

Analysis of the Continuation of the Presence of the Islamic Republic of Iran in Comprehensive Joint Action Program (BJAM) Based on Game Theory (2018-2021)

Mohammad Alizadehjamal^۱

Hossein Rafie^۲

Mohammad Radmard^۳

(Received: 22/03/2023 - Accepted: 15/06/2023)

Abstract

After the American withdrawal from the Comprehensive Joint Action Program (BJAM) and the non-fulfillment of the West's commitments, our statesmen adopted a new step-back strategy before the West agreed, in the case the West failed to fulfill its obligations. Against this backdrop, the United States and three European countries have threatened to take action against Iran's policy. The question that arises in public opinion is "What will be the end of this confrontation?" Possible options must be considered to answer this question. Iran's favorable choices, and America's and Europe's, especially the ones most likely to be. Although it is believed that the US and the West are eager to reinstate sanctions and new resolutions, this will not be the case if our country adopts clever measures and will be at a low level of efficiency. What is most sought after by the West and the United States is the diminishing fear of Iran's commitment to domestic and global public opinion, thus forcing Iran to stop in this new direction. In this study, the main question was asked which state is the best option for the Islamic Republic of Iran to continue its presence in BJAM using game theory? Based on the evidence, evidence, and findings of this study, we concluded that the continued presence of the Islamic Republic of Iran in BJAM is a dynamic game with complete and complete information. In this research, the game number tree of Iran's options was outlined and

^۱ PhD Student, Department of Political Science, University of Mazandaran, Babolsar, Iran (M.alizadehjamal@cfu.ac.ir) **Corresponding Author**
Orcid Code: <https://orcid.org/0000-0003-0331-2686>

^۲ Associate Professor, Department of Political Science, University of Mazandaran, Babolsar, Iran (H.rafi@umz.ac.ir)
Orcid Code: <https://orcid.org/0000-0002-5245-9046>

^۳ Assistant Professor, Department of Political Science, University of Mazandaran, Babolsar, Iran (M.radmard@umz.ac.ir)
Orcid Code: <https://orcid.org/0000-0001-5681-0019>

examined, and then, the answer and solve the game using the payback method, the result of which came to the option of taking decisive steps for reducing the obligations of the Islamic Republic of Iran.

Keywords: Comprehensive Joint Action Program (BJAM), Game Theory, Sanctions, Dynamic Game

تحلیل و بررسی وضعیت ادامه حضور جمهوری اسلامی ایران در برجام بر اساس نظریه بازی‌ها (۲۰۱۸-۲۰۲۱)

محمد علیزاده جمال^۱

حسین رفیع^۲

محمد رادمرد^۳

(تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۱/۰۲ - تاریخ تصویب: ۱۴۰۲/۰۳/۲۵)

چکیده

بعد از خروج آمریکا از برجام و عدم انجام تعهدات طرف غربی، دولتمردان کشورمان راهبرد جدید بازگشت مرحله‌ای به وضعیت قبل از توافق برجام را در پیش گرفتند. در برابر این وضعیت، آمریکا و سه کشور اروپایی تهدید کردند که اقدامات تقابلی با این سیاست ایران در پیش خواهند گرفت. سؤالی در افکار عمومی ایجاد شد که پایان این تقابل چگونه خواهد بود؟ برای پاسخ به این سؤال باید گزینه‌های محتمل را مدنظر قرار داد. گزینه‌های مطلوب ایران و مطلوب آمریکا و طرف اروپایی به ویژه گزینه‌هایی که احتمال بیشتری برای آن متصور است. اعتقاد بر این است هر چند تمایل آمریکا و طرف غربی بر بازگرداندن مجدد تحریم‌ها و صدور قطعنامه‌های جدید است لیکن در صورت اتخاذ تدابیر هوشمندانه توسط کشورمان، این امر محقق نخواهد شد و در کمترین سطح از کارایی خواهد بود. آنچه بیشتر مدنظر غرب و آمریکا است، ایجاد ترس و وحشت در افکار عمومی داخلی و جهانی از تبعات کاهش تعهدات ایران است تا با این حربه، ایران را مجاب به توقف در این مسیر جدید نماید. سؤال اصلی این

۱. دانشجوی دکتری علوم سیاسی دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران (M.alizadehjamal@cfu.ac.ir)
نویسنده مسئول

Orcid Code: <https://orcid.org/0000-0003-0331-2686>

۲. دانشیار علوم سیاسی دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران (Ehsanejazi95@gmail.com)

Orcid Code: <https://orcid.org/0000-0002-5245-9046>

۳. استادیار علوم سیاسی دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران (M.radmard@umz.ac.ir)

Orcid Code: <https://orcid.org/0000-0001-5681-0019>

۷۲ فصلنامه تعاملات دیپلماتیک

پژوهش این است که بهترین گزینه جمهوری اسلامی ایران در خصوص ادامه حضور در برجام با استفاده از نظریه بازی‌ها کدام گزینه است. براساس شواهد، مدارک و یافته‌های حاصل از این پژوهش به این نتیجه رسیدیم که وضعیت ادامه حضور جمهوری اسلامی ایران در برجام یک بازی پویا با اطلاعات کامل و تمام است. در این پژوهش درخت بازی گزینه‌های پیش‌روی ایران ترسیم شد و مورد بررسی قرار گرفت و در ادامه برای پیدا کردن جواب و حل بازی از روش برآیند برگشت به عقب سود جستیم که نتیجه آن رسیدن به گزینه برداشتن قاطعانه گام‌های کاهش تعهدات جمهوری اسلامی ایران در صورت ادامه عدم اجرای تعهدات از سوی طرف‌های اروپایی بود.

واژگان کلیدی: برنامه جامع اقدام مشترک (برجام)، نظریه بازی‌ها، تحریم‌ها، بازی پویا.

مقدمه

مقابله با ایران و سیاست‌های جمهوری اسلامی ایران در منطقه، یکی از موضوعات اصلی سیاست خارجی ترامپ در منطقه خاورمیانه بوده است. ترامپ در کمپین‌های انتخاباتی خود بارها از باراک اوباما که گفته بود سیاست‌های وی باعث قدرت‌یابی ایران در منطقه و تهدیدزایی این کشور برای آمریکا شده است انتقاد کرده بود. وی مقابله با نیروهای نظامی ایران در خلیج فارس و تشدید فشار بر ایران به منظور عقب‌نشینی از سیاست‌های منطقه‌ای را جزء سیاست‌های اصلی خود برشمرده است. با این حال، محور سیاست ترامپ در خصوص ایران را می‌توان توافق هسته‌ای ایران و مقابله با آن دانست. ترامپ مانند بسیاری از جمهوری خواهان به شدت با توافق هسته‌ای ایران مخالفت کرد و آن را چالشی برای آمریکا و متحدانش خواند. وی انتقادات شدیدی به دستگاه دیپلماسی آمریکا در خصوص توافق هسته‌ای با ایران داشته است (اندیشکده راهبردی تبیین، ۱۳۹۵). دونالد ترامپ از حزب جمهوری‌خواه آمریکا و متعلق به جریان راست مسیحی این کشور است. این جریان با داشتن نگرشی ایدئولوژیک و در عین حال قدرت محور، قائل به بازگشت آمریکا به دوران اقتدار گذشته و استثنانگرایی آمریکایی است. در خصوص جمهوری اسلامی ایران، ترامپ به سیاست‌های منفعت جویانه قائل بوده و ضمن اعتقاد به مقابله با نفوذ منطقه‌ای ایران و برخورد با ماجراجویی نظامی ایران در منطقه، خواستار بازنگری در برجام از طریق مذاکره مجدد، با توسل به فشارهای چند جانبه اقتصادی است که این امر حاکی از نوعی الغاء یا چالش برجام توسط آمریکا از سوی جمهوری اسلامی ایران تلقی گردید. جمهوری اسلامی ایران از نظر ایالات متحده و هم پیمانان منطقه‌ای آن (عربستان و اسرائیل) بعد از برجام نیز همچنان به صورت تهدید دائمی ثابت و نظم بین‌المللی تصویر شد (این کشورها به فهم مشترک از تهدید ایران و در راستای منافع مشترک که همانا به

چالش کشیدن هژمونی منطقه‌ای جمهوری اسلامی ایران بوده آمریکا را در کنار متغیرهای ثانویه دیگر مجاب به خروج از برجام کردند؛ به عبارت دیگر بحث تصور از تهدید و کنشگر امنیتی شده همچنان به قوت خود باقی ماند. به صورتی که محتوای تهدیدی به نام جمهوری اسلامی در همه حال ثابت بوده و شکل آن تغییر کرد. قبل از اجرایی شدن برجام، جمهوری اسلامی ایران، تهدید تروریسمی، تهدید حقوق بشری و تهدید هسته‌ای بوده و بعد از توافق هسته‌ای احساس تهدید برجام، پایه تهدید هژمونی منطقه‌ای و بعد از آن تهدید موشکی بر ساخت شدند و این زنجیره همچنان ادامه خواهد داشت. بعد از خروج ایالات متحده از برجام این کشور در صدد است با جلب بعضاً اجباری، همراهی تعداد قابل توجهی از بازیگران عرصه بین‌الملل و شرکای تجاری ایران، منافع اقتصادی این کشور را تهدید و در واقع ایران را درگیر نوعی تکراری یا متوالی از بازی تحریم کند که به موجب آن کشور هدف یا تسلیم می‌شود و در رفتار خود ایجاد تغییر یا در برابر خواسته کشور تحریم‌کننده مقاومت می‌کند و این چرخه تا زمانی که یکی از طرفین تصمیم به پایان بخشی به بازی نگیرد ادامه می‌یابد. ماهیت بازی‌های تحریم، تکراری و بسیار فرسایشی است. جمهوری اسلامی ایران در دور باطل کنشگر امنیتی بازی تحریم مذاکره گرفتار آمده است (زمانی و دیگران، ۱۳۹۸، ص ۱۲۰-۹۵).

بررسی ادبیات پژوهش

با توجه به بازه زمانی کوتاه رخداد خروج ایالات متحده از برجام، مقاله علمی مدون داخلی (فارغ از نوشتارهای روزنامه نگاری که به این مساله پرداخته باشد وجود ندارد. در بعد آثار ترجمه شده به فارسی مقاله «خروج ایالات متحده از توافقنامه وین پیرامون برنامه هسته‌ای ایران یک وضعیت حقوقی متناقض» که توسط جمعی از حقوقدان‌های فرانسوی تدوین شده قابل تامل است. اهمیت مقاله در این است که چارچوب حقوقی را که توافقنامه وین در آن منعقد شده

را یادآوری می‌کند و مجموعه‌ای از راهکارهای حقوقی ممکن را در واکنش به کناره‌گیری از این توافقنامه و مقابله با یک جانبه‌گرایی ایالات متحده را پیشنهاد می‌دهد. به اعتقاد نویسندگان این راهکارها می‌تواند در قالب ارجاع به دیوان بین‌المللی دادگستری، سازمان جهانی تجارت با استفاده از قانون انسداد اتحادیه اروپا صورت بگیرد (پربن و دیگران، ۱۳۹۷).

در مقالات منتشر شده بین‌المللی می‌توان به مقاله «خروج آمریکا از برجام، سیاسی یا امنیتی» از محمد چرکایویی اشاره کرد. نویسنده در این مقاله قوانین فرا سرزمینی اتخاذ شده بعد از خروج آمریکا از برجام را به ضرر توازن قدرت در دو سوی ائتلاف می‌داند و خروج آمریکا از برجام را که توافق‌نامه بین‌المللی بوده و مصوبه شورای امنیت سازمان ملل را داشته، بدعتی جدید در نظام بین‌الملل می‌داند و توصیه می‌نماید از آنجا که پای اقتدار اروپا در میان است. بیش از هر وقت دیگر زمان آن فرا رسیده است که اروپا درباره دست به توازن روابط قدرت با ایالات متحده بزند و به ابزارهای لازم برای اجرای اقتدار کامل خویش مجهز شود (Cherkaoui, ۲۰۱۸).

آریل لویت در مقاله «توافق اتمی با ایران بد و خروج از آن بدتر است» به عواقب خروج ایالات متحده از برجام می‌پردازد. و عنوان می‌دارد این پروژه یک برنامه مبهم و بلندمدت بوده، همکاری و همراهی شرکاء اروپایی و رقبای جهانی، روسیه و چین را ندارد. اگر هدف آمریکا تغییر رژیم باشد این مساله ایران را برای بقاء خود، رادیکال‌تر و به سمت سلاح هسته‌ای سوق خواهد داد (Leviet, ۲۰۱۸).

گریت بلانک در مقاله «واقعیت‌های خطرناک» توافق با ایران را عملاً از دست رفته می‌داند و از آن به عنوان واقعیت خطرناک جدید یاد می‌کند و اعتقاد دارد، توافق با ایران موفقیت‌آمیز بوده چون برنامه ایران اتمی مهار شده و تهدیدی برای ثبات منطقه نبوده است. به اعتقاد نویسنده، ایران به برنامه اتمی خود باز خواهد گشت و با آغاز فرآیند غنی‌سازی صنعتی، با ایجاد سایه شک و ترس،

رقابت‌های منطقه‌ای نیز گسترش پیدا خواهد کرد. این مساله ائتلاف آتلانتیک بین آمریکا و اروپا را عمیق‌تر و رهبری آینده آمریکا برای حل مناقشه‌های بعدی بین‌المللی را با چالش مواجه خواهد کرد (Blanc, ۲۰۱۸).

پری کاماک در مقاله «حالا چه می‌شود» اعتقاد دارد تحریم‌ها یک ابزارند و نه الزاما درمان تمام مناقشات بین‌المللی، تحریم‌ها در یک برهه خاص با همراهی اروپا، روسیه، چین و سازمان ملل به خوبی عمل کرد و ایران را به میز مذاکره کشاند و برجام منعقد شد و در ادامه و با زیر سوال بردن مدل رفتاری مشابه ترامپ با کره شمالی در مورد ایران عنوان می‌کند، که ایران ۹۸ درصد ذخایر اورانیوم و دوسوم سانتریفیوژهای خود را از دست داده و کره شمالی ده الی بیست بمب اتم دارد و ایران مهار شده، خطر بالقوه هسته‌ای برای جامعه بین‌المللی نبوده و به همین دلیل سیاست تحریم ایالات متحده از اجماع، همبستگی و مشروعیت بین‌المللی برخوردار نیست و شکست خواهد خورد، (Cammak, ۲۰۱۸).

در مقالاتی که به اختصار در بالا آمده یا به ابعاد حقوقی و فنی خروج ایالات متحده از برجام پرداخت شده و یا با نگاه آینده پژوهانه تبعات این خروج، موفقیت و یا شکست آن را مورد بررسی قرار گرفته است. اما تمایز این مقاله در جهت تبیین و چرایی موضوع عوامل مؤثر بر خروج ایالات متحده از برجام نگاشته شده و استفاده از نظریه رئالیسم تدافعی و تحت تأثیر مفاهیم درک مشترک از تهدید ایران و منافع مشترک بین کشورهای دخیل از نوآوری‌های این پژوهش است.

چارچوب نظری

نظریه بازی‌ها شاخه‌ای از ریاضیات کاربردی است؛ که در دهه ۱۹۲۰ با کارهای جان فوربس نش، فن نویمان و امیل بورل شروع شد. آنها سعی کردند که کاربردهای بالقوه اقتصادی و نظامی نظریه بازیها را تشخیص دهند

(پاندستون ۱۳۸۶، ص. ۵۸). این نظریه، علم مطالعه تعارضها (تضاد منافع) و همکاری‌های بین بازیکنان عاقل است و در پی یافتن نوعی استراتژی بهینه و به لحاظ ریاضی معقول برای اجرای یک بازی است.

هدف نهایی نظریه بازی‌ها تدوین تجویزات و توصیه‌هایی برای رفتار خردمندانه بازیکنان در موقعیت‌های تعارض‌آمیز، یعنی تعیین استراتژی بهینه برای هر بازیکن است. در نظریه بازی‌ها استراتژی بهینه برای بازیکن یک استراتژی‌ای است که در صورت اجرای مکرر، بیشترین امتیاز متوسط ممکن را برای وی تضمین می‌کند یا به عبارت دیگر، به کمترین باخت متوسط ممکن منجر شود. استدلال برای انتخاب این استراتژی، مبتنی بر این فرض است که حریف دست کم به اندازه‌ی خود ما خردمند است و برای بازداشتن ما از دستیابی به هدفمان هر کاری می‌کند. تمامی تجویزات در نظریه بازی‌ها از همین دو اصل استنتاج می‌شود. نتیجتاً عنصر مخاطره‌جویی که لاجرم در هر استراتژی واقعی حضور دارد و نیز محاسبات نادرست یا خطاهای ممکن بازیکنان در حساب وارد نمی‌شود (ونتسل ۱۳۷۳، ۱۷).

در نظریه بازی‌ها، بازی عبارت است از تعاملاتی روابط متقابلی که در آن، بین تصمیم دو طرف و یا بیشتر) وابستگی و ارتباط متقابل وجود داشته باشد. بازی ممکن است بین افراد، بنگاه‌ها، دولت‌ها و... باشد. این اندیشه که بازی، بازتاب‌دهنده ستیزه‌های جهان است، اندیشه‌ای قدیمی است (پاندستون، ۱۴، ۱۳۸۶). هرگاه یک نفر در مواجهه با دیگری بخواهد عملی را انجام دهد ولی به این امر آگاه باشد که طرف مقابل به آن عمل واکنش نشان خواهد داد، باید آن واکنش را در انتخاب عمل خود مدنظر قرار دهد، در این صورت است که وارد یک بازی شده‌اند. این آگاهی دو طرفه (طرفین بازی) مهمترین وجه تمایز بازی از تصمیم است (عبدلی ۱۳۹۰، ۲-۴). هر بازی به وسیله عناصر زیر مشخص می‌شود:

الف - بازیکنان: هر شرکت‌کننده یا رقیب که در بازی مجاز به انتخاب استراتژی

است و می‌تواند بر شرایط بازی و انتخاب‌های سایر بازیکنان تأثیرگذار باشد، بازیکن نامیده می‌شود (احمدی ۱۳۸۵، ۱۸). به عبارت دیگر هر بازی تعدادی تصمیم‌گیرنده عقلایی دارد که به آنها بازیکن می‌گویند. دولت‌ها بازیگران اصلی روابط بین‌الملل هستند و در هر منازعه و همکاری بین‌المللی حداقل دو بازیگر وجود دارد.

ب - قواعد بازی: در نظریه بازی‌ها، یک بازی دارای مجموعه‌ای از قواعد شناخته شده برای تمام بازیکنان است که معین می‌کند هر یک از آنها چه انتخابی می‌توانند انجام دهند و نتیجه یا پیامد انتخاب آنها چگونه خواهد بود (سوری ۱۳۹۰، ۳۸۸). قواعد بازی می‌بایست به صورت آگاهی عمومی در آیند. این بدان معناست که:

- هر بازیکن باید قاعده‌ی بازی را بداند.

- هر بازیکن باید بداند که حریف نیز قاعده‌ی بازی را می‌داند.

- هر بازیکن موارد الف و ب را می‌داند.

در این صورت، می‌گوییم قاعده‌ی بازی به صورت آگاهی یا دانش عمومی بین بازیکنان است (عبدلی ۱۳۹۰، ۱۲). هر بازیگر می‌تواند اطلاعات کامل با ناقصی از بازی داشته باشد. در برخی از بازی‌ها این امکان وجود دارد که بتوان از نتایج و حرکت‌های طرف مقابل آگاهی یافت و در برخی از بازی‌ها این امکان وجود ندارد (حاتمی ۱۳۸۹، ۱).

ج - پیامدها: به مقدار برد یا باخت یا نتیجه‌ای که در انتهای یک بازی عاید بازیکنان می‌شود، پیامد گفته می‌شود.

هر چند سودمندی مفهومی انتزاعی است، ولی در نظریه بازی‌ها ناچار باید آنها را کمی کرد. هر کسی ممکن است بازی را به شکل‌های مختلف اولویت‌بندی کند (پاندستون ۱۳۸۶، ۲۱۸). ذکر دو نکته در مورد اعداد پیامد ضروری است یکی اینکه منافع در ارتباط با ذهن است و در حالت ایده‌آل اعداد پیامد باید رضایت ذهنی را بدست آورند و دوم اینکه ممکن است پیامدها از منظر سایر

بازیکنان، تئوری پردازان و یا هر دو نامطمئن جلوه نماید (مکین ۱۳۹۲، ۴۳). نویسندگانی که در مورد نظریه بازیها قلم زده‌اند میان نتیجه یک بازی (برد، باخت، برابر) و پیامد (ارزشی که هر بازیکن برای نتیجه قائل است فرق می‌گذارند. رابطه میان پیامد و انگیزه بسیار مهم است ولی احراز آن دشوار است. پیامدها ممکن است برای بازیکنان مختلف بسته به نظام ارزشی آن، شرایط آنها در نظام بین‌الملل و شرایط داخلی آنها معنای مختلفی داشته باشد (دوئرتی ۱۳۷۶، ۷۸۸).

چ - استراتژی: استراتژی نوعی مهارت ذهنی و مغزی برای خوب بازی کردن در یک بازی است. به بیان دیگر، عبارتست از بکارگیری بهینه مهارت در بازی (عبدلی ۱۳۹۰، ۳). همچنین، می‌توان استراتژی را، برنامه بازیکن با دستور انتخاب عمل او در هر شرایط محتمل‌الوقوعی دانست.

ح - انتخاب عقلانی و تحلیل سیاسی: تئوری انتخاب عقلانی شرح و گزارشی زیبا و ظریف از عقلانیت ابزاری هنگام کاربرد آن در دنیای سیاسی، ارائه می‌نماید و پرتو جدیدی بر روی تعدادی از مشخصه‌های آشنا می‌افکند. با این وجود، شاید عقلانیت ابزاری کافی نباشد و ما نیاز به مفهومی وسیع‌تر از عقلانیت هم داریم که در آن فرضیه‌ها و انگیزه‌ها و محرکها و نیز وسایل دستیابی به خشنودی و کامیابی و رضامندی را بتوان مورد بحث قرار داد (لفت و یچ ۱۳۸۷، ۲۴۷ و ۲۶۸). در این بازی، دولتها بازیگرانی عقلایی هستند و هر بازیگر یک انتخاب هوشمندانه از میان پیامدها خواهد داشت. نظریه پردازان بازی‌ها معتقدند که در این نظریه، رفتار صحیح عقلایی در تعامل رقابتی یا منازعه برای کسب پیروزی مورد نظر است. همچنین بازیگران از اقدامات غیرواقعی و هیجانی بازیگران که ممکن است نتایج ضعیف تری برای آنها به بار آورد، خودداری می‌کنند و صرفاً رفتاری را انجام می‌دهند که منجر به کسب سود مادی بیشتری می‌شود (توروسی ۲۰۰۱).

سیاستگذاری به مثابه یک بازی

از آنجا که نظریه بازی‌ها و بازی‌سازی رابطه تنگاتنگی با تصمیم‌گیری و چانه زنی دارند، لذا برای مطالعه رشته‌ای که در آن معمولاً صحبت از انجام حرکتی بر روی صفحه شطرنج دیپلماسی، لاف زنی، توپ زدن، به کارگیری اهرم چانه‌زنی و تلاش برای حدس زدن اقدامات حریف یا گیر انداختن حریف در سطوح ملی و بین‌المللی است، مناسب است.

نظریه‌پردازانی که به مفید بودن نظریه بازیها قائلند بر این نکته توافق دارند که روابط بین‌الملل را به بهترین نحو می‌توان در قالب یک بازی چندنفره با حاصل جمع غیر صفر، مفهوم بندی کرد، یک بازی که در آن امتیازات حاصل شده برای برخی از طرف‌ها لزوماً از کیسه دیگر بازیکنان نمی‌رود. یکی از نویسندگان نظریه بازی‌ها، مارتین شویک می‌نویسد:

بیشتر پدیده‌های اجتماعی... را می‌توان به کمک بازی‌های با حاصل جمع متغیر نمایش داد. به عبارت دیگر سرنوشت و اقبال طرفهای دخیل (در آن پدیده اجتماعی) به راحتی می‌تواند با هم طلوع یا افول کند. هیچ‌گونه تقسیم کامل به گروه‌های کاملاً متضاد وجود ندارد» (دوئرتی ۱۳۷۶، ۷۸۹).

در نظریه بازیها، فرض می‌شود که حدس‌ها نیز سازگارند. به عبارتی حدس‌های هر کس با حدس‌های دیگران سازگار است. این فرض باعث شده قدرت تحلیل بیشتری به نظریه‌پردازان بازی‌ها داده شود. اما مشکل این است که چگونه از فرض دانش عمومی به فرض سازگاری حدس‌ها برسیم. برای رسیدن از دانش عمومی به سازگاری حدس‌ها از اصل «هارسنی» استفاده می‌شود. هارسنی بیان می‌کند هنگامی که دو فرد عقلایی اطلاعات مشابهی دارند، باید استنتاج مشابهی هم داشته باشند و به طور مستقل از هم به نتایج یکسانی برسند. اما هنوز نمی‌توان افراد مختلف را انکار نمود. زیرا بحث فوق فقط نیازمند افراد عقلایی است که از اطلاعات یکسان به استنتاج یکسان برسند، اما الزام اطلاعات آنها

یکسان نیست. برای تکمیل این فرایند رابرت آیمن این بحث را یک مرحله به پیش می‌برد. وی می‌گوید: بازیکنان عقلایی به دنبال داشتن اطلاعات یکسان و مشابه هستند و نمی‌توانند توافق به عدم توافق کنند. به عبارت دیگر بازیکنان اگر راجع به یک حادثه حدس‌های متفاوتی داشته باشند (این تفاوت ناشی از این است که اطلاعات آنها یکسان نیست)، به دنبال این هستند که اطلاعات خود را یکسان کرده و حدس‌هایشان را یکسان نمایند. بنابراین اگر آنها عقلایی باشند، نمی‌توانند بپذیرند که حدس‌هایشان با هم یکسان نباشد (سوری ۱۳۹۰، ۳۹۸).

طبقه‌بندی بازی‌ها

بازی‌ها را می‌توان از وجوه مختلف طبقه‌بندی کرد:

ایستایی یا پویایی بازی

بازی ایستا، بازی با حرکت همزمان بازیکنان است. یعنی، بازی‌هایی که در آن بازیکنان از انتخاب همدیگر خبر ندارند ولی پیامد بازی برای آنها معلوم باشد. به عنوان مثال، شرکت در یک مزایده یا مناقصه، یک بازی ایستا است. زیرا، هیچ کدام نمی‌دانند که حریف چه پیشنهادی را ارائه خواهد کرد. در بازی پویا، هر بازیکن باید چنین فکر کند: اگر من این عمل را انجام دهم، حریف من به این عمل چه واکنشی نشان خواهد داد. یعنی عمل زمان حال، متکی بر محاسبه‌ی تبعات آن عمل است. ولی در بازی ایستا باید فکر کرد که هم اکنون حریف چه تصمیمی را اتخاذ می‌کند. البته باید دانست که در همان حال حریف نیز همین گونه فکر می‌کند (عبدلی ۱۳۹۰، ۲۵۷).

تقسیم‌بندی بازی‌ها از نظر اطلاعات

اگر هر بازیکن، تعداد بازیکن‌ها و استراتژی‌های هر یک از آنها و همچنین میزان

برد و باخت در پایان بازی را بداند، آن را بازی با اطلاعات کامل می‌گویند. اما در یک بازی ممکن است وضعیت به گونه ای باشد که بازیکن‌ها شناخت کاملی از استراتژی‌های رقبای خود و یا برد و باخت بازی نداشته باشند و یا یک طرف اطلاعات بیشتری نسبت به بازیکن حریف داشته باشد، که به آن بازی با اطلاعات ناقص می‌گویند. مثلاً بازی شطرنج، یک بازی با اطلاعات کامل است. اصل عمومی این است که اگر بازیکن اطلاعات اضافی دارد، لزوماً نباید همیشه و همه‌ی آن را به حریف بروز دهد بلکه در بروز اطلاعات به صورت گزینشی عمل کند، یعنی باید به بیان اطلاعاتی بپردازد که منجر به بروز رفتاری در حریف شود و نتیجه آن به نفع او باشد. این نوع اطلاعات را، اطلاعات خوب می‌گویند. بنابراین باید از بروز اطلاعات بد پرهیز کرد. به اعمالی که فرد با اطلاعات بیشتر در پیش می‌گیرد تا حریف را از اطلاعات اضافی خود آگاه سازد سیگنال یا علامت می‌گوییم و تدابیری را که برای این کار در پیش می‌گیرد علامت‌دهی می‌نامیم. بالعکس فردی که اطلاعات کم دارد ممکن است شرایطی را ایجاد کند که طرف مقابل، اطلاعات صحیح را به او منتقل کند، این عمل را غربال کردن می‌نامند (عبدلی، ۱۳۹۰، ۲۵۷).

بازی‌های پویا با اطلاعات کامل

بازی‌های پویا، بازی‌هایی هستند که در آن بازیکنان به صورت متوالی تصمیم می‌گیرند، یعنی هر بازیکن بعد از انتخاب بازیکن قبلی باید انتخاب خود را انجام دهد (عبدلی، ۱۳۹۰، ۲۵۷). بازی‌هایی از نوع شطرنج، چانه‌زنی، حراج‌های حضوری، بازی‌های پویا هستند. بازی پویا را کامل گوییم هرگاه در آن بازی، پیامد بازیکنان برای هر ترکیب از استراتژی آنها به صورت اطلاعات عمومی بوده و همه بازیکنان از آن اطلاع داشته باشند. همچنین بازی پویا را تمام نامیم هرگاه پیشینه بازی که عبارتست از انتخاب‌های بازیکنان قبل از بازیکن مورد نظر معلوم باشد. یعنی در هر مرحله از بازی، بازیکنی که نوبت حرکت او

رسیده است دقیقه می‌داند که در کدام گره تصمیم‌گیری قرار دارد. در واقع در این حالت، هر بازیکن تمام انتخاب‌های قبلی را که توسط بازیکنان قبلی انجام گرفته می‌داند. بنابراین، بازی را بازی پویا با اطلاعات کامل و تمام گویم هرگاه، هم پیامد بازی برای هر ترتیب و توالی دنباله حرکت بازیکنان و هم پیشینه بازی برای بازیکنان معلوم باشد.

نمایش بازی‌های پویا

برای نشان دادن یک بازی پویا با هر نوع مشخصه اطلاعاتی، از فرم گسترده (فرم درختی) استفاده می‌شود و باید شامل مجموعه بازیکنان، موقع حرکت بازیکن، اطلاعات در هر موقع از حرکت، حرکت هر بازیکن در هر موقع و پیامد بازیکنان برای هر دنباله حرکت، است. ترسیم یک نمودار درختی ملموس‌ترین راه برای نشان دادن یک مساله تصمیم‌گیری پیچیده است. در این نمودار هر یک از شاخه‌های درخت نشان از یک تصمیم دارد (مکین ۱۳۹۲، ۳۰). در واقع ابزار نمایشی که بتواند عناصر فرم گسترده بازی را نشان دهد درخت بازی است. اجزا درخت بازی به صورت زیر است:

الف - گره اولیه: گره‌ای است که شروع بازی را نشان می‌دهد. شروع بازی می‌تواند توسط یکی از بازیکنان و یا توسط عواملی غیر از بازیکنان، یعنی محیط باشد. گره اولیه را با دایره توخالی نمایش می‌دهند.

ب - گره‌های تصمیم‌گیری: گره‌هایی هستند که نقطه شروع تصمیم هر بازیکن در بازی را نشان می‌دهند. یعنی هر گره تصمیم نشان‌دهنده مرحله و نوبت تصمیم یک بازیکن است. هر گره تصمیم‌گیری را نیز با دایره توخالی نمایش می‌دهند.

ج - گره‌های نهایی: گره‌هایی هستند که پایان بازی را نشان می‌دهند و در آن گره‌ها، پیامد بازیکنان بر حسب ترتیب آنها در درخت بازی نمایش داده می‌شود. هر گره نهایی را با دایره توپر نمایش می‌دهند. در هر گره نهایی،

بردهای بازیکنان مشخص می‌شود که در داخل هر پراتنز، اولی برد بازیکن ۱ و دومی برد بازیکن ۲ است.

د - شاخه‌ها: از هر گره غیر نهایی ممکن است چند شاخه نشات بگیرد که هر شاخه نشان‌دهنده عملی برای بازیکنان آن گره است. هر شاخه ممکن است به یک گره نهایی و یا گره تصمیم دیگر ختم شود که در حالت اول ختم بازی را نشان می‌دهد و در حالت دوم تداوم بازی را نشان خواهد داد. به کلیه گره‌های قبل از گره مورد نظر، گره‌های قبلی و به کلیه گره‌های بعد از گره مورد نظر، گره‌های بعدی می‌گویند. هر مسیر بازی نشان‌دهنده دنباله‌ای از گره‌ها و شاخه‌ها است که از گره اول شروع و به گره نهایی ختم می‌شود. در یک بازی معمولاً چند مسیر بازی وجود دارد. بازی از بالای درخت شروع می‌شود و شاخه به شاخه به پایین می‌آید.

ح - استراتژی خالص: هر استراتژی خالص بازیکن در فرم درختی باید به او بگوید که در هر گره تصمیم‌گیری چه عملی را باید انتخاب کند. مجموعه استراتژی یک بازیکن، مجموعه حالات ممکن انتخاب بازیکن را در بازی فرم درختی نشان می‌دهد. بنابراین می‌توان استراتژی را اینگونه تعریف کرد: مجموعه عمل یک بازیکن در بازی که به بازیکن می‌گوید در هر حالت محتمل چه عملی را انتخاب کند. در بازی ایستا هر استراتژی بیانگر عمل یا اقدام بازیکن است. اما در بازی پویا، علاوه بر عمل بازیکن، عکس‌العمل او را نیز نشان می‌دهند. به عبارت دیگر بازیکن هم عمل می‌کند و هم عکس‌العمل نشان می‌دهد. علاوه بر این، آنها باید برنامه‌ریزی کنند که در تمام موقعیت‌هایی که در این بازی پیش می‌آید چگونه واکنش نشان خواهند داد. بر این اساس در فرم گسترده، استراتژی به صورت زیر تعریف می‌شود: یک استراتژی عبارت از برنامه جامعی است که مجموعه اقدامات یا اعمال بازیکن را توصیف می‌کند که در تمام نقاط ممکن تصمیم‌گیری اتخاذ می‌کند. چنین برنامه‌ای به پیشینه بازی بستگی دارد و ممکن است شامل استراتژی ترکیبی نیز باشد (سوری ۱۳۹۰،

(۴۳۲).

خ - حل بازی‌های پویا (با اطلاعات تمام): منظور از پیدا کردن جواب و حل بازی عبارت است از پیش‌بینی با تبیین و توضیح نحوه رفتار بازیکنان در یک بازی است. برای پیدا کردن تعادل نش بازی پویا با اطلاعات تمام، ابتدا آن را در فرم استراتژیک (فرم ماتریسی) نوشته و سپس تعادل نش آن را به روش سیستماتیکی بهترین پاسخ پیدا می‌کنیم.

چ - فرم بسط یافته و برآیند برگشت به عقب: دولت می‌تواند بعنوان نماینده یک راهکار به ایفای نقش در نظریه بازی‌ها بپردازد. در اینجا راهکار، بیشتر متضمن معنایی ریاضی گونه است و آرایش تصمیمات در این مفهوم به نحوی با ثبات است که هیچ کس نمی‌تواند به طور یکجانبه با تغییر استراتژی (در صورتیکه دیگران تصمیمات استراتژیک خود را همچنان تغییر ندهند) خروجی خود را ارتقاء بخشد. این حالت را تعادل نشه نام می‌نهند (مکین ۱۳۹۲، ۲۳). تعادل تمام در بازی‌های پویا با اطلاعات کامل و تمام، به تعادل نش برگشت به عقب معروف است، یعنی تعادل‌های نش فرم استراتژیک باید آزمون دیگری را نیز طی کنند. برای پیدا کردن جواب، در درخت بازی از گره‌های نهایی که به یک گره تصمیم‌گیری یکی از بازیکنان مربوط است شروع می‌کنیم. تصمیم‌گیر آن گره، با توجه به انتخاب بازیکن قبل خود که او را به آن گره رسانده، از میان شاخه‌هایی که از آن گره نشات گرفته، شاخه‌ای را انتخاب می‌کند که بیشترین پیامد را برای او داشته باشد. شاخه انتخابی را پررنگ نشان می‌دهیم (عبدلی ۱۳۹۰، ۴۰). و به همین ترتیب برای تمام گره‌های نهایی عمل کرده و به عقب بر می‌گردیم تا به شروع کننده بازی می‌رسیم.

روش پژوهش

تحقیق حاضر به لحاظ هدف کاربردی، و از لحاظ ماهیت توصیفی - تحلیلی است. مهمترین روش‌های گردآوری اطلاعات در این تحقیق مطالعات

کتابخانه‌ای و بررسی اسنادی است.

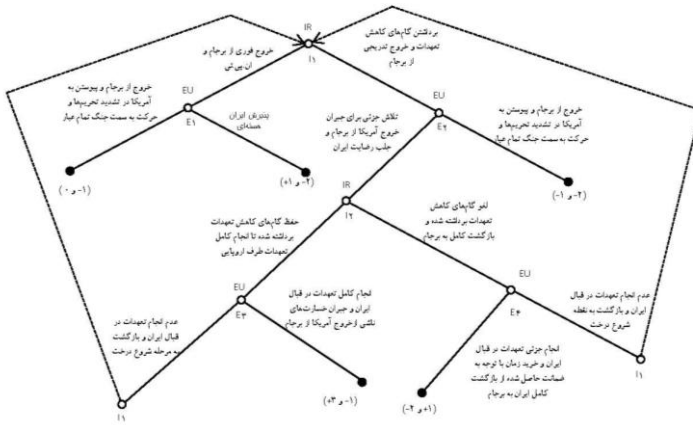
سؤال اصلی: ادامه حضور جمهوری اسلامی ایران در برجام با استفاده از نظریه بازی‌ها چگونه قابل تحلیل است؟

سؤال فرعی: نظریه بازی‌ها برای ادامه حضور جمهوری اسلامی ایران در برجام چه راه‌حل‌ها و راهبردهایی را پیشنهاد می‌کند؟

مفروضات: فرض بر این است که طرفین رابطه رویکردی عقلانی داشته و در پی حداکثر کردن منافع خود در روند چانه‌زنی هستند و بر این اساس، سیاست‌ها و راهبردهایی را به خدمت می‌گیرند؛ و از رویکردی که براساس محاسبه و کارشناسی باخت و ضرر برای منافع و اهداف ملی در سیاست خارجی دارد پرهیز می‌کنند. فرضیه: با توجه به مفروضه‌های نظریه بازی‌ها، بهترین مسیر برای ایفای نقش مؤثر جمهوری اسلامی ایران در ادامه توافق برجام بعد از خروج آمریکا از آن، برداشتن قاطعانه گام‌های کاهش تعهدات بر اساس متن صریح برجام با توجه به عدم اجرای تعهدات طرف‌های متقابل است که در این مسیر نباید کنش‌ها و تهدیدات بر روند منطقی کاهش تعهدات تأثیرگذار باشد. در واقع سیاست‌گذاران و تصمیم‌گیران سیاسی در هر دو طرف با رویکرد عقلانی در سیاست خارجی باید دنبال حداکثر کردن منافع خود و پرهیز از باخت و ضرر برای اهداف و منافع ملی براساس ملاحظات کارشناسی باشند و به عنوان فرضیه رقیب در صورت عدول از رویکرد عقلانی در کارشناسی‌ها و محاسبه هزینه‌ها و زیان‌های عدم مذاکره و چانه‌زنی، یا توسل هر یک به زور و رویکرد غیرعقلانی و جنگ طلبانه؛ احتمال باخت متقابل بیشتر می‌شود که در هر دو طرف با رویکردی واقع بینانه می‌توانند از آن پرهیز کرده و توافق برجام را برای پایبندی به صلح جهانی حفظ نمایند.

بررسی وضعیت ادامه حضور ایران در برجام به مثابه یک بازی پویای کامل و تمام

دیپلماسی هسته‌ای بین ایران و امریکا یک بازی پویای با اطلاعات کامل است. زیرا، ایران و امریکا به صورت متوالی و متناسب با تصمیم طرف مقابل تصمیم می‌گیرند؛ یعنی هر بازیکن بعد از انتخاب بازیکن مقابل، باید انتخاب خود را انجام دهد. این بازی از نوع کامل است. زیرا پیامدهای بازیکنان برای هر ترکیب استراتژی آن‌ها به صورت اطلاعات عمومی بوده و همه از آن اطلاع دارند. این بازی از نوع تمام است. زیرا پیشینه بازی که عبارتست از انتخاب‌های بازیکنان قبل از بازیکن مورد نظر، معلوم است. یعنی در هر مرحله از بازی، بازیکنی که نوبت حرکت او رسیده است دقیقاً میداند که در کدام گره تصمیم‌گیری قرار دارد. در واقع در این حالت هر بازیکن تمام انتخاب‌های قبلی را که توسط بازیکنان قبلی انجام گرفته را می‌داند. بازی اینگونه شروع می‌شود. در صورتیکه ایران تصمیم بر غنی‌سازی اورانیوم با خلوص بالا داشته باشد، لذا امریکا در برابر تصمیم ایران باید دست به انتخاب بزند. فرم بسط یافته بازی را می‌توان به صورت زیر (شکل یک) نشان داد:



شکل ۱: درخت بازی ایران و اروپا در تنش حفظ برجام بعد از خروج آمریکا

عناصر بازی

این بازی شامل عناصر زیر است:

گره اولیه: I1

در شرایط کنونی، شروع بازی با ایران است. برای ایران دو انتخاب وجود دارد: خروج فوری از برجام و ان پی تی و یا برداشتن گام‌های کاهش تعهدات برجامی و خروج تدریجی از برجام.

گره‌های تصمیم‌گیری: I1 و I2 و E1 و E2 و E3 و E4

گره‌های I1 و I2 نشان‌دهنده مرحله و نوبت تصمیم‌گیری ایران و گره‌های E1 و E2 و E3 و E4 نمایانگر تصمیم‌گیری‌های اروپا است.

شاخه‌ها

از هر گره دو شاخه نشأت می‌گیرد که هر شاخه نشان‌دهنده عملی برای بازیکن آن گره است.

پیامدها

برای هر دنباله تصمیم بازیکنان پیامد آنها در انتهای شاخه‌ها، نشان داده شده است که اولی از سمت چپ متعلق به ایران و دومی به اروپا تعلق دارد. به عنوان مثال، پیامد (۱- و ۱+) در درخت فوق به معنی آن است که اگر این مسیر طی شود ایران پیامد ۱+ و اروپا پیامد ۱- را اختیار خواهد کرد. این بازی دارای پنج پیامد است.

گره‌های بازی

گره II

در بازی مذکور گره اولیه گره مربوط به تصمیم‌گیری ایران است و شاخه‌های زیر، عمل‌های ایران را نشان می‌دهند:

الف - خروج فوری از برجام و معاهده ان پی تی

با توجه به عدم انجام تعهدات طرف اروپایی به ویژه تعهدات تجاری و اقتصادی و ناامیدی ایجاد شده از ادامه نقش آفرینی برجام، به نظر می‌رسد ایران تمایل به ادامه حضور در برجام نداشته باشد و از همین رو خروج فوری از برجام و ان پی تی یکی از گزینه‌های پیش‌روی ایران است. در این صورت، بازی به گره E1 کشیده می‌شود.

ب - برداشتن گام‌های کاهش تعهدات و خروج تدریجی از برجام

با توجه به اینکه برجام یک توافق‌نامه بین‌المللی چندجانبه و مورد تأیید سازمان ملل است لذا ایران برای حفظ وجهه بین‌المللی خود بیشتر تمایل دارد تا در مسیر کاهش تعهدات نیز طبق مواد برجام عمل نماید و در صورت عدم اجرای تعهدات برج‌امی طرف اروپایی اقدام به برداشتن گام‌های کاهش تعهدات به صورت تدریجی نماید. در این صورت، بازی به گره E2 کشیده می‌شود.

گروه E1

اگر ایران دست به انتخاب گزینه خروج فوری از برجام و معاهده ان پی تی بزند، به گروه E1 می‌رسیم. این گروه مربوط به تصمیم‌گیری اروپا است و شاخه‌های زیر، عمل‌های اروپا را نشان می‌دهند:

الف - خروج از برجام و پیوستن به آمریکا در تشدید تحریم‌ها علیه ایران و حرکت به سمت جنگ تمام عیار

با توجه به گزینه انتخابی ایران در مرحله قبل از رسیدن به این گروه یعنی خروج فوری ایران از برجام و ان پی تی قطعا یکی از گزینه‌های پیش‌روی اروپا تقابل سختگیرانه و مقابله به مثل با ایران خواهد بود که در این مسیر خروج از برجام و پیوستن به آمریکا در تشدید تحریم‌ها و حرکت به سمت جنگ تمام عیار می‌تواند انتخاب اروپا باشد. پیامد حاصل (۰، -۱) خواهد بود:

امتیاز +۱ برای ایران، به خاطر نداشتن محدودیت در استفاده از فناوری هسته‌ای بعد از خروج کامل از برجام و ان پی تی و همچنین امتیاز -۱ برای ایران به خاطر قرار گرفتن در فشار شدید تحریم‌ها و قرار گرفتن در سایه سنگین جنگ تمام عیار. لذا در مجموع امتیاز ایران در این پیامد عبارت است از امتیاز ۰ زیرا خواهیم داشت: $(-1) + (+1) = 0$.

امتیاز -۱ برای اروپا، به خاطر مواجه شدن با تهدیدات ذاتی ناشی از قدرت هسته‌ای شدن ایران به عنوان یک کشور بزرگ در همسایگی اروپا و همچنین مجددا امتیاز -۱ برای اروپا به خاطر هزینه‌های مالی و سیاسی تشدید تحریم‌ها و اقدام نظامی علیه ایران. از طرفی امتیاز +۱ برای اروپا به دلیل برخوردار شدن از حمایت‌های سیاسی و اقتصادی آمریکا به خاطر همراهی اروپا با آمریکا در مقابله با ایران. لذا در مجموع امتیاز اروپا در این پیامد امتیاز -۱ خواهد بود.

ب - پذیرش ایران هسته‌ای

با توجه به وضعیت کنونی اروپا و چالش‌های مهم فعلی آن به ویژه موضوع خروج انگلیس از اتحادیه اروپا و به تبع آن کاهش قدرت این اتحادیه در عرصه بین‌المللی، تهدید ناشی از رشد جنبش‌های ملی‌گرایی افراطی در برخی از کشورهای اروپایی و آسیب رسیدن به همگرایی کشورهای اروپایی و همچنین تهدیدات ناشی از ناامنی‌های خاورمیانه، به نظر می‌رسد اروپا از مواجهه با یک چالش بزرگ یعنی وارد شدن به جنگ تمام‌عیار با ایران استقبال نخواهد کرد. لذا پذیرش ایران هسته‌ای می‌تواند یکی از گزینه‌های اروپا در این بازی باشد. پیامد حاصل (۲-، ۱+) خواهد بود:

امتیاز ۱+ برای ایران، به خاطر نداشتن محدودیت در استفاده از فناوری هسته‌ای بعد از خروج کامل از برجام و ان‌پی‌تی و اثبات اقتدار سیاسی خود در قبال کنش‌های بین‌المللی.

امتیاز ۱- برای اروپا، به خاطر مواجهه شدن با تهدیدات ذاتی ناشی از قدرت هسته‌ای شدن ایران به عنوان یک کشور بزرگ در همسایگی اروپا و همچنین امتیاز ۱- برای اروپا به دلیل خدشه‌دار شدن روابط نزدیک سیاسی و اقتصادی با آمریکا به خاطر به رسمیت شناختن ایران هسته‌ای و پشت کردن به مواضع جنگ طلبانه آمریکا.

گره E2

اگر ایران دست به انتخاب گزینه خروج تدریجی از برجام و برداشتن گام‌های کاهش تعهدات برجامی به صورت مرحله به مرحله بزند، به گره E2 می‌رسیم. این گره مربوط به تصمیم‌گیری اروپا است و شاخه‌های زیر، عمل‌های اروپا را نشان می‌دهند:

الف - تلاش جزئی برای جبران خروج آمریکا از برجام و جلب رضایت

ایران

برخی از سیاستمداران اروپایی بر این باورند که در شرایط فعلی شکست برجام و تهدیدات ناشی از آن به هیچ عنوان به نفع اروپا نیست لذا جلب رضایت ایران با انجام تعهدات برجامی و نگه داشتن ایران در برجام یکی از گزینه‌های پیش روی اروپا می‌تواند باشد. در این صورت، بازی به گره I2 کشیده می‌شود.

ب - خروج از برجام و پیوستن به آمریکا در تشدید تحریم‌ها و حرکت به سمت جنگ تمام‌عیار

یکی از گزینه‌های پیش روی اروپا تقابل سختگیرانه در قبال ایران حتی در صورت برداشتن گام‌های کاهش تعهدات ایران مطابق با مواد برجام خواهد بود که در این مسیر خروج از برجام و پیوستن به آمریکا در تشدید تحریم‌ها و حرکت به سمت جنگ تمام‌عیار می‌تواند انتخاب اروپا باشد. پیامد حاصل (۱- ۲،) خواهد بود:

امتیاز ۱- برای ایران، به خاطر داشتن محدودیت در استفاده از فناوری هسته‌ای به خاطر حضور در برجام و همچنین امتیاز ۱- برای ایران به دلیل عدم بهره‌مندی از مزایا و گشایش‌های اقتصادی ناشی از انجام تعهدات طرف اروپایی و همچنین امتیاز ۱- برای ایران به خاطر قرار گرفتن در فشار شدید تحریم‌ها و قرار گرفتن در سایه سنگین جنگ تمام‌عیار و از طرفی امتیاز ۱+ برای ایران به دلیل کسب وجهه بین‌المللی ناشی از پایبندی به یک معاهده چندجانبه بین‌المللی. لذا در مجموع امتیاز ایران در این پیامد امتیاز ۲- می‌شود.

امتیاز ۱- برای اروپا، به خاطر عدم پایبندی به معاهده بین‌المللی برجام و خدشه‌دار شدن اعتبار بین‌المللی اروپا و همچنین مجدداً امتیاز ۱- برای اروپا به خاطر هزینه‌های مالی و سیاسی تشدید تحریم‌ها و اقدام نظامی علیه ایران. از طرفی امتیاز ۱+ برای اروپا به دلیل برخوردار شدن از حمایت‌های سیاسی و اقتصادی آمریکا به خاطر همراهی اروپا با آمریکا در مقابله با ایران. لذا در

مجموع امتیاز اروپا در این پیامد امتیاز ۱- خواهد بود.

I2 گره

اگر اروپا دست به انتخاب گزینه تلاش برای جبران خروج آمریکا از برجام و جلب رضایت ایران بزند، به گره I2 می‌رسیم. این گره مربوط به تصمیم‌گیری ایران است و شاخه‌های زیر، عمل‌های ایران را نشان می‌دهند:

الف - حفظ گام‌های کاهش تعهدات برداشته شده تا انجام کامل تعهدات طرف اروپایی

با توجه به سابقه بد عهدی‌های اروپا و عدم انجام کامل تعهدات برجای خود در قبال ایران در سال‌های گذشته و تبعیت آن از سیاست‌های آمریکا در عرصه بین‌المللی به نظر می‌رسد یکی از اصلی‌ترین گزینه‌های عقلانی ایران حتی بعد از اقدامات مثبت جزئی اروپا برای جلب رضایت ایران همچنان حفظ گام‌های کاهش تعهدات برداشته شده تا زمان انجام کامل تعهدات طرف اروپایی است. در این صورت بازی به گره E3 کشیده می‌شود.

ب- لغو گام‌های کاهش تعهدات برداشته شده و بازگشت کامل به برجام

یکی از گزینه‌های پیش روی ایران بعد از تلاش جزئی اروپا برای جبران خروج آمریکا از برجام و جلب رضایت ایران، گزینه لغو کامل گام‌های کاهش تعهدات برداشته شده و بازگشت کامل به برجام برای نشان دادن حسن نیت و تشویق اروپا به ادامه انجام تعهدات خود است. در این صورت بازی به گره E4 کشیده می‌شود.

گره E3

پس از انتخاب گزینه حفظ گام‌های کاهش تعهدات برداشته شده تا انجام کامل

تعهدات طرف اروپایی توسط ایران به گره E3 یعنی گره تصمیم‌گیری اروپا می‌رسیم. شاخه‌های زیر، عمل‌های اروپا را در این گره نشان می‌دهند.

الف - عدم انجام تعهدات در قبال ایران و بازگشت به مرحله شروع درخت
بعد از اینکه اروپا با گزینه مقاومت ایران برای حفظ گام‌های کاهش تعهدات برداشته شده تا تحقق کامل تعهدات از سوی طرف اروپایی مواجه شود یکی از گزینه‌های پیش‌روی آن می‌تواند پافشاری بر مواضع یکجانبه‌گرایانه خود و عدم انجام تعهدات در قبال ایران باشد که این انتخاب بازی را به نقطه شروع درخت باز می‌گرداند و عملاً هیچ پیامد مثبت یا منفی برای هیچ یک از طرفین نخواهد داشت و تنش موجود در یک روند تکراری ادامه پیدا خواهد کرد.

ب - انجام کامل تعهدات در قبال ایران و جبران خسارت‌های ناشی از خروج آمریکا از برجام

اروپا با توجه به مقاومت ایران برای حفظ گام‌های کاهش تعهدات برداشته شده تا تحقق کامل تعهدات از سوی طرف اروپایی می‌تواند به این نتیجه برسد که ایران برای رسیدن به حقوق مسلم خود در معاهده بین‌المللی برجام دارای عزم جدی و راسخ است و تحت هیچ شرایطی حاضر نیست از حقوق خود صرف‌نظر کند، لذا انجام کامل تعهدات در قبال ایران و جبران خسارت‌های ناشی از خروج آمریکا از برجام می‌تواند گزینه انتخابی اروپا باشد که منجر به حفظ برجام و جلوگیری از تهدیدات ناشی از هسته‌ای شدن بی حد و مرز ایران برای اروپا می‌شود. پیامد حاصل در این مسیر (۱-، ۳+) خواهد بود:

امتیاز ۱+ برای ایران به دلیل بهره‌مندی از مزایا و گشایش‌های اقتصادی ناشی از انجام تعهدات طرف اروپایی، امتیاز ۱+ برای ایران به دلیل کسب اعتماد بین‌المللی ناشی از توافق با اروپا و ایجاد شکاف در روابط آمریکا و اروپا به نفع منافع ملی ایران و همچنین امتیاز ۱+ برای ایران به خاطر نجات از فشار

شدید تحریم‌های بین‌المللی و قرار نگرفتن در سایه سنگین جنگ تمام عیار و از طرفی امتیاز ۱+ برای ایران به دلیل کسب وجهه بین‌المللی ناشی از پایبندی به یک معاهده چندجانبه بین‌المللی و البته امتیاز ۱- برای ایران، به خاطر داشتن محدودیت در استفاده از فناوری هسته‌ای به خاطر حضور در برجام. لذا در مجموع امتیاز ایران در این پیامد ۳+ خواهد بود.

امتیاز ۱- برای اروپا به دلیل خدشه‌دار شدن روابط نزدیک سیاسی و اقتصادی با آمریکا به خاطر همراهی اروپا با ایران در حفظ برجام و پشت کردن به مواضع جنگ‌طلبانه آمریکا و همچنین امتیاز ۱- برای اروپا، به خاطر مواجه شدن با تهدیدات ذاتی ناشی از قدرت هسته‌ای شدن ایران به عنوان یک کشور بزرگ در همسایگی اروپا به ویژه پس از پایان دوره محدودیت‌های در نظر گرفته شده برای فناوری هسته‌ای ایران در برجام و از طرفی امتیاز ۱+ برای اروپا به دلیل افزایش اعتبار و وجهه بین‌المللی ناشی از پایبندی به یک معاهده چندجانبه بین‌المللی. لذا امتیاز اروپا در این پیامد ۱- است.

گروه E4

پس از انتخاب گزینه لغو گام‌های کاهش تعهدات برداشته شده و بازگشت کامل به برجام توسط ایران به گروه E4 یعنی گروه تصمیم‌گیری اروپا می‌رسیم. شاخه‌های زیر، عمل‌های اروپا را در این گروه نشان می‌دهند.

الف - انجام جزئی تعهدات در قبال ایران و خرید زمان با توجه به ضمانت حاصل شده از بازگشت کامل ایران به برجام

انتخاب گزینه لغو گام‌های کاهش تعهدات برداشته شده و بازگشت کامل به برجام توسط ایران ممکن است باعث طمع مجدد اروپا و تکرار روش ائتلاف زمان با توجه به ضمانت حاصل شده از بازگشت کامل ایران به برجام شود. اروپا برای این هدف احتمالاً به صورت جزئی برخی تعهدات غیر اساسی خود در

برجام را برای کسب رضایت نسبی ایران انجام خواهد داد ولی همچون گذشته عزم جدی برای انجام کامل تعهدات خود در قبال ایران را نخواهد داشت. پیامد حاصل در این مسیر (۱+، ۲-) خواهد بود:

امتیاز ۱- برای ایران، به خاطر داشتن محدودیت در استفاده از فناوری هسته‌ای به خاطر حضور در برجام و همچنین امتیاز ۱- برای ایران به دلیل عدم بهره‌مندی از مزایای اصلی و اساسی برجام و گشایش‌های اقتصادی ناشی از انجام تعهدات طرف اروپایی. لذا در مجموع امتیاز ایران در این پیامد ۲- خواهد بود.

امتیاز ۱+ برای اروپا، به خاطر جلوگیری از تهدیدات ذاتی ناشی از قدرت هسته‌ای شدن ایران بدون حد و مرز و به عنوان یک کشور بزرگ در همسایگی اروپا.

ب - عدم انجام تعهدات در قبال ایران و بازگشت به نقطه شروع درخت

بعد از اینکه اروپا با گزینه لغو گام‌های کاهش تعهدات برداشته شده و بازگشت کامل به برجام توسط ایران مواجه شود یکی از گزینه‌های پیش روی آن می‌تواند ادامه بدعهدی‌های گذشته و پافشاری بر مواضع یکجانبه‌گرایانه خود و عدم انجام تعهدات در قبال ایران باشد که این انتخاب بازی را به نقطه شروع درخت باز می‌گرداند و عملاً هیچ پیامد مثبت یا منفی برای هیچ یک از طرفین نخواهد داشت و تنش موجود در یک روند تکراری ادامه پیدا خواهد کرد.

پیدا کردن جواب و حل بازی بین ایران و اروپا

منظور از پیدا کردن جواب و حل بازی عبارت است از پیش‌بینی، تبیین و توضیح رفتار مقامات ایران و اروپا در این بازی. با توجه به فرض عقلانیت بازیکنان ایران و اروپا، می‌خواهیم بدانیم از میان ترکیب استراتژی‌های بازیکنان، در عمل کدام ترکیب رخ می‌دهد و یا باید رخ دهد؛ به این ترکیب

تبادل نش گویم.

برای پیدا کردن تبادل نش (برگشت به عقب)، در درخت بازی از گره‌های تصمیم‌گیر آخر شروع می‌کنیم:

اروپا در گره تصمیم‌گیری E3، باید یکی از دو شاخه را انتخاب کند. با توجه بر فرض عقلانیت در تصمیم‌گیری و تمایل اروپا به حل تنش ایجاد شده و حفظ برجام و جلوگیری از افتادن در روند تکراری چرخه تصمیم‌گیری، اروپا پیامد ۱- را انتخاب می‌کند. چون شاخه دیگر این گره منجر به افتادن در دور تکرار و عدم حل چالش ایران هسته‌ای برای اروپا می‌شود. لذا عمل «انجام کامل تعهدات در قبال ایران و جبران خسارت‌های ناشی از خروج آمریکا از برجام» انتخاب و شاخه غیر انتخابی حذف می‌شود.

همچنین اروپا در گره تصمیم‌گیری E4، باید یکی از دو شاخه را انتخاب کند. با توجه بر فرض عقلانیت در تصمیم‌گیری و تمایل اروپا به حل تنش ایجاد شده و حفظ برجام و جلوگیری از افتادن در روند تکراری چرخه تصمیم‌گیری، اروپا پیامد ۱+ را انتخاب می‌کند. چون شاخه دیگر این گره منجر به افتادن در دور تکرار و عدم حل چالش ایران هسته‌ای برای اروپا می‌شود. لذا عمل «انجام جزئی تعهدات در قبال ایران و خرید زمان با توجه به ضمانت حاصل شده از بازگشت کامل ایران به برجام» انتخاب و شاخه غیر انتخابی حذف می‌شود.

در این صورت، هر انتخابی که اروپا داشته باشد، در مقابل، ایران در گره تصمیم‌گیری I2، باید بین پیامدهای ۳+ و ۲- یکی را انتخاب کند.

با توجه بر فرض عقلانیت بازیکنان، ایران در این مرحله عدد ۳+ را انتخاب خواهد کرد؛ یعنی عمل «حفظ گام‌های کاهش تعهدات برداشته شده تا انجام کامل تعهدات طرف اروپایی» انتخاب ایرانی‌ها خواهد بود.

در گره تصمیم‌گیری E2، اروپا با پیامدهای ۲- و ۱- روبه‌رو خواهد بود که با فرض عقلانیت بازیکنان، اروپا در این مرحله پیامد ۱- را انتخاب خواهد کرد؛ یعنی عمل «تلاش جزئی برای جبران خروج آمریکا از برجام و جلب رضایت

ایران» انتخاب اروپایی‌ها خواهد بود.

در گره تصمیم‌گیری E1، اروپا با پیامدهای ۲- و ۱- روبه‌رو خواهد بود که با فرض عقلانیت بازیکنان، اروپا در این مرحله پیامد ۱- را انتخاب خواهد کرد؛ یعنی عمل «خروج از برجام و پیوستن به آمریکا در تشدید تحریم‌ها و حرکت به سمت جنگ تمام‌عیار» انتخاب اروپایی‌ها خواهد بود.

در نهایت ایران در گره تصمیم‌گیری II بین پیامدهای ۰ و ۳+ با فرض عقلانیت بازیکنان پیامد ۳+ را انتخاب خواهد کرد؛ یعنی عمل «برداشتن گام‌های کاهش تعهدات و خروج تدریجی از برجام» انتخاب ایرانی‌ها خواهد بود.

با توجه به این که مقامات ایران و اروپا به صورت متوالی و متناسب با تصمیم طرف مقابل تصمیم می‌گیرند، چنانچه عقلانیت را پیش فرض بگیریم با یک بازی پویا با اطلاعات کامل و تمام سرو کار داریم که هر دو به سمت پرهیز از جنگ و حل چالش ایجاد شده حرکت خواهند کرد. برای پیدا کردن جواب و حل بازی فوق، از برآیند برگشت به عقب استفاده کرده و تعادل نش بازی فوق مورد توجه است. لذا با توجه به تحلیل صورت گرفته از مسیرهای احتمالی تصمیم‌گیری عقلانی بازیگران، مسیری که به پیامد (۱- و ۳+) ختم می‌شود، تعادل نش (برگشت به عقب) بازی را نشان می‌دهد. این مسیر به صورت زیر است:

«برداشتن گام‌های کاهش تعهدات و خروج تدریجی از برجام از سوی ایران، تلاش جزئی برای جبران خروج آمریکا از برجام و جلب رضایت ایران از سوی اروپا، حفظ گام‌های کاهش تعهدات برداشته شده تا انجام کامل تعهدات طرف اروپایی از سوی ایران و در نهایت انجام کامل تعهدات در قبال ایران و جبران خسارت‌های ناشی از خروج آمریکا از برجام از سوی اروپا».

نتیجه گیری

بر اساس شواهد، مدارک و یافته‌های حاصل از این پژوهش به این نتیجه رسیدیم که دیپلماسی هسته‌ای میان ایران و اروپا بعد از خروج آمریکا از برجام یک بازی پویا است. زیرا بازیکنان همزمان حرکت نمی‌کنند، بلکه به صورت متوالی و پشت سرهم و متناسب با تصمیم طرف مقابل تصمیم می‌گیرند. در ابتدا درخت بازی ایران و اروپا در تنش حفظ برجام بعد از خروج آمریکا ترسیم شد. درختی با شش گره و پنج پیامد.

برای پیدا کردن جواب، از روش برآیند برگشت به عقب سود جستیم. در درخت بازی از گره‌های تصمیم‌گیری نهایی که مربوط به اروپا بود شروع کرده و از میان شاخه‌هایی که از آن گره‌ها نشأت می‌گرفت، شاخه‌ای را انتخاب کردیم که بیشترین پیامد را برای ایران داشته باشد. شاخه انتخابی را حفظ کرده و شاخه‌های دیگر را حذف نمودیم و به همین ترتیب برای تمام گره‌های نهایی عمل کرده و به عقب برگشتیم تا به شروع‌کننده بازی رسیدیم. در نهایت با توجه به این که مقامات ایران و اروپا به صورت متوالی و متناسب با تصمیم طرف مقابل تصمیم می‌گیرند، چنانچه عقلانیت را پیش فرض بگیریم با یک بازی پویا با اطلاعات کامل و تمام سرو کار داریم که هر دو به سمت پرهیز از جنگ و حل چالش ایجاد شده حرکت خواهند کرد. برای پیدا کردن جواب و حل بازی فوق، از برآیند برگشت به عقب استفاده کرده و تعادل نش بازی فوق مورد توجه است. لذا با توجه به تحلیل صورت گرفته از مسیرهای احتمالی تصمیم‌گیری عقلانی بازیگران، مسیری که به پیامد (۱- و ۳+) ختم می‌شود، تعادل نش (برگشت به عقب) بازی را نشان می‌دهد. این مسیر به صورت زیر است:

«برداشتن گام‌های کاهش تعهدات و خروج تدریجی از برجام از سوی ایران، تلاش جزئی برای جبران خروج آمریکا از برجام و جلب رضایت ایران از سوی

اروپا، حفظ گام‌های کاهش تعهدات برداشته شده تا انجام کامل تعهدات طرف اروپایی از سوی ایران و در نهایت انجام کامل تعهدات در قبال ایران و جبران خسارت‌های ناشی از خروج آمریکا از برجام از سوی اروپا)». بنابراین بر اساس مطالب و راه حل فوق‌الذکر، برای حل چالش حفظ برجام بعد از خروج آمریکا از آن، انتخاب دیپلماسی زیر پیشنهاد می‌شود: با توجه به مفروضه‌های نظریه بازی‌ها، بهترین مسیر برای ایفای نقش مؤثر جمهوری اسلامی ایران در ادامه توافق برجام بعد از خروج آمریکا از آن، برداشتن قاطعانه گام‌های کاهش تعهدات بر اساس متن صریح برجام با توجه به عدم اجرای تعهدات طرف‌های متقابل است که در این مسیر نباید کنش‌ها و تهدیدات بر روند منطقی کاهش تعهدات تأثیرگذار باشد. همچنین مقاومت ایران در عدم لغو گام‌های کاهش تعهدات خود تا زمان انجام کامل تعهدات اروپا و جبران خسارت‌های ناشی از خروج آمریکا از برجام باید از سوی تصمیم‌گیران سیاست خارجی جمهوری اسلامی ایران مدنظر قرار بگیرد زیرا ممکن است اروپا با انجام مجموعه از تعهدات جزئی و غیر اصلی خود در برجام همچون گذشته به دنبال خرید زمان و نگه داشتن یک جانبه ایران در برجام باشد.

منابع

فارسی

- اندیشکده راهبردی تبیین. (۱۳۹۵). «سیاست خارجی دونالد ترامپ، چارچوب‌ها و جهت‌گیری‌های احتمالی» مجموعه مقالات.
- محسن زمانی و سید امیر نیاکویی. (۱۳۹۸). «واکاوی عوامل مؤثر بر خروج ایالات متحده آمریکا از برجام». فصلنامه مطالعات روابط بین‌الملل، سال دوازدهم، شماره ۴۵، بهار ۱۳۹۸، صص. ۱۲۰-۹۵.
- پربن، دومنیک و دو گل لویی. (۱۳۹۷). «خروج ایالات متحده از توافقنامه وین پیرامون برنامه هسته‌ای ایران: یک وضعیت حقوقی متناقض» نسخه فارسی ترجمه شده توسط حقوقدانان انجمن کمیسیون مسائل ایران، تحلیل‌های حقوقی.
- پاندستون، ویلیام. (۱۳۸۶). معمای زندانی. ترجمه: عباس علی کتیرایی، تهران: مازیار.
- ونتسل، ی.س. (۱۳۷۳). نظریه بازی‌ها. ترجمه دکتر جلیل روشندل و علیرضا طیب. تهران: نشر قومس.
- عبدلی، قهرمان. (۱۳۹۰). نظریه بازی‌ها و کاربردهای آن. تهران: سازمان انتشارات جهاد دانشگاهی واحد تهران.
- احمدی، اردشیر و معماریانی، عزیزالله (۱۳۸۵). نظریه بازی‌ها. تهران: انتشارات جهان جام جم.
- سوری، علی. (۱۳۹۰) اقتصاد ریاضی - روش‌ها و کاربردها. تهران: انتشارات سمت.
- مکین، راج. ای (۱۳۹۲) نظریه بازی‌ها و سیاستگذاری عمومی. ترجمه: علی بغیری. تهران: انتشارات دانشگاه امام صادق (ع).
- دوئرتی، جیمز و فالتزگراف، رابرت (۱۳۷۶) نظریه‌های متعارض در روابط بین‌الملل. ترجمه: طیب و بزرگی. تهران: نشر قومس.
- لفت ویچ، آدریان. (۱۳۸۷). تحولات جدید در علوم سیاسی. ترجمه: دکتر سید احمد موثقی. تهران: نشر میزان.
- مشیر زاده، حمیرا. (۱۳۸۶). تحول در نظریه‌های روابط بین‌الملل، تهران: انتشارات

سمت.

- دهقانی فیروزآبادی، سید جلال. (۱۳۸۱). «سیاست خارجی جمهوری اسلامی ایران، روندها و بازتابها». فصلنامه مطالعات خاورمیانه، سال نهم، شماره سوم.
- سجادپور، سید محمد و اجتهادی، سعیده (۱۳۸۹). «نگرش امنیتی غرب و تهدیدات بین‌المللی پس از جنگ سرد مطالعه موردی برنامه هسته‌ای جمهوری اسلامی ایران». دو فصلنامه علمی - پژوهشی علوم سیاسی، دوره ۶، شماره ۱۱.
- سلیمان زاده، سعید و امید، علی و براتی، سحر. (۱۳۹۷). «راهبرد سیاست خارجی ترامپ، هیبرید نو انزوگرایی و واقع گرایی». فصلنامه مطالعات راهبردی سیاست گذاری عمومی، شماره ۲۸.
- مشیرزاده، حمیرا و مسعودی، حیدر علی. (۱۳۸۸). «هویت و حوزه های مفهومی روابط بین‌الملل». فصلنامه سیاست. مجله حقوق و علوم سیاسی دانشگاه تهران، دوره ۳۹، شماره ۴.
- موسویان، سید حسین و حسینی، دیاکو. (۱۳۹۵). «منطق پیامدهای مطلوب و نامطلوب برجام». از کتاب برجام سیاست‌ها، دستاوردها، و الزامات. تهران، انتشارات پژوهشکده مطالعات راهبردی.
- نوازی، بهرام و قاسمی، حاکم و فرسائی، شهرام. (۱۳۹۴). «ارزیابی محافل پیامدهای خاورمیانه ای برجام برای سیاست خارجی ایران». فصلنامه سیاست خارجی. سال بیست و نهم، شماره ۴.

References

- Barnaby, Frank. (1989). *The Invisible Bomb: The Nuclear Arms Race in the Middle East*. London: I. B. Tauris, 1989, pp. 64-69.
- Berman, Russell. (2017). "The Donald Trump Cabinet Tracker". *The Atlantic*, 2 March; Available at: www.theatlantic.com/politics/archive/2017/03/trump-cabinet-tracker/510527.
- CBS NEWS. (2016). "Pence goes farther than Trump on Iran deal, says US will rip up". Available at: www.cbsnews.com/news/pence-goes-farther-thantrump-on-iran-deal-says-us-will-rip-up/ (accessed 2 December 2017).
- Chathamhouse. (2016). "Iran's Politics and Foreign Policy". Chatham House, available at: [/www.chathamhouse.org/ event/irans-politics-and-foreign-policy](http://www.chathamhouse.org/event/irans-politics-and-foreign-policy).

- Clinton, Hilary. (2010). Clinton: U.S. Will Extend 'Defense Umbrella' Over Gulf if Iran Obtains Nuclear Weapons, from FOX NEWS: <http://www.foxnews.com/politics>.
- European Union. (2016). "An EU Strategy for Relations with Iran after the Nuclear Deal". available at: www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/2016/578005/EXPO_IDA_578005_EN.pdf. (2016)
- Haass R. (2017). "Trump foreign policy has found its theme: The Withdrawal Doctrine. US have left/threatening to leave TPP, Paris accord, UNESCO, NAFTA, JCPOA". Twitter. Available at: https://twitter.com/Richard_Haass/status/918471381511229440 (accessed 12 October 2017).
- Kahl, Colin and Hal Brands. (2017). "Trump's Grand Strategic Train Wreck". Foreign Policy, 31 January, Available at: <http://foreignpolicy.com/2017/01/31/trumps-grand-strategic-train-wreck>
- Katzman, Kenneth. (2016). "Iran's Foreign Policy". Congressional Research Service, available at: www.fas.org/sgp/crs/mideast/R44017.pdf.
- Kirshner, Jonathan. (2010). "the tragedy of offensive realism: classical realism and the Rise of china". European journal of international relations.
- McAdams, Dan. (2016). "The Mind of Donald Trump". The Atlantic, 16 June; Available at: www.theatlantic.com/magazine/archive/2016/06/the-mind-of-donald-trump/480771/
- Nasr, Vali. (2006). "When the Shiites Rise", Foreign Affairs. - Renshon, S. (2012). Barack Obama and the Politics of Redemption. New York: Routledge.
- Shine, Sima. (2016). "The Nuclear Deal is a Chance to Change Iran's Behavior ". National Interest, available at: <http://nationalinterest.org/feature/the-nuclear-deal-chance-changeirans-ehavior-17250>.
- Sick, Gary. (2016). "Regional Implications of the JCPOA". The Daily Journalist, available at: <http://thedailyjournalist.com/thestrategist/regionalimplications-of-the-jackpot/>.
- Singh, Michael. (2015). "Implications of the JCPOA for U.S. Policy in the Middle East". Washington Institute, available at: <http://www.washingtoninstitute.org/policy-analysis/view/implications-of-the-jepoa-for-u.s.-policy-in-the-middle-east>.
- Smith, S. Hadfield, A. and Dunne, T. (2016). Foreign Policy: Theories, Actors, Cases. 3rd ed. Oxford: Oxford University Press.
- Turocy, Theodore L. and Bernhard von Stengel (2001), Game Theory, CDAM Research Report LSE-CDAM, at:http://www.cdam.lse.ac.uk/Reports/Files/c_dam-2001-09.pdf

[accessed on 12 June 2012].

Vatanka, Alex. (2016). U.S.-Iran Relations: Recommendations for the Next President. available at: www.mei.edu/sites/default/files/publications/PF17_Vatanka_Iran_US_web.pdf.

Whitehouse.gov. (2017) a. Remarks by President Trump in Joint Address to Congress, Available at: www.whitehouse.gov/the-press-office/2017/02/28/remarks-president-trump-joint-address-congress (accessed 1 December 2017). (accessed 1 November 2017).