع دانشگاهی تدریس گردد.

## فهرست منابع

### الف - منابع فارسی

- احمدی‌پور، زهرا (۱۳۸۴)، "سیر تاریخی انرژی هسته‌ای ایران از آغاز تا پایان سال ۱۳۸۳"، دانشگاه تربیت مدرس، تهران
- احمدی‌پور، زهرا (۱۳۹۲)، "نقش انرژی هسته‌ای در افزایش وزن ژئوپلیتیک ایران"، برنامه‌ریزی آمایش و فضا، شماره ۱، تهران
- اشلقی، مجید (۱۳۸۴)، "نگرش جهان عرب به برنامه‌های هسته‌ای جمهوری اسلامی ایران"، پژوهشکده خلع سلاح، شماره ۱، تهران
- پلینو، جک سی؛ آلتون، روی (۱۳۷۵)، "فرهنگ روابط بین‌الملل"، ترجمه حسن پستا، نشر فرهنگ معاصر
- حسینی، حسین (۱۳۸۵)، "بحران چیست و چگونه تعریف می‌شود؟"، فصل‌نامه امنیت، سال پنجم، شماره ۱ و ۲، تهران
- دوئرتی، جیمز، فالتزگراف، رابرت، (۱۳۸۳)، "نظریه‌های متعارض در روابط بین‌الملل"، ترجمه علی‌رضا طیب و وحید بزرگی، انتشارات قومس، تهران
- شهلائی، ناصر (۱۳۸۸)، "نظریه‌های راهبردی"، انتشارات دافوس ارتش، تهران
- طلوعی، محمود (۱۳۸۳)، "نبرد قدرت‌ها در خلیج فارس"، تهران، مؤسسه پیک ترجمه و نشر، تهران
- کاظمی، سید علی اصغر (۱۳۷۹)، "مدیریت و خط‌مشی دولتی" دفتر نشر فرهنگ اسلامی
- کاظمی، سید علی اصغر (۱۳۷۸)، "روابط بین‌الملل در تنوری در عمل" نشر قومس چاپ سوم
- کاظمی، سید علی اصغر (۱۳۷۴)، "سیاست سنجی"، دفتر مطالعات سیاسی و بین‌المللی، تهران
- کوین، جیمز براین؛ میتس‌برگ، هنری؛ جیمز، رابرت ام (۱۳۷۶)، "مدیریت استراتژیک فرآیند استراتژی" ترجمه محمد صائبی، انتشارات مرکز آموزش مدیریت دولتی چاپ دوم
- مرادیان، محسن (۱۳۸۴)، "نظریه بازی‌های استراتژیک"، ماهنامه دانشگاه عالی دفاع ملی، تهران

- مرتضویان، حسن (۱۳۵۴)، "نظریه بازی‌ها و کاربرد آن در تحلیل روابط بین‌الملل"، مجله روابط بین‌الملل، تهران
- میتراف، ایان؛ انگناس، گاس (۱۳۸۱)، "مدیریت بحران پیش از روی دادن"، ترجمه محمود توتونچیان، مؤسسه عالی آموزش و پرورش، مدیریت برنامه‌ریزی، تهران
- نامی، حسن (۱۳۸۴)، "نظریه بازی‌های استراتژیک"، ماهنامه دانشگاه عالی دفاع ملی، تهران
- هالستی، کی جی (۱۳۷۶)، "مبانی تحلیل سیاست بین‌الملل"، ترجمه بهرام مستقیمی و مسعود طارم سری، مؤسسه چاپ و انتشارات وزارت امور خارجه، چاپ دوم
- یوسف‌پور، بابک (۱۳۸۱)، "ضرورت‌ها و سیاست‌ها"، مجله اقتصاد و انرژی، شماره ۲، تهران

#### ب- منابع انگلیسی:

- Boulding, E.Kenneth "Conflict and Defense" New York: Harper& Row 1963
- Parsons, Talkot "On Building Social System Theory: A Personal History-
- British Petroleum (B.P). "Statistical Review of Word Energy". June 2007.
- International Energy Agency (IEA). "Annual Energy Outlook with Projections to 2030. 2007
- RapoportAnatol (1962). The Use and Misuse of Game Theory. Scientific American. CC VII
- Deutsch Karll (1988). The Analysis of International Relations – Prentice- Hall International Inc.