

## An Examination of the Cycle of Sanctions, Technology Transfer, and Crisis Management in Iran's Oil Industry<sup>□</sup>

Manoochehr Arbab<sup>1</sup>

Hassan Shamseini Ghiasvand <sup>2</sup>

Seyed Asadollah Athari Maryan<sup>3</sup>

1. PhD Candidate, Department of Political Science, Zahedan Branch,  
Islamic Azad University, Zahedan, Iran

Email: M.arbab@yahoo.com;

2. Assistant Professor, Department of Political Science, Takestan Branch, Islamic Azad University,  
Takestan, Iran (Corresponding Author)

Email: yashamsini@gmail.com

3. Assistant Professor, Department of Political Science, Takestan Branch,  
Islamic Azad University, Takestan, Iran

Email: a.athary@gmail.com



### Abstract

One of the most critical and complex aspects of the oil industry is the issue of technology transfer. The present study aims to examine the impact of international sanctions on Iran's oil industry. Without technology transfer, operations in this sector become extremely limited and costly. This vulnerability has made the imposition of oil industry sanctions a highly practical and prioritized tool in international conflicts between oil-producing countries and the major powers that structure the international system. International sanctions, as envisaged in the United

---

\* Arbab, M.; Shamseini Ghiasvand, H.; Athari Maryan, S. A. (2024). An Examination of the Cycle of Sanctions, Technology Transfer, and Crisis Management in Iran's Oil Industry. *Journal of Political Science*, 27(107), pp. 237-267. <https://doi.org/10.22081/psq.2025.69636.2900>

□ **Publisher:** Baqir al-Olum University, Qom Iran.

\* **Type of article:** Research Article

□ **Received:** 2024/08/02 • **Revised:** 2024/08/15 • **Accepted:** 2024/09/01 • **Published online:** 2024/09/23

© The Authors



Nations Charter, serve as a powerful instrument capable of restraining the relative advantages of targeted actors. A sanctioned country's access to technology and industrial advancement—especially in a sector crucial to its government's revenues—can significantly alter its behavioral patterns by restricting its choices and reshaping its foreign policy courses. This study seeks to answer the following question: What effects did the international oil sanctions from 2010 to 2020 have on the transfer of technology to Iran's oil industry? The research hypothesis is that international sanctions on the oil sector led to a natural decline in oil production, reduced Iran's global oil sales, and created substantial challenges for foreign investment in the industry. The findings reveal that pressure on Iran's oil revenues, severe financial constraints, foreign investment obstacles, barriers to the import of new technologies, the forced withdrawal of international companies, and inefficient management—especially during 2010 to 2020—contributed to the deterioration of technology across all sectors, including the oil industry. Nevertheless, the Iranian government managed to mitigate some negative consequences by supporting domestic experts and knowledge-based enterprises specializing in oil industry technologies. This theoretical research was conducted using a descriptive-analytical method, with data collected through note-taking from library resources and international documents.

### **Keywords**

Sanctions, technology transfer, oil industry, Iran.



## بررسی چرخه تحریم، انتقال فناوری و مدیریت بحران

### در صنعت نفت ایران<sup>۱</sup>



منوچهر ارباب<sup>۱</sup> حسن شمسینی غیاثوند<sup>۲</sup> سید اسدالله اطهری مریان<sup>۳</sup>

۱. دانشجوی دکتری، گروه علوم سیاسی، واحد زاهدان، دانشگاه آزاد اسلامی، زاهدان، ایران.

M.arbab@yahoo.com

۲. استادیار، گروه علوم سیاسی، واحد تاکستان، دانشگاه آزاد اسلامی، تاکستان، ایران (نویسنده مسئول).

yashamsini@gmail.com

۳. استادیار، گروه علوم سیاسی، واحد تاکستان، دانشگاه آزاد اسلامی، تاکستان، ایران.

A.athary@gmail.com

### چکیده

یکی از مهم‌ترین و پیچیده‌ترین ساحت‌های مربوط به صنعت نفت، مقوله انتقال فناوری به این عرصه است؛ از این رو هدف پژوهش حاضر بررسی تأثیر تحریم‌های بین‌المللی بر صنعت نفت ایران است. بدون انتقال فناوری، امکان فعالیت در این عرصه بسیار محدود و بسیار گران خواهد شد. همین امر موجب شده است که در منازعات بین‌المللی میان کشورهای نفتی و قدرت‌های بزرگ و نظم‌دهنده نظام بین‌الملل، مقوله تحریم صنعت نفت در شمار کاربردی‌ترین تحریم‌ها و به مثابه یک اولویت قرار گیرد. تحریم‌های بین‌المللی که در منشور سازمان ملل متحد نیز پیش‌بینی شده است، ابزاری قدرتمند است که امکان مهار مزیت‌های نسبی بازیگران را دارد. دستیابی کشور تحریم شده به فناوری و پیشرفت صنعتی در یک عرصه که مهم‌ترین بخش درآمدی دولت است، باعث می‌شود که الگوهای رفتاری این دولت تغییر یابد؛ زیرا انتخاب‌های او

\* **استناد به این مقاله:** ارباب، منوچهر؛ شمسینی غیاثوند، حسن و اطهری مریان، سید اسدالله. (۱۴۰۳). بررسی چرخه

تحریم، انتقال فناوری و مدیریت بحران در صنعت نفت ایران. علوم سیاسی، ۲۷(۱۰۷)، صص ۲۳۷-۲۶۷.

<https://Doi.org/10.22081/psq.2025.69636.2900>

□ نوع مقاله: پژوهشی؛ ناشر: دانشگاه باقرالعلوم (ع) قم، ایران؛ © نویسندگان

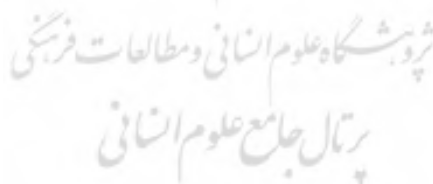
□ تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۵/۱۲؛ تاریخ اصلاح: ۱۴۰۳/۰۵/۲۵؛ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۶/۱۱؛ تاریخ انتشار آنلاین: ۱۴۰۳/۰۷/۰۲



را محدود می‌سازد و روندهای سیاست خارجی را متفاوت می‌کند. این پژوهش در صدد پاسخ به این پرسش است که تحریم‌های بین‌المللی نفتی در سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۰ م. چه تأثیری بر انتقال فناوری به ایران در زمینه صنعت نفت داشته است؟ فرضیه پژوهش این است که تحریم‌های بین‌المللی در صنعت نفت، کاهش طبیعی تولید نفت و کاهش فروش آن در بازارهای جهانی و چالش‌های سرمایه‌گذاری خارجی در این حوزه را موجب شده است. یافته‌های پژوهش نشان داد فشار بر درآمدهای نفتی ایران و تأثیر آن بر محدودیت‌های شدید مالی، اعمال فشار بر سرمایه‌گذاری خارجی، ممانعت از ورود فناوری‌های نوین و خروج اجباری شرکت‌های بین‌المللی و همچنین مدیریت ناکارآمد به‌ویژه در سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۰ م. سبب زوال فناوری‌ها در همه بخش‌ها از جمله صنعت نفت شده است. البته دولت ایران توانسته است با حمایت از نخبگان داخلی و شرکت‌های فناورانه و دانش‌بنیان مرتبط با فناوری‌های صنعت نفت، بخشی از پیامدهای منفی تحریم‌ها را کاهش دهد. انجام این پژوهش نظری با روش توصیفی و تحلیلی و جمع‌آوری اطلاعات از طریق فیش‌برداری و مراجعه به منابع کتابخانه‌ای و اسناد بین‌المللی صورت گرفته است.

#### کلیدواژه‌ها

تحریم‌ها، انتقال فناوری، صنعت نفت، ایران.



## مقدمه

یکی از مهم‌ترین و پیچیده‌ترین ساحت‌های مربوط به صنعت نفت، مقوله رشد دایمی این صنعت از انتقال مستمر فناوری و روزآمدبودن صنعت در این عرصه است؛ زیرا بدون انتقال فناوری، امکان فعالیت در این عرصه بسیار محدود و بسیار گران خواهد شد و موجب می‌شود که در بازار رقابتی نفت کشور فروشنده نفت از سبد خریداران اصلی خارج شود؛ بر این اساس برای کشورهای فروشنده نفت به‌ویژه برای کسانی که نفت تنها کالای ارزشمند آنهاست (دولت‌های رانتیر)، محدودیت در این عرصه بسیار ضربه‌زننده خواهد بود. همین امر موجب شده است که در منازعات بین‌المللی میان کشورهای نفتی و قدرت‌های بزرگ نظم‌دهنده نظام بین‌الملل، مقوله تحریم صنعت نفت در شمار کاربردی‌ترین تحریم‌ها و به‌مثابه یک اولویت قرار گیرد. تحریم‌های بین‌المللی که در منشور سازمان ملل متحد نیز پیش‌بینی شده است، ابزاری قدرتمند است که امکان مهار مزیت‌های نسبی بازیگران را دارد. دستیابی کشور تحریم‌شده به فناوری و پیشرفت صنعتی در یک عرصه که مهم‌ترین بخش درآمدی دولت است، باعث می‌شود الگوهای رفتاری این دولت تغییر یابد؛ زیرا انتخاب‌های او را محدود می‌سازد و روندهای سیاست خارجی را متفاوت می‌سازد؛ بر این اساس دولت‌های رانتیر نفتی که برای به‌روز نگاه‌داشتن سکوهای استخراج نفت، پالایش نفت، انتقال نفت و محصولات و... به فناوری‌های جدید نیاز دارند، در تیررس تحریم‌های بین‌المللی قرار می‌گیرند. تحریم‌های بین‌المللی مرتبط با صنعت نفت، کشور تحریم‌شده را از تطبیق‌پذیری دایمی با بازارهای بین‌المللی محروم می‌سازد. تحریم‌های نفتی ایران و لیبی شاید در شمار نخستین و جدی‌ترین نمونه‌های تحریم نفتی است. جمهوری اسلامی ایران نیز به عنوان یک کشور نفتی، در دوران پس از انقلاب اسلامی همواره در تیررس تحریم‌های بین‌المللی در ساحت‌های پولی، مالی، فناوریک، صنعتی و... بوده است که شاید بتوان گفت یکی از مهم‌ترین و گسترده‌ترین ساحت‌های تحریم‌های مربوط به حوزه صنعت نفت کشور بوده است. این پژوهش در پی پاسخ به این پرسش است که تحریم‌های بین‌المللی نفتی در سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۰ م. چه تأثیراتی بر انتقال فناوری به ایران در خصوص

صنعت نفت داشته است؟ فرضیه پژوهش این است که تحریم‌های بین‌المللی در صنعت نفت، کاهش طبیعی تولید نفت و کاهش فروش آن در بازارهای جهانی و چالش‌هایی در سرمایه‌گذاری خارجی در این حوزه را موجب شده است. یافته‌های پژوهش نشان داد فشار بر درآمدهای نفتی ایران و تأثیر آن بر محدودیت‌های شدید مالی، اعمال فشار بر سرمایه‌گذاری خارجی، ممانعت از ورود فناوری‌های نوین و خروج اجباری شرکت‌های بین‌المللی و همچنین مدیریت ناکارآمد به‌ویژه در سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۰ م. باعث زوال فناوری‌ها در همه بخش‌ها از جمله صنعت نفت شده است. البته دولت ایران با حمایت از نخبگان داخلی و شرکت‌های فناورانه و دانش‌بنیان مرتبط با فناوری‌های صنعت نفت، بخشی از پیامدهای منفی تحریم‌ها را کاهش داده است. روش انجام این پژوهش نظری، توصیفی و تحلیلی و جمع‌آوری اطلاعات از طریق فیش‌برداری و مراجعه به منابع کتابخانه‌ای و اسناد بین‌المللی صورت گرفته است. در ادامه تلاش می‌شود نخست ارتباط فناوری و سیاست، بحث تحریم‌ها، ماهیت و ابعاد آنها، چالش‌های سرمایه‌گذاری و مشارکت خارجی در صنعت نفت و تأثیرات تحریم‌ها و سرانجام مدیریت تحریم‌ها بررسی و تبیین گردد.

## ۱. ارتباط فناوری و سیاست

به منظور درک بهتر موضوع این پژوهش، ضرورت دارد که به تبیین ارتباط میان دو مقوله فناوری و سیاست نیز پرداخته شود. این ارتباط را می‌توان با عنوان «سیاست فناوری» بررسی کرد. سیاست فناوری برنامه‌ای است که هدایت، تشویق، ایجاد، کسب، توسعه و انتشار فناوری را برعهده داشته باشد. سیاست فناوری باید نوآوری فناورانه را افزایش دهد و استفاده گسترده‌تر از پیشرفت‌های فناورانه را تسهیل نماید. درواقع مفهوم سیاست‌گذاری علم و فناوری بنا دارد آینده‌ای ممکن و مطلوب را در زمینه علم و فناوری برای یک یا چند جامعه ترسیم کند و راه‌ها و روش‌های رسیدن به آن آینده را مشخص سازد (احسنی فروز، ۱۳۹۰، ص. ۳۴). بنا بر تعریف سیاست فناوری، سیاست‌هایی است که بر تصمیمات شرکت‌ها درباره توسعه، تجاری‌سازی یا اتخاذ فناوری‌های جدید مؤثر است.

این سیاست‌ها عبارت‌اند از سیاست‌های اقتصاد کلان، سیاست‌های تنظیمی و دیگر ابزارهای اجرایی سیاست. به باور او سیاست‌هایی که با قصد تأثیرگذاری بر عملکرد نوآورانه تدوین می‌شوند، ممکن است در مقایسه با تأثیرات دیگر سیاست‌ها مانند سیاست مالیات‌بندی یا سیاست‌های آموزش و کارآموزی، کمترین تأثیر را بر این عملکرد داشته باشند (نوری و همکاران، ۱۳۹۹، ص. ۴۷۴).

ها- جون چانگ، نویسنده کتاب اقتصاد سیاسی سیاست صنعتی با تأکید آشکار بر اهمیت سودمندی اجتماعی، سیاست فناوری را چنین تعریف می‌کند: مجموعه‌ای از اقدامات دولت که بر تولید، اخذ، تطابق، اشاعه و استفاده از دانش فناوریانه به گونه‌ای که دولت برای جامعه سودمند می‌داند، تأثیر می‌گذارد. به باور او حوزه مشروع سیاست فناوری موضوع بحث برانگیزی است. وی بیان می‌کند که چنین تعریفی از سیاست فناوری با سیاست صنعتی هم‌پوشانی زیادی دارد. حوزه‌های دارای هم‌پوشانی شامل سیاست‌هایی مانند یارانه‌های تحقیق و توسعه به شرکت‌های صنعتی و سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی در رابطه با واردات فناوری یا تنظیم پروانه‌دهی فناوری در صنایع مشخص شده است. حوزه‌ای که میان این دو سیاست هم‌پوشانی ندارد شامل حمایت از تحقیق و توسعه پایه که به طور مستقیم با صنایع خاصی ارتباط ندارد یا مدیریت قانون پتنت و دیگر قوانین حقوق مالکیت معنوی هستند. این بدین معناست که درحالی که اکثر سیاست‌های فناوری می‌توانند به عنوان بخشی از سیاست صنعتی در نظر گرفته شوند، حوزه‌هایی وجود دارند که مختص فناوری هستند (چانگ، ۱۳۹۳، ص. ۲۱).

## ۱-۱. اهداف و اصول سیاست فناوری

چنان‌که پیش‌تر گذشت، تولید علم و فناوری و تجاری‌سازی آن از معیارها و مشخصه‌های توسعه‌یافتگی یک کشور است. هرچند علم و فناوری در موفقیت جوامع نقش اساسی دارد، تجربه نشان داده است که بدون برخورداری از نقشه راه و سیاست‌گذاری برای علم و فناوری و به تعبیر روشن‌تر بدون تنظیم، تدوین و اجرای درست و دقیق سیاست‌ها و راهبردهای صحیح و ارزش‌آفرین، دستیابی به مزیت رقابتی

در فضای رقابت شدید جهانی اصولاً ناممکن است. (stine, 2009, p. 7).

سیاستگذاری علم و فناوری بدون نقشه راه و تعیین شاخص‌های بازنگری در اجرا نه تنها رشد و توسعه را بی معنا می کند، بلکه امکانات محدود جامعه را نیز هدر می دهد. جایگاه برجسته سیاستگذاری علم و فناوری برای رسیدن به ثروت آفرینی و توسعه کشور تا رسیدن به تأثیرگذاری در میدان رقابت جهانی، نیازمند شناخت ژرف وضع موجود، شناخت چالش‌ها، تحولات، روندها و توانمندی در آینده‌نگری برای حضور در این جایگاه است. تغییر نگرش به علم و فناوری از پراکندگی به یکپارچگی در چارچوب راهبرد ملی توسعه، اصلاح قوانین و مقررات، توجه به برون‌داد نیروی انسانی از دانشگاه‌ها، اصلاح قوانین مربوط به تأمین مادی پایدار برای دانشمندان و پژوهشگران، افزایش سهم اعتبارات از تولید ناخالص ملی، استفاده از قوانین محکم و همه‌جانبه مالکیت فکری، اعتمادسازی و مشارکت جامعه در فعالیتهای پژوهشی قطعاً بدون تعیین سیاست‌ها و راهبردهای علم و فناوری در کشور و هماهنگی آن با سیاست‌ها و راهبردهای اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، سیاسی و نظامی و یا به‌طور کلی با سیاست‌های کلی نظام و برنامه‌های توسعه، نه تنها شکاف علم و فناوری را کاهش نمی دهد، بلکه به نظر می رسد ادامه وضعیت فعلی را نیز با دشواری مواجه می سازد. هرچند در دو دهه اخیر اقدامات مهمی در این زمینه صورت گرفته است تا کشور را به جایگاه بالفعل و برتر علم و فناوری در سطح جهانی هدایت کند، مشاهده شکاف علم و فناوری کشورمان در مقایسه با کشورهایی که در این جایگاه قرار دارند، ضرورت حیاتی اجرای مطالعات جدی تری در حوزه سیاست گذاری یکپارچه در چارچوب راهبرد ملی توسعه را نشان می دهد.

کشورهایی که بخش قابل توجهی از تولید ناخالص ملی خود را در زمینه علم و فناوری سرمایه گذاری کرده اند، پیشرفت چشمگیری کرده و توسعه اقتصادی و رفاه اجتماعی را برای مردمشان به ارمغان آورده اند. البته این موهبت در صورت سیاست گذاری صحیح به دست می آید. آنچه اهمیت سیاست گذاری علم و فناوری را بیشتر نمایان می سازد این است که کارکرد علم و فناوری به صورت پراکنده،



غیر یکپارچه و در مواردی موازی کاری شده و ناکارآمدی‌ها، مسئولیت‌گریزی‌ها و سوءمدیریت‌ها را توجیه کرده و ناکامی‌های بیشتری را به بار می‌آورد.

## ۲. تحریم‌ها

تحریم پدیده و روندی است که برخی کشورها و سازمان‌ها و حتی شرکت‌ها در برابر دیگر شخصیت‌های بین‌المللی به‌ویژه دولت‌ها به کار می‌گیرند. در گذشته تحریم‌ها بیشتر به صورت یک‌جانبه و در برخی موارد به صورت چندجانبه اعمال می‌شدند، اما پس از جنگ جهانی اول و تشکیل جامعه ملل افزون بر اینکه سازوکار تحریم در راستای صلح و نظم بین‌المللی به کار گرفته شد، از نظر گستردگی مشارکت‌کنندگان نیز متحول شد. پایان جنگ سرد، شروع دوره‌های از انواع تحریم‌هاست که از آن می‌توان به رژیم بین‌المللی تحریم‌ها یاد کرد؛ زیرا در این دوره تحریم‌ها واجد شاخص‌های مفهوم رژیم بین‌المللی بوده‌اند؛ یعنی اجزای ماهوی، تصمیم‌سازی، اجرایی - نظارتی و سنجش کارایی تشکیل‌دهنده مجموعه‌ای منسجم با عنوان رژیم بین‌المللی تحریم است (یاری و همکاران، ۱۳۹۷، ص. ۶۳). آنچه در اعمال تحریم‌ها امری واضح تلقی می‌شود این است که معمولاً قدرت‌های بزرگ توانایی اتخاذ تحریم علیه کشورهای ضعیف‌تر را دارند و این کشورهای هژمون هستند که به طور وسیع تحریم‌های گوناگونی را علیه دیگر دولت‌ها اتخاذ می‌کنند. اگر در فضای جنگ سرد، آمریکا در تقابل راهبردی با شوروی و برای حفظ هژمونی، مجبور بود از رژیم‌های سیاسی سرکوبگر حمایت کند و مکتب ویلسونیزم را به نفع جکسونیزم کنار بگذارد، با فروپاشی شوروی، سیاست خارجی آمریکا می‌بایست در تقابل با دشمن فرضی دیگری که تروریسم بنیادگرا نامیده می‌شد، از دموکراسی‌سازی جهان‌گرایانه با توسل به قدرت نظامی حمایت می‌کرد. به نظر می‌رسد که تحریم، بخش آغازین توسل به حرکت نظامی‌گرایانه به‌مثابه گام آخر است (خلیلی و صلواتی، ۱۳۹۳، ص. ۱۳۶).

### ۲-۱. اهداف تحریم

تحریم اقتصادی با توجه به اهدافی که دارد، می‌تواند به عنوان محرومیت و

محدودیت اقتصادی تحمیل شده علیه یک کشور هدف تعریف شود. در این حالت روش‌ها و ابزارهایی که برای رسیدن به چنین هدفی به کار گرفته می‌شوند، در تعریف تحریم‌ها ملاحظه نمی‌شوند. با این وصف، قلمرو تحریم‌های اقتصادی صرفاً به اقداماتی منحصر می‌شود که هدف آنها ایجاد اختلال در نظم اقتصادی و تجاری یک دولت به عنوان اهرم فشار علیه آن است (جاوید، ۱۳۹۳، ص. ۱۰۹). تحریم‌های اقتصادی به محدودیت بر تجارت، سرمایه‌گذاری و دیگر فعالیت‌های اقتصادی فرامرزی محدود هستند که درآمد و منافع تجاری دولت هدف را کاهش می‌دهد و از این طریق اعمال دگرگونی‌های مورد نظر را بدون توسل به اقدام نظامی تسهیل می‌سازند (Forman, 2007, p. 98)؛ بنابراین می‌توان گفت از آنجاکه یکی از منطق‌هایی که پشت تحریم‌های اقتصادی قرار دارد، اجتناب از برخورد نظامی میان دو طرف است، اقدام‌هایی که همراه با دخالت عنصر نظامی به کار گرفته می‌شوند، طبق این تعریف در ردیف تحریم‌های اقتصادی قرار نمی‌گیرند. (Mayer, 2015, p. 67) در این صورت می‌توان گفت مهم‌ترین اهداف تحریم‌های اقتصادی عبارت‌اند از: محدود ساختن تجارت خارجی، محدود ساختن جریان سرمایه‌گذاری خارجی، ممنوعیت یا محروم ساختن از منافع و مزایای اقتصادی از قبیل کمک‌های دولتی در قبال کشور هدف یا دیگر بازیگران غیردولتی در جهت اجرای اهداف سیاست خارجی. البته ممکن است تحریم‌های اقتصادی اهداف سیاسی نیز داشته باشند که اغلب به منظور بازداشتن یا اعمال فشار و اجبار بر دولت هدف یا دیگر دولت‌ها و اشخاصی اعمال می‌شوند که مستقیم هدف تحریم نیستند؛ اما با دولت هدف روابط و مبادلات تجاری و اقتصادی دارند.

## ۲-۲. انواع تحریم

با وجود گستردگی‌ها در تعریف مفهوم تحریم، این مفهوم انواع مختلفی را شامل می‌شود. تحریم را می‌توان از حیث حدود آن به چهار نوع تحریم محدود، میانه، جامع (همه‌جانبه) و هوشمند تقسیم کرد؛ همچنین تحریم از حیث تعداد کشورهای فرستنده به دو بخش تحریم یک‌جانبه و تحریم چندجانبه تقسیم می‌گردد. از حیث موضوعی نیز

می‌توان تحریم‌ها را به دو دسته تحریم تجاری و تحریم مالی تقسیم کرد. نوع دیگری از تقسیم‌بندی تحریم‌ها نیز وجود دارد که این پدیده را از حیث الزام‌آوری بیان می‌کند. از این حیث ممکن است تحریم‌ها به موجب تصمیم شورای امنیت سازمان ملل اتخاذ شوند که در این صورت «اجباری» تلقی می‌شوند یا اینکه اجرای آنها به اختیار دولت‌ها واگذار شود که در این صورت «اختیاری» قلمداد می‌شوند. در هر تحریم چهار مرحله را می‌توان تمیز داد: مرحله اول، طراحی تحریم است که توجه به اهداف تحریم اهمیت پایه‌ای دارد؛ مرحله دوم، اجرای تحریم است؛ مرحله سوم، نظارت و درنهایت آخرین مرحله، اعمال تحریم است. مسئولیت اجرا و نظارت بر تحریم‌ها نیز متناسب با نوع آن تفاوت دارد.

### ۲-۳. ماهیت تحریم‌های وضع‌شده علیه ایران

در مورد معنا و مفهوم تحریم‌های وضع‌شده علیه ایران دو نکته وجود دارد: نخست اینکه پس از دوران جنگ سرد میان بلوک شرق و غرب، استفاده از تحریم‌های اقتصادی گسترش یافت و آمریکا در این زمینه نقش تأثیرگذاری داشته است که تحریم‌های زیادی را علیه ملت‌های ضعیف‌تر غیرهمسو اعمال کرده است. دوم اینکه تحریم‌های اقتصادی مدرن بر خلاف تحریم‌های سنتی، درواقع به عنوان مرحله‌ای میان دیپلماسی و دخالت نظامی شناخته می‌شوند؛ درحالی‌که تحریم‌های سنتی، مرحله‌ای قبل یا همراه با اقدام نظامی بوده‌اند. تحریم‌هایی که طی دهه‌های اخیر علیه جمهوری اسلامی ایران توسط آمریکا، اتحادیه اروپا و سازمان ملل وضع و اعمال گردیده است، بیشتر جنبه اقتصادی داشته‌اند و بسته به هدف خاصی که ممکن است در سطح بین‌المللی داشته باشند، تعاریف مختلفی دارند؛ بنابراین می‌توان گفت از آنجاکه دوری از برخورد نظامی میان دوطرف یکی از موضوعات نهفته در تحریم‌های اقتصادی است، آن‌دسته از اقدامات که با دخالت عنصر نظامی همراه هستند، در دسته تحریم‌های اقتصادی قرار نمی‌گیرند؛ همچنین نمی‌توان اعتراضات و مخالفت‌های سیاسی و دیپلماتیک و فشارهای اقتصادی را که با هدف کسب نفوذ و اعمال فشار

در مذاکرات تجاری به کار گرفته می‌شوند، جزو تحریم‌های اقتصادی به شمار آورد.

#### ۲-۴. ابعاد تحریم‌های وضع شده علیه ایران

مجموعه تحریم‌های اعمال شده علیه ایران را می‌توان فراگیرترین تحریم‌ها از سوی جامعه بین‌المللی قلمداد کرد. این تحریم‌ها را مراجع مختلف و در ابعاد گوناگون علیه ایران اعمال کرده‌اند. بخشی از این تحریم‌ها در حوزه علمی و فناوری و برخی دیگر در حوزه فناوری‌های مرتبط با صنعت به‌ویژه صنایع نفت و گاز بوده است. حوزه تجهیزات نظامی در دو جنبه موشکی و هسته‌ای نیز یکی دیگر از ابعاد تحریم‌های بین‌المللی علیه ایران بوده است؛ همچنین حوزه مالی و تجاری نیز بُعد دیگری از این تحریم‌ها به شمار می‌آید که تحریم‌های فروش نفت و گاز، محدودسازی نقل و انتقالات مالی، تحریم بانک مرکزی، ممنوعیت مبادلات فلزات گران‌بها و طلا و مسدودسازی وجوه را شامل می‌شود.

تحریم‌های اعمال شده علیه ایران در حوزه علمی و فناوری در دو گروه قابل بررسی است: نخست تحریم‌های ناظر بر کسب دانش و دیگری تحریم‌های ناظر بر کسب فناوری. در تحریم‌های مربوط به کسب دانش، فعالیت‌هایی که باعث توسعه دانش در کشور هدف می‌شود، مشمول تحریم قرار می‌گیرد. تحریم‌های حوزه صنعتی، طیف وسیعی از صنایع را در بر می‌گیرد که بیان همه آنها در این مجال نمی‌گنجد و به همین دلیل و در راستای موضوع این پژوهش، صرفاً به بیان تحریم‌های صنایع نفتی به عنوان یکی از بخش‌های مهم صنعت کشور پرداخته شده است. دلایل زیادی همچون درآمدهای ارزی حاصل از صادرات نفت و گاز، وابستگی فناورانه به فناوری‌های نوین اکتشاف، توسعه و تولید نفت و گاز باعث شده است که صنعت نفت و گاز ایران به عنوان بخشی کلیدی برای مؤثرتر کردن تحریم‌ها از سوی ایالات متحده و اتحادیه اروپا مورد استفاده قرار گیرد.

تحریم‌هایی که بخش نفت و گاز ایران را نشانه گرفته‌اند، مجازات‌هایی را برای شرکت‌هایی که به شیوه‌های مختلف به توسعه فعالیت‌های مختلف صنعت نفت و گاز

ایران کمک کنند، در نظر گرفته است. مطابق با چنین تحریم‌هایی، تخطی از مقررات «قانون جامع تحریم‌ها، پاسخگویی و واگذاری ایران (CISADA)»، مجازات‌هایی را علیه شرکت‌ها و افرادی به همراه خواهد داشت که:

- ۲۰ میلیون دلار و یا بیشتر را طی یک دوره ۱۲ ماهه سرمایه‌گذاری کنند که این سرمایه‌گذاری به توانایی ایران برای توسعه منابع نفتی‌اش بیفزاید. منابع نفتی نیز شامل نفت، محصولات نفتی پالایش‌شده، تانکرهای نفت یا گاز طبیعی مایع‌شده و محصولاتی می‌شود که برای ساخت یا حفاظت از خطوط لوله در مراحل حمل و نقل کلیه محصولات نفتی به کار می‌رود.

- به فراهم‌سازی، فروش محصولات نفتی پالایشی به ایران با ارزش ۱ میلیون دلار در هر قرارداد (یا ۵ میلیون دلار طی دوره ۱۲ ماهه) مبادرت ورزند. محصولات پالایشی شامل سوخت جت، بنزین و بنزین هواپیما می‌شود.

- به فراهم‌سازی، فروش یا اجاره کالاهای خدمات یا دیگر حمایت‌هایی که به حفظ یا گسترش ظرفیت‌های پالایشی ایران کمک نماید، مبادرت ورزند (صیادی و برکشی، ۱۳۹۱، ص. ۱۷).

همچنین مطابق با بند ۲۳ تحریم‌های اتخاذشده اتحادیه اروپا در ژوئیه ۲۰۱۰ م، کشورهای عضو اتحادیه اروپا نیز بایستی فروش، عرضه یا انتقال هرگونه تجهیزات و فناوری‌های کلیدی و همچنین کمک‌های تخصصی و مالی را که می‌تواند در بخش‌های کلیدی صنعت نفت و گاز طبیعی ایران استفاده شود ممنوع کنند. در عین حال کشورهای عضو باید هرگونه سرمایه‌گذاری‌های جدید در بخش‌های یادشده ایران را ممنوع کنند.

با توجه به این تحریم‌ها می‌توان گفت یکی از نخستین گام‌های ایالات متحده برای تحریم بخش انرژی ایران، محدود کردن میزان سرمایه‌گذاری شرکت‌های بین‌المللی در صنعت نفت ایران بوده است. افزون بر اعمال سقف سرمایه‌گذاری در صنعت نفت و گاز ایران، ایالات متحده از طریق نفوذ خود در بانک جهانی و صندوق بین‌المللی پول، ایران را از دریافت وام‌های مؤثر بلندمدت محروم کرده است؛ همچنین آمریکا در طی

سال‌ها به دنبال متوقف ساختن همکاری‌های بانک‌های خصوصی و همچنین اعتبارات دولتی با دولت و شرکت‌های ایرانی بوده است؛ به این ترتیب سرمایه‌گذاری خارجی در بخش‌های نفت و گاز کشور تصویری مبهم دارد (درخشان، ۱۳۹۰، ص. ۸۷). پس از شدت گرفتن تحریم‌ها در سال‌های اخیر، سرمایه‌گذاری خارجی در ایران محدود گردید که یکی از دلایل اصلی این امر آن است که شرکت‌های خارجی به دلیل فشار ایالات متحده بر بانک‌های بین‌المللی برای قطع همکاری با ایران، برای تأمین مالی پروژه‌های انرژی در داخل ایران با مشکل مواجه شده‌اند.

### ۳. تأثیرات تحریم‌های بین‌المللی بر انتقال فناوری‌ها به ایران در صنعت نفت

پس از تبیین ماهیت تحریم‌های بین‌المللی و بررسی ابعاد تحریم‌های وضع شده علیه ایران، نوبت پاسخ‌گویی به این پرسش می‌رسد که تحریم‌های بین‌المللی بر انتقال فناوری‌ها به ایران در حوزه صنعت نفت چه تأثیراتی داشته است؟ برای رسیدن به پاسخ صحیح و اقناع‌کننده، باید نخست فناوری‌های بالادستی صنعت نفت را بررسی کرد. مظاهر فناوری نقش مهمی در پیشبرد صنعت نفت دارد و در بخش‌های گوناگون صنعت نفت همچون اکتشاف، استخراج، پالایش، انتقال و بازاریابی محصولات نفتی بسیار مؤثر است؛ بنابراین همه این بخش‌ها مستلزم ارتباط صنعت با فناوری هستند. فرایندهای بالادستی صنعت نفت به دو دسته اصلی (کلیدی) و پشتیبان تقسیم می‌شوند. جهت تعیین فرایندهای اصلی لازم است شاخص‌ها و معیارهای کلیدی یا اصلی بودن فرایند تعیین گردند (هاین، ۱۳۹۳، ص. ۳۵).

#### ۳-۱. به کارگیری فناوری در صنعت نفت

بشر به فناوری نوین به عنوان یک مقوله کلیدی در تمامی دوره‌ها توجه داشته است و این امر رشد و توسعه اقتصادی را برای همگان میسر ساخته است. از طریق این فناوری‌ها، کاهش هزینه‌ها، بالا رفتن بازدهی و ایجاد فرصت‌های نوین مهیا می‌شود. در سال ۲۰۰۲م.، آژانس‌های مهم بین‌المللی همچون بانک جهانی، IMF و سازمان ملل

تلاش گسترده‌ای صورت دادند تا عناصر کلیدی مربوط به تسریع تولید و انتقال فناوری به همراه رشد اقتصادی و رشد تورم در اقتصاد جهانی برای همگان روشن شود. افزایش تقاضای شرق و کاهش تقاضای غرب حاکی از استفاده از فناوری‌های نوین است که می‌توانند نقش چشمگیری در جهان داشته باشند؛ از این رو باید استفاده از این فناوری‌ها را برای تمامی کشورهای شرقی امری اجتناب‌ناپذیر دانست و توجه دولت‌ها به این امر را الزامی شمرد (موسایی، ۱۳۸۳، ص. ۷۸). فناوری‌های جدید افزایش بهای نفت و نیروهای بازار موجب خواهد شد که وابستگی کشورهای جهان به نفت برای مدت‌ها کمتر شود. در این راستا، می‌توان گذار به منابع جدید انرژی را با دوره گذار قبلی که طی آن، نفت جایگزین زغال‌سنگ و سپس زغال‌سنگ جانشین چوب قبل از تمام شدن آنها شد، مقایسه کرد (نژادحسینیان، ۱۳۸۳، ص. ۲۰).

بسیاری از کشورهای مصرف‌کننده انرژی (مانند کشورهای اروپایی)، جزو کشورهای توسعه‌یافته و صاحب فناوری و سرمایه هستند و در مقابل، کشورهای عرضه‌کننده عمده انرژی، بیشتر در حال توسعه و یا توسعه‌نیافته هستند؛ از این رو کشورهای تولیدکننده نفت و عرضه‌کنندگان انرژی به منظور راهیابی به بازارهای جهانی و ثبات بازارهای انرژی، به استفاده از فناوری‌های نوین برای توسعه میدان‌های نفت و گاز خود ناچارند و باید این فناوری‌ها را از کشورهای توسعه‌یافته دریافت کنند؛ بنابراین کشورهای دارنده نفت باید این نکته را در نظر داشته باشند که بهره‌گیری از بازارهای پرسود جهانی، مستلزم همکاری همه‌جانبه و سیاست‌های هماهنگ در زمینه استفاده از فناوری‌های نفتی است؛ زیرا مصرف‌کننده و تولیدکننده دوروی یک سکه‌اند و اگر این دو بایکدیگر هماهنگ نباشند، هیچ کدام نمی‌تواند به‌تنهایی کاری را از پیش ببرد.

## ۲-۳. تأثیر تحریم‌ها بر کاهش طبیعی تولید نفت و نیاز به سرمایه‌گذاری

پیش‌تر به تفصیل بیان شد که حوزه صنعت نفت جمهوری اسلامی ایران یکی از مهم‌ترین بخش‌هایی است که از تحریم‌های بین‌المللی آسیب مستقیم دیده است. از

جمله تأییراتی که این تحریم‌ها بر صنعت نفت ایران گذاشته، کاهش طبیعی تولید نفت بوده است که کشورمان را در تنگنای اقتصادی قرار داده و مجبور ساخته است برای رفع مشکلات ناشی از این کاهش تولید، به جذب سرمایه‌گذاری خارجی اقدام کند. هرچند ممکن است برخی جذب سرمایه‌گذاری خارجی را فی‌نفسه عملی مثبت قلمداد کنند؛ ولی متأسفانه به دلیل همین تحریم‌های ناجوانمردانه، جذب سرمایه‌گذار خارجی نیز با مشکلات عدیده‌ای روبرو شده است.

### ۳-۳. تأثیر تحریم‌ها بر شرکت‌های بین‌المللی فعال در صنعت نفت ایران

پیش از اعمال تحریم‌های یک‌جانبه آمریکا و تحریم‌های سازمان ملل و اتحادیه اروپا، شرکت‌های بسیار بزرگ و معتبری در زمینه بخش‌های مختلف صنعت نفت مانند اکتشاف، استخراج، پالایش و... با جمهوری اسلامی ایران همکاری می‌کردند که با اعمال تحریم‌ها مجبور شدند این عرصه را ترک کنند.

#### ۳-۳-۱. شرکت توتال انرژی

شرکت فرانسوی توتال انرژی یکی از شش شرکت بزرگ نفتی جهان است که با ماهیتی چندملیتی و از سال ۱۹۲۴م. در همه حوزه‌های صنایع نفت و گاز فعالیت دارد. تیرماه ۱۳۹۶ دولت جمهوری اسلامی به منظور توسعه فاز ۱۱ پارس جنوبی با کنسرسیومی متشکل از شرکت فرانسوی توتال با سهم ۵۰.۱٪ شرکت چینی CNPC با سهم ۳۰٪ و شرکت ایرانی پتروپارس با سهم ۱۹.۹٪ قراردادی امضا کرد؛ اما شرکت توتال با خروج آمریکا از برجام در اردیبهشت‌ماه ۱۳۹۷ از این قرارداد خارج شد و زیان‌های بسیاری را به بخش صنعت نفت ایران وارد کرد.

#### ۳-۳-۲. شرکت استات اویل

شرکت نیروی استات اویل با نام جدید اکوینور از سال ۱۹۷۲م. در بخش صنعت نفت تمرکز داشته و از نظر میزان سود و درآمد به عنوان بزرگ‌ترین شرکت اروپای



شمالی شناخته می‌شود. این شرکت یکی از بزرگ‌ترین شریکان ایران در موضوع استخراج و تولید نفت بود؛ اما در سال ۲۰۰۹م. و پس از افشای پرونده رشوه‌دادن به فردی از منتسبان یکی از مسئولان جمهوری اسلامی برای انعقاد قرارداد با این شرکت، قرارداد خود را فسخ و ایران را ترک کرد.

### ۳-۳-۳. شرکت بریتیش پترولیوم

شرکت بی. پی. یا همان بریتیش پترولیوم یک شرکت نفت و گاز بریتانیایی چندملیتی است که دفتر مرکزی آن در شهر لندن قرار دارد. شرکت بی. پی. در سال ۲۰۱۱م. به عنوان چهارمین شرکت جهان بر پایه میزان درآمد و سومین تأمین‌کننده بزرگ انرژی در جهان شناخته می‌شود. شرکت بریتیش پترولیوم که در استخراج گاز از میدان گازی Rhum در دریای شمال با شرکت ملی نفت ایران مشارکت داشت، به دلیل تحریم‌ها، در سال ۲۰۰۹م. فعالیت مشارکتی خود را متوقف کرد.

### ۳-۳-۴. شرکت پتروناس

شرکت پتروناس شرکت دولتی نفت و گاز مالزی است که در ۱۹۷۴م. تأسیس شد و در هر دو بخش صنایع بالادستی و پایین‌دستی صنعت نفت فعال می‌باشد. این شرکت که به فروش فرآورده‌های پالایشی به ایران مبادرت می‌کرد، پس از اجرایی شدن تحریم‌های ایالات متحده آمریکا به قطع همکاری خود با جمهوری اسلامی ایران مجبور شد.

افزون بر شرکت‌های یادشده، شرکت‌های دیگری نیز در زمینه صنایع نفت، گاز و پتروشیمی با جمهوری اسلامی ایران قرارداد داشتند که به دلیل تحریم‌ها و اعمال محدودیت‌ها برای دو طرف این قراردادها به فسخ قراردادشان با ایران مجبور شدند و در بسیاری از موارد ایران نیز نتوانست ضرر و زیان ناشی از این فسخ قراردادها را از طرف‌های مقابل بازستاند. از جمله مهم‌ترین این شرکت‌ها می‌توان به لایند اسلومبرگر آلمان، انیسپا ایتالیا، اینپکس کراپ ژاپن و رویال دوچ شل هلند اشاره کرد. البته باید

اذعان داشت که خروج این شرکت‌های نفتی از ایران که بیشترشان شرکت‌های مطرح دنیا در این حوزه بودند، سبب ورود شرکت‌های انرژی با کیفیت فنی و خدماتی نازل‌تر از شرق آسیا و اروپای شرقی شد که این امر نیز مشکلات خاص خود را داشته است.

#### ۴. چالش‌های سرمایه‌گذاری و مشارکت خارجی در صنعت نفت

در جهت تبیین تأثیرات تحریم‌های بین‌المللی بر صنعت نفت ایران، شناخت چالش‌های سرمایه‌گذاری و مشارکت خارجی در زمینه انتقال فناوری در این حوزه بسیار ضروری به نظر می‌رسد. به همین منظور در ادامه چالش‌های پیش‌گفته بررسی خواهد شد.

##### ۴-۱. مقررات حاکم بر قراردادهای انتقال فناوری در حوزه نفتی

یکی از چالش‌های مهم در سرمایه‌گذاری و مشارکت خارجی در زمینه انتقال فناوری در صنعت نفت، مقررات حاکم بر قراردادهای این حوزه است. در تقسیم‌بندی کلی، قراردادهای انتقال فناوری در حوزه صنایع نفت و گاز به چهار دسته تقسیم می‌شوند که هر کدام از آنها قواعد و مقررات خاص خود را دارند و شناخت این قواعد می‌تواند در تبیین تأثیرات تحریم‌ها بر حوزه نفت ایران بسیار ضروری باشد. در ادامه به بررسی ویژگی این قراردادها پرداخته شده است.

##### ۴-۱-۱. قراردادهای تحت لیسانس

قرارداد لیسانس معامله‌ای است بین دو طرف معامله که به موجب آن لیسانس‌دهنده اجازه انجام اعمالی را به لیسانس‌گیرنده می‌دهد که در صورت فقدان اجازه، انجام دادن این اعمال ممنوع است (عالمی، ۱۳۹۸، ص. ۳۵). برخی دیگر گفته‌اند: «فردی که حق مالکیت معنوی دارد به شخص دیگر، یعنی به لیسانس‌گیرنده اجازه می‌دهد که با رعایت شرایط معین از آن حق استفاده نماید (شریف، ۱۳۶۷، ص. ۴۱۴). با انعقاد قرارداد لیسانس، واگذارنده حق استفاده از تمام یا قسمتی از حقوق انحصاری خود را در قلمرو مشخصی به دیگری واگذار می‌کند. می‌توان لیسانس را اعطای حق استفاده از دارایی‌های فکری در مدت و

زمان مشخص و قلمرو معین دانست؛ بدون آنکه متضمن انتقال مالکیت فکری باشد (محمدی، ۱۳۹۱، ص. ۵۲). از آنجایی که در قرارداد لیسانس، فناوری ناشی از یک اختراع به عنوان موضوع این قرارداد مطرح می‌گردد و رکن اساسی عقد نیز در این قرارداد، صرفاً اجازه بهره‌برداری است، نه تحصیل فناوری، از این رو تعهد به انتقال فناوری در قرارداد لیسانس را باید به عنوان یک تعهد اضافی به شمار آورد؛ پس با توجه به مطالب پیش گفته، نمی‌توان قرارداد لیسانس را متناسب با قراردادهای انتقال فناوری دانست.

#### ۲-۱-۴. قرارداد فرانشیز

زمانی که صاحبان سرمایه و دارایی‌های فکری و فناوریانه به جهات خاصی مانند محدودیت مالی و صادراتی شخصاً در بهره‌گیری گسترده‌تر و مطلوب‌تر از دارایی و حقوق خویش در خارج از قلمرو جغرافیایی کشور ناتوان باشند، بدون آنکه سرمایه مورد نیاز برای فعالیت در حوزه دیگر را تأمین کنند و خطرپذیری فعالیت تجاری را به عهده گیرند، از منابع مالی و بازارهای دیگر در قالب اعطای امتیاز و یا انعقاد قرارداد فرانشیز بهره‌برداری لازم را به عمل می‌آورند. امتیازگیرنده نیز با تکیه بر دانش، تجربه، شهرت، مدیریت و توانمندی‌های تجاری فناوریانه آن طرف فعالیت را آغاز می‌کند (مؤمنی، ۱۳۹۲، ص. ۶۵). موضوع قرارداد فرانشیز، حق مالی ناشی از نظام تجاری واحد و متحدالشکل یا «سیستم فعالیت تجاری یکپارچه» است. ضمن اینکه حقوق مالی ناشی از مالکیت نشان‌ها و نام‌های تجاری هم از لوازم اجرایی این موضوع می‌باشد؛ بنابراین موضوع قرارداد فرانشیز با لحاظ قلمرو فعالیت تجاری آن، قلمرو بسیار گسترده و متنوعی است (گرچی، ۱۳۹۷، ص. ۱۶). قرارداد فرانشیز به سه نوع فرانشیز تک‌واحدی، چندواحدی و نماینده منطقه‌ای تقسیم می‌شود (کوکبی و همکاران، ۱۴۰۰، ص. ۳۱).

چنان که از تعریف‌ها و مفاهیم درباره فرانشیز استنباط می‌گردد، فرانشیز ساختاری حقوقی برای گسترش تجارت است که می‌تواند در قالب یک مشارکت محقق شود؛ به نحوی که فرانشیزدهنده با سرمایه فرانشیزگیرنده از شهرت تجاری خود بهره‌برداری می‌کند. صرفاً شهرت تجاری است که در کنار آن دانش فنی و پشتیبانی نیز وجود دارد.

در واقع فرانشر، مبادله نسبی شهرت و سرمایه است برای توسعه تجارت و نوعی مجوز بهره‌برداری است که صرفاً ناظر بر مالکیت صنعتی می‌باشد.

#### ۳-۱-۴. قرارداد جوینت ونچر

جوینت ونچر یا سرمایه‌گذاری مشترک، قراردادی است که معمولاً در آن دو یا چند شرکت برای انجام دادن فعالیت‌های اقتصادی با یکدیگر همکاری می‌کنند. در این فرایند دو طرف برای ایجاد یک شرکت جدید با یکدیگر توافق می‌نمایند و میزان سود، زیان و هزینه‌ها را بین خود تقسیم می‌کنند (گری و هندورک، ۱۳۹۳، ص. ۵۵). اینکپن در تعریف جوینت ونچر می‌نویسد: «جوینت ونچر یا سرمایه‌گذاری مشترک نوعی از همکاری‌های تجاری است که در آن دو طرف قرارداد، مدیریت فعالیت خاصی را به نحو مشترکی برعهده می‌گیرند و در سود و زیان شریک می‌شوند؛ بنابراین بسیاری از قراردادهای انتقال فناوری و اعطای لیسانس و عاملیت پخش و غیره از حوزه جوینت ونچر خارج می‌شوند» (حسینی، ۱۳۹۱، ص. ۴۸). نکته قابل توجه در این زمینه آن است که قراردادهای جوینت ونچر معمولاً مدت طولانی دارند و پس از اتمام این قرارداد، مشخص نیست که آیا آن فناوری هنوز هم به‌روز است تا شریک معامله‌ای که پیش‌تر این فناوری را در اختیار نداشته است، بتواند از آن استفاده کند؛ ثانیاً چون فناوری موضوع مشارکت، صرفاً برای تشکیل مشارکت بوده است، آیا برای انتقال آن پس از خاتمه قرارداد به دیگری هم باید در قرارداد شرط شده باشد؟ (سجادپور و وکیلی، ۱۳۹۴، صص. ۴۱-۵۰).

#### ۴-۱-۴. قرارداد کلید در دست

قرارداد کلید در دست واژه‌ای ترکیبی است که برای سیستم‌های رایانه‌ای معنا شده است؛ اما در مفهوم مباحث این پژوهش، به معنای «سیستمی است که کاملاً آماده و بلادرنگ قابل استفاده می‌باشد. منظور از این اصطلاح این است که استفاده‌کننده می‌تواند فقط کلید آن را بچرخاند و مورد استفاده قرار دهد» (شیخ‌نوری، ۱۳۹۹، ص. ۶۹). در قرارداد کلید در دست، گیرنده، فناوری را در قالب یک پروژه کامل از دارنده فناوری

خریداری می‌کند که مراحل طراحی، نصب و راه‌اندازی و بهره‌برداری اولیه را دهنده فناوری مدیریت و اجرا می‌کند. در موارد خاصی، آموزش و پشتیبانی پس از راه‌اندازی نیز جزو قرارداد می‌باشد. بر اساس تعریف سازمان توسعه صنعتی ملل متحد (یونیدو)، انتقال فناوری از طریق روش کلید در دست به قراردادهایی اطلاق می‌شود که عرضه‌کننده فناوری تعهد می‌نماید کلیه عملیات مدیریتی، فنی و خدمات مهندسی مورد نیاز برای برنامه‌ریزی، ساخت و نصب پروژه‌های تکنیکی را در مقابل دریافت مبلغ مشخصی انجام دهد (فیضی، ۱۳۹۳، ص. ۱۶۹).

## ۵. مدیریت آثار تحریم‌ها

یکی از پیامدهای تحریم‌ها در اقتصاد ایران، تضعیف ارزش پول ملی و افزایش نرخ ارز و تأثیر آن بر بخش‌های مختلف اقتصادی بوده است؛ همچنین با تشدید دامنه تحریم‌های بین‌المللی، کاهش درآمدهای نفتی و محدودیت در انتقال درآمدهای ارزی به داخل کشور در کنار افزایش انگیزه‌های سفته‌بازی، موجب افزایش نرخ انواع ارز گردید. در این شرایط، اقتصاد کشور شاهد دو شوک ارزی در سال‌های ۱۳۹۰ و ۱۳۹۱ بود. دولت وقت سعی کرد با شفاف‌سازی جریان اختصاص و مصرف ارز، مدیریت منابع و مصارف ارزی، ایجاد مرکز مبادلات ارزی و برخورد با متخلفان این شوک‌ها را مدیریت کند؛ به گونه‌ای که از آبان‌ماه ۱۳۹۱ به بعد بازار ارز کشور از ثبات نسبی برخوردار شد؛ اما شوک‌های قبلی به هر حال موجب آثاری در اقتصاد کشور به‌ویژه بر نرخ تورم بوده است (منظور و مصطفی‌پور، ۱۳۹۲، ص. ۲۷).

در این سال‌ها که بودجه عمومی دولت بیشتر به سهم بالای درآمدهای نفتی وابسته بوده است، تحریم‌های بین‌المللی سبب شده است که منابع حاصل از صادرات نفت خام و میعانات گازی کاهش یابد و در نتیجه میان منابع و مصارف عمومی دولت عدم تعادل به صورت چشمگیری به وجود آید. در این حالت، مهم‌ترین رویکرد دولت‌های اخیر، مدیریت مصارف بودجه‌ای بوده است. در این راستا دولت‌ها همچنان باید به تقویت منابع غیرنفتی، استفاده از منابع راكد مانند دارایی‌های مازاد و تداوم صرفه‌جویی‌ها

اقدام کنند؛ همچنین باید آثار تحریم‌ها را به طور صحیح مدیریت کنند. در ادامه به بررسی اجمالی این موضوع پرداخته‌ایم.

#### ۵-۱. مدیریت تحریم‌ها با اشراف بر نقاط قوت و ضعف آنها

یکی از راهکارهای مدیریت تحریم‌ها، اشراف مسئولان نظام و دولتمردان بر نقاط قوت و ضعف نظام حکمرانی است. به باور بسیاری از پژوهشگران، اثرگذاری تحریم‌ها بر کشورهای هدف ضعیف بوده است. هافبائر، اسکات و الیوت در مطالعه گسترده‌ای در سال ۲۰۰۹م. به بررسی میزان و چگونگی تأثیرگذاری سودمندی موفقیت عملکرد تحریم‌های اقتصادی پرداختند. آنها با مطالعه ۲۰۴ دوره اجرا شده از تحریم‌ها از سال ۱۹۱۴م. تا سال ۲۰۰۰م. نتایج جالبی به دست آوردند. گفتنی است یک سوم این تحریم‌ها از سال ۱۹۹۰م. تا سال ۲۰۰۰م. رخ داده‌اند و این نشانگر عمومیت یافتن این رفتار در میان ابرقدرت‌ها می‌باشد. در نتیجه این پژوهش آمده است که بیشتر تحریم‌هایی احتمال تأثیرگذاری دارند که بر رفاه اقتصادی کشور هدف تمرکز داشته باشد. تحریم‌ها در صورتی می‌توانند بر کشور هدف تأثیر بگذارند که روابط تجاری قابل توجهی با کشورهای تحریم‌کننده و کشور هدف وجود داشته باشد. این پژوهش و پژوهش‌های متعدد دیگر نشان می‌دهند که تأثیرگذاری تحریم‌ها بر کشور هدف با ابهامات جدی روبروست.

#### ۵-۱-۱. اتکای اقتصاد ایران به درآمدهای نفتی

بدون تردید ایران به تولید نفت خام و درآمدهای ناشی از صادرات آن وابسته است؛ به نحوی که حدود ۸۰ درصد از کل درآمد صادرات و ۵۰ درصد از تولید ناخالص داخلی کشورمان را فروش نفت تأمین می‌کند؛ بنابراین تحریم‌های حوزه نفتی و حذف این درآمدها آسیب‌های شدیدی به اقتصاد ایران وارد می‌آورد؛ از این رو باید به این اتکای اقتصادی و تک‌محصولی بودن در صادرات و خام‌فروشی پایان داد تا دشمن نتواند از این مسیر بر کشور ما فشار آورد.

## ۵-۱-۲. متحدان محدود در عرصه بین‌المللی

بی‌گمان تحریم‌های بین‌المللی سبب کاهش متحدان ایران در عرصه بین‌المللی شده است و به‌جز کشور چین، دیگر کشورهای متحد ایران دارای قدرت اقتصادی بالا و شرکت‌های تأثیرگذار در عرصه تجارت بین‌الملل نیستند و همین امر به عنوان یک نقطه ضعف در روابط سیاست خارجی ایران به شمار می‌آید.

## ۵-۱-۳. کمبود نقدینگی در توسعه و تولید نفت و گاز

یکی دیگر از نقاط ضعف ایران در عرصه تولید نفت و گاز، کمبود نقدینگی است که به عنوان مشکل کلاسیک بنگاه‌های اقتصادی به شمار می‌آید. البته ریشه اصلی این کمبود نقدینگی در ناتوانی در مدیریت منابع مالی است. اقتصاد ایران از نظر نقدینگی در سطح توانمندی قرار دارد؛ اما نحوه مدیریت ناصحیح در برخی موارد به اقتصاد کشور لطمه می‌زند.

## ۵-۱-۴. عقب‌ماندن ایران از رقیبان از لحاظ فناوری‌های نفتی

صنعت نفت و گاز، نیازمند استفاده از فناوری‌های پیچیده و به‌روز است و کشور ما به دلیل تحریم‌های مالی و بانکی غالباً از ورود فناوری‌های جدید محروم بوده است و به دلیل فرسوده‌بودن بسیاری از تجهیزات صنعتی، این حوزه در بسیاری از موارد با مشکلاتی روبرو می‌باشد.

## ۵-۱-۵. پایین‌بودن ضریب خلق فناوری در صنعت نفت

به اعتقاد برخی پژوهشگران، ضریب خلق فناوری در صنعت نفت ایران نسبت به کشورهای نفت‌خیز همسایه پایین‌تر است و همین امر موجب کندشدن توسعه نفتی کشورمان گردیده است. ایشان معتقدند هرچند نیروهای توانمند ایرانی در بسیاری از حوزه‌های صنعت نفت، نقش مهم و تأثیرگذاری ایفا می‌کنند، وقتی شاهد به‌کارگیری برخی شرکت‌های چینی در پروژه‌های نفت و گاز ایران هستیم، بدین معناست که در

برخی از بخش‌ها، امکان خودکفایی کامل در توسعه و تولید فراهم نشده و هنوز نیازمند مشارکت با شرکت‌های خارجی هستیم. ایران بسیاری از فناوری‌های مورد نیاز نفت و گاز را از آمریکا و اروپا وارد می‌کند (معظمی و سرعتی آشتیانی، ۱۳۹۱، ص. ۶۳).

در جمع‌بندی این بخش باید گفت که شناخت نقاط قوت و ضعف ایران در عرصه صنایع نفت و گاز می‌تواند راهنمای خوبی برای توسعه این حوزه باشد. نقاط قوت را باید تقویت و نقاط ضعف را برطرف کرد تا به‌رغم فشارها و تحریم‌های بین‌المللی، بازارهای جهانی صادرات را حفظ کنیم. با فرض اینکه این تحریم‌ها به کاهش حجم صادرات کشور منجر شود، محدودیت‌های تجاری، سطح اشتغال عوامل تولید را هم در بخش صادرات و هم در بخش واردات کاهش خواهد داد؛ بنابراین با تقویت اقتصاد داخلی کشور باید از ضربه خوردن بنیان‌های اقتصادی کشور جلوگیری کرد.

## ۲-۵. مدیریت تحریم‌ها با حمایت از شرکت‌های دانش‌بنیان

در شرایط پیچیده تحریم و درحالی‌که ورود بسیاری از فناوری‌های مرتبط با صنعت نفت به ایران ممنوع است، یکی از راهکارهای مؤثر بر مدیریت تحریم‌ها، حمایت از شرکت‌های دانش‌بنیان و نخبگان فعال در این شرکت‌هاست. بسیاری از این نخبگان توانسته‌اند با استفاده از مهندسی معکوس بر روی فناوری‌های مختلف، بسیاری از مشکلات پیش روی صنایع گوناگون را برطرف سازند. استفاده از این روش در مهندسی صنایع نفت و گاز نیز می‌تواند کارایی زیادی داشته باشد. البته روش مهندسی معکوس نیز مشکلات خاص خود را دارد و عمده‌ترین مشکلات این است که اساساً یافتن و سپس وارد کردن نمونه فناوری برای اجرای عمل مهندسی معکوس بر روی آنها کار آسانی نیست.

با وجود این، در سیاست‌گذاری‌های خرد و کلان کشور، باید از نوآوران و مبدعان، پژوهشکده‌ها و مراکز تحقیقاتی مرتبط و نیز تجاری‌سازی‌کنندگان این دستاوردها حمایت جدی صورت گیرد. هرچند رسیدن به این هدف مستلزم صرف زمان زیادی است، این امر می‌تواند نتایج مطلوبی را در بلندمدت به همراه داشته باشد. البته قانونگذار



ایران «قانون حمایت از شرکت‌ها و مؤسسات دانش‌بنیان و تجاری‌سازی نوآوری‌ها و اختراعات» را در سال ۱۳۸۹ در ۱۴ ماده به تصویب رسانده است که نقطه عطفی در این مسیر است. گفتنی است به منظور ثمردادن این زمینه قانونی، باید مرجعی مهم ساماندهی و مدیریت شرکت‌های دانش‌بنیان و نیز ابداعات آنها را عهده‌دار گردد. از سوی دیگر ارتباط میان صنعت و دانشگاه نیز باید از مرحله نظری به عرصه عملیاتی وارد شود.

### نتیجه‌گیری

آمریکا، اتحادیه اروپا، سازمان ملل و برخی دیگر از کشورهای جهان با هدف کاهش نقش و سهم ایران در جریان انرژی جهانی و در پی آن ضربه زدن به اقتصاد ایران از طریق ممنوعیت سرمایه‌گذاری خارجی و ورود فناوری به بخش‌های مختلف انرژی ایران و ایجاد محدودیت‌ها در بخش انتقال دارایی‌ها و اموال ایرانی در نظام مالی بین‌المللی به تحریم ایران دست زده‌اند. در پاسخ به پرسش اصلی پژوهش باید گفت که فشار بر درآمدهای نفتی ایران و تأثیر آن بر محدودیت‌های شدید مالی، اعمال فشار بر سرمایه‌گذاری خارجی، ممانعت از ورود فناوری‌های نوین و خروج اجباری شرکت‌های بین‌المللی و نیز مدیریت ناکارآمد به‌ویژه در سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۰ م. باعث زوال فناوری‌ها در همه بخش‌ها از جمله صنعت نفت شده است؛ همچنین عقب‌ماندن ایران از نظر فنی و صنعتی در کنار مدیریت ناکارآمد و نبود برنامه‌های مناسب و بلندمدت و نیز نبود سرمایه‌گذاری در بخش فناوری‌های نوین، تأثیرات منفی تحریم‌ها بر انتقال فناوری‌ها در ایران را افزایش داده است. البته با وجود گستردگی تحریم‌های بین‌المللی علیه ایران، مهندسان و نخبگان کشور ما در مقابل موج تحریم‌های وضع شده منفعل نبوده‌اند و توانسته‌اند با اتکا بر دانش خود بسیاری از پیامدهای ناگوار آن را خنثی کنند. از سوی دیگر با تغییر رویکرد سیاسی نظام و توجه به ظرفیت‌های کشورهای غیرمتخاصم و نگاه به شرق در روابط اقتصادی، انتقال بخش عمده ذخایر ارزی موجود در حساب‌های بانک‌های غربی به داخل کشور، استفاده از ابزارهای جایگزین نقل و انتقال پول همچون تهاتر، پیگیری حقوقی برای رفع تحریم‌های

غیرقانونی و خارج کردن برخی بانک‌های کشور از لیست تحریم، تسویه بخشی از بدهی‌های خارجی کشور با ذخایر ارزی کشور در بانک‌های خارجی و... تونسته‌ایم برخی از تحریم‌ها را بی‌اثر کنیم.

### پیشنهادهای

۱. در شرایطی که بسیاری از کشورهای دنیا کشور ما را تحریم کرده‌اند، به منظور تشویق کشورهای دارای فناوری مانند چین، هند، مالزی و... برای شناخت قواعد و نحوه انتقال فناوری و حمایت‌های حقوقی از مالکیت‌های فکری آنها، افزون بر شیوه‌های صحیح قانون‌گذاری، سیاست‌های ناکارآمد و غیرمؤثر خود را نیز تشخیص داده و برای تغییر آنها نهایت تلاش را به کار بندیم.
۲. با توجه به گسترده‌بودن فناوری‌های جهانی در صنعت نفت از یک سو و تحریم‌بودن کشور ما در این حوزه، پیشنهاد می‌شود با ایجاد مراکز تحقیق و فناوری در صنعت نفت، الگوی توسعه سنتی خود را به الگوی توسعه مبتنی بر فناوری تغییر دهیم.
۳. به منظور کاهش آثار تحریم‌های نفتی پیشنهاد می‌شود که منابع و سرمایه‌گذاری‌های دولتی و بخش خصوصی داخلی و خارجی به بخش‌های کلیدی و پیشرو در اقتصاد مانند صنعت، کشاورزی، خدمات، حمل و نقل و... هدایت شود و سیاست‌گذاران باید در جهت خودکفایی در تأمین امکانات موردنیاز این بخش‌ها حمایت‌های لازم را انجام دهند.

## فهرست منابع

- احسنی فروز، م. (۱۳۹۰). قرارداد انتقال تکنولوژی. تهران: دادگستر.
- جاوید، ا. (۱۳۹۳). مشروعیت اعمال تحریم‌های اقتصادی یک‌جانبه در حقوق بین‌الملل؛ ضامن اجرای حقوق بین‌الملل یا ابزار سیاست ملی؟ حقوق و سیاست، شماره ۲۲، صص. ۱۴۸-۱۰۵.
- چانگ، ه.ج. (۱۳۹۳). اقتصاد سیاسی سیاست صنعتی. ا. قودجانی (مترجم). تهران: نوین طراحان آزاد.
- حسینی، ح. (۱۳۹۱). مسائل اساسی سیاست تکنولوژی دفاعی در جهان سوم. سیاست دفاعی، شماره ۳۰، صص. ۱۲۸-۸۳.
- خلیلی، م.؛ صلواتی، ف. (۱۳۹۳). گسترده‌سازی و استمرار تحریم‌ها علیه ایران، بنیان زیرنظری سازوکار تحریم/ توازن در ساختار نظام بین‌المللی. مطالعات اقتصادی سیاسی بین‌الملل، (۱)، صص. ۱۴۰-۱۲۱.
- درخشان، م. (۱۳۹۰). مشتقات و مدیریت ریسک در بازارهای نفت. تهران: مؤسسه مطالعات بین‌المللی انرژی.
- سجادپور، س.ک.؛ وکیلی، ف. (۱۳۹۴). رژیم تحریم‌های بین‌المللی: بنیان‌ها، فرایندهای تصمیم‌ساز، نهادهای مجری و سنجش کارایی. روابط خارجی، ۷ (۲۵)، صص. ۶۴-۳۹.
- شریف، م.ن. (۱۳۶۷). مدیریت انتقال تکنولوژی و توسعه. ر. اصلانی (مترجم). تهران: وزارت برنامه و بودجه، مرکز مدارك اقتصادی اجتماعی.
- شیخ‌نوری، م.ا. (۱۳۹۹). تاریخ نفت در ایران و خاورمیانه. تهران: دانشگاه پیام نور.
- صیادی، م.؛ برکشلی، ف. (۱۳۹۱). اثرات کوتاه‌مدت و بلندمدت تحریم‌های بین‌المللی نفتی بر بخش انرژی ایران. قابل دسترس در: [https://csr.ir/files/fa/news/1395/6/3/415\\_716.pdf](https://csr.ir/files/fa/news/1395/6/3/415_716.pdf)
- عالمی، ح. (۱۳۹۸). صنعت نفت ایران بعد از تحریم. تهران: بصیرت.

- فیضی، ف. (۱۳۹۳). بررسی ماهیت و اهداف تحریم‌های سازمان ملل متحد. مطالعات سیاسی، ۷ (۲)، صص. ۱۶۹-۱۸۶.
- کوکبی، س؛ چعب، ج؛ پاک‌نهاد، م.ص. (۱۴۰۰). صنعت نفت، گاز و پتروشیمی به زبان ساده (آشنایی با کلیات صنعت نفت، گاز و پتروشیمی). تهران: سازمان انتشارات جهاد دانشگاهی.
- گرچی، ع. (۱۳۹۷). قراردادهای انتقال تکنولوژی شرکت‌های خارجی با شرکت‌های خودروسازی ایرانی. تهران: نوین.
- محمدی، ع. (۱۳۸۰). تکنولوژی و معضل انتقال تکنولوژی. اطلاعات سیاسی اقتصادی، شماره ۱۶۶-۱۶۵، صص. ۲۳۸-۲۴۵.
- معظمی، م؛ سرعتی آشتیانی، ن. (۱۳۹۱). راهبردهای مقابله با اثرات تحریم بر صنعت نفت ایران با تأکید بر توسعه همکاری‌های دانشگاه و صنعت. نوآوری و ارزش‌آفرینی، ۱(۱)، صص. ۳۴-۲۵.
- منظور، د؛ مصطفی‌پور، م. (۱۳۹۲). بازخوانی تحریم‌های ناعادلانه، ویژگی‌ها، اهداف و اقدامات. سیاست‌های مالی و اقتصادی، ۱(۲)، صص. ۴۲-۲۱.
- موسایی، ع. (۱۳۸۳). جهانی‌شدن و تکنولوژی در صنعت نفت. در: همایش ملی توسعه فناوری در صنعت نفت.
- مؤمنی، م. (۱۳۹۲). مجموعه مقالات همایش ابعاد حقوقی تحریم‌های بین‌المللی شورای امنیت. تهران: انتشارات مجد.
- نژادحسینیان، م.ه. (۱۳۸۳). فرصت‌ها و چالش‌های الحاق ایران به پیمان منشور انرژی. اقتصاد انرژی، شماره ۵۸، صص. ۲۰-۲۱.
- هاین، ن. (۱۳۹۳). زمین‌شناسی و اکتشاف نفت به زبان ساده. ح. نظری، س.س. مدنی (مترجم). تهران: ستایش.
- یاری، ا؛ رضایی، د؛ غامی، م.ح. (۱۳۹۷). گونه‌شناسی تحریم‌های بین‌المللی اعمال‌شده علیه جمهوری اسلامی ایران (۱۳۵۸-۱۳۹۵). مجلس و راهبرد، ۲۶(۹۹)، صص. ۶۱-۹۶.

نوری، ف.؛ دلانگیزان، س.؛ رضایی، ب. (۱۳۹۹). سیاست گذاری انتقال تکنولوژی در کشورهای در حال توسعه و جایگاه دولت در آن. مطالعات اقتصاد سیاسی بین المللی، ۳(۲)، ۴۷۳-۵۰۹.

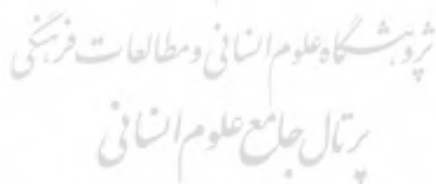
گری، ج.ا.چ.؛ هندورک، گ.ا.ی. (۱۳۹۵). پالایش نفت (فناوری و اقتصاد). ترجمه م.م. بصیر، گ. ابوالحمد، س.م. پورسید. تهران: نشر مرکز دانشگاهی.

نوری، وحید؛ هانتر، شیرین (۱۴۰۰) جنگ مالی: تحریم های مالی ایالات متحده علیه ایران، تهران: نگارستان اندیشه.

پیران، ح. (۱۳۹۰). مسائل حقوقی سرمایه گذاری بین المللی. تهران: گنج دانش.

خیری، ب.؛ میرابی، و.؛ موسویان، س.ا. (۱۳۹۰). تأثیر آمیزه بازاریابی پایداری بر موفقیت بازاریابی پایداری. مدیریت کسب و کار، ۳(۱۱).

اخلاقی، ب.؛ بیابانگرد، ح. (۱۳۷۹). فناوری و جایگاه آن در سرمایه گذاری خارجی، فصلنامه مدرس علوم انسانی، ۴ (۴)، صص. ۱۷-۳۴.



## References

- Ahsaniforouz, M. (2011). *Contract for the transfer of technology*. Tehran: Dadgostar. [In Persian]
- Akhlaqi, B., & Bayabangard, H. (2000). Technology and its place in foreign investment. *Modarres Quarterly*, 4(4). [In Persian]
- Alemi, H. (2019). *Iran's oil industry after sanctions*. Tehran: Basirat. [In Persian]
- Chang, H. J. (2014). *The political economy of industrial policy* (A. Ghoudjani, Trans.). Tehran: Novin Tarahan Azad. [In Persian]
- Derakhshan, M. (2011). *Derivatives and risk management in oil markets*. Tehran: Institute for International Energy Studies. [In Persian]
- Feyzi, F. (2014). Examining the nature and objectives of United Nations sanctions. *Political Studies*, 7(2), pp. 169-186. [In Persian]
- Forman, P. (2007). The Primacy of Science in Modernity, of Technology in Postmodernity and of Ideology in the History of Technology. *History and Technology*, 23(1), pp. 1-152.
- Gary, J. H., & Handwerk, G. E. (2016). *Petroleum refining (Technology and economics)* (M. M. Basir, G. Abolhamd, & S. M. Poursaeid, Trans.). Tehran: University Press. [In Persian]
- Gorji, A. (2018). *Technology transfer contracts of foreign companies with Iranian automotive companies*. Tehran: Novin. [In Persian]
- Hosseini, H. (2012). Fundamental issues of defense technology policy in the Third World. *Defense Policy*, 30. [In Persian]
- Hyne, N. (2014). *Geology and exploration of oil in simple language* (H. Nazari, & S. S. Madani, Trans.). Tehran: Setayesh. [In Persian]
- Javid, A. (2014). Legitimacy of unilateral economic sanctions in international law; guarantor of the implementation of international law or an instrument of national policy?. *Law and Politics*, 22, pp. 105-148. [In Persian]

- Khalili, M., & Salavati, F. (2014). Expansion and continuation of sanctions against Iran, theoretical foundations of the sanctions mechanism/balance in the structure of the international system. *International Political Economic Studies*, 1(1), pp. 121-140. [In Persian]
- Kheyri, B., Mirabi, V., & Mousavian, S. A. (2011). The impact of sustainable marketing mix on sustainable marketing success. *Business Management*, 3(11). [In Persian]
- Koukabi, S., Chaab, J., & Paknahad, M. S. (2021). *Oil, gas and petrochemical industry in simple language (Introduction to the generalities of the oil, gas and petrochemical industry)*. Tehran: Jahad Daneshgahi Publication Organization. [In Persian]
- Manzoor, D., & Mostafapour, M. (2013). Re-reading unfair sanctions, characteristics, goals, and actions. *Financial and Economic Policies*, 1(2), pp. 21-42. [In Persian]
- Mayer, K.R. (2015). Executive Orders and Presidential Power. *Politics*, 61(2).
- Moazami, M., & Sorati Ashtiani, N. (2012). Strategies for coping with the effects of sanctions on Iran's oil industry with emphasis on the development of university-industry. *Innovation and Value Creation*, 1(1), pp. 25-34. [In Persian]
- Mohammadi, A. (2012). Technology and the problem of technology transfer. *Political-Economic Information*, 165. [In Persian]
- Mo'meni, M. (2013). *Collection of articles from the conference on the legal dimensions of UN Security Council international sanctions*. Tehran: Majd. [In Persian]
- Mousaei, A. (2003). Globalization and technology in the oil industry. *National Conference on Technology Development in the Oil Industry*. [In Persian]
- Nejad Hosseinian, M. H. (2003). Opportunities and challenges of Iran's accession to the Energy Charter Treaty. *Energy Economics*, 58, pp. 20-21. [In Persian]

- Nouri, F., Del Angizan, S., & Rezaei, B. (2020). Technology transfer policymaking in developing countries and the role of government in it. *International Political Economic Studies*, 3(2), pp. 473-509. [In Persian]
- Nouri, V., & Hunter, S. (2021). *Financial war: U.S. financial sanctions against Iran*. Tehran: Negarestan-e Andisheh. [In Persian]
- Piran, H. (2011). *Legal issues of international investment*. Tehran: Ganj-e Danesh. [In Persian]
- Sajjadpour, S. K., & Vakili, F. (2015). The international sanctions regime: foundations, decision-making processes, implementing institutions, and efficiency assessment. *Foreign Relations*, 7(25), pp. 39-64. [In Persian]
- Sayyadi, M., & Barkeshli, F. (2012). *Short-term and long-term effects of international oil sanctions on Iran's energy sector*. Retrieved from [https://csr.ir/files/fa/news/1395/6/3/415\\_716.pdf](https://csr.ir/files/fa/news/1395/6/3/415_716.pdf) [In Persian]
- Sharif, M. N. (1988). *Management of technology transfer and development* (R. Aslani, Trans.). Tehran: Ministry of Planning and Budget, Center for Socio-Economic Documentation. [In Persian]
- Sheykh Nouri, M. A. (2020). *History of oil in Iran and the Middle East*. Tehran: Payam-e Noor University Press. [In Persian]
- Stine, D. D. (2009). *Science and Technology Policymaking: A Primer*. Diane publishing compeny.
- Yari, A., Rezaei, D., & Ghami, M. H. (2018). Typology of international sanctions imposed against the Islamic Republic of Iran (1358-1395 AH). *Parliament and Strategy*, 26(99), pp. 61-96. [In Persian]