


اثرات رفاهی حمایت یا عدم حمایت از تحریم های آمریکا و اروپا

توسط خریداران عمده نفت ایران

پرویز رستم زاده، مرضیه رصاف^۱

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۵/۲۸ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۷/۲۵

فصلنامه مطالعات راهبردی بسیج، سال بیست چهارم، شماره ۹۲، پاییز ۱۴۰۰

 20.1001.1.1735501.1400.24.92.3.7

چکیده

یکی از تجارت‌های مهم ایران با سایر کشورها ماده‌ای ارزشمند بنام نفت است. از آن‌جاکه درآمدهای حاصل از صدور نفت خام و فرآورده‌های نفتی، سهم مهمی از درآمدهای دولت را به خود اختصاص می‌دهند؛ همواره این بخش از اقتصاد ایران مورد هدف تحریم‌های آمریکا و متحدانش بوده است. برای پرداختن به تحریم‌های نفتی علیه ایران از نظریه بازی‌ها و یک مدل تعادل عمومی قابل محاسبه پنج منطقه‌ای، ویژه تجارت جهانی (GTAP) استفاده شده است. این مناطق شامل ایران، ایالات متحده آمریکا و اتحادیه اروپا، کشورهای عضو شورای خلیج (فارس)، عمده خریداران نفت ایران و بقیه جهان (Rest of world) می‌باشد. نتایج نشان می‌دهد که تمام مناطق به‌جز بقیه جهان، از تحریم‌های نفتی ایران آسیب می‌بینند و این آسیب برای کشور ایران و عمده خریداران نفت ایران بسیار بیشتر است. همچنین به‌منظور بررسی رفتار تحریم‌کنندگان نفتی ایران، یک بازی با اطلاعات کامل در نظر گرفته شده که بازیگران مستقل آن آمریکا و اتحادیه اروپا، عمده خریداران نفت ایران و ایران می‌باشد. بر اساس نقطه تعادل نش، تعادل درجایی واقع می‌شود که آمریکا و اتحادیه اروپا تحریم‌های ضعیف را انتخاب می‌کنند و عمده خریداران نفت از ایران کمترین حمایت را از تحریم‌های آمریکا و اتحادیه اروپا انجام می‌دهند. همچنین نتایج تجزیه رفاه برای یک شوک سیاستی ۵۰ درصد بر روی صادرات نفت ایران نیز نشان می‌دهد که مهم‌ترین عامل اثرگذار بر کاهش رفاه ایران تخصیص کاراست که نشان از اثرات مخرب تحریم بر کارایی منابع می‌باشد.

واژگان کلیدی:

پروژه تحلیل تجارت جهانی، تحریم نفتی، تجزیه رفاه، نظریه بازی‌ها

^۱ - (نویسنده مسئول) استادیار دانشگاه شیراز، شیراز، ایران parvizrostamzadeh@shirazu.ac.ir

^۲ - فارغ التحصیل دکتری دانشگاه شیراز، شیراز، ایران rassafm@yahoo.com

۱- مقدمه و بیان مسأله

۱-۱- مقدمه موضوع

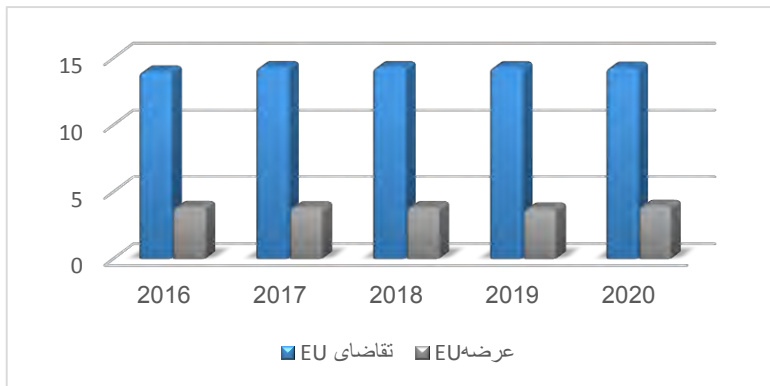
تحریم به مجموعه اقداماتی گفته می‌شود که توسط یک یا چند بازیگر بین‌المللی، علیه یک یا چند کشور دیگر صورت می‌پذیرد. این اقدامات به‌منظور مجازات این کشورها و باهدف محروم ساختن آن‌ها از انجام برخی مبادلات یا وادار ساختن آن‌ها به پذیرش هنجارهایی معین و مهم، اعمال می‌شود. در بررسی تاریخچه تحریم‌ها مشاهده می‌شود که اکثر تحریم‌ها از سوی کشورهای قوی که در بازارهای اقتصادی جهان نقش اساسی دارند علیه کشورهای ضعیف‌تر اعمال می‌شود. یک بررسی اجمالی از تاریخ تحریم‌های اقتصادی در سطح جهانی نشان‌دهنده آن است که دولت آمریکا سهم به‌سزایی در استفاده از سیاست تحریم در عرصه اقتصادی داشته است. اتحادیه اروپا نیز از دهه‌ی نود به‌عنوان شریک ایالات‌متحده در عرصه اعمال تحریم‌ها ظهور کرد. در قرن حاضر موارد استفاده از تحریم از سوی آمریکا و اتحادیه اروپا گسترش یافته است (تیلور، ۲۰۱۰).^۱ اتحادیه اروپا به سبب ظرفیت کمی که درزمینه‌ی نظامی دارد، درده‌های اخیر بر سیاست نرم به‌جای تقابل نظامی تأکید داشته از طرفی افزایش سیاست تحریم توسط این اتحادیه منجر به ایفای نقش مؤثرتری در صحنه بین‌المللی شده است (گبرت، ۲۰۱۲).^۲ پس از وقوع انقلاب اسلامی در سال ۱۳۵۷ و تسخیر سفارت آمریکا، عمده‌ی تحریم‌ها علیه ایران شکل گرفت و به دنبال آن ارتباطات تجاری بین آمریکا و ایران قطع گردید. در پی چالش بر سر برنامه هسته‌ای ایران، تحریم‌ها شدت بیشتری یافت و ارتباط ایران با کشورهای اروپایی نیز بسیار محدود گردید. از جمله تأثیرگذارترین این تحریم‌ها مربوط به تحریم صادرات نفت و بانک مرکزی ایران می‌باشد که اقتصاد تک‌محصولی (نفت) و نقش بانک مرکزی ایران در وصول درآمد حاصل از فروش نفت ایران به کشورهای جهان را هدف گرفته است.

آمریکا امروزه یکی از بزرگ‌ترین صادرکنندگان نفت می‌باشد. درعین حال که این کشور از واردکنندگان بزرگ نفت نیز می‌باشد شکل (۱). کشورهای اروپایی، به‌عنوان بزرگ‌ترین متحد آمریکا، دسته‌ی دیگری از متقاضیان بازار نفت هستند که استحصال نفت ارزان در حوزه خلیج فارس همواره برای آنان حائز اهمیت بوده است شکل (۲).

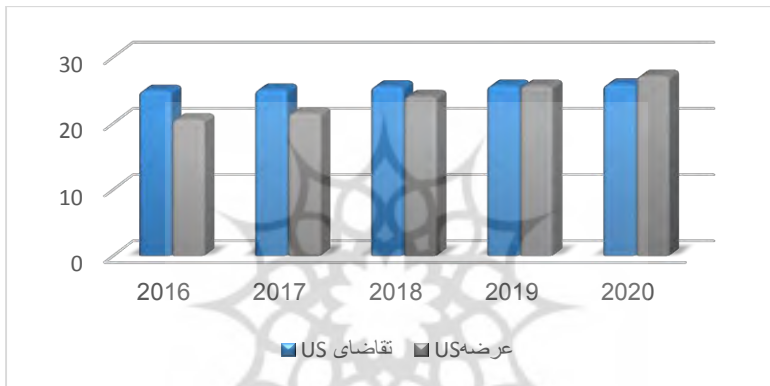
^۱ - Taylor

^۲ - gebret





شکل(۱): عرضه در مقابل تقاضای نفت آمریکا (mb/d)



شکل(۲): عرضه در مقابل تقاضای نفت اتحادیه اروپا (mb/d)

منبع: اپک، گزارش ماهانه بازار نفت

دسته دیگری از کشورهای متقاضی نفت که در سال های اخیر جزء بزرگ ترین متقاضیان نفت خام بوده اند، کشورهای در حال توسعه می باشند. کشورهایی مانند چین و هند به ترتیب رتبه دوم و سوم واردات نفت خام جهان را پس از آمریکا به خود اختصاص داده اند. اقتصاد پرشتاب این دو کشور پرجمعیت و رشد اقتصادی روزافزون آنها، باعث به وجود آمدن بازار تقاضایی سنگین برای نفت خام شده است. کشورهایی مانند چین و هند از جمله واردکنندگان نفت از ایران هستند. از طرفی این کشورها با اقتصادهای برتر جهان به ویژه آمریکا روابط تجاری بالایی دارند همین امر باعث شده است که حمایت کردن عمده

۱- مراجعه شود به <http://www.bp.com/statisticalreview> ، برگه مربوط به تجارت نفت، سال های

۲۰۱۶-۲۰۱۷.



خریداران نفتی ایران از تحریم‌های آمریکایی و اروپایی نقش بسزایی در موفقیت آمیز بودن تحریم‌ها داشته باشد. بر این اساس در این پژوهش تلاش شده است با استفاده از نظریه بازی‌ها نقش این کشورها مورد بررسی قرار گیرد.

۲-۱- ضرورت موضوع

اعمال تحریم‌های اقتصادی باعث ایجاد مشکلاتی در روند عادی مبادلات کشور تحت تحریم می‌شود. به گونه‌ای که با وجود این محدودیت‌ها، صادرات کشور قادر به طی روند عادی و طبیعی خود مانند پیش از تحریم‌ها نخواهد بود، به دنبال این امر از یک طرف درآمدهای ارزی کشور به دلیل محرومیت از فروش کالای ارزآور محدود خواهد شد و از طرف دیگر به دلیل محدودیت در تخصیص ارز برای واردات کالاهای مورد نیاز، در قدم اول قیمت این کالاهای وارداتی افزایش می‌یابد و در قدم بعدی قیمت سایر کالاهای موجود در آن اقتصاد بالا خواهد رفت. علاوه بر این اعمال تحریم‌های متوالی در حوزه‌های مختلف، امنیت و آرامش را از اقتصاد کشور سلب نموده و زمینه را برای خروج سرمایه از کشور فراهم می‌سازد. اعمال تحریم‌های اقتصادی علیه ایران در دهه‌های اخیر روند افزایشی داشته است و غیر از بخش نفت که مهم‌ترین منبع تأمین درآمدهای ارزی ایران می‌باشد، بخش بانکی ایران را نیز به شدت مورد تهدید قرار داده است. مطالعه‌ی نتایج احتمالی تحریم اهمیت زیادی برای کشورهای درگیر در تحریم دارد، چه برای کشورهای تحریم کننده و چه کشورهای هدف (تحریم شونده) زیرا رهبران سیاسی که مسئول تصمیم‌گیری در هر کشور هستند، علاقه دارند که پیشاپیش از نتایج احتمالی اقدامات خود آگاه شوند. آن‌ها همچنین مشتاق هستند اثر سناریوهای مختلف محتمل را در صورت اقدامات متقابل و رفت و برگشتی، بدانند با توجه به اینکه تقریباً تمام تحریم‌های علیه ایران در سال‌های پس از انقلاب اسلامی، از جانب آمریکا بوده و یا به تحریک آمریکا شکل گرفته است بنابراین ضرورت دارد میزان اثرات رفاهی ناشی از تحریم‌های آمریکا و هم‌پیمانانش به‌ویژه تحریم‌های نفتی در ایران و آثار منطقه‌ای و جهانی آن با استفاده از مدل‌های ویژه تجارت جهانی محاسبه گردد.

۳-۱- اهمیت موضوع

به‌طور کلی تأثیر مسائل سیاسی از مسائل اقتصادی، اصل پذیرفته‌شده‌ای در بررسی مسائل کشورهای در حال توسعه می‌باشد و همواره این‌گونه بوده است که نظام‌های سیاسی در کشورهای در حال توسعه، به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم از عوامل و مسائل اقتصادی تأثیر می‌پذیرفتند. این مسئله در قیاس با کشوری همچون ایران که متکی به نفت بوده و بخش



اعظم صادرات آن نفتی است و حتی صادرات غیرنفتی آن هم به طور غیرمستقیم به نوعی با نفت در ارتباط است، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. بخش انرژی در ایران همواره در معرض تحولات گوناگون بوده است. به دلیل وابستگی ساختارهای اقتصادی به این بخش، نوسانات در بازار انرژی، همواره اقتصاد ایران را درگیر کرده است. در جدول (۱) به عمده تحولات در بخش انرژی، طی یک قرن اخیر اشاره شده است.

جدول ۱: برخی از رخداد‌های تاریخی مؤثر بر تحولات بازار انرژی در ایران

۲۰۰۳	مداخله آمریکا در عراق	۱۹۰۱	نخستین امتیاز نفت در ایران (پاریس)
۲۰۰۶	اولین مجازات‌های سازمان ملل	۱۹۰۸	اولین اکتشاف موفقیت‌آمیز نفت در ایران
۲۰۰۸	افت قیمت نفت	۱۹۵۱	تأسیس شرکت ملی نفت (NOIC)
۲۰۱۰	تنگ‌تر شدن تحریم‌های ایالت متحده آمریکا	۱۹۵۳	سقوط مصدق
۲۰۱۲	تحریم نفت توسط اتحادیه اروپا	۱۹۵۵	تأسیس شرکت ملی نفت کش ایران (NITC)
۲۰۱۴	سقوط قیمت نفت	۱۹۷۳	اولین بحران نفت
۲۰۱۵	توافق هسته‌ای (JCPOA)	۱۹۷۹	بحران نفتی دوم و انقلاب اسلامی
۲۰۱۶	لغو تحریم‌ها به صورت جزئی	۱۹۸۸- ۱۹۸۰	جنگ عراق و ایران
۲۰۱۷	توافق اوپک در وین و حمل و نقل نفت به اروپا	۱۹۹۱- ۱۹۹۰	جنگ خلیج فارس
۲۰۱۸	خروج یک طرفه آمریکا از برجام و شروع تحریم‌های سخت‌تر نفتی	۱۹۹۶	قانون تحریم‌های ایران و لیبی

منبع: (Dudlák, 2018)

¹ National Iranian Oil Company

² National Iranian Tanker Company

³ Joint Comprehensive Plan of Action

⁴ Oil and Petroleum Exporting Countries



از طرفی دیگر با کم‌رنگ شدن مرزهای جهانی و افزایش ارتباطات گسترده تجاری بین کشورهای مختلف جهان، ایجاد نوسانات در بازار انرژی ایران، به‌ویژه نوسانات ناشی از تحریم‌های متعدد نفتی، نه تنها ایران بلکه خود کشورهای تحریم‌کننده را نیز می‌تواند فراگیرد. استفاده از نظریه‌ی بازی‌ها و به‌کارگیری الگویی که بتواند این اثرات جهانی را برآورد کند می‌تواند به پیش‌بینی نتایج و اثرات تحریم‌های نفتی ایران و بروز مشکلاتی که ممکن است کل جهان را نیز درگیر کند، منجر شود.

۱-۳- مسأله اصلی

با توجه به مسائل ذکرشده در این مقاله به بررسی سؤالات زیر پرداخته می‌شود:

- ۱) آیا کشورهای تحریم‌کننده (آمریکا و اتحادیه اروپا) از تحریم‌ها زیان می‌بینند؟
- ۲) مقدار زیان ایران از تحریم‌های نفتی چقدر است؟
- ۳) مقدار زیان، برای عمده خریداران نفت از ایران چقدر است؟
- ۴) مهم‌ترین عامل اثرگذار بر کاهش رفاه ناشی از تحریم نفتی، در ایران چیست؟

نحوه سازمان‌دهی مقاله

این مقاله در پنج بخش تنظیم شده است: بخش اول مقدمه و بیان مسأله، بخش دوم ادبیات موضوع و پیشینه، بخش سوم روش‌شناسی، بخش چهارم تجزیه و تحلیل نتایج و در آخر یافته‌های پژوهش و نتیجه‌گیری ارائه می‌گردد.

۲- ادبیات موضوع و پیشینه

۲-۱- ادبیات نظری:

تحریم جزئی از دیپلماسی بین‌المللی حاکم بر جهان کنونی است که از سوی کشورهای تحریم‌کننده به‌عنوان ابزاری غیرنظامی برای اجبار دولت‌های کشورهای هدف جهت انجام واکنش موردنظر اعمال می‌شود (Eyler, 2007, P 4). مالوی (۱۹۹۰) تحریم را سلسله اقدام‌هایی می‌داند که بدون استفاده از قوای تهدید علیه کشور، هدف یا فرد موردنظر اعمال می‌شود. همچنین از نظر کارتر^۲ (۱۹۸۹) تحریم عبارت است از: اقدامات اجباری علیه یک یا چند کشور برای ایجاد تغییر در سیاست‌ها یا دست‌کم نمایش ایده‌های یک کشور در قبال سیاست‌های دیگر کشورها است. تحریم‌های اقتصادی عمدتاً از دو طریق اعمال می‌شود: ۱-

¹ Malloy

² Carter



تحریم تجاری، که با محدود کردن یا قطع کردن انواع روابط وارداتی و صادراتی همراه می‌شود. ۲- تحریم مالی. در تحریم مالی محدودیت و فشارهایی بر روابط مالی کشور هدف اعمال می‌شود. یعنی سرمایه‌گذاری، تأمین مالی و معاملات مالی کشور تحت فشار قرار می‌گیرد. تقسیم‌بندی دیگری می‌توان از جهت منشأ تحریم نیز در نظر داشت:

۱ - تحریم یک‌جانبه، در این نوع کشور فرستنده تحریم بر اساس تصمیم یک‌طرفه خود تحریم را اعمال می‌کند.

۲ - تحریم چندجانبه که از سوی چند کشور علیه کشور هدف صورت می‌گیرد.

۳ - تحریم سازمان ملل که به‌وسیله شورای امنیت اعمال می‌شود. از آنجاکه در تحریم یک‌طرفه، فقط یک کشور روابط تجاری و مالی خود را با کشور هدف محدود می‌کند، درنهایت این تحریم آثار سوء کمتری خواهد داشت. میزان این اثرگذاری به نفوذ اقتصادی کشور فرستنده تحریم در کشور هدف بستگی دارد. با توجه به کاهش سطح ارتباطات تجاری بین ایران و آمریکا بعد از پیروزی انقلاب اسلامی مطمئناً تحریم‌های چندجانبه از کارایی بالاتری در ایران برخوردار خواهد بود تا تحریم‌های یک‌جانبه.

۲-۱-۲- کانال‌های احتمالی اثرگذاری تحریم‌های نفتی بر اقتصاد کشور تحریم‌شونده نفتی (ایران)

کانال‌های تأثیر کاهش صادرات نفت بر رفاه خانوار را می‌توان به شکل زیر بیان کرد:

۱- کاهش درآمد و در نتیجه کاهش مخارج عمرانی و جاری دولت

الف) کاهش مخارج عمرانی باعث کاهش مخارج دولت، تقاضای کل اقتصاد، درآمد بنگاه‌های تولیدی، بیکاری عوامل تولید و کاهش درآمد و رفاه خانوارها خواهد شد.

ب) کاهش مخارج جاری به معنی کاهش یارانه‌های مصرفی و حمایت از فقرا و کاهش رفاه خانوار؛ کاهش یارانه تولیدی و کاهش سودآوری بنگاه‌های بخش خصوصی، در نتیجه کاهش درآمد عوامل تولید، درآمد و رفاه خانوارها.

ج) محدودیت در پرداخت مزد کارکنان دولت، کاهش مصرف کالاها و خدمات توسط آن‌ها، کاهش رفاه خانوارها

۲- محدودیت ارزی

الف) کاهش واردات کالاهای سرمایه‌ای و مواد اولیه موردنیاز بخش‌های تولیدی، کاهش سرمایه‌گذاری و کاهش ظرفیت تولید و نهایتاً محدودیت عرضه کالا و افزایش قیمت‌ها را به دنبال خواهد داشت. این منجر به کاهش مصرف کالای نهایی و رفاه خانوار خواهد شد.

ب) کاهش واردات کالاهای مصرفی و کاهش محتویات سبد خانوار و رفاه آن‌ها.



- ۳- کاهش استخدام بخش خصوصی و دولتی، تقاضا برای نیروی کار را کاهش، باثبات دستمزدها، بیکاری افزایش و یا در سطح اشتغال موجود، دستمزدها کاهش می‌یابند.
- ۴- کاهش ارزش صادرات، کاهش تقاضای کل، مصرف ملی، مطلوبیت و رفاه جامعه.
- ۵- کاهش درآمد دولت، کاهش تولید کالای عمومی، کاهش محتوای سبد مصرفی خانوار بخش خصوصی و رفاه آنها (محمودی، ۱۳۹۸).

۳-۱-۲- کانال اثرگذاری تحریم در یک شبکه جهانی

در یک شبکه‌ی اقتصاد جهانی کشورهای مختلف جهان به وسیله تجارت با همدیگر در تعامل‌اند. به‌عنوان مثال تحریم‌های نفتی تنها بر روی کشورهای تحریم‌کننده و تحریم‌شونده اثر نمی‌گذارد؛ بلکه در نقاط مختلف جهان می‌تواند اثرات متفاوتی را ایجاد کند. به خاطر جهان روا بودن دلار و استفاده چشمگیر از آن در مبادلات اقتصاد جهانی که جایگاه ویژه‌ای به آمریکا در اقتصاد جهان داده است و از طرف دیگر، به خاطر تسلط آمریکا بر جزئیات مبادلات بانکی و مالی در جهان با استفاده از ابزار سوئیفت، این کشور می‌تواند مبادلات اقتصادی کشورهای هدف خود مانند ایران را شناسایی کرده و برای همکاری با آن کشور، محدودیت‌های مختلفی ایجاد کند و به عبارتی، هزینه همکاری سایر کشورها با ایران را افزایش دهد. از طرفی روابط اقتصادی بین کشورهای مختلف جهان نیز می‌تواند منجر به سرایت آثار تحریم به سایر کشورهای جهان شود.

۲-۲- پیشینه پژوهش

اگرچه مطالعات انجام‌گرفته در مباحث مربوط به تحریم به‌ویژه اثرات جهانی آن بسیار محدود می‌باشد تلاش شده است تا برخی از مطالعات صورت گرفته در این زمینه در جدول شماره (۲) ارائه گردد.

جدول ۲: پیشینه پژوهش

نویسندگان (سال پژوهش) - روش استفاده‌شده	اهداف و یا سؤالات اصلی	مهم‌ترین یافته‌ها
غریب‌نواز و وسچک ^۱ (۲۰۱۵) - مدل تعادل عمومی محاسباتی (CGE)	یک مدل تعادل عمومی قابل‌محاسبه از	نتایج نشان می‌دهند که تحریم‌های اعمال‌شده بر صادرات نفت ایران تأثیر منفی زیادی بر رفاه دولت ایران دارد اما تأثیرات منفی کمتری بر روی رفاه خانوارهای شهری و روستایی دارد.

^۱- Gharibnavaz, & Waschik



اطلاعاتی و پایگاه داده GTAP	تحریم های بین-المللی	
شیرازی و همکاران ^۱ (۲۰۱۶) - مدل گرانشی اثرات ثابت	بررسی ضرایب طی سال های ۲۰۱۲، ۲۰۱۳ و ۲۰۱۴ نشان می دهد که ارزش صادرات ایران به طور متوسط سالانه ۳۳ درصد کاهش یافته و کل زیان برای این سه سال برابر با ۱۰۴ میلیون دلار می باشد.	
عزتی و سلمانی ^۲ (۲۰۱۷) - سیستم تقاضای تقریباً ایده آل (AIDS)	۱- با حذف تحریم ها، اثر رفاهی افزایش می یابد (اثر مستقیم). ۲- با افزایش قیمت کالاها و خدمات به دلیل اعمال تحریم، هزینه رفاهی مصرف کنندگان نهایی و دولت افزایش می یابد (اثر غیرمستقیم). ۳- تحریم ها یک شکست ساختاری در الگوی رفتار مصرف کننده نهایی کالا و خدمات ایجاد می کنند.	
دانگ و لی ^۳ (۲۰۱۸) - نظریه بازی ها - محاسبه نتایج با استفاده از یک مدل تعادل عمومی محاسبه - پذیر	بررسی تحریم اقتصادی آمریکا و اروپا (US, EU) علیه روسیه را با استفاده از یک بازی	مطالعات آنها نشان می دهد که همه ی کشورهای درگیر در تحریم صدمه می بینند اما میزان این صدمه به روسیه بیشتر و به آمریکا و اروپا کمتر می باشد. اقدامات تحریم اتحادیه اروپا نسبت به اقدامات ایالات متحده تأثیر بیشتری بر روسیه دارد و همین طور اقدامات ضد تحریم روسیه بر اروپا نسبت به آمریکا اثرگذارتر است. انتخاب بهینه برای آمریکا و اروپا این است که تحریم را رها کنند و برای روسیه انتخاب بهینه این است که عکس العمل نشان دهد. اما کشورهای خارج از بازی تحریم، به دلیل انحراف تجاری سود به دست می آورند.
ریچمن و ایلماز ^۴ (۲۰۱۹) - نظریه بازی ها	آیا آمریکا و اروپا می توانند قدرت روسیه را در بازار انرژی محدود کنند؟	بر اساس یک تعادل نش مختلط، نه اروپا می تواند متعهد شود که از مزایای واردات انرژی از روسیه دست بردارد و نه روسیه می توانند در برابر وسوسه ی سیاسی کردن منابع صادرات انرژی خود به اروپا دست بردارد.

¹ - Shirazi & et at

² - Ezzati & Salmani

³ - Dong & Li

⁴ - Richman & Ayyilmaz



<p>تحریم‌های نفتی به صورت صادرات، فناوری استخراج و تأمین مالی خارجی بیشترین اثرگذاری را بر روی متغیرهای کلان اقتصادی داشته است. در بخش پولی و ارزی، تحریم‌ها نسبت ذخایر خارجی بانک مرکزی را به پایه پولی کاهش می‌دهند که این امر منجر به افزایش نرخ ارز اسمی، افزایش صادرات بدون نفت و کاهش واردات می‌گردد.</p>	<p>بررسی تحریم‌های نفتی و کانال‌های انتقال آن در اقتصاد ایران</p>	<p>نخلی و همکاران (۲۰۲۱) - DSGE</p>
<p>کشورهای مورد بررسی این تحقیق به دو گروه کشورهای با روند نزولی تجارت با ایران (کشورهای گروه اول) و کشورهای با روند تجارت صعودی با ایران (کشورهای گروه دوم) تقسیم شده‌اند. بر اساس نتایج برآورد آن‌ها، اجرای تحریم‌های اقتصادی قوی موجب کاهش تجارت ایران با کشورهای گروه اول هم در دوره اجرای تحریم و هم دوره بعداز آن شده، اما تجارت با کشورهای گروه دوم تنها در دوره اجرای تحریم کاهش یافته است.</p>	<p>اثر تحریم‌های اقتصادی بر ترکیب شرکای عمده تجاری ایران</p>	<p>کازرونی و همکاران (۱۳۹۵) - تجزیه و تحلیل پانلی انباشتی</p>
<p>بر اساس یافته‌های آن‌ها اثر کاهش واردات کالای سرمایه‌ای بر تولید ناخالص داخلی از یک تابع درجه دوم تبعیت نموده، به طوری که در سال سوم این آثار به حداکثر خود رسیده است. همچنین یافته‌های این مقاله نشان می‌دهند که ضریب افزایش بلندمدت معادل ۰/۶۸ است؛ یعنی یک درصد کاهش در واردات کالاهای سرمایه‌ای، باعث کاهش تولید ناخالص داخلی به مقدار ۰/۶۸ درصد می‌شود.</p>	<p>ارزیابی اثر پویای تحریم‌های بین‌المللی بر واردات کالاهای سرمایه‌ای بر تولید ناخالص داخلی</p>	<p>مهرگان و کردبچه (۱۳۹۵) - مدل ساده توزیع وقفه چندجمله‌ای</p>
<p>شوک سیاستی کاهش قیمت باعث کاهش تولید، درآمد عوامل تولید و مصرف کالای عمومی و خصوصی می‌شود. همچنین کاهش رفاه اقتصادی و مطلوبیت در بخش خصوصی و دولتی مشاهده می‌شود</p>	<p>بررسی تأثیر کاهش قیمت نفت بر رفاه اقتصادی، عرضه کالای عمومی و تحلیل حساسیت رفاه اقتصادی</p>	<p>محمودی (۱۳۹۸) - مدل جیتپ</p>

وجه نوآوری مقاله حاضر نسبت به مطالعات پیشین:

با توجه به مطالعات صورت گرفته درباره تحریم، مشاهده می‌گردد اکثر مطالعات به شیوه کیفی به تجزیه و تحلیل تحریم پرداخته‌اند. همچنین در بسیاری از مطالعات اگرچه از نظریه بازی‌ها برای تحلیل و تخمین تأثیر تحریم‌های اقتصادی بر کل اقتصاد و یا بر تجارت و رشد



اقتصادی مورد استفاده قرار گرفته اما بیشتر بر جنبه های نظری این بازی ها تأکید شده است فرض امکان اقدام متقابل از سمت کشور یا کشورهای تحریم شونده در اکثر مطالعات مغفول مانده است لذا در این مقاله تلاش می شود چنین امکانی برای کشور تحریم شونده (ایران) در نظر گرفته شود. تحریم اگرچه کشور یا کشورهای خاصی را مخاطب خود قرار می دهد اما می تواند به دلیل اثرگذاری بر روابط تجاری بین کشورها اثرات پیامدهای جهانی ایجاد کند نگاه به این مسئله نیز می تواند از مباحث جدیدی باشد که در این مقاله مورد بررسی قرار خواهد گرفت.

۳- روش تحقیق

نوع تحقیق:

نوع تحقیق در این مقاله کاربردی می باشد.

استراتژی کلی تحقیق

رویکرد این مقاله کمی می باشد.

تعریف مفاهیم یا متغیرها

مدل تعادل عمومی محاسباتی (CGE): سیستمی از معادلات است که یک اقتصاد را به شکل کلی و تعامل بین اجزای آن را توضیح می دهد. مدل تعادل عمومی شامل متغیرهای درونزا و برونزا و محدودیت تسویه بازارها می باشد. جهت رسیدن به تعادل در سرتاسر اقتصاد و برابری مقدار تقاضا و عرضه در مجموعه از قیمت ها در هر بازاری، بایستی همه معادلات موجود در مدل به طور هم زمان حل شوند. در عبارت "محاسباتی" یا قابل محاسبه بودن، توضیح این توانایی مدل نهفته است که تأثیرات یک شوک سیاستی را روی یک اقتصاد محاسبه و به شکل کمی نشان خواهد داد.

مدل جیتپ (GTAP): یکی از انواع مدل های تعادل عمومی مدل جیتپ می باشد. این مدل مخصوص تحلیل تجارت جهانی و چند ناحیه ای می باشد.

تغییر روش بستن مدل^۱: موقعیت روش بستن مدل مشخص می کند که کدام متغیر تعدیل می شود (درونزا) و کدام متغیر ثابت است (برونزا).

¹-Computable General Equilibrium

²- Global Trade Analysis Project

³-Closure



روش‌های گردآوری داده‌ها

روش گردآوری اطلاعات در این مقاله به صورت کتابخانه‌ای و اسنادی می‌باشد. پایگاه اطلاعاتی مورد استفاده در تحلیل نتایج از وب سایت^۱ GTAP دانلود شده است.

روش‌های تحلیل داده‌ها

مدل‌های تعادل عمومی، رفتار بنگاه‌ها را در بهینه کردن کارایی و رفتار خانوارها را در بیشینه کردن مطلوبیت، تصمیم آن‌ها در رفتارهای اقتصادی یک اقتصاد همچون تغییر تولید ناخالص ملی، درآمد مالیاتی دولت و هزینه‌های آن، پس‌انداز کل و سرمایه‌گذاری کل و تغییر تراز تجاری، توضیح می‌دهند. اجرای این نوع مدل‌های نیازمند وجود داده‌های اقتصادی بسیار زیادی می‌باشد و با اینکه بسیار پیچیده هستند، تلاش مداوم و در حال افزایشی در خصوص توسعه نرم‌افزارهای کامپیوتری مورد استفاده برای اجرای این نوع مدل‌ها، صورت می‌گیرد. مدل مورد استفاده در این مقاله، مدل استاندارد^۲ GTAP می‌باشد که با توجه به نیاز بستار^۳ مدل تغییر کرده است. این مدل استاتیک (یک دوره‌ای) بوده و چند ناحیه‌ی اقتصادی، چند بخش اقتصادی و مقدار ثابت چند عامل تولید را شامل می‌شود. شبیه‌سازی‌ها با استفاده از نرم‌افزار ران جیتپ^۴ انجام خواهند شد. این پایگاه اطلاعاتی دارای ۱۴۱ ناحیه و ۶۷ بخش اقتصادی می‌باشد. در انبوهش ایجاد شده پنج منطقه در نظر گرفته شده است؛ که شامل ایران (IR)، آمریکا و اروپا (UE)^۵؛ کشورهای عضو همکاری خلیج (فارس) (GCC)^۶؛ عمده خریداران نفت از ایران (ITOB) و بقیه جهان (Rest of world) می‌باشد. در پایگاه داده اطلاعاتی، ۶۷ بخش اقتصادی در ده دسته تقسیم‌بندی شده‌اند. در اینجا به علت اینکه صادرات نفت و فرآورده‌های نفت مورد مطالعه می‌باشد، نفت و فرآورده‌های نفتی در یک دسته کالایی و بقیه کالاها در ۹ دسته قرار داده شده‌اند. پنج عامل تولیدی زمین، نیروی کار ماهر، نیروی کار بدون مهارت، سرمایه و مواد خام بدون تغییر، در پنج گروه قرار داده

^۱- www.gtap.org

^۲- در این مقاله از ورژن ۸ این پایگاه اطلاعاتی استفاده می‌شود ورژن‌های بالاتر به دلیل تحریم در دسترس نمی‌باشد.

^۳- Closure

^۴- RunGTAP

^۵- این دسته از کشورها شامل اتحادیه اروپا و آمریکا به غیر از ایتالیا و یونان می‌باشد.

^۶- این کشورها شامل عربستان سعودی، بحرین، امارات متحده عربی، قطر، عمان و کویت می‌باشد.

^۷- این کشورها شامل چین، هند، ژاپن، کره جنوبی، تایوان، ترکیه، ایتالیا و یونان می‌باشند.

^۸- Iran's Top oil buyers

^۹- سایر کشورهای جهان در این طبقه قرار گرفته‌اند.



شده‌اند که در آن هر دو نوع نیروی کار و سرمایه در بین بخش‌های اقتصادی متحرک و زمین و مواد طبیعی غیر متحرک در نظر گرفته شده است.

تجزیه رفاه

مدل جیتپ دارای این ویژگی است که می‌تواند تغییر معادل (EV) تأثیرات یک شوک سیاستی را تجزیه کند. این ویژگی باعث می‌شود که کل تأثیر رفاهی یک سیاست اقتصادی یا تجاری به شش جز تجزیه شود که عبارت‌اند از: تأثیرات تخصیص (کارایی) منابع (بار اضافی مالیات)، تأثیرات مواهب یا عوامل تولید ناشی از تغییر در عرضه عامل، تغییرات تکنیکی ناشی از منافع یا زیان، بهره‌وری، تأثیر افزایش جمعیت، تغییر در رابطه برای کالاها، پس‌انداز و جریان سرمایه‌گذاری و تغییر ترجیحات (ساختار تقاضای کل)، تأثیرات رفاهی به شکل مطلق (سطحی) و بر اساس میلیون دلار آمریکا نشان داده می‌شود (برفیش، ۲۰۱۱).

با در نظر گرفتن ساختار تئوریک مدل GTAP، تجزیه تغییر معادل رفاه به صورت گرافیکی بیان می‌شود. به این منظور تأثیر تغییر در انحراف‌های به وجود آمده به‌وسیله مالیات‌ها در رفاه و تجزیه این تأثیرات، به شکل ساده توضیح داده خواهد شد. شکل (۳) اقتصاد بسته‌ای را نشان می‌دهد که دارای دو بخش تولید A و B و یک عامل تولید متحرک (نیروی کار) می‌باشد. دو خط aA^* و bB^* نشان‌دهنده ارزش تولید نهایی اجتماعی نیروی کار (MVP) در هر بخش تولیدی می‌باشد. تخصیص بهینه کل نیروی کار که در تقاطع دو خط واقع شده است L^* می‌باشد. رفاه اجتماعی در این اقتصاد ساده با برابر کردن ارزش تولید نهایی اجتماعی نیروی کار در دو بخش حداکثر شده است. با اعمال مالیات بر استفاده از نیروی کار (با نرخ t) در بخش A، تخصیص جدید نیروی کار (نقطه بهینه e)، با نقطه تخصیص بهینه اولیه e^* اختلاف پیدا می‌کند. وجود مالیات باعث می‌گردد از نیروی کار در بخش A کمتر استفاده شود. در تقابل با این پیامد بازار، اقتصاد با بار زیان رفاهی برابر با مثلث ee^*e_1 (مثلث هاربرگر) مواجه می‌گردد. با توجه به اینکه عرضه نیروی کار، متغیر خارجی است و مقدار کل آن ثابت در نظر گرفته شده است (مدل ایستای مقایسه‌ای)، تنها راه افزایش رفاه در این اقتصاد ساده، کاهش بار اضافی این انحرافات می‌باشد.

در یک شبیه‌سازی سیاستی، مالیات بر نیروی کار را در دو بخش یک اقتصاد بسته از نرخ t به t' کاهش می‌دهیم. این کاهش باعث انتقال MVP_A خالص برای بخش A از A به A' و مطابق آن تغییر در نقطه تعادل از e به e' می‌گردد. کاهش بار اضافی مالیات بر استفاده از نیروی کار در بخش A و تخصیص مجدد نیروی کار از بخش B به A (dL)، بهبودی را

¹ - Harberger Triangle



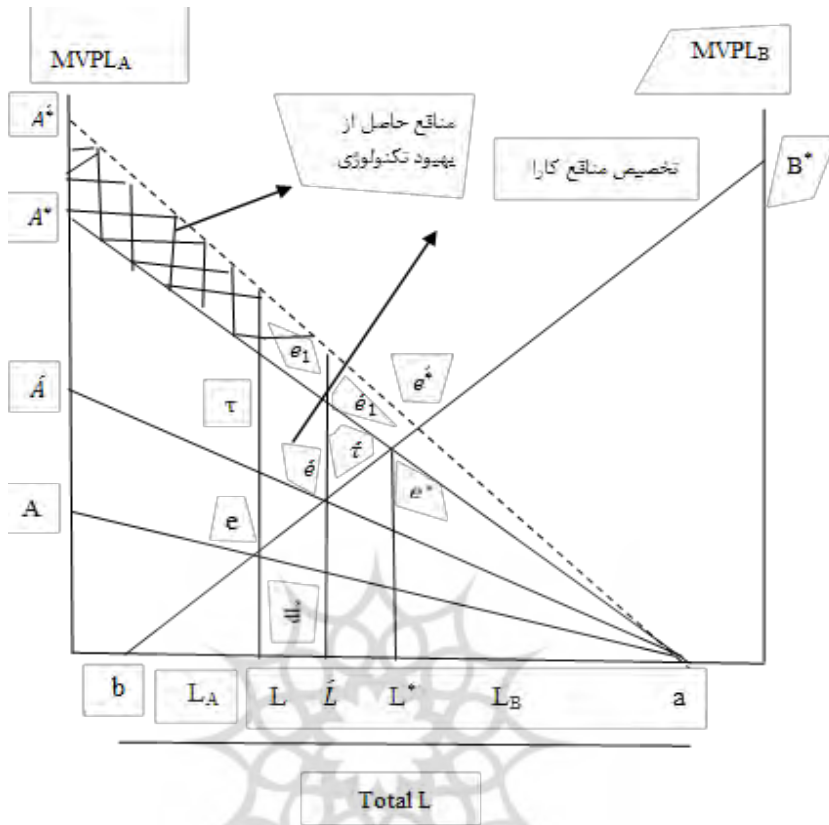
معادل دوزنقه $e_1 e_1 e_1$ ، در کارایی تخصیص ایجاد می‌کند. مقدار این منفعت تابعی از تخریب اولیه (r)، اندازه اصلاحات ($r-r$) و عکس‌العمل بازار کار به این تغییر (dL) می‌باشد. تخصیص کار امکان است منجر به تغییر رفاه گردد. با کاهش بار مالیات از τ به τ بهبودی در تکنولوژی مورد استفاده در تولید کالای A به وجود آمده که باعث حرکت ارزش تولید نهایی (بدون مالیات) نیروی کار (MVP) و تولید نهایی اجتماعی به طرف بالا می‌شود. این تأثیر باعث انتقال تخصیص تعادلی نیروی کار در اقتصاد به e_1 می‌گردد. حال منفعت این بهبود تکنولوژی را می‌توان به دو قسمت تقسیم کرد. اول نفع مستقیم از بهبود تکنولوژی در تولید سطوح جاری کالای A است و دوم نفع غیرمستقیم حاصل از تخصیص مجدد نیروی کار بین بخش‌های اقتصادی در مقایسه با بازار کار قبل (وجود مالیات) می‌باشد. این اثر کارایی تخصیص، حاصل این واقعیت است که هر شوک خارجی که باعث تخصیص مجدد نیروی کار از بخش تولیدی دارای تولید نهایی اجتماعی نیروی کار (MVP) نسبتاً پایین B به بخش تولیدی دارای تولید نهایی اجتماعی نیروی کار (MVP) بیشتر A شود، باعث ایجاد منفعت برای اقتصاد می‌شود.

حال چنانچه به علتی از حرکت نیروی کار از بخش B به A ممانعت به عمل آید، در نبود این بهبود تکنولوژی، این نفع عاید اقتصاد نخواهد شد. این ناحیه، تابعی از اندازه انحراف از قبل موجود (r) و مقدار تخصیص مجدد نیروی کار (dL) در نتیجه شبیه‌سازی کاهش مالیات است. ناحیه دوزنقه $e_1 e_1 e_1$ مقدار کاهش بار اضافی است که نشان‌دهنده افزایش منافع حاصل از تخصیص کارا می‌باشد. همچنین تغییر تکنیکی با بهبود تکنولوژی باعث انتقال aA^* به طرف بالا به aA^* شده است و فضای محصور هاشور خورده بین $A^* A^*$ سمت راست τ نشان‌دهنده بهبود تکنولوژی (در مدل تعادل عمومی پویا) می‌باشد (Huff et al., 2000).

تغییرات رفاه در مدل یک ناحیه‌ای

در مدل GTAP رفتار خانوار نمونه ناحیه‌ای، بیان‌کننده نوعی از مطلوبیت کلی است که با مصرف سرانه خانوار بخش خصوصی، مخارج سرانه دولت و پس‌انداز سرانه مشخص می‌گردد. متغیر تغییر در رفاه از طریق درصد تغییر در مطلوبیت کل سرانه ($U(r)$) مشخص می‌گردد که از طریق مدل استاندارد جیتپ در شبیه‌سازی‌ها محاسبه می‌شود. این مدل همچنین ارزش پولی این تغییر مطلوبیت و هرگونه تغییر در جمعیت را نیز محاسبه می‌نماید ($EV(r)$). به‌طور خلاصه این محاسبه، تغییرات رفاهی ناحیه‌ای را که حاصل شوک سیاستی در ارزش دلاری (میلیون دلار) است، ارائه می‌دهد (همان).





شکل ۳: تأثیر کاهش در تخریب مالیاتی برافزایش رفاه ناشی از تخصیص کارا و بهبود تکنولوژی در اقتصاد دارای دو بخش تولیدی

تغییر معادل ناحیه‌ای در GTAP

با استفاده از مدل جیت‌پ می‌توان تغییر معادل (EV) مرتبط با شوک را تعیین کرد. تغییر معادل خانوار با تفاوت بین مخارج مورد نیاز جهت تعیین سطح جدید (بعد از شبیه‌سازی) مطلوبیت در قیمت‌های اولیه (Y_{EV}) و مقدار اولیه مطلوبیت در قیمت اولیه (\bar{Y}) مساوی می‌باشد^۱ (۱).

y_{EV} درصد تغییر در Y_{EV} را نشان می‌دهد. تقاضای خانوار به صورت سرانه (y_{EV}) را می‌توان به درصد تغییر در جمعیت (n) و درصد تغییر در مخارج (X_{EV}) مورد نیاز

^۱ - اعداد داخل پرانتز مشخص‌کننده معادلات اقتصادی است که در جدول (۳) با همان شماره مشخص شده‌اند.



جهت دستیابی به مطلوبیت سرانه جدید در قیمت‌های اولیه، تفکیک کرد رابطه (۲). کشش مخارج مطلوبیت (Φ)، تأثیر ترجیحات غیر هموتتیک مصرف خصوصی بر مطلوبیت سرانه را به دست می‌دهد رابطه (۴). اگر قیمت‌ها در سطوح اولیه ثابت باشند ($P = \Delta p = 0$)، آنگاه طبق رابطه (۵) تغییر سرانه مرتبط به مقدار EV تعیین می‌شود. با جایگذاری رابطه (۳-۵۰) در (۳) و جایگذاری نتیجه در (۲)، رابطه (۶) به‌منظور تغییر در رفاه ناحیه‌ای حاصل می‌گردد. هدف از تعیین رابطه (۶) تجزیه درآمد حقیقی می‌باشد. با استفاده از قسمت دوم این رابطه می‌توان منبع تغییر معادل (dEV) را توضیح داد. D تغییر در درآمد حقیقی می‌باشد رابطه (۷). با توجه به این نکته که درصد تغییر در مخارج هر ناحیه تجاری برابر با مجموع درصد تغییر مخارج سرانه و جمعیت ($y = n + x$) است و همچنین با توجه به اینکه از رابطه (۴)، استنباط می‌شود که $u\Phi = (x - p)$ و $u = \Phi^{-1}(x - p)$ آنگاه رابطه (۸) استخراج می‌گردد. حال اگر این عبارت را در (۶) جایگذاری کنیم، تجزیه EV را به‌عنوان تابعی از درآمد حقیقی ناحیه‌ای به شکل (۹) نتیجه خواهد داد. عبارت نخست معادله (۹) تأثیر تغییر جمعیت را بر EV نتیجه می‌دهد که در مدل ایستا صفر می‌باشد. قسمت دوم، نشان‌دهنده ارتباط بین تغییر در درآمد کل حقیقی (D) و EV در هر ناحیه است (همان).

جدول ۳: روابط مربوط به تغییر معادل ناحیه‌ای در GTAP

$EV = Y_{EV} - \bar{Y}$	(۱)
$dEV \cong E(P_0, U_0) = \int_{U_0}^{U_1} \frac{\partial(P_0, U)}{\partial U} \cdot dU = (0.01)Y_{EV} \cdot y_{EV}$	(۲)
$y_{EV} = n + x_{EV}$	(۳)
$X = P + \Phi u$	(۴)
$X_{EV} = \Phi_{EV} u$	(۵)
$dEV = (0.01)Y_{EV}(n + \Phi_{EV} u) = (0.01)Y_{EV}n + (0.01)Y_{EV}\Phi_{EV}u$	(۶)
$D = Y(y - p)$	(۷)



$u = \Phi^{-1}(y - p - n), dEV = (0.01)Y_{EV}(n + \Phi_{EV}u) = (0.01)Y_{EV}n + (0.01)Y_{EV}\Phi_{EV}\Phi^{-1}(y - p - n),$ $n - p = \frac{D}{Y}$ $dEV = (0.01)Y_{EV}n + \frac{(0.01)Y_{EV}\Phi_{EV}D}{\Phi Y} - \frac{(0.01)Y_{EV}\Phi_{EV}n}{\Phi}$	(۸)
$dEV = (0.01)\left[1 - \frac{\Phi_{EV}}{\Phi}\right]Y_{EV}n + (0.01)\frac{\Phi_{EV}}{\Phi}\frac{Y_{EV}}{Y}D$	(۹)

منبع: Huff et al., 2000

جامعه و نمونه

جامعه به کار گرفته شده برای تحلیل نتایج دربرگیرنده ۱۴۱ ناحیه یا منطقه در جهان می باشد که مناطق وسیعی از کل جهان را دربر می گیرد.^۱

مراحل انجام و به کارگیری روش

مراحل انجام کار را در دو گام می توان خلاصه کرد: گام اول طراحی یک بازی ترتیبی با اطلاعات کامل و گام دوم محاسبه پیامدهای بازی با استفاده از مدل جیتپ. یک بازی پویا با اطلاعات کامل: با توجه به اطلاعات موجود در سایت بانک مرکزی بیشترین میزان صادرات نفت در دهه های اخیر مربوط به سال ۱۳۸۴ (۲۰۰۵م) می باشد. بعد از این سال به دلیل اینکه دانشمندان ایرانی موفق به تولید چرخه کامل سوخت هسته ای در مقیاس آزمایشگاهی شدند تحریم ها علیه ایران شدت گرفت و صادرات نفت رو به کاهش گذاشت؛ اما روند کاهشی صادرات نفت از سال ۱۳۹۰ (۲۰۱۱م) نسبت به قبل با شدت بیشتری ادامه پیدا کرده است. بعد از برجام تاندازه ای صادرات نفت دوباره روند صعودی به خود گرفت ولی این بار با خروج یک جانبه آمریکا از برجام، تحریم های نفتی با شدت بیشتری علیه ایران ادامه یافت.^۲ آنچه مشخص هست تحریم ها از ابتدای پیروزی انقلاب اسلامی تاکنون با شدت متفاوت برقرار بوده است.

با توجه به اینکه مطالعات صورت گرفته نشان دهنده این مطلب می باشد که بازی های ترتیبی واقعیت تحریم ها را بهتر نشان می دهد بنابراین یک بازی پویا با اطلاعات کامل در نظر

^۱ - برای کسب اطلاعات بیشتر پیرامون ۱۴۱ منطقه موجود در پایگاه اطلاعاتی GTAP 10 به وب سایت جیتپ، www.GTAP.org مراجعه شود.

^۲ - منبع: bp-stats-review-2019-all-data و بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران



گرفته شده است. در این بازی ابتدا آمریکا و اتحادیه اروپا (UE) تصمیم به تحریم نفتی علیه ایران می‌گیرند که تحریم‌ها با شدت‌های ضعیف (UE1)، تحریم میانه (UE2) و یا تحریم سخت (UE3) می‌تواند اجرا شود. اعمال این تحریم‌ها نیاز به همراهی و حمایت کشورهای خریدار نفت از ایران (ITOB) دارد. این کشورهای به واسطه روابط تجاری که با سایر کشورهای جهان و به‌ویژه آمریکا و اتحادیه اروپا دارند و همچنین مجازات‌هایی که از سوی کشورهای غربی برای آن‌ها پیش‌بینی شده است باید تصمیم بگیرند که بین نیاز نفت ایران و تهدیدات آمریکا و اتحادیه انتخاب کنند. آن‌ها تصمیم خواهند گرفت و به دنبال راهکارهایی خواهند بود که بتواند تحریم‌ها را دور بزنند و هم از نفت ایران سود بگیرند و هم تهدیدات آمریکایی‌ها و اروپاییان مشمول آن‌ها نشود ولی بسته به موفقیت آن‌ها سه حالت برای آنان فرض می‌شود: اینکه آن‌ها از تحریم‌های آمریکا و اتحادیه اروپا حمایت کامل (ITOB1) انجام دهند و یا به‌طور ناقص (ITOB2) و (ITOB3) حمایت کنند. اما ایران نیز می‌تواند با اقدامات متقابل خود اثرات تحریم را کاهش دهد برای درک تأثیرات اقدامات ایران دو حالت فرض شده که قابل تعمیم می‌باشد: ایران بتواند ۲۵ درصد (R1) و یا ۵۰ درصد (R2) از اثرات تحریم را کاهش دهد. در جدول (۵) استراتژی مربوط به هر بازیکن در ۱۸ نقطه از درخت بازی نمایش داده شده است.

جدول ۵: استراتژی‌های بازی

	US	ITOB	IR		US	ITOB	IR
O1	UE1	ITOB1	R1	O10	UE2	ITOB2	R2
O2	UE1	ITOB1	R2	O11	UE2	ITOB3	R1
O3	UE1	ITOB2	R1	O12	UE2	ITOB3	R2
O4	UE1	ITOB2	R2	O13	UE3	ITOB1	R1
O5	UE1	ITOB3	R1	O14	UE3	ITOB1	R2
O6	UE1	ITOB3	R2	O15	UE3	ITOB2	R1
O7	UE2	ITOB1	R1	O16	UE3	ITOB3	R1
O8	UE2	ITOB1	R2	O17	UE3	ITOB3	R1
O9	UE2	ITOB2	R1	O18	UE3	ITOB3	R2

محاسبه پیامدها: پیامد حاصل از هر استراتژی به‌وسیله شبیه‌سازی میزان تغییرات رفاه کشورهای ذکر شده توسط نرم‌افزار *RunGTAP* و با استفاده پایگاه داده اطلاعاتی *GTAPAgg* در مدل *GTAP 10* برآورد می‌گردد. ضمناً با استفاده از روش غیرخطی گرج به برآورد نتایج پرداخته می‌شود.

¹ Gragg: 2-4-6 steps extrapolation (Automatic Accuracy)



۴- یافته‌های تحقیق

۴-۱- محاسبه شاخص رفاه EV و انتخاب سناریوها به وسیله مدل GTAP

در جدول شماره (۶) تغییرات رفاه (EV) برای مناطق پنج‌گانه، منطبق بر سناریوهای مختلف تحریم نفت ایران با مدل استاندارد جیتپ محاسبه شده است. برای نشان دادن شوک ناشی از کاهش صادرات نفت ایران، سناریوهای مختلف بر اساس کاهش صادرات نفت از منطقه‌ی ایران به منطقه‌ی خریداران عمده نفت از ایران به دست آمده است.

جدول شماره ۶: نتایج تغییرات رفاه (EV) از تحریم نفتی ایران بر حسب میلیون دلار آمریکا

مناطق شوک (درصد)	بقیه‌ی جهان Rest of world	آمریکا و اتحادیه اروپا UE	ایران IR	کشورهای عضو شورای همکاری خلیج (فارس) GCC ^۱	خریداران عمده نفت از ایران ITOB
-۱۵	۱۵۳۷/۴۲	-۷۶۶/۶۹	-۴۱۷/۴۵	۱۲۱۵/۵۷	-۲۴۷۲/۱۲
-۲۰	۲۰۵۰/۴۹	-۱۰۱۷/۱۸	-۶۶۰/۴۹	۱۶۲۲/۱۰	-۳۲۹۴/۷۴
-۲۵	۲۵۶۴/۶۸	-۱۲۶۵/۷۶	-۹۵۵/۵۹	۲۰۲۹/۸۷	-۲۰۲۹/۸۷
-۳۰	۳۰۸۰/۶۲	-۱۵۱۲/۹۲	-۱۲۰۳/۲۸	۲۴۳۹/۲۹	-۴۹۴۲/۸۷
-۳۵	۳۵۹۹	-۱۷۵۹/۱۸	-۱۷۰۴/۴۲	۲۸۵۰/۸۵	-۵۷۷۰/۲۱
-۴۰	۴۱۲۰/۶۱	-۲۰۰۵/۰۹	-۲۱۶۰/۳۴	۳۲۶۵/۱۰	-۶۶۰۱/۱۷
-۴۵	۴۶۴۶/۳۴	-۲۲۵۱/۳	-۲۶۷۲/۹۷	۳۶۸۲/۶۸	-۷۴۳۷/۰۳
-۵۰	۵۱۷۷/۲۲	-۲۴۹۸/۵۷	-۳۲۷۹/۳۲	۴۱۰۴/۳۲	-۸۲۷۹/۳۲
-۵۵	۵۷۱۴/۵۲	-۲۷۵۰/۵۲	-۳۹۲۲/۰۵	۴۵۳۰/۹۳	-۹۱۲۹/۴۳
-۶۰	۶۲۷۴/۷۹	-۲۹۹۸/۷۱	-۴۵۷۴	۴۹۷۵/۰۳	-۹۹۸۸/۴۹
-۶۵	۶۸۱۲/۸۱	-۳۲۵۴/۰۳	-۵۳۴۳/۹۵	۵۴۰۲/۳۲	-۱۰۸۶۰/۳
-۷۰	۷۳۷۸/۳۹	-۳۵۱۴/۵	-۶۱۹۲/۸۷	۵۸۵۰/۵۰	-۱۱۷۴۷/۲۳
-۷۵	۷۹۵۸	-۳۷۸۱/۵	-۷۱۵۰/۹۶	۶۳۰۹/۳۲	-۱۲۶۵۲/۸۶
-۸۰	۸۵۵۶/۳۳	-۴۰۶۳/۸۱	-۸۱۹۹/۶۰	۶۷۸۲/۳۱	-۱۳۵۸۳/۷۲
-۸۵	۹۱۷۸/۸۴	-۴۳۴۸/۳۵	-۹۳۶۲/۲	۷۲۷۳/۶	-۱۴۵۴۷/۵۵
-۹۰	۹۸۲۶/۳۰	-۴۶۶۲/۳۴	-۱۰۷۱۰/۵۸	۷۷۹۱/۴۷	-۱۵۵۵۹/۵۳
-۹۵	۱۰۵۵۱/۹۳	-۵۰۰۶	-۱۲۳۲۰/۹۴	۸۳۵۳/۶۶	-۱۶۶۵۳/۷۵

منبع: یافته‌های پژوهش



مطابق با جدول (۶) با ایجاد محدودیت‌های مختلف بر روی صادرات نفت ایران کشورهای تحریم کننده (آمریکا و اتحادیه اروپا) و کشور تحریم شونده (ایران) هر دو آسیب می‌بینند اما میزان این آسیب با افزایش فشار بر ایران بسیار بیشتر از آمریکا و اتحادیه اروپاست. با توجه به اینکه در منطقه آمریکا و اتحادیه اروپا تعداد زیادی کشور قرار گرفته است؛ میزان فشارهای تحریمی بر ایران به‌عنوان کشور مورد هدف تحریم به نسبت کشورهای عضو منطقه آمریکا و اتحادیه اروپا بسیار بیشتر است. خریداران عمده نفت از ایران نیز به نسبت زیان زیادی را متحمل می‌شوند که با تشدید تحریم‌ها این فشارها بیشتر می‌شود. آمریکا و اتحادیه اروپا به دلیل سطح تجاری بالایی که با کشورهای واردکننده نفت از ایران دارند آن‌ها را وادار به همراهی در تحریم‌های علیه ایران می‌کنند اما وجود هزینه‌های اقتصادی گزاف برای این‌گونه کشورها، به نظر می‌رسد انگیزه‌ای برای عدم حمایت از تحریم‌ها همواره وجود خواهد داشت. کشورهای عضو شورای همکاری خلیج (فارس) و سایر کشورهایی که در جریان تحریم قرار ندارند از تحریم‌های علیه ایران سود حاصل می‌کنند.

تحریم‌ها از لحاظ شدت به سه دسته تقسیم می‌گردد: تحریم‌های ضعیف، میانه و سخت جدول (۷). در این مطالعه با این نگاه تحریم‌ها را به سه دسته تقسیم کرده‌ایم که تحریم‌های غیرتجاری مانند تحریم‌های مالی نیز شبیه‌سازی شده باشد. با توجه به اینکه اثر تحریم‌های مالی نیز به‌صورت محدودیت‌های تجاری خود را نشان می‌دهند افزایش شدت محدودیت‌های ناشی از صادرات نفت نشان از این مسئله می‌تواند داشته باشد.

جدول شماره ۷: تقسیم‌بندی تحریم‌ها از دیدگاه تحریم‌کنندگان

محدودیت‌های نفتی (درصد)					شدت تحریم
۴۰	۳۵	۳۰	۲۵	۲۰	ضعیف
۶۵	۶۰	۵۵	۵۰	۴۵	میانه
۹۰	۸۵	۸۰	۷۵	۷۰	سخت

فرض می‌شود آمریکا و اروپا محدودیت ۴۰، ۶۵ و ۹۰ درصد را به ترتیب به‌عنوان تحریم ضعیف، میانه و سخت انتخاب می‌کنند. اگر کشورهای خریدار نفت از تحریم‌ها تبعیت کامل کنند آنگاه تحریم‌های موردنظر کشورهای تحریم کننده به وقوع خواهد پیوست در غیر این صورت تحریم‌ها تضعیف خواهد شد. بنابراین فرض می‌شود محدودیت‌های ۲۰، ۳۰ و ۴۰ درصد در صورت اعمال تحریم ضعیف، محدودیت‌های ۴۵، ۵۵ و ۶۵ در صورت اعمال تحریم



میان، محدودیت ۷۰، ۸۰ و ۹۰ در صورت اراده بر تحریم سخت علیه ایران به عنوان سناریوهای انتخابی از سوی کشورهای خریدار نفت انتخاب شوند. مثلاً در تحریم های ضعیف انتخاب سناریوی ۴۰ درصد به معنای حمایت کامل و انتخاب سناریوی ۳۰ و ۲۰ درصد به معنای حمایت ناقص از تحریم ها خواهد بود.

۴-۲- تعیین پیامدها و تعادل نش برگشت به عقب بازی

برای به دست آوردن تعادل نش بازی لازم است که پیامدها و نتایج درخت بازی مشخص گردد. بدین منظور مجموع اثرات رفاهی ناشی از تحریم های کشورهای تحریم کننده و عکس العمل های ایران در جدول (۸) آورده شده است.

جدول شماره ۸: پیامدهای درخت بازی و تعادل نش برگشت به عقب^۱

	UE	ITOB	IR		UE	ITOB	IR
O1	-۱۵۱۲/۹۲	-۴۹۴۲/۸۷	-۴۹۴۲/۸۷	O10	-۱۳۸۹/۵	-۴۵۳۰/۲۲	-۱۱۲۲/۸۲
O2	-۱۰۱۷/۱۸	-۳۲۹۴/۷۴	-۶۶۰/۴۹	O11	-۱۶۹۷/۶۷	-۵۵۶۳/۰۷	-۱۵۹۹/۰۶
O3	-۱۱۴۱/۶۸	-۳۷۰۶/۲۹	-۸۰۱/۵۱	O12	-۱۱۴۱/۶۸	-۳۷۰۶/۲۹	-۸۰۱/۵۱
O4	-۷۶۶/۶۹	-۲۴۷۲/۱۲	-۴۱۷/۴۵	O13	-۳۳۸۳/۵۲	-۱۱۳۰/۱۶۵	-۵۷۵۷/۹۵
O5	-۷۶۶/۶۹	-۲۴۷۲/۱۲	-۴۱۷/۴۵	O14	-۲۲۵۱/۱۳	-۷۴۳۷/۰۳	-۲۶۷۲/۹۷
O6	-۵۱۳/۹۱	-۱۶۴۹/۲۶	-۲۲۶/۲۶	O15	-۲۹۹۸/۷۱	-۹۹۸۸/۴۹	-۴۵۷۴
O7	-۲۴۳۶/۶	-۸۰۶۷/۹۸	-۳۱۲۸/۵۸	O16	-۲۰۰۵/۰۹	-۶۶۰۱/۱۷	-۲۱۶۰/۳۴
O8	-۱۶۳۶/۱۴	-۵۳۵۶/۱۵	-۱۴۹۷/۱	O17	-۲۶۲۲/۸۴	-۸۷۰۳/۲۰	-۳۵۹۲/۶۲
O9	-۲۰۶۶/۵۹	-۶۸۰۹/۶۲	-۲۲۸۳/۰۹	O18	-۱۷۵۹/۱۸	-۵۷۷۰/۲۱	-۱۷۰۴/۴۲

منبع: یافته های پژوهش

بر اساس نتایج به دست آمده تعادل نش در O6 حاصل می گردد. بر اساس تعادل نش بازی آمریکا و اتحادیه اروپا تحریم ضعیف و کشورهای خریدار نفت از ایران پایین ترین سطح حمایت خود را انجام می دهند و ایران بالاترین سطح از تلاش خود را برای خنثی کردن اثرات تحریمی انجام خواهد داد. نتایج برای سناریوهای دیگر هم قابل تعمیم می باشد. مثلاً به جای انتخاب عکس العمل های ۱۵، ۲۵ و ۳۵ درصد محدودیت برای تحریم های ضعیف، میانه و سخت از سوی ایران می توان سناریوهای ۲۰، ۳۰ و ۴۰ را انتخاب کرد که جدایی از تفاوت در پیامدها، نتایج انتخاب راه حل بهینه برای کشورهای درگیر در تحریم تفاوت نخواهد کرد.

^۱. Backward Induction

^۲ - پیامدها بر حسب میلیون دلار آمریکا می باشند.



۴-۳- تولید، مصرف و رفاه ناشی از محدودیت نفتی علیه ایران

متغیرهای زیادی تحت تأثیر شوک‌های سیاستی قرار می‌گیرند (کل متغیرهای درون‌زا) اما متغیرهای تولید، رفاه اقتصادی، مطلوبیت خانوار بخش‌های خصوصی و دولتی و میزان تغییرات مصرف در بخش‌های مختلف اقتصادی، به لحاظ اثرات رفاهی که ایجاد می‌کنند بیشتر مورد نظر این مطالعه می‌باشد لذا با فرض اعمال شوک سیاستی ۵۰ درصد بر روی صادرات نفت ایران با روش غیرخطی گرج^۱ به تحلیل و بررسی این شوک پرداخته می‌شود. با توجه به اینکه محدودیت ۵۰ درصد بر صادرات نفت مطابق با جدول (۶) در نقطه میانی شوک‌های اعمالی قرار می‌گیرد و همچنین بالاتر بودن دقت محاسبات، اعمال شوک ۵۰ درصد به عنوان یک سناریو در نظر گرفته شده است. ضمناً با اعمال شوک‌های دیگر مشاهده گردید که روند تحلیل‌ها شبیه خواهد بود ولی متناظر با شدت محدودیت تأثیرات اضافه می‌گردید.

در جدول (۹) تغییر در متغیرها را به شکل درصد و مقدار مطلق تغییر از مقدار اولیه، نشان می‌دهد. مشاهده می‌شود که تولید بخش‌های اقتصادی جز نفت، افزایش یافته است که بیشترین این افزایش مربوط به صنایع سنگین و حمل‌ونقل و ارتباطات می‌باشد. مصرف بخش خصوصی و دولتی از کلیه کالاها به جز نفت کاهش پیدا کرده است.^۲ کاهش مصرف در هر دو بخش، تأثیر مستقیمی روی رفاه خانوار بخش خصوصی دارد. کاهش در مصرف در بخش‌های مختلف اقتصادی می‌تواند ناشی از کاهش درآمد عوامل تولید (دستمزد و بهره) باشد. همچنین بخشی از این کاهش درآمد، ناشی از بیکاری عوامل تولید نیز می‌تواند باشد، اما با توجه به فرض استفاده از عوامل تولید ثابت در تولید، این مورد صفر فرض شده است.

جدول شماره ۹: تغییر در تولید و مصرف بخش‌های اقتصادی بر حسب میلیون دلار آمریکا

صنعت	تغییر در تولید بخش		تغییر در مصرف خانوار بخش	
	مقدار	درصد	خصوصی %	دولتی %
غلات و محصولات زراعی	۳۹۱/۶۱	۱/۱۹	-۰/۴۹	-۲/۲۲
محصولات دامی و گوشتی	۱۱۷/۸۷	۰/۴۶	-۰/۸۶	-۲/۰۷
نفت	-۱۴۳۷۵/۰۸	-۹/۶۲	۳/۲۰	۹/۵۴
غذای فرآوری شده	۱۶۳/۳۶	۰/۴۴	-۰/۷۵	-۱/۹۰

۱ - Gragg: 2-4-6 steps extrapolation (Automatic Accuracy)

۲- مصرف به‌طور کل کاهش یافته است.



منسوجات و پوشاک	۲۹۷/۹۱	۵/۳۷	-۱/۱۲	-۳/۸۲
صنایع سبک	۳۰۵۰/۵۹	۶/۳۶	-۱/۴۳	-۲/۴۷
صنایع سنگین	۷۶۲۹/۲۳	۱۲/۹۷	-۱/۳۴	-۲/۴۹
آب و برق و مسکن	۲۸۰۸/۲۰	۲/۶۵	-۰/۴۹	-۰/۳۴
حمل و نقل و ارتباطات	۴۲۹۹/۰۵	۳/۳۵	-۰/۵۲	-۰/۳۵
سایر خدمات	۹۳۸/۰۹	۰/۷۱	-۰/۲۹	-۱/۴۵

منبع: یافته‌های پژوهش

کاهش مصرف بخش خصوصی و دولتی که می‌تواند ناشی از کاهش درآمد خانوار باشد به شکل مستقیم بر روی رفاه خانوار اثر می‌گذارد. در جدول (۱۰) با دو متغیر مطلوبیت و تغییر معادل، تغییر ناشی از شوک نفتی، اندازه‌گیری شده است. اینکه این تغییرات ناشی از چه عواملی بوده است، با تجزیه رفاه قابل‌ردیابی می‌باشد. بر اساس اطلاعات این جدول، برائر شوک سیاستی ۵۰ درصد مطلوبیت سرانه خانوار بخش خصوصی ۱/۳ درصد و مطلوبیت سرانه بخش دولتی ۰/۶ کاهش داشته است. همچنین کاهش در تغییر معادل به‌عنوان شاخص رفاه برابر با ۳۲۷۹/۳۲- میلیون دلار می‌باشد. در یک مدل ایستا، عوامل جمعیت، تکنولوژی و سرمایه‌گذاری ثابت فرض می‌شوند بنابراین مقدار تغییر آن‌ها صفر می‌باشد اما در مدل‌های پویا تأثیرات مثبت یا منفی این سه عامل را نیز می‌توان مشاهده کرد. در اینجا (تحریم نفت) تخصیص کارا مهم‌ترین عامل اثرگذاری بر رفاه (به‌صورت منفی) می‌باشد که نشان از اثرات مخرب تحریم در تخصیص (کارایی) منابع (بار اضافی مالیات) می‌باشد

جدول شماره ۱۰: تأثیر بر رفاه و تجزیه تغییر رفاه ناشی از شوک

مقدار تأثیر	عوامل مؤثر در تغییر رفاه	متغیر	
		درصد تغییرات	
		-۱/۳	مطلوبیت سرانه مخارج خانوار بخش خصوصی
-۴۰۹۵/۷	تخصیص کارا ^۱	-۰/۶۰	مطلوبیت سرانه مخارج خانوار بخش دولتی
۴۴۷	رابطه مبادله ^۲		
۳۶۸/۵	پس‌انداز- سرمایه‌گذاری	-۳۲۷۹/۳۲	رفاه

منبع: یافته‌های پژوهش

- ۱- تخصیص کارا، مقدار منافع کارایی هر اقتصاد را که ناشی از اعمال محدودیت و یا حذف محدودیت می‌باشد را نشان می‌دهد.
- ۲- رابطه مبادله، نسبت قیمت صادرات یک کشور را به قیمت واردات آن کشور، یا قدرت خرید واردات یک کشور توسط صادرات همان کشور را اندازه‌گیری می‌کند.



۵- بحث، نتیجه‌گیری و پیشنهادها

۵-۱- بحث

با توجه به گسترش روابط تجاری بین کشورها و روند رو به رشد جهانی شدن ایجاد اختلال در روابط و مبادلات تجاری بین کشورها منجر به درگیر شدن سایر کشورها نیز خواهد شد. بنابراین تحریم علیه یک کشور تنها اثرات مستقیم را برجا نمی‌گذارد بلکه سایرین را نیز درگیر می‌کند. کشورهای تحریم کننده فارغ از هرگونه نگاهی که به مسئله تحریم دارند می‌بایست برای اعمال تحریم‌ها علیه کشورهای دیگر هزینه آن را نیز متقبل شوند. این هزینه تنها مربوط به هزینه‌های سیاسی نیست بلکه هزینه‌های اقتصادی را نیز شامل می‌شود. در مطالعه انجام‌گرفته کشورهای تحریم کننده به لحاظ اقتصادی زیان می‌بینند اگرچه موجب آسیب به اقتصاد کشور تحریم شونده و حتی کشورهای ثالث می‌شوند. در این میان نیز کشورهایی وجود دارند که از تحریم به دلیل انحرافات تجاری که در مسیر مبادلات ایجاد می‌شود، سود کسب می‌کنند. وجود هزینه‌های اقتصادی برای کشورهای درگیر در تحریم منجر می‌گردد که احتمال تشکیل کارتل بین کشورهای تحریم کننده و کشورهای ثالثی که نقش مجری تحریم‌ها را دارند کاهش پیدا کند و آن‌ها تمایل داشته باشند به محض فراهم شدن شرایط، حاضر به همکاری با کشور تحریم شونده و کاهش اثرات تحریم داشته باشند از طرفی امکان اقدام متقابل از سوی کشور تحریم شونده منجر به کم اثر شدن بیشتر تحریم‌ها می‌گردد.

۵-۲- نتیجه‌گیری

- با ایجاد محدودیت‌های مختلف بر روی صادرات نفت ایران کشورهای تحریم کننده (آمریکا و اتحادیه اروپا) و کشور تحریم شونده (ایران) هر دو آسیب می‌بینند.
- کشورهای عضو شورای همکاری خلیج (فارس) و سایر کشورهایی که در جریان تحریم قرار ندارند سود حاصل می‌کنند.
- تحریم‌های زیر ۳۰ درصد اثرات ضعیفی بر روی رفاه ایران می‌گذارند.
- بر اساس تعادل نش بازی آمریکا و اتحادیه اروپا تحریم ضعیف را اجرا می‌کنند.
- کشورهای خریدار نفت از ایران پایین‌ترین سطح حمایت خود را انجام می‌دهند و تلاش خواهند که تحریم‌ها را دور بزنند.



- بر اساس تعادل نش ایران بالاترین سطح عکس العمل خود را نشان می دهد.
- با فرض اعمال شوک سیاستی ۵۰ درصد بر روی صادرات نفت ایران، پیش بینی می شود؛ تولید بخش های مختلف اقتصادی به جز نفت افزایش پیدا می کند.
- با فرض اعمال شوک سیاستی ۵۰ درصد بر روی صادرات نفت ایران، پیش بینی می شود مخارج کل مصرفی در بخش خصوصی و دولتی کاهش یابد که تأثیر مستقیمی روی رفاه خانوار بخش خصوصی خواهد شد.
- بر اثر شوک سیاستی ۵۰ درصد مطلوبیت سرانه خانوار بخش خصوصی ۱/۳ درصد و مطلوبیت سرانه بخش دولتی ۰/۶ کاهش داشته است.
- در تحریم نفتی ایران تخصیص کارا مهم ترین عامل اثرگذاری بر رفاه (به صورت منفی) می باشد که نشان از اثرات مخرب تحریم در کارایی منابع می باشد.

۵-۳- پیشنهادها

- تحریم چه برای تحریم کنندگان و چه تحریم شوندگان آسیب های اقتصادی به همراه دارد. بنابراین تحریم کنندگان بهتر است از انجام آن اجتناب کنند و تحریم شوندگان نیز تلاش کنند تا در رفع آن بکوشند.
- کشورهای تحریم شونده باید تلاش کنند تا راه حلی برای اقدام متقابل پیدا کنند یا به بیان دیگر منفعل عمل نکنند چرا که عکس العمل های مناسب از سوی کشوری که مورد تحریم واقع شده منجر به افزایش هزینه برای کشورهای اعمال کننده تحریم خواهد شد. این امر احتمال موفق بودن تحریم ها را کاهش می دهد.
- بعد از پیروزی انقلاب اسلامی بسیاری از روابط تجاری که بین ایران و آمریکا برقرار بود حذف گردید و عملاً بعد از مدتی امکان اعمال تحریم های شدیدتر از سوی آمریکا وجود نداشت لذا آمریکا درصد جذب نظر و آرای جهانی برآمد تا از طریق سازوکارهای غیرمستقیم و ارتباطات تجاری که سایر کشورها با ایران داشتند، به تحریم ایران بپردازد. تحریم های مالی و تهدید کشورهای طرف قرارداد با ایران از جمله تلاش های آمریکا برای افزایش فشارها بر ایران بوده است. از جمله کشورهایی که با ایران رابطه تجاری زیادی دارند کشورهایی هستند که به واسطه نیاز به نفت بر سر دوراهی ایران و غرب قرار گرفته اند. عدم حمایت کشورهای خریدار نفت از آمریکا که در صدر آنان کشور



چین قرار دارد به منزله بی‌اثر شدن تحریم‌ها می‌باشد. به نظر می‌رسد که ایده افزایش انگیزه عمده خریداران نفتی در جهت عدم حمایت از امریکا نقش مؤثری در حذف تحریم‌ها خواهد شد این امر منجر به هدایت سیستم تحریم‌ها به سمت تحریم‌های ضعیف خواهد شد. در واقع یک عکس‌العمل و اقدام ایران می‌تواند افزایش جذابیت‌های تجاری برای این‌گونه کشورها باشد.

■ از آنجاکه تحریم باعث ایجاد ناکارایی در منابع می‌شود بنابراین می‌تواند منجر به افزایش هزینه‌های تولید در کشور تحریم شونده (ایران) شود بنابراین به‌منظور سرعت بخشیدن به مسئله تولید مطابق با اصول موردنظر اقتصاد مقاومتی باید اقدامات جدی در جهت حذف و یا بی‌اثر کردن تحریم‌ها انجام گردد.

۶- منابع

۶-۱- منابع فارسی

مقاله‌ها

- (۱) کارزونی، علیرضا، اصغر پور، حسین. و خضری، اوین. (۱۳۹۵). بررسی اثر تحریم‌های اقتصادی بر ترکیب شرکای عمده تجاری ایران طی دوره ۱۳۹۲-۱۳۷۱. فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، ۷۹، ۳۳-۱.
- (۲) کریمی، محمد. صادق. (۱۳۹۶). بررسی اثر وجود کشور رقیب و امکان اقدام متقابل در نتایج تحریم‌ها؛ نمونه‌ی موردی تحریم ایران. فصلنامه‌ی مطالعات راهبردی سیاست‌گذاری عمومی، ۲۴(۷)، ۲۰۰-۱۷۹.
- (۳) مهرگان، علی. و کردبچه. حمید. (۱۳۹۶). بررسی آثار کوتاه‌مدت و بلندمدت تحریم کالاهای سرمایه‌ای وارداتی بر تولید ناخالص داخلی. فصلنامه مطالعات اقتصادی کاربردی ایران، ۲۲، ۲۰۹-۱۹۷.
- (۴) محمودی، عبدالله، (۱۳۹۸)، تحلیل حساسیت قیمت نفت بر رفاه اقتصادی و عرضه کالای عمومی در ایران. فصلنامه پژوهش‌های اقتصاد کلان. (۲۷)، ۱۴، ۲۰۲-۱۷۶.



- (۵) محمودی، عبدالله (۱۳۹۰)، اثر آزادسازی تجاری بر رفاه شرکای تجاری با استفاده از مدل GTAP (مطالعه موردی: ایران). فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی (رشد و توسعه پایدار). ۱۴(۱). ۱۵۰-۱۲۷.

کتاب‌ها

- (۱) برفیشر، ماری، (۱۳۹۲)، مقدمه‌ای بر مدل‌های تعادل عمومی قابل محاسبه، ترجمه فاطمه بزازان و مریم سلیمانی موحد، چاپ اول، تهران، انتشارات نی.
- (۲) شاکری، عباس، (۱۳۹۰). اقتصاد خرد ۲ نظریه‌ها و کاربردها، تهران، چاپ ششم، تهران، نشر نی.
- (۳) طغیان، مهدی و همکاران، (۱۳۹۳)، مقدمه‌ای بر اقتصاد تحریم (مبانی نظیری و تاریخچه تحریم در ایران و جهان)، چاپ اول، تهران، انتشارات نیلوفران.
- (۴) عبدلی، قهرمان، (۱۳۹۸). نظریه بازی‌ها و کاربردهای آن (بازی‌های ایستا و پویا با اطلاعات کامل). تهران، چاپ ششم، انتشارات سازمان جهاد دانشگاهی.
- (۵) محمودی، عبدالله، (۱۳۹۴). پروژه تحلیل‌های تجارت جهانی (GTAP) مدل تعادل عمومی کاربردی، مهاباد، چاپ اول سازمان چاپ و انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی.

پایان‌نامه

- (۱) جمشیدی، آیدین، (۱۳۹۷)، چرایی و چگونگی شکل‌گیری برجام از دیدگاه نظریه بازی‌ها، رساله کارشناسی ارشد دانشگاه شهید بهشتی.
- (۲) کریمی، فرناز، (۱۳۹۵)، پیامدهای اقتصاد سیاسی مذاکرات هسته‌ای با رویکرد نظریه بازی‌ها، رساله کارشناسی ارشد دانشگاه الزهراء.
- (۳) محمدی خبازان، محمد، (۱۳۹۴)، اثرات تحریم بر اقتصاد ایران، رساله دکتری تربیت مدرس.

منابع اینترنتی

www.cbi.ir

<https://www.donya-e-eqtesad.com/fa/tiny/news-.3410377>



۲-۶- منابع لاتین

Articles

1. Dudlák, T. (2018). After the sanctions: Policy challenges in transition to a new political economy of the Iranian oil and gas sectors. *Energy policy*, 121, 464-475.
2. Ezzati, M., & Salmani, U. (2017). The welfare effects of economic sanctions on final consumers of goods and services in Iran. *International Journal of Environmental and Science Education*, 12(4), 679.
3. Gebert, K. (2013). *Shooting in the Dark?: EU Sanctions Policies* (pp. 4-5). London: European Council on Foreign Relations
4. Gharibnavaz, M. R., & Waschik, R. (2015). A computable general equilibrium model of international sanctions.
5. Haidar, J.I. , 2015. "Sanctions and Exports Deflection: Evidence from Iran," Paris School of Economics, University of Paris 1 Pantheon Sorbonne, Mimeo
6. Huff, K. M. and T. W. Hertel (2000) Decomposing Welfare Changes in the GTAP Model; GTAP Technical Paper No. 5, GTAP Center.
7. Levi, N. (2017). Applying Game Theory to North Korea-China Relations. *Journal of Modern Science*, 33(2), 355-366.
8. Malloy, M. P. 1990. "Economic Sanctions and US Trade". Vol. 1. Aspen Publishers.
9. McCormack, D. & Pascoe, H. 2017. "Sanctions and Preventive War". *Journal of Conflict Resolution*. Vol 61. No 8. pp 1711-1739.
10. Nakhli, S. R., Rafat, M., Dastjerdi, R. B., & Rafei, M. (2021). Oil sanctions and their transmission channels in the Iranian economy: A DSGE model. *Resources Policy*, 70, 101963.
11. Richman, J., & Ayyilmaz, N. (2019). Can the US and Europe contain Russian power in the European energy market? A game theoretic approach. *Energy Strategy Reviews*, 26, 100393.
12. Taylor, B. (2010). *Sanctioning Iran*. London: Routledge.
13. Whang, T., & Kim, H. J. (2015). International signaling and economic sanctions. *International Interactions*, 41(3), 427-452.

Websites

14. <http://www.bp.com/statisticalreview>
15. Monthly Oil Market Report, December 2019
16. www.GTAP.org

