

چکیده

در سال‌های اخیر با توجه به تحریم‌های شورای امنیت، ایالات متحده آمریکا و اتحادیه اروپا علیه ایران، برنامه‌ریزی برای حوزه انرژی‌های فسیلی که سال‌ها منبع درآمد اصلی اقتصاد ایران به شمار می‌رفته، با دشواری‌های زیادی مواجه شده است. بخش نفت و گاز ایران در سطوح مختلف از سرمایه‌گذاری تا فروش با محدودیت‌هایی روبروست که وجود یا عدم وجود آن‌ها می‌تواند سیاست‌گذاری بخش انرژی را دستخوش تغییرات عمده‌ای کند. علاوه بر این ضرورت توجه به عدم قطعیت‌های ذاتی حوزه انرژی سبب می‌گردد تا برای ارائه راهبرد، استفاده از آینده‌های بدیل بجای یک آینده قطعی ضرورت داشته باشد. مسئله‌ای که کمتر در پژوهش‌های گذشته مورد توجه قرار نگرفته است. این تحقیق بر آن است، با استفاده از روش برنامه‌ریزی سناریویی و مبتنی بر عدم قطعیت‌های کلیدی صنعت نفت و گاز ایران به خلق و توسعه سناریوهای بدیل برای این بخش بپردازد.

کلید واژه:

بخش نفت و گاز، برنامه‌ریزی سناریویی، تحریم‌های ایران، تحلیل اثرات متقابل

مقدمه

تحریم‌های اقتصادی علیه نظام جمهوری اسلامی پیشینه‌ای به قدمت انقلاب اسلامی دارد. نظام سلطه در برهه‌های مختلف زمانی و در هر برهه‌ای به بهانه‌های مختلف، اقدام به اعمال فشارهای علمی، صنعتی و اقتصادی بر نظام اسلامی نموده است. یکبار به بهانه انقلابی‌گری و نفی نظم جهانی، یکبار به بهانه حمایت از تروریسم، یکبار به بهانه نقض حقوق بشر و دیگر بار به بهانه تکثیر سلاح‌های کشتار جمعی و تلاش برای دستیابی به سلاح هسته‌ای (روحانی، ۱۳۹۱). این تحریم‌ها که به‌طور کلی در سه دسته تحریم‌های آمریکا، تحریم‌های شورای امنیت و تحریم‌های اتحادیه اروپا علیه ایران اعمال شده‌اند، حوزه‌های مختلفی را در کشور عزیزمان مورد هدف قرار داده‌اند. در این میان تحریم‌های حوزه نفت و گاز در کنار تحریم‌های مالی و بانکی از مهم‌ترین این تحریم‌ها به شمار می‌رود. تحریم‌های نفتی جمهوری اسلامی ایران از سال ۱۹۸۰ با ممنوعیت واردات نفت از ایران توسط آمریکا شروع شدند و تا سال ۲۰۱۰ به تحریم‌های تکمیل شونده این کشور محدود می‌شدند. در سال ۲۰۱۰ اتحادیه اروپا ضمن ممنوعیت مشارکت اقتصادی در صنعت نفت و گاز ایران تأمین قطعات و فناوری‌ها را نیز در این بخش برای کشورهای این اتحادیه ممنوع اعلام کردند. از این سال به بعد آمریکا ضمن تصویب تحریم‌های فرا سرزمینی معاملات بانکی، خرید نفت و محصولات پتروشیمی و حمایت مالی از شرکت ملی نفت ایران و شرکت بین‌المللی نفت ایران

را مورد جریمه و تحریم قرارداد. اتحادیه اروپا نیز در چند مرحله ضمن محدود کردن سرمایه‌گذاری و خرید نفت و گاز از ایران، تحریم‌های قبلی را در حوزه پتروشیمی نیز تسری داد و بیمه موارد مرتبط با این بخش‌ها را نیز ممنوع کرد. در نهایت در سال ۲۰۱۳ خدمات حمل‌ونقل و

سناریونگاری صنعت نفت و گاز ایران در
شرایط تحریم، مبتنی بر رویکرد عدم قطعیت
های کلیدی و تحلیل اثرات متقابل

حامد امینی

کارشناسی ارشد مدیریت اجرایی دانشگاه علم و
صنعت

Amini.haamed@gmail.com

دکتر علی بنیادی نائینی

استادیار دانشکده مهندسی پیشرفت دانشگاه علم
و صنعت ایران

Bonyadi@iust.ac.ir

دکتر میرسامان پیشوایی

استادیار دانشکده مهندسی صنایع دانشگاه علم
و صنعت ایران

Pishvae@iust.ac.ir

بندرگاهی به صنعت انرژی ایران توسط آمریکا مورد تحریم قرار گرفت (Iran Sanctions, n.d.). شیب تند این تحریم‌ها در سال‌های اخیر عملاً تصمیم‌سازی حوزه انرژی ایران را به حالت انفعال کشانده است. علاوه بر ضرورت توجه به برنامه‌ریزی کشور در مواجهه با سناریوهای مختلف برای تحریم‌های حوزه انرژی، محیط پرتلاطم صنعت نفت و گاز در سطح جهانی نیز ضرورت پرداختن به آینده‌های مختلف بجای برنامه‌ریزی برای یک آینده محتمل را تشدید می‌کند. هدف اصلی این تحقیق استفاده از روش «برنامه‌ریزی سناریویی» به منظور بررسی وضعیت‌های ممکن آتی حوزه انرژی و ایجاد زمینه برای پیشنهاد راهبردهای مناسب برای برخورد با آن موقعیت‌ها می‌باشد.

ادبیات نظری پژوهش

تحریم ابزاری است که به وسیله یک یا چند بازیگر بین‌المللی در نقش مجری تحریم در برابر دولت‌ها، سازمان‌ها و افرادی دیگر به‌عنوان هدف تحریم و به‌منظور مجازات و تأثیرگذاری بر رفتار آن‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد. تحریم اقتصادی مهم‌ترین ابزار استفاده از سیاست تحریم است. دولت‌ها اصلی‌ترین هدف تحریم‌ها محسوب می‌شوند (Taylor, 2010). تحریم‌های اقتصادی، نوعی دیپلماسی اجبار است که در آن آمیزه‌ای از زور و دیپلماسی به صورتی هدفمند استفاده می‌شود تا دشمن را که به دنبال تغییر وضع موجود است و یا هم‌اکنون وضع موجود را دگرگون ساخته و ادار نماید تا در تصمیم خود تجدیدنظر کند (آشتیانی و معظمی، ۱۳۹۱). با استناد به مجله نفت و گاز (Esrafil, 2012)، ایران با دارا بودن ۱۳۷ میلیارد بشکه ذخایر اثبات‌شده نفت که ۹۰۳ درصد از کل ذخایر دنیا محسوب می‌شود، چهارمین دارنده ذخایر اثبات‌شده نفت دنیا محسوب می‌شود. به استناد همین مجله، ذخایر گاز طبیعی ایران در حدود ۱۰۰۴ تریلیون فوت مکعب گاز است که پس از روسیه با ۱۶۸۰ تریلیون فوت مکعب در رده دوم قرار دارد. در حدود دوسوم از ذخایر گاز طبیعی ایران در میدان‌ها مستقل گازی قرار دارد. در سال‌های اخیر ایالات متحده آمریکا و اتحادیه اروپا در تلاش بوده‌اند تا با اعمال تحریم‌های جدید اقتصادی فشار به اقتصاد ایران را تشدید نمایند تا جایی که اتحادیه اروپا به‌عنوان یکی از خریداران اصلی نفت خام ایران، به‌طور کلی هرگونه واردات نفت و فراورده‌های پتروشیمی را از ایران ممنوع کرده است. مهم‌ترین تحریم‌های حوزه نفت و گاز را می‌تواند به سه حوزه: تحریم خرید نفت، تحریم‌های اعمال‌شده در حوزه صنایع بالادستی بخش نفت و گاز و تحریم‌های حوزه پایین‌دستی بخش نفت و گاز تقسیم‌بندی کرد. به‌موجب این تحریم‌ها، اتحادیه اروپا به‌عنوان یکی از متقاضیان اصلی نفت خام ایران، خرید نفت از ایران را متوقف نموده است و همچنین با اعمال فشار آمریکا بر ژاپن و کره جنوبی، این دو کشور نیز خرید نفت خام از ایران را کاهش داده‌اند، کاهش خرید نفت از سوی ژاپن، کره و برخی کشورهای دیگر سبب شده است که درآمدهای نفتی ایران به‌شدت کاهش یابد (اصفهانی، ۲۰۱۳). با وجود ضرورت توجه به سبک برنامه‌ریزی در شرایط تحریم بخصوص در حوزه انرژی که یکی از شاخه‌های اصلی تحریم‌های بین‌المللی تحمیل‌شده بر ایران می‌باشد، تعداد اندکی تحقیق با این محوریت انجام‌گرفته است که در جریان معرفی ادبیات تحقیق به این موارد اشاره شد. به جهت تعیین جایگاه پروژه حاضر در میان تحقیقات مشابه در مورد برنامه‌ریزی در زمان تحریم، این تحقیقات در قالب هفت معیار مورد بررسی قرار گرفتند. این معیارها عبارت‌اند از: بررسی عدم قطعیت‌های حوزه‌های گوناگون اثرگذار بر تحریم، شناسایی پیشران‌های تحریم، بررسی قطعیت پیشران‌های شناسایی‌شده، توسعه آینده‌های بدیل، ارتباط موضوع با تحریم‌های حوزه نفت و گاز. در نهایت خلأ هرکدام از این تحقیقات نسبت به رویکرد انتخابی تحقیق حاضر که در فصل سوم به آن اشاره شده است، ذکر شده است.



جدول (۱) بررسی شکاف موضوع در بین مقالات مشابه

کد	ارجاع	سال	روش	خا‌ها نسبت به تحقیق
1	بررسی اثر روش‌های مدیریت در بخش‌های تقاضا و عرضه بر برنامه‌ریزی انرژی بلندمدت در ایران (محمدی اردهالی، ۱۳۹۰)	2011	شبکه عصبی مصنوعی	عدم قطعیت
2	راهبردهای مقابله با اثرات تحریم بر صنعت نفت ایران با تأکید بر توسعه همکاری‌های دانشگاه و صنعت (آشتیانی، ۱۳۹۱)	2012	پیمایشی - توصیفی	عدم قطعیت - آینده‌های بدیل
3	گاز طبیعی، فرصت‌ها و چالش‌های ایران از منظر ژئوپلیتیک (پشگاهی فرد، ۱۳۹۳)	2012	تحلیلی توصیفی کتابخانه‌ای	توسعه آینده‌های بدیل
4	آینده‌پژوهی در حوزه انرژی و «ارزیابی راهبردهای مدیریت انرژی کشور» با استفاده از برنامه‌ریزی سناریو (رحمتی، ۱۳۹۱)	2012	برنامه‌ریزی سناریویی	بررسی قطعیت پیش‌ران‌ها
5	European Union economic sanctions on Iran — Critical considerations (Suknaič, 2013)	2013	مطالعات کتابخانه‌ای	شناسایی پیش‌ران، آینده بدیل
6	برنامه‌ریزی در شرایط تحریم برای شرکت فولاد ماهان سپاهان بر اساس روش برنامه‌ریزی سناریویی آقا معمار، ۱۳۹۲)	2013	سناریو نگاری مصاحبه‌ای	حوزه نفت
7	رویکرد فعال در مقابله با پیامدهای تحریم‌های اقتصادی در قراردادهای تجاری (غلامی، ۱۳۹۳)	2013	تئوری بازی‌ها	عدم قطعیت ها - آینده های بدیل
8	تدوین استراتژی پایدار با استفاده از برنامه‌ریزی سناریوها با رویکرد منطق فازی جهت ارزیابی بقاء سازمان‌ها (رادفر، ۱۳۹۱)	2013	برنامه‌ریزی سناریویی	حوزه نفت
9	بررسی تحریم حوزه نفت و گاز ایران: کاربردی از نظریه بازی‌ها (ابراهیمی، ۱۳۹۲)	2013	نظریه بازی‌ها	عدم قطعیت ها - آینده های بدیل
10	Iran's oil development scenarios by 2025 (Abbaszadeh, 2013)	2013	برنامه‌ریزی سناریویی	قطعیت پیش‌ران‌ها - رویکرد شهودی

مرور روش تحقیق مطالعات مشابه تا حدود زیادی خلأ تحقیقات مبتنی بر آینده‌های بدیل را در حوزه انرژی و تحریم به اثبات می‌رساند به طوری که تنها دو مورد برنامه‌ریزی سناریویی در حوزه انرژی کشور انجام شده است که هردوی آن‌ها به لحاظ روشی رویکردهای متفاوتی نسبت به توسعه پیش‌ران‌ها داشته‌اند. در مورد اول پیش‌ران‌های دارای اهمیت بر اساس روش تصویرسازی شناسایی شده‌اند و در مورد دوم قطعیت پیش‌ران‌ها مورد تحلیل قرار نگرفته‌اند. مزید بر این موارد، ضرورت آینده‌پژوهی و رصد و پویای محیطی مداوم عوامل دارای اهمیتی چون تحریم‌های تحمیلی به کشور ضرورت تحقیقات مستمر بیشتری را در این حوزه به اثبات می‌نماید. تحقیق حاضر سعی دارد در حد بضاعت و به صورت مختصر برنامه‌ریزی بر اساس سناریوها را به عنوان یک روش در برنامه‌ریزی حوزه انرژی کشور ارائه دهد.

روش پژوهش: برنامه‌ریزی سناریویی

تعاریف متعدد و متفاوتی درباره‌ی سناریو و سناریو نگاری وجود دارند که برخی به عنوان نمونه ذکر می‌شود (Lindgren, 2003): مایکل پورتر: سناریو، دیدگاهی است با سازگاری درونی و محتوایی نسبت به آنچه در آینده می‌تواند رخ دهد. پیتر شوارتز: سناریوها ابزاری برای نظم دهی به ادراک یک فرد درباره محیط‌های بدیل آینده است که تصمیم‌های فرد در آن محیط‌ها گرفته خواهند شد. پیر واک: سناریوها به مدیران برای ساختاردهی عدم قطعیت‌های آینده کمک می‌کنند.

درواقع سناریوها یکی از ابزارهای پرکاربرد و مفید در پروژه‌های آینده‌پژوهی و برنامه‌ریزی‌های استراتژیک درباره آینده می‌باشند. برای بعضی‌ها سناریوها حاوی پیش‌بینی‌هایی از آینده بوده و برای بعضی دیگر نشان‌دهنده و آشکارکننده آینده‌های بدیل می‌باشند؛ اما باید اذعان کرد که سناریوها حالت‌های ممکن آینده را تشریح می‌کنند و نباید به عنوان پیش‌بینی قطعی آینده تلقی شوند. درواقع سعی اصلی سناریوها آشکارسازی مفروضات اصلی و پایه درباره یک سازمان، مأموریت آن سازمان و محیط فعالیت آن می‌باشند (List, 2005). رویکرد انتخابی

از بین رویکردهای موجود برای انجام پروژه «برنامه‌ریزی بر مبنای سناریو»، روش معرفی‌شده توسط پیتر شوارتز نویسنده کتاب «هنر دورنگری (Schwartz, 1991)» است که رویکرد «عدم قطعیت‌های کلیدی» نام دارد. پایه‌گذار اصلی این رویکرد پیتر شوارتز دبیر کل شبکه جهانی کسب‌وکار است. ماتریس شبکه جهانی کسب‌وکار پس از انتشار پرفروش کتاب هنر دورنگری توسط شوارتز تبدیل به فن متداول و معمول سناریونویسی شد. این ماتریس مبتنی بر دو بعد عدم قطعیت یا قطب است. چهار سلول نشانگر چهارترکیب بدیل از قطب‌های دو عدم قطعیت هستند که هر یک از آن‌ها حاوی منطق یا محور یک آینده‌ی امکان‌پذیر است. سپس هر محور شرح و بسط می‌یابد و تبدیل به یک داستان کامل یا حالتی دیگر می‌شود و در مورد پیامدهای تصمیم یا مسئله‌ی مرکزی و کانونی بحث می‌شود. بسیاری این رویکرد را نیز زیرمجموعه رویکرد منطق شهودی / کشف از راه دل می‌دانند (Bishop, 2007). روش‌های موجود در این رویکرد با تهیه‌ی فهرست متغیرهای آینده فرایند سناریو نگاری را شروع می‌کنند. این روش از هشت گام کلی تشکیل یافته است که عبارت‌اند از 1. تشخیص و شناسایی موضوع یا تصمیم اصلی، 2. شناسایی نیروهای کلیدی در محیط فعالیت سازمان در مقیاس خرد و تعیین حیطه مطالعات، 3. تهیه فهرست نیروهای پیش‌ران تغییرات در مقیاس کلان، 4. رتبه‌بندی عوامل کلیدی و نیروهای پیش‌ران کلیدی بر اساس درجه‌ی اهمیت و عدم قطعیت، 5. انتخاب منطق حاکم بر سناریوها، 6. پربار کردن محتوای سناریوها، 7. ارائه راهبرد برای سناریوها، 8. انتخاب شاخص‌های راهنما که البته دو گام انتهایی از حیطه اهداف تحقیق حاضر خارج هستند.

سه سبک اجرای برنامه‌ریزی سناریویی، مدل متخصص محور، مدل مشارکتی و مدل سازمانی هستند که جدول ذیل به مقایسه آن‌ها با یکدیگر پرداخته است بر این اساس سبک متخصص محور در اجرای تحقیق حاضر انتخاب شده است.

جدول (۱) سه سبک اجرای برنامه‌ریزی سناریویی و ویژگی هر کدام

مدل سازمانی	مدل مشارکتی	مدل متخصص	
با آموزش و راهنمایی سازمان	با همکاری یک گروه در سازمان	به تنهایی	کار طراح
طراح بیرون از فرآیند است	طراح در فرآیند شرکت کرده و آن را رهبری می‌کند	طراح، فرایند را کنترل می‌کند	کنترل
در دست سازمان قرار دارد	به دست گروه سپرده می‌شود و توسط همان گروه ارائه می‌شود.	توسط طراح ارائه می‌شود	نتیجه
طراح، مسئولیت را به گروه واگذار می‌کند.	طراح، رابطه با گروه را حفظ می‌کند.	طراح، کار را کامل می‌کند.	رابطه

یافته‌های پژوهش

پژوهش حاضر پژوهش عملی می‌باشد زیرا به توصیف و تشریح روشمند یک مسئله واقعی پرداخته است. بعلاوه روش این تحقیق به دلیل گردآوری اطلاعات برای پاسخ به سؤالات وضع کنونی موضوع صنعت نفت و گاز یک پژوهش توصیفی نیز می‌باشد و به دلیل توصیف و تبیین روابط با قابلیت تعمیم، پیمایشی نیز می‌باشد.

گام اول: تبیین موضوع و محدوده تحقیق

موضوع مورد بررسی «ارائه راهبرد جهت کاهش اثرات تحریم بر اقتصاد ایران با تمرکز بر تحریم‌های نفتی مبتنی بر برنامه‌ریزی سناریویی» بوده است. این تحقیق در پی پاسخگویی به سؤالات «تحریم‌های نفتی چه آسیب‌هایی به صنعت نفت ایران وارد کرده است؟» و «آینده‌های محتمل برای حوزه نفت و گاز ایران چیست؟» است. سطح راهبردی کلان صنعت نفت و گاز ایران را مورد پژوهش قرار داده است. محدوده زمانی تحقیق نیز افق ۵ ساله منتهی به سال ۱۳۹۸ را در نظر گرفته است.



گام دوم: شناسایی عوامل تصمیم در مورد تحریم‌های نفتی

این گام که از طریق مصاحبه با خبرگان با سه روش بررسی دغدغه‌های فعلی، عوامل تصمیم‌گیری در آینده و سؤالات فرضی از پیشگویی خیالی انجام شد، حوزه‌های کلان سیاسی، اقتصادی، فناورانه، اجتماعی را به‌عنوان حوزه‌های موردنظر خبرگان معرفی کرد.

جدول (۱ ۳) عوامل کلیدی تصمیم و حوزه‌های کلان آن‌ها

کد	عامل کلیدی تصمیم	سیاسی	اقتصادی	اجتماعی	فناورانه
۱	وضعیت مذاکرات هسته‌ای در سناریوها	*		*	
۲	سطح عرضه و تقاضا در بازار نفت و گاز	*	*	*	
۳	ظرفیت تولید سوخت‌های جایگزین	*	*	*	
۴	وضعیت تعاملات روسیه و غرب	*			
۵	سطح نیاز اروپا به گاز طبیعی ایران		*		
۶	اوضاع داخلی ایران در صورت رخداد گزینه‌های مختلف			*	
۷	اوضاع سیاسی حاکم بر بازیگران اصلی بازار انرژی فسیلی	*	*		

گام سوم: تهیه فهرست پیشران‌های محدوده پروژه

در این مرحله روندها، رویدادها، اقدامات و تصاویری که آینده عامل کلیدی تصمیم را در حیطه محدوده پروژه تغییر می‌دهند، شناسایی می‌شوند. روش‌های جمع‌آوری پیشران در پروژه حاضر بنا بر توصیه مراجع علمی (Ralston, 2006)، مطالعه اسناد کتابخانه‌ای و گزارش‌های مستند شامل مرور بیش از ۷۰ گزارش، تحلیل و خبر حوزه انرژی، مصاحبه حضوری و ارسال فرم برای صاحب‌نظران صنعت نفت و بررسی برخی گزارش‌های مشابه آینده‌پژوهانه حوزه تحریم می‌باشد.

جدول (۱ ۴) لیست پیشران‌های شناسایی‌شده

۱. عنوان	۱. شماره	۲. نوع	۳. پیشران
۴. سیاسی	۲. ۱	۳. رویداد	۴. حصول بن‌بست در مذاکرات تداوم و تشدید تحریم سرمایه، تجهیزات و فروش نفت ایران
	۵. ۲	۶. رویداد	۷. انتخابات ریاست جمهوری آمریکا و انتخاب کاندیدای جمهوری‌خواه
	۸. ۳	۹. رویداد	۱۰. تغییر در ساختار گروه مذاکره‌ای اتحادیه اروپا
	۱۱. ۴	۱۲. روند	۱۳. کاهش توان جبهه مقاومت در منطقه (انزوای حزب الله و سقوط دولت بشار اسد در نتیجه ائتلاف مقابل داعش)
	۱۴. ۵	۱۵. اقدام	۱۶. افزودن تحریم‌ها به بهانه مبارزه با تروریسم و حقوق بشر
	۱۷. ۶	۱۸. اقدام	۱۹. مخالفت عربستان با حذف تحریم‌های ایران
	۲۰. ۷	۲۱. رویداد	۲۲. تهدید نظامی ایران در صورت توقف مذاکرات یا ازسرگیری غنی‌سازی
	۲۳. ۸	۲۴. رویداد	۲۵. حصول توافق در مذاکرات (لغو تحریم‌ها)، کاهش اختلافات بر اساس محترم شماردن منافع حداقلی طرفین
	۲۶. ۹	۲۷. رویداد	۲۸. تغییر مسیر رهبری در ایران (از طریق انتخابات خبرگان رهبری)
	۲۹. ۱۰	۳۰. رویداد	۳۱. انتخابات مجلس ایران و تغییر موازنه قدرت و جو حاکم داخلی



بر مذاکرات			
۳۴. تغییر پادشاه و ساختار قدرت در عربستان به نفع بهبود روابط	۳۳. رویداد	۱۱. ۳۲	
۳۷. تشدید بحران سیاسی در رژیم اشغالگر، سقوط نتانیاها و جایگزینی دولت معتدل تر در اسرائیل	۳۶. روند	۱۲. ۳۵	
۴۰. همکاری صادفانه ایران و آمریکا در درگیری با تروریسم منطقه‌ای مانند داعش	۳۹. رویداد	۱۳. ۳۸	
۴۳. تمایل دولت ایران به فروش گاز به اروپا	۴۲. اقدام	۱۵. ۴۱	
۴۶. تشدید بحران یورو، کمبود منابع گاز اروپا در اثر اختلاف با روسیه و مخالفت اروپا با تداوم تحریم گازی ایران	۴۵. اقدام	۱۶. ۴۴	
۴۹. تشدید تحریم‌های روسیه و نزدیکی اقتصادی ایران به روسیه	۴۸. روند	۱۷. ۴۷	
۵۲. شکل‌گیری اتحادهای منطقه‌ای	۵۱. رویداد	۱۸. ۵۰	
۵۵. قطع صادرات گاز و نفت روسیه به اروپا در اثر مناقشات اوکراین	۵۴. رویداد	۱۹. ۵۳	
۵۸. شکل‌گیری قراردادهای راهبردی (دوطرفه و پایدار) برای تبادل انرژی و با کشورهای همسایه	۵۷. رویداد	۲۰. ۵۶	
۶۱. تصویب و اجرای خط لوله چین روسیه	۶۰. رویداد	۲۱. ۵۹	
۶۴. توانایی تنظیم قراردادهای بلندمدت نفتی با خریداران نفتی به‌جای روز فروش	۶۳. رویداد	۲۲. ۶۲	
۶۷. یازداندگی تهدید بستن خاورمیانه برای فروش نفت	۶۶. رویداد	۲۳. ۶۵	
۷۰. تداوم تسلط گازپروم بر بازار گاز اروپا	۶۹. روند	۲۴. ۶۸	
۷۳. عملیاتی شدن قابل توجه نفت شیل و دیگر منابع نامتعارف جدید و کاهش اهمیت منابع سنتی	۷۲. رویداد	۲۵. ۷۱	۵. فناوریانه
۷۶. وابستگی ایران به واردات فرآورده‌های نفتی (مانند بنزین)	۷۵. رویداد	۲۶. ۷۴	
۷۹. کاهش نقش سهم انرژی در تولید در جهان	۷۸. روند	۲۷. ۷۷	
۸۲. بی‌نیازی بازار نفت به سهم ایران و در نتیجه بی‌تأثیری ایران بر معادلات بازار جهانی نفت	۸۱. روند	۲۸. ۸۰	۶. اقتصادی
۸۵. تأسیس پالایشگاه‌های نفتی توسط خریداران نفتی در کشورهای صادرکننده و تأثیر آن در بازار انرژی	۸۴. روند	۲۹. ۸۳	
۸۸. وابستگی بودجه داخلی کشور به نفت (سهم بالای نفت از GDP)	۸۷. روند	۳۰. ۸۶	
۹۱. تغییرات شدید قیمت ارز و شکست طرح‌های دولت برای کنترل اقتصاد مقابل فشار تحریم	۹۰. رویداد	۳۱. ۸۹	
۹۴. رشد مصرف داخلی انرژی و عدم توانایی صادرات گازی کشور در افق ۵ ساله	۹۳. روند	۳۲. ۹۲	
۹۷. شدید شدن نیاز بازارهای گاز جهانی به تولید گاز طبیعی ایران	۹۶. روند	۳۳. ۹۵	
۱۰۰. نزدیک شدن چین به ایران به‌عنوان تأمین‌کننده انرژی (شکل‌گیری یک اتحاد راهبردی)	۹۹. اقدام	۳۴. ۹۸	

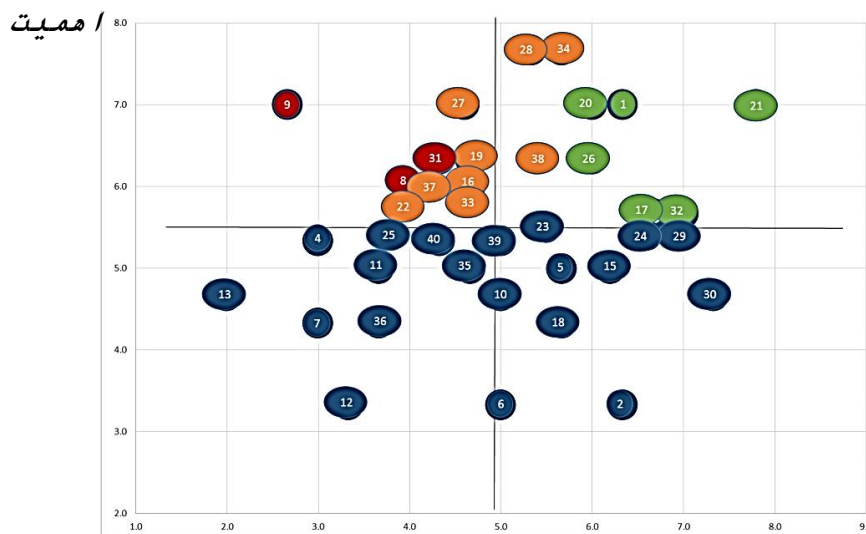


توافق گازی ایران با کشورهای همسایه و هند و پاکستان	۱۰۳	رویداد	۱۰۲	35	۱۰۱
افزوده شدن ایران به شرکای خط لوله‌ی توبوکو	۱۰۶	رویداد	۱۰۵	36	۱۰۴
نیاز بازار مصرفی گاز به حضور ایران به‌عنوان تولیدکننده	۱۰۹	روند	۱۰۸	37	۱۰۷
رشد اهمیت گاز به‌عنوان سوخت در بین کشورهای خاورمیانه و بازارهای انرژی	۱۱۲	روند	۱۱۱	38	۱۱۰
افزایش روحیه استکبارستیزی مردم در مواجهه با اقدامات طرف غربی	۱۱۵	روند	۱۱۴	39	۱۱۳
برخورد مردم با فشار تحریم‌ها: فشار در جهت پذیرش قطعنامه	۱۱۸	روند	۱۱۷	40	۱۱۶

۷. اجتماعی

گام چهارم: طبقه‌بندی پیشران‌ها بر اساس اهمیت و عدم قطعیت

در این مرحله با استفاده از پرسشنامه، نظرات خبرگان در مورد اهمیت و عدم قطعیت پیشران‌های شناسایی شده مورد تحلیل قرار می‌گیرند. شکل زیر نتیجه این تحلیل در تحقیق حاضر را به تصویر کشیده است و پیشران‌های مهم به سه دسته قطعی سبز، غیرممکن قرمز و عدم قطعی نارنجی دسته‌بندی شده‌اند.



قطعیت

شکل (۱ ۴) نمودار اهمیت و عدم قطعیت پیشران‌های شناسایی شده بر اساس شماره پیشران

گام پنجم: انتخاب منطق سناریو

عدم قطعیت‌های استخراج‌شده از پیش‌رسان‌های غیرقطعی در جدول زیر به نمایش درآمده‌اند.

جدول (۱) عدم قطعیت‌های موجود در پیش‌رسان‌های مهم و غیرقطعی

شماره	عنوان	عدم قطعیت شناسایی شده
۱	نزدیک شدن چین به ایران به‌عنوان تأمین‌کننده انرژی (شکل‌گیری یک اتحاد راهبردی)	اتحاد راهبردی و فروش بلندمدت نفت و گاز
۲	رشد اهمیت گاز به‌عنوان سوخت در بین کشورهای خاورمیانه و بازارهای انرژی	بحران گازی و احتیاج به منابع ایران
۳	بی‌نیازی بازار نفت به سهم ایران و در نتیجه بی‌تأثیری ایران بر معادلات بازار جهانی نفت	بی‌نیازی بازار جهانی از سهم نفت ایران
۴	قطع صادرات گاز و نفت روسیه به اروپا به دلیل اوکراین	بحران گازی و احتیاج به منابع ایران
۵	تشدید بحران یورو، کمبود منابع گاز در اثر مناقشات روسیه و مخالفت اروپا با تحریم	بحران گازی و احتیاج به منابع ایران
۶	شدید شدن نیاز بازارهای گاز جهانی به تولید گاز ایران	بحران گازی و احتیاج به منابع ایران
۷	کاهش نقش سهم انرژی در تولید در جهان	کاهش اهمیت سوخت فسیلی در تولید
۸	تغییرات شدید قیمت ارز و شکست طرح‌های دولت برای کنترل اقتصاد در مقابل تحریم	مشکلات اقتصادی دولت از تداوم تحریم
۹	نیاز بازار مصرفی گاز به حضور ایران به‌عنوان تولیدکننده	بحران گازی و احتیاج به منابع ایران
۱۰	توانایی تنظیم قراردادهای بلندمدت نفتی با خریداران نفتی به‌جای روز فروش	اتحاد راهبردی و فروش بلندمدت نفت و گاز

انتخاب محورهای سناریو

در ادامه و بر اساس رویکرد عدم قطعیت‌های کلیدی از بین پنج عدم قطعیت شناسایی‌شده می‌بایست محورهای توسعه سناریوها انتخاب گردند. از بین این موارد «شکل‌گیری اتحاد‌های راهبردی برای فروش نفت و گاز» و «مشکلات اقتصادی دولت در مهار فشار تحریم» فقط تحت تأثیر عوامل خارجی کشور نمی‌باشند و از سیاست‌گذاری‌ها و تصمیمات داخلی هم تأثیرات زیادی می‌پذیرند. برداشت عدم قطعیت از مواردی که تصمیم‌گیری داخلی در وقوع آنان مؤثر است بی‌معنی خواهد بود و اساساً راهبردهای یک سازمان برای خود سازمان عدم قطعیت به‌حساب نمی‌آید. با این تفاسیر در افق ۵ ساله سه عدم قطعیت کلیدی برای ترسیم فضاهای سناریوها وجود خواهد داشت. «آیا بازار جهانی نفت از حذف سهم ایران بی‌نیاز خواهد شد؟»، «آیا سوخت‌های فسیلی در تولید جهانی نقش پررنگ خود را حفظ خواهند کرد؟» و «بحران منابع گاز جهان توانایی تحت‌الشعاع قرار دادن تحریم‌های گاز ایران را دارد؟»

بر اساس این سه محور ۸ سناریو قابل‌تولید می‌باشد که می‌بایست به جهت امکان‌پذیر بودن موردبررسی قرار بگیرند و در نهایت با شاخص پوشش دهنده و چالش‌برانگیز بودن تعدادی سناریو به‌عنوان سناریوهای برگزیده معرفی گردند. این فرآیند در جدول به نمایش درآمده است.

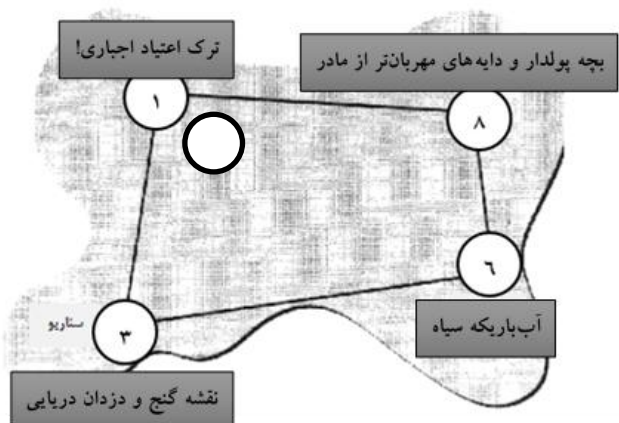
جدول (۱) بررسی امکان‌پذیری و چالش‌برانگیز بودن

شماره	بی‌نیازی بازار نفت به ایران	تداوم صرف‌نظر بازار گاز از منابع ایران	بی‌اهمیت شدن سوخت‌های فسیلی در تولید	امکان‌پذیری
۱	✓	✓	✓	✓
۲	✓	✓	×	✓
۳	✓	×	×	✓
۴	✓	×	✓	×
۵	×	✓	✓	×
۶	×	✓	×	✓
۷	×	×	✓	×
۸	×	×	×	✓

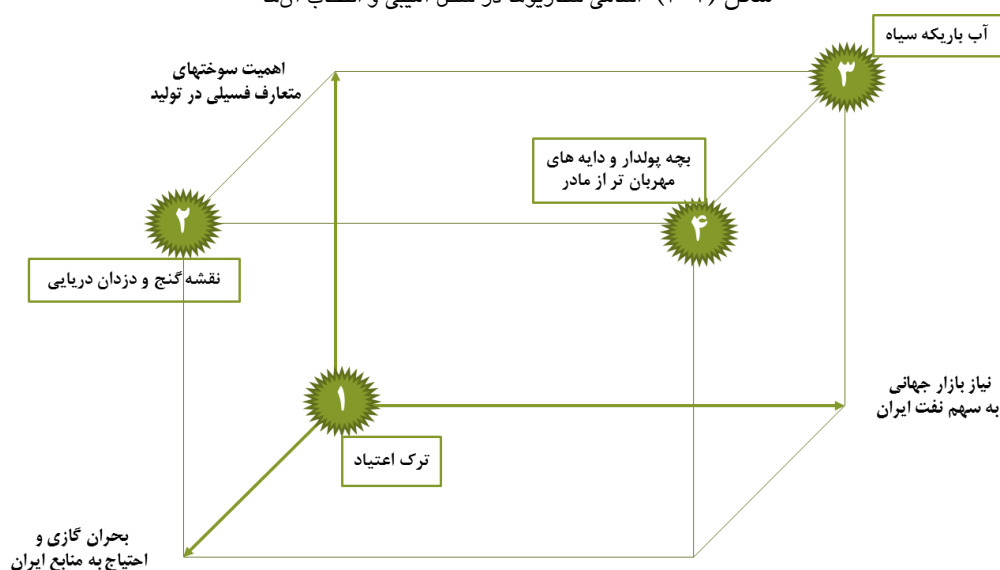
در این مرحله باید توجه داشت که برخی از ترکیبات عدم قطعیت‌های کلیدی شدنی نیستند برای مثال در جدول فوق امکان کمی وجود دارد که



اهمیت انرژی فسیلی در تولید کاهش یابد ولی بازار توانایی صرف‌نظر کردن از نفت یا گاز ایران را نداشته باشد. لذا سناریوهای فرضی ۵، ۴ و ۷ دارای تناقض منطقی درونی بین محورهای خود هستند. از هشت سناریوی ممکن پنج مورد باقی‌مانده‌اند که بنا بر توصیه روشی در برنامه‌ریزی سناریویی، این تعداد به چهار مورد تقلیل یابد. در این راستا روشی تحت عنوان مدل انتخاب آمیبی وجود دارد که توصیه می‌کند برای حذف سناریوها سناریوهایی که دیگران را هم پوشش می‌دهند انتخاب شوند (Wilson, 2006)، زیرا سناریوهای دیگر به نوعی در دل این موارد قرار می‌گیرند. در اینجا لازم است به این نکته اشاره شود که سناریوها یک نقطه در آینده نیستند بلکه تمامی این آمیب شکل‌گرفته احتمال وقوع دارد سناریوهای انتخابی در واقع مرزهای باورپذیری هستند که اندیشه راهبردی را برای تصمیم‌سازان سازمان به ارمغان می‌آورند.



شکل (۱) ۴) اسامی سناریوها در شکل آمیبی و انتخاب آن‌ها



شکل (۱) ۴) نمایش جایگاه سناریوهای انتخابی در محورهای تعریف‌شده

صحه‌گذاری سناریوها

در این مرحله پیش از توسعه سناریوها اقدام به صحه‌گذاری آن‌ها به کمک یک روش کمی شده است. این روش که موسوم به تحلیل اثرات متقابل می‌باشد بر اساس بررسی اثر رخداد حالات مختلف هر عدم قطعیت با حالات مختلف دیگر عدم قطعیت‌های شناسایی شده و انتخاب منسجم‌ترین سناریوهای ممکن از ترکیب این حالات می‌باشد. گروه تدوین سناریوها به منظور انجام این تحلیل، اقدام به تکمیل پرسشنامه ماتریسی ذیل نموده‌اند که نتایج آن ارائه می‌گردد.

جدول (۱) حالات مختلف پیشران‌های غیرقطعی

ردیف	پیشران عدم قطعی و مهم	احتمالات مختلف هر پیشران
۱	تنظیم قراردادهای بلندمدت نفتی با کشوری مانند چین و روسیه به عنوان تأمین‌کننده انرژی (شکل‌گیری اتحادیه‌های منطقه‌ای)	حصول اتحادیه‌های راهبردی برای ایران با محوریت انرژی فسیلی
		عدم حصول اتحادیه‌های راهبردی برای ایران با محوریت انرژی فسیلی
۲	نیاز بازارهای گاز جهانی به تولید گاز طبیعی ایران	شدید شدن نیاز بازارهای گاز به سهم ایران (گرایش به سرمایه‌گذاری)
		تداوم کم‌توجهی به منابع گازی ایران در بازار جهانی
۳	اهمیت سهم انرژی‌های فسیلی در تولید جهانی در افق ۵ ساله	کاهش اهمیت سهم انرژی‌های فسیلی در تولید جهانی در افق ۵ ساله
		تداوم اهمیت سهم انرژی‌های فسیلی در تولید جهانی در افق ۵ ساله
۴	وضعیت طرح‌های دولت برای اقتصاد در مقابل فشارهای تحریم	شکست طرح‌های دولت برای کنترل اقتصاد در مقابل فشار تحریم
		موفقیت طرح‌های دولت برای کنترل اقتصاد در مقابل فشار تحریم
۵	تأثیرگذاری فروش نفت ایران بر معادلات بازار جهانی نفت	بی‌نیازی بازار نفت به سهم ایران
		اثرپذیری بازار نسبت به فروش سهم نفت ایران

پیشران اثرگذار (سطر)	پیشران اثرپذیر (ستون)									
	حصول اتحادیه‌های راهبردی برای ایران با محوریت انرژی فسیلی	عدم حصول اتحادیه‌های راهبردی برای ایران با محوریت انرژی فسیلی	شدید شدن نیاز بازارهای گاز جهانی به سهم ایران (گرایش به سرمایه‌گذاری)	تداوم کم‌توجهی به منابع گازی ایران در بازار جهانی	کاهش اهمیت سهم انرژی‌های فسیلی در تولید جهانی در افق ۵ ساله	تداوم اهمیت سهم انرژی‌های فسیلی در تولید جهانی در افق ۵ ساله	شکست طرح‌های دولت برای کنترل اقتصاد در مقابل فشار تحریم	موفقیت طرح‌های دولت برای کنترل اقتصاد در مقابل فشار تحریم	بی‌نیازی بازار نفت به سهم ایران	اثرپذیری بازار نسبت به فروش سهم نفت ایران
تنظیم قراردادهای بلند مدت نفتی با کشوری مانند چین و روسیه به عنوان تأمین‌کننده انرژی (شکل‌گیری اتحادیه‌های منطقه‌ای)	حصول اتحادیه‌های راهبردی برای ایران با محوریت انرژی فسیلی		۱.۰۰	-۱.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	-۲.۵۰	۲.۵۰	-۱.۰۰	۰.۳۳
	عدم حصول اتحادیه‌های راهبردی برای ایران با محوریت انرژی فسیلی		-۱.۰۰	۱.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۱.۵۰	-۱.۵۰	۱.۰۰	-۰.۳۳
نیاز بازارهای گاز جهانی به تولید گاز طبیعی ایران	شدید شدن نیاز بازارهای گاز به سهم ایران (گرایش به سرمایه‌گذاری)	۱.۵۰	-۱.۵۰		-۰.۶۷	۰.۶۷	-۱.۳۳	۱.۳۳	-۰.۶۷	۰.۶۷
	تداوم کم‌توجهی به منابع گازی ایران در بازار جهانی	-۱.۵۰	۱.۵۰		۰.۳۳	-۰.۳۳	۰.۶۷	-۰.۶۷	۰.۳۳	-۰.۳۳
اهمیت سهم انرژی‌های فسیلی در تولید جهانی در افق ۵ ساله	کاهش اهمیت سهم انرژی‌های فسیلی در تولید جهانی در افق ۵ ساله	-۱.۰۰	۱.۰۰	-۲.۵۰	۲.۰۰		۱.۰۰	-۱.۰۰	۱.۵۰	-۱.۵۰
	تداوم اهمیت سهم انرژی‌های فسیلی در تولید جهانی در افق ۵ ساله	۱.۰۰	-۱.۰۰	۲.۰۰	-۱.۵۰		-۰.۵۰	۰.۵۰	-۱.۰۰	۱.۰۰
وضعیت طرح‌های دولت برای کنترل اقتصاد در مقابل فشارهای تحریم	شکست طرح‌های دولت برای کنترل اقتصاد در مقابل فشار تحریم	-۰.۳۳	-۰.۳۳	-۰.۶۷	۰.۰۰	۰.۰۰			۰.۳۳	-۰.۳۳
	موفقیت طرح‌های دولت برای کنترل اقتصاد در مقابل فشار تحریم	۰.۵۰	۰.۵۰	۰.۶۷	۰.۰۰	۰.۰۰			-۰.۳۳	۰.۶۷
تأثیرگذاری فروش نفت ایران بر معادلات بازار جهانی نفت	بی‌نیازی بازار نفت به سهم ایران	۰.۰۰	۰.۰۰	-۰.۶۷	۰.۳۳	۰.۳۳	-۰.۳۳	۱.۰۰	-۱.۰۰	
	اثرپذیری بازار نسبت به فروش سهم نفت ایران	۱.۰۰	-۱.۰۰	۰.۶۷	-۰.۳۳	-۰.۳۳	۰.۳۳	-۰.۵۰	۰.۵۰	

شکل (۱) ماتریس نتایج تحلیل اثرات متقابل برای پیشران‌های غیرقطعی



جدول (۱) نتایج حاصل شده از نظرات خبرگان به کمک نرم‌افزار، سناریوهای دارای همبستگی داخلی بالا را بدین صورت معرفی می‌کند.

Scenario No. 1	Scenario No. 2	Scenario No. 3
1: عدم حصول اتحادیه‌های راهبردی برای ایران با محور انرژی فسیلی		1: حصول اتحادیه‌های راهبردی برای ایران با محوریت انرژی فسیلی
2: تداوم کم توجهی به منابع گازی ایران در بازار جهانی		2: (شدید شدن نیاز بازارهای گاز به سهم ایران) گرایش به سرمایه‌گذاری
3: کاهش اهمیت سهم انرژی‌های فسیلی در تولید جهانی در افق 5 ساله		3: تداوم اهمیت سهم انرژی‌های فسیلی در تولید جهانی در افق 5 ساله
4: شکست طرح‌های دولت برای کنترل اقتصاد در مقابل فشار تحریم		4: موفقیت طرح‌های دولت برای کنترل اقتصاد در مقابل فشار تحریم
5: بی‌نیازی بازار نفت به سهم ایران		5: اثر پذیری بازار نسبت به فروش سهم نفت ایران

شکل (۱) سناریوهای تولیدی نرم‌افزار سناریویزاد از روش تحلیل اثرات متقابل

نتیجه مهم، تطابق سه سناریوی حاصل شده از این روش کمی با سه مورد از سناریوهای تولید شده از رویکرد عدم قطعیت‌های کلیدی می‌باشد. این سه سناریو عبارتند از: ۱- ترک اعتیاد اجباری ۲- آب‌باریکه سیاه ۳- پولدار و دایه‌های مهربان‌تر از مادر. این بدان معناست که می‌توان نتایج روش کمی را مؤید سناریوهای روش عدم قطعیت‌های کلیدی دانست.

گام ششم: توسعه و پربار کردن سناریوها

پس از مشخص شدن منطق تفکیک سناریوها نوبت به توسعه سناریوها می‌رسد. ساختار اصلی سناریوها و تمایزات آن‌ها با یکدیگر در گام قبل در شکل‌دهی منطق سناریوها به دست آمدند اما لازم است به کمک منابعی چون پیشران‌های نسبتاً قطعی که در گام‌های قبل شناسایی شدند، وقایع و سلسله اتفاقاتی که در هر سناریو محتمل است و همچنین واکنش‌های بازیگران موضوع تحریم نفتی در سناریوهای ترسیمی به غنی‌سازی محتوای سناریوها بپردازیم. در این گام سناریوهای توسعه یافته شده معرفی می‌شوند.

سناریوی ۱: ترک اجباری اعتیاد!

اشباع بازار نفت از تولید روزافزون نفت شیل در آمریکا و همچنین اشاعه جایگزین‌های پاک سوخت‌های فسیلی در کشورهای صنعتی مانند ژاپن و آلمان موجب شده است تا نفت با کاهش قیمت بی‌سابقه‌ای مواجه شود. این شرایط کشورهای سنتی تولیدکننده را با مشکلات اقتصادی متعددی مواجه ساخته است. روند افزایش مصرف گاز طبیعی و یارانه بر روی فراورده‌های نفتی مانند بنزین عملاً حوزه انرژی ایران را از حالت لوکوموتیو بودن برای اقتصاد ملی به باری سنگین بر روی دوش دولت و مردم تبدیل کرده است. رشد فناوری‌های جدید استخراج و تولید گازها و سوخت‌های نامتعارف که ذخایر عظیمی در مناطق گوناگون زمین را قابل بهره‌برداری کرده‌اند، موجب کاهش تقاضا در بازارهای نفت و گاز طبیعی شده است. کشورهای تولیدکننده انرژی یا به اصطلاح خام فروش در رکود و کسری بودجه شدیدی به سر می‌برند. فشار ایجاد شده به کشورهای تولیدکننده موجب گرایش آن‌ها به انعقاد قراردادهای فروش بلندمدت ولو با قیمت پایین شده است که خود عامل کاهش قیمت‌ها می‌باشد. ایجاد چنین شرایطی در بازار نفت ایران را در فروش حداقلی که بعد از تحریم‌ها مجاز شمرده شده بود هم با مشکلات عدیده مواجه ساخته است. بعلاوه ناکام ماندن مذاکرات پرفرازونشیب هسته‌ای در برداشتن تحریم‌های حوزه انرژی در کوتاه‌مدت شرایط را برای تجارت نفت و گاز ایران به نقطه غیرقابل بازگشتی رسانده است که شاید حتی دیگر رفع تحریم‌ها هم در این حوزه برای کشور با منابع محدود برای سرمایه‌گذاری دستاورد آن‌چنانی نداشته باشد. روسیه هم در اثر کاهش ارزش انرژی‌های فسیلی و تحریم‌های متنوع غرب با مشکلات عدیده داخلی و کاهش ارزش پول ملی خود روبروست. همین مسئله روسیه را بر آن داشته تا با ایجاد همکاری با کشورهایی که در این مقطع با آن‌ها منافع هم‌سوی سیاسی دارد در بعد اقتصادی نیز همکاری کند، ایران نیز از این قاعده مستثنا نیست. جمهوری اسلامی ایران بیش از هر زمان دیگری با کاهش درآمدهای ارزی مواجه است و این در حالی است که مردم در داخل کشور شدیداً مصرف‌زده شده‌اند و سالانه حجم انبوهی واردات خودرو و کالای لوکس وارد کشور می‌شود. افزایش قیمت ارز و کاهش ارزش پول

ملی هم از دیگر مشکلاتی است که دولتمردان با آن مواجه هستند.

سناریو ۲: نقشه گنج و دزدان دریایی

مصرف روزافزون گاز طبیعی در کشورهای پیشرفته صنعتی - همان‌طور که آمارها در سال‌های گذشته نشان می‌دادند - و همچنین شدت گرفتن درگیری روسیه و اتحادیه اروپا بعد از ناآرامی‌های اوکراین و جدایی کریمه، صبر دولت‌های اروپایی در نادیده گرفتن منابع عظیم گازی ایران به اتمام رسانده است. در شرایط کنونی به دلیل پایین بودن ظرفیت تولید گاز ایران مصرف بالای داخلی ایران نمی‌تواند جایگزین خوبی برای گاز طبیعی مصرفی اروپا باشد بخصوص اینکه در سال‌های اخیر با تزریق گاز به چاه‌های نفتی به هدف بهره‌برداری بهتر از این چاه‌ها حجم محدود صادرات ایران را نیز محدودتر کرده است و واردات کشور از آذربایجان و ترکمنستان بیش از صادرات گاز به آن‌هاست از طرف اروپایی‌ها نمی‌توانند در شرایطی بدین پیچیدگی توسعه زیرساخت‌های لازم برای تولید و انتقال گاز ایران را بیش از این به تأخیر بی‌اندازند. بی‌صبری و عجله‌ای که قبلاً در زمان توسعه خط گازی نوموکو از خود نشان داده بودند که در آن زمان نیز مخالفان و موافقان مختلفی برای خود داشت. مشارکت اروپایی‌ها در تحریم‌های فلج‌کننده علیه اقتصاد ملی ایران و کاهش چشمگیر ارزش پول ملی ایران در این فواصل روابط تیره‌وتاری بین تهران و اتحادیه اروپا ایجاد کرده است. این تحریم‌ها و همراه افزایش تولید کشورهای تولیدکننده نفت، عملاً نفت ایران را از بازیگری در بازار نفت خارج کرده است؛ اما به‌رحال منافع مشترک ممکن است هر دو سمت را مجدداً مانند قبل از ایجاد اتحاد سیاسی بین اتحادیه اروپا و آمریکا که اروپایی‌ها در آن خواهان حفظ هویت مستقل در تصمیم‌گیری و بازیچه آمریکا تلقی نشدن بودند مجدداً مانند قبل به سمت همکاری مستقل با ایران بکشاند، موضوعی که به نظر بسیاری از کارشناسان تاکنون بیشترین ضرر را برای اروپاییان داشته است و آن‌ها را بیش از سایرین راغب به لغو تحریم‌ها می‌کند. تلاش‌های چندساله آمریکا برای پوشش دادن نیازهای بخش انرژی اتحادیه اروپا به نتیجه نرسیده است و همگان وعده‌های اوپاما رییس‌جمهور سابق آمریکا را مبنی بر بی‌نیاز کردن اروپا از گاز روسیه لاف‌های سیاسی توخالی تعبیر می‌کنند. زمزمه‌های شکسته شدن انسجام درونی ۱+۵ توسط اروپایی‌ها، چینی‌ها را نیز برای سرمایه‌گذاری در بخش انرژی ایران راغب کرده است این در حالی است که بیشترین سود از تحریم ایران در چند سال گذشته به این کشور رسیده است. تمامی شرایط نشان از ترک برداشتن ساختمان محکم تحریم‌ها پس از شکست مذاکرات هسته‌ای و برداشتن تحریم‌ها می‌باشد. آمریکا نیز از طرف مقابل سعی می‌کند تا ضمن حفظ انسجام ۱+۵ ایران را برای تسلیم در برابر خواسته‌هایش تحت فشار نگه دارد. این کشور ترجیح می‌دهد اگر قرار است ۵+۱ بخواید با ایران وارد معامله بشود این معامله به‌صورت امتیازی از جانب خودش تعبیر شود و امتیازاتی را هم از ایران بگیرد.

سناریو ۳: آب‌باریکه سیاه

مصرف داخلی گاز در ایران و عدم توانایی افزایش تولید به دلیل تحریم قطعات کلیدی این صنعت تأمین گاز کشور را با مشکل مواجه کرده و امید بازگشت سرمایه‌گذاران خارجی هم به دلیل توافق آمریکا با روسیه بر سر تأمین‌کنندگی گاز اروپا به ناامیدی تبدیل شده است. این امتیازی است که آمریکا با آن توانسته است اجماع ۱+۵ را هم استوار نگاه دارد؛ اما تلاش‌های آمریکا و کشورهای هم‌پیمان‌ش برای خارج کردن ایران از بازار نفت به چند دلیل با شکست مواجه شده است اول آنکه ذخایر شناخته‌شده نفت در جهان با کاهش مواجه هستند. دوم آنکه به دلیل افزایش جمعیت کشورهای تولیدکننده نفت و رشد مصرف داخلی آنان مقدار نفت صادراتی برخی از این کشورها محدود شده است، سوم آنکه باوجود توسعه سوخت‌های جایگزین و منابع نامتعارف پیشرفت فناوری در عرصه‌های گوناگون کاربردهای جدیدی برای سوخت‌های فسیلی ایجاد کرده است که تقاضای آنان را همچنان بالا نگاه می‌دارد. چهارم در کوتاه‌مدت توسعه زیرساخت‌های کافی برای تعویض این سوخت‌ها از بسیاری از بازارهای مصرفی آن‌ها مانند حمل‌ونقل ممکن نیست و نهایتاً اینکه بحران شدید مالی در اروپا زمینه را برای سرمایه‌گذاری‌های مستقل‌کننده در حوزه انرژی‌های جایگزین با محدودیت روبرو کرده است که همه این موارد موجب شده که همچنان و حتی بیش‌ازپیش نفت مشتریان بالقوه زیادی دارد. درگیری‌های هزینه‌ساز با روسیه در اوکراین و هزینه‌های بالای نگهداری ساختار



تحریم‌ها برای اتحادیه اروپا دشواری‌های زیادی را به همراه داشته است و مجدداً طیف‌های سیاسی قائل به استقلال اروپا با شعارهای تعامل و گفتگو بر سرکار آمده‌اند. این طیف در رابطه با ایران معتقدند دلیل مشکلات سیاسی ایران و آمریکا نباید هزینه خود را به کشورهای اروپایی تحمیل کند و لذا با تحریم نفتی ایران در شرایط افزایش قیمت موافق نیستند. با در نظر گرفتن مجموع موارد فوق، جمهوری اسلامی ایران تنها درآمد محدود و کنترل‌شده‌ای از فروش نفت دارد که به‌دشواری می‌تواند بخشی از هزینه‌های سالیانه دولت در حال تحریم کشور را فراهم می‌آورد.

سناریو ۴: بچه پولدار و دایه‌های مهربان‌تر از مادر

با وجود تبلیغات سالیان دراز کشورهای صنعتی مبتنی بر کشف جایگزین‌های پاک و به‌صرفه برای سوخت‌های فسیلی، گذر زمان و کاهش ذخایر برخی کشورهای تولیدکننده نفت، مجدداً اهمیت این ماده سیاه اثبات‌شده و قیمت آن را بالاتر برده است. همچنین رشد مصرف و بی‌ثباتی منابع انرژی اروپا آنان را به‌عنوان کشورهای صنعتی مجاور یکدیگر با آینده‌ای مبهم در مورد انرژی موردنیاز این روبرو ساخته است. نامعلومی تصمیمات روسیه در واکنش به محدودیت‌های غرب و احتمال نزدیکی ایران، چین و روسیه، اتحادیه اروپا را بر آن ساخته است تا جای پای محکمی از طریق سرمایه‌گذاری در حوزه انرژی ایران برای خود ایجاد کند.

ایالات متحده هم‌توان کافی برای جبران نیازهای مالی و امنیتی اروپا ندارد لذا قصد دارد تحت عنوان توافقی موقت و محدود ضمن دریافت امتیاز از تهران، هم مشکلات متحدین خود را مرتفع سازد و هم در کنار آن پرستیژ ابرقدرتی خود را هم حفظ کرده باشد. اوضاع ایران به دلیل فروش نفت و باز شدن پای سرمایه‌های خارجی به کشور بهبودیافته است و سیل سرمایه‌گذاران خارجی ایران بین انتخاب راهبردی مشارکت با همسایگان شرقی و در طرف دیگر غرب قرار داده است. ذخایر عظیم گازی ایران می‌تواند به‌عنوان تأمین‌کننده راهبردی هرکدام از طرفین شناخته شود. میزان مصرف و مسیرهای مختلف جبران نیاز هر یک از طرفین یعنی شرق و غرب نیز ایران را به‌عنوان گزینه مطلوب برای همکاری معرفی می‌کند. درآمدهای جدید نیز دولت مستقر تهران را توانمند ساخته است تا بتواند ضمن کنترل اقتصاد با ارائه یارانه قیمت حامل‌های گران انرژی را پایین نگاه دارد و مجدداً رضایت عمومی از اقتصاد را بالا برده و اصطلاحاً مردم را مجدداً در این مهمانی شریک کند! لغو آبرومندانانه تحریم‌ها همچنین چین و روسیه را با نگرانی نزدیکی ایران به غرب و واریز منافع اقتصادی آن به غرب مواجه کرده است. برنامه ایران برای دوران فراوانی جدید ابهامی است که تحلیل گران را به رصد علائم و نشانه‌های رفتاری و گفتاری برخاسته از گروه‌های قدرت در داخل ایران جلب کرده است.

نتیجه‌گیری

تحقیق حاضر با توجه به پیچیدگی مسائل بخش نفت و گاز کشور اعم از تحریم‌های تحمیل‌شده، عدم قطعیت‌های فناورانه حوزه انرژی، تعاملات سیاسی بازیگران و برخی مسائل اجتماعی پیرامونی، سعی در ایجاد ترویج رویکرد سناریو محور در برنامه‌ریزی حوزه انرژی ایران داشته است. این تحقیق پوشش‌دهنده شش گام از هشت مرحله برنامه‌ریزی سناریویی بر اساس رویکرد عدم قطعیت‌های کلیدی در حوزه صنعت نفت و گاز ایران می‌باشد که منجر به توسعه سناریوهایی برای آینده این بخش شده است. این سناریوها از حالت خوش‌بینانه «بچه پولدار و دایه‌های مهربان‌تر از مادر» تا حالت بدبینانه «ترک اعتیاد اجباری» و حالات میانی «نقشه گنج و دزدان دریایی» و «آب‌باریکه سیاه» تشکیل شده‌اند. بررسی علائم این سناریوها وضعیت فعلی را با علائمی مانند درآمدهای اندک نفتی و عدم بروز سرمایه‌گذاری در حوزه گاز طبیعی کشور و همچنین سهم فعلی انرژی‌های متعارف فسیلی در بازار انرژی، سناریوی «آب‌باریکه سیاه» را برای شرایط فعلی معرفی می‌نماید. هرچند علائم جدیدی (Wilson, 2014) از مذاکرات و احتمال مطرح‌شدن امتیاز فروش گاز به اروپا در مذاکرات هسته‌ای گمانه‌های حرکت به سمت سناریوی «نقشه گنج و دزدان دریایی» را قوی می‌کند.

اقداماتی که جهت صحت‌گذاری نتایج پروژه صورت گرفته است علاوه بر تأییدیه گروه خبرگی پروژه، تطبیق و غنی‌سازی نتایج با برنامه‌های اقتصاد مقاومتی وزارت نفت، توانایی تصویرسازی وضع فعلی در یکی از سناریوها و همچنین تطبیق نتایج با نتایج مدل کمی تحلیل اثرات متقابل بود که البته در این تحقیق به دلیل تفصیل بدان پرداخته نشده است.



در انتها و به عنوان پیشنهاد «توسعه سناریوهای مرجع ملی توسط نهادهای بالادستی کشور» به جهت تعیین مسیر برنامه ریزان بخش‌های خرد کشور «و همچنین «تدوین برنامه‌های خرد نهادهای مرتبط و تابعه حوزه انرژی با توجه به سناریوهای مختلف» به منظور عملیاتی شدن راهبردهای کلان سناریوها در بدنه بخش نفت و گاز کشور ضروری به نظر می‌رسند.

منابع

- Abbaszadeh, P., 2013. *Iran's oil development scenarios by 2025. Energy Policy.*
- Bishop, P., 2007. *The Current State of Scenario Development: An Overview of Techniques.*
- Esrafil, B., Kiani Harchegani, F., 2012. *Persia Land of Black Gold. GeoExPro 8.*
- *Iran Sanctions, n.d. US Department of the Treasury.*
- List, D. *Scenario Network Mapping Development of a Methodology for Social Inquiry*
- Mats Lindgren, Hans Bandhold. *Scenario Planning, The Link between future and strategy.*
- Ralston, B., Wilson, I., 2006. *The Scenario Planning Handbook, Developing Strategies in Uncertain Times. Thomson.*
- Schwartz, P., 1991. *The Art of Long View, Planning for the future in an uncertain world,*
برگردان و تدوین: عزیز علیزاده، عبدالمجید کرامت زاده، مرکز آینده‌پژوهی علوم و فناوری دفاعی
- Suknaič, A., 2013. *European Union economic sanctions on Iran- Critical considerations. Universidade Fernando Pessoa.*
- Taylor, B., 2010. *Sanctions as Grand Strategy.*
- Wilson, N., 2014. *EU Prepares for Iran Sanctions Lift with Gas Import Plan. Int.*
- آشتیانی، ن.، معظمی، م.، ۱۳۹۱. راهبردهای مقابله با اثرات تحریم بر صنعت نفت ایران با تأکید بر توسعه همکاری‌های دانشگاه و صنعت. فصلنامه نوآوری و ارزش آفرینی ۲.
- ابراهیمی، م. N.d.، بررسی تحریم حوزه نفت و گاز ایران: کاربردی از نظریه بازی‌ها. کنفرانس بین‌المللی اقتصاد در شرایط تحریم ۱۳۹۲.
- اصفهانی، ا.، ۲۰۱۳. تحریم و اثرات آن بر تولید و تجارت نفت و گاز.
- پشگاهی فرد، ز.، ۱۳۹۳. گاز طبیعی، فرصت و چالش‌ها از منظر ژئوپلیتیک. جغرافیا و برنامه‌ریزی محیطی ۵۲.
- حاج‌آقا معمار، ح.، ۱۳۹۲. برنامه‌ریزی در شرایط تحریم برای شرکت فولاد ماهان سپاهان بر اساس روش برنامه‌ریزی سناریویی. مطالعات مدیریت راهبردی ۶۱.
- رادفر، ر.، ۱۳۹۱. تدوین استراتژی پایدار با استفاده از برنامه‌ریزی سناریوها با رویکرد منطق فازی جهت ارزیابی بقاء سازمان‌ها. فصلنامه علمی پژوهشی دانش حسابداری و حسابرسی مدیریت ۴.
- رحمتی، ۱۳۹۱. آینده‌پژوهی در حوزه انرژی و ارزیابی راهبردهای مدیریت انرژی کشور. بهبود مدیریت ۴.
- روحانی، س.ع.، ۱۳۹۱. بررسی اثرات تحریم در حوزه علم و فناوری و ارائه راهکارهایی به منظور مقابله با آن. معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری.
- غلامی، ۱۳۹۳. رویکرد فعال در مقابله با پیامدهای تحریم در قراردادهای تجاری. فصلنامه مجلس و راهبرد ۷۸.
- محمدی اردشالی، م.، امیرنکویی، ک.، ۱۳۹۰. بررسی اثر روش‌های مدیریت در بخش‌های تقاضا و عرضه بر برنامه‌ریزی انرژی بلندمدت در ایران. مطالعات اقتصاد انرژی ۸.