



I.I.E.S

# تکنوپلتیک انرژی ایران در شرایط تحریم

«تداوم خروج سیاسی انرژی ایران از بازار» زمینه‌ساز «خروج اقتصادی انرژی ایران از بازار» است.



ترسیم راهبردی

شماره: ۱۲

نویسنده:

محمدصادق جوکار

دیپلماسی انرژی

تهران خیابان ولیعصر روبروی پارک ملت خیابان سایه پلاک ۶۵

تلفن: ۲۷۶۴۴۳۲۹

آدرس اینترنتی: [www.energydiplomacy.iies.ac.ir](http://www.energydiplomacy.iies.ac.ir)

سیاسی شدن ابعاد فنی انرژی در دوره تحریم‌ها، بیانگر ابعادی است که باید در رابطه متقابل بین اقتصاد انرژی و سیاست خارجی مورد توجه قرار داد. از این منظر ابعاد تکنوپلیتیکی تحریم‌ها نه تنها سبب آسیب‌های اقتصادی کوتاه‌مدت می‌شود بلکه اثرات زیانبار آن ممکن است سبب نابودی فرصت‌ها حتی در دوره پساتحریم گردد. از همین رو، توجه به این ابعاد و اولویت‌بخشی به آنها در فهرست خواسته‌های ایران در مذاکرات هسته‌ای بیش از پیش ضروری به نظر می‌رسد. در این مقاله به ابعاد تکنوپلیتیک انرژی و اثرات آن بر حوزه‌های مختلف انرژی در شرایط تحریمی اشاره می‌شود.

### ۱- تکنوپلیتیک انرژی چیست؟

- **تکنوپلیتیک:** اثربخشی متقابل رویکردهای سیاسی و گسترش فناوری در حوزه‌های خاصی است که می‌تواند منجر به پیامدهای گسترده‌ای بر ابعاد مختلف امنیت ملی گردد.
- **تکنوپلیتیک انرژی:** بیانگر تاثیر مزیت‌های ابعاد ضروری فناوری‌های انرژی بر قدرت ملی و از سوی دیگر تاثیر گذاری سیاست بر گسترش فناوریهای ضروری در حوزه انرژی می‌باشد.
- **تکنوپلیتیک انرژی ایران؛** از یکسو تاثیر تحریم‌های فناورانه در حوزه‌های مختلف انرژی مورد بررسی قرار می‌دهد و از سوی دیگر اثر توانمندسازی فناورانه ابعاد ضروری اقتصاد انرژی داخلی بر سیاست و تداوم یا عدم تداوم جهت‌گیری‌های سیاست خارجی را مورد بررسی قرار می‌دهد.

### ۲- ابعاد تکنوپلیتیک انرژی ایران

- **نگاه فرصت‌ساز ایالات متحده به بحران‌های ژئوپلیتیکی برای توسعه تکنولوژی‌های منابع نامتعارف و کاهش اهمیت انرژی ایران**

یکی از موارد مهم برای توسعه فناوری‌های برداشت از منابع نامتعارف، قیمت بالای انرژی است. با نگاهی به تحولات چندساله اخیر در زمینه توسعه این تکنولوژی‌ها می‌توان به «تقارن زمانی وجود بحران‌های ژئوپلیتیکی و توسعه فناوری نامتعارف» اشاره کرد که به ترتیب در شروع تشدید تحریم‌های ایران در قرن بیست و یکم در سال ۲۰۱۰، تحولات مصر و یمن، لیبی و بروز احساس نامنی در تولید داخلی و آبراه‌های بین‌المللی نظیر باب‌المنندب و سوئز در سال ۲۰۱۱، بحران داخلی سوریه و تداوم آن در سال ۲۰۱۲ و بحران اوکراین و روسیه از اواخر ۲۰۱۳ تا ۲۰۱۴ و توسعه نفوذ داعش در عراق از ۱۰ ژوئن ۲۰۱۴ تاکنون قابل مشاهده است. این تحولات سبب افزایش یا جلوگیری از کاهش قیمت انرژی و به نوبه خود منجر به توسعه فناوری‌های شکست هیدرولیکی و حفاری افقی در بهره‌برداری از منابع نامتعارف شده‌اند. در حقیقت در این دوره ما شاهد «تعاملی بین سیاست قدرت و توسعه فناوری انرژی» می‌باشیم که از آن به تکنوپلیتیک یاد می‌شود. در این شرایط، تمدید ۷ ماهه توافق ژنو که در حقیقت تداوم تحریم‌های موجود برای ۷ ماه آینده می‌باشد، تداوم تأثیرات مولفه‌های فرصت‌ساز تحریم ایران بر توسعه فناوری‌های توسعه نامتعارف می‌باشد. زیرا در صورتی که بحران ژئوپلیتیکی

## تکنوپلیتیک انرژی ایران در شرایط تحریم

تحریم ایران حل شود، ایران در شرایطی که بازار با مازاد عرضه نسبت به تقاضا روبروست، به افزایش یک میلیونی عرضه اقدام می‌کند که موجب کاهش قیمت نفت و غیر اقتصادی شدن برخی منابع نامتعارف می‌شود.

### • محروسازی ایران از فناوری تولید انرژی در شرایط تقویت رقبا

یکی از ابعاد مهم تکنوپلیتیک تحریم‌ها، خروج شرکتهای بزرگ در افزایش ظرفیت انرژی ایران در شرایطی است که رقبای ایران به شدت در حال افزایش ظرفیت تولید و تثبیت جایگاه صادراتی خود در بازارهای جهانی بویژه بازار انرژی شرق-چین و هند-می‌باشند. در حالی که ایران با ذخیره ۳۴ تریلیارد مترمکعبی گاز طبیعی از تکنولوژی تولید ال‌ان‌جی برای بازارهای دوردست بویژه مهمترین بازار آینده جهان یعنی چین، محروم شده است، که کشورهای روسیه (سیبری شرقی)، استرالیا، آفریقای شرقی (موزامبیک) در کنار تغییر رویکرد ال‌ان‌جی قطر به سوی شرق، به دنبال قراردادهای بلندمدت با کشور چین در زمینه عرضه ال‌ان‌جی با ۱۵ پایانه در حال احداث این کشور می‌باشند. این امر سبب می‌شود که حتی در صورتی که در سال‌های آینده، تحریم‌های ایران لغو گردند، بازار اشباع‌شده جهانی توانایی جذب ال‌ان‌جی ایران را نخواهد داشت. اسفناک‌تر ممکن است که حتی از نظر ارزیابی‌های اقتصادی نیز در سال‌های آینده، سرمایه‌گذاری در تولید ال‌ان‌جی به دلیل کاهش قیمت بازارها با چشم‌انداز روشنی مواجه نباشد. مثلاً در دهه ۱۹۹۰ قطر به تولید هر تن ال‌ان‌جی با هزینه ۲۵۰ دلار اقدام نمود که اکنون هزینه سرمایه‌گذاری‌ها به ۱۴۰۰ دلار افزایش یافته و این در حالی است که قیمت جهانی ال‌ان‌جی در بازارهای مختلف روبه کاهش نیز هست. در دوره تولید ال‌ان‌جی قطر، هزینه چرخه مایع‌سازی، انتقال و گازی‌سازی مجدد، برابر با ۳ دلار در هر میلیون بی‌تی‌یو بود که این امر در بسیاری از نقاط مثل استرالیا حدود ۵ تا ۸ برابر افزایش یافته است که برخی از پروژه‌های جدید شناور تولید ال‌ان‌جی را با توقف مواجه کرده است. قطعاً اگر تحریم‌های ایران در زمینه انتقال دانش فنی در زمینه تولید ال‌ان‌جی تداوم یابد، از یکسو رقبای ایران به اشباع بازار خواهند پرداخت و از سوی دیگر با روند تنوع و تکثر عرضه و کاهش قیمت ال‌ان‌جی حتی در بازارهای گران شرقی، اجرای پروژه‌های بکر اقتصادی با مشکل روبرو خواهد شد.

### • عقب‌ماندگی ایران در حوزه‌های مشترک در شرایط توسعه طرف مقابل

یکی از مشکلات اصلی ایران در عدم همراهی کشورهای همسایه در «بهره‌برداری مشترک از میادین مشترک با حفظ یکپارچگی آن» عدم دسترسی برابر به تکنولوژی‌های تولید می‌باشد. بی‌تردید در بسیاری از میادین (نظیر اسفندیار که با عربستان مشترک است) اگر محرومیت ایران از تکنولوژی‌های جدید استخراج در دوره برداشت همسایگان تا چند سال ادامه یابد، با لغو تحریم در سال‌های آینده نیز با عدم امکان‌پذیری تولید به دلیل مهاجرت نفت و گاز روبرو خواهیم شد. این رخدادها در مورد میادین آزادگان و یادآوران که احتمالاً با میدان مجنون عراق مشترک می‌باشند، نیز در حال رخ دادن است. تلاش بی‌وقفه و مستمر عراق در توسعه میدان مجنون در شرایط تحریمی ایران سبب خواهد شد که روند مهاجرت نفت و افت فشار در طرف ایران رخ داده و اساساً با مشکل ارزیابی اقتصادی سرمایه‌گذاری روبرو گردد. برنامه راهبردی ایران در حالی با تاخیر بر تولید روزانه ۷۰۰ هزار بشکه در روز از میادین غرب کارون - بویژه آزادگان شمالی و جنوبی که تصور می‌شود با میدان مجنون

## تکنوپلتیک انرژی ایران در شرایط تحریم

عراق مشترک است - متمرکز شده است که هم‌اکنون توسعه میدان طرف عراقی برای تولید ثابت ۱/۸۵ میلیون بشکه در روز از سال ۲۰۱۰ در جریان می‌باشد.

### • محرومیت از تکنولوژی حفاری و استخراج آبهای عمیق و انفعال در دریای خزر

در شرایطی که رژیم جدید حقوقی دریای خزر به تصویب اجماعی اعضا نرسیده است، اکتشاف و توسعه میدین انرژی و دیگر فعالیت‌های اقتصادی هریک از این کشورها، می‌تواند پشتوانه دعاوی حاکمیتی و مرزی آنها در تعیین رژیم حقوقی دریای خزر گردد. عدم فعالیت ایران در زمینه میدین انرژی این دریا در دوره شوروی سبب طرح این ادعا از سوی آذربایجان در مذاکرات تعیین رژیم حقوقی دریای خزر شده است که مرز ایران به طور سنتی در خطی بین آستارا - حسینقلی یعنی ۱۱ درصد این دریا، قرار دارد. این امر در حالی صورت می‌گیرد که اگر وزارت نفت ایران بتواند به دلیل عمق زیاد در قسمت خود از تکنولوژی حفاری و استخراج آبهای عمیق بهره‌گیرد، ضمن افزایش تولید نفت می‌تواند به تقویت مواضع وزارت خارجه در مذاکرات تعیین رژیم حقوقی دریای خزر در تأمین هرچه بیشتر منافع حاکمیتی ایران در این دریا کمک کند. متأسفانه، تاخیر در این زمینه به دلیل تحریم‌های تکنولوژیکی مربوط به حفاری آبهای عمیق (با توجه به عمق زیاد سواحل ایرانی دریای خزر) منجر به ضعف ایران در این زمینه شده است.

### • محرومیت تکنولوژیکی در زمینه افزایش کارایی مصرف انرژی و تضعیف ظرفیت صادراتی

یکی از مهمترین نقاط ضعف ایران در زمینه مصرف داخلی انرژی، شدت مصرف و ضعف کارایی مصرف انرژی می‌باشد. رشد مصرف داخلی انرژی به دلایل مختلف فرهنگی / اقتصادی از جمله ضعف تکنولوژیکی ابعاد مصرف، بویژه در صنعت حمل و نقل، خانگی، تولید برق و صنعت و تداوم داشته است که این امر در بلندمدت می‌تواند با کاهش ظرفیت صادراتی به کاهش درآمدهای خارجی کشور و در نتیجه تضعیف سیاست متنوع‌سازی اقتصاد با پشتوانه صنعت نفت بینجامد. تداوم تحریم‌ها در این زمینه، سبب تعمیق فرهنگ مصرف غیربینه شده که تغییر آن در شرایط لغو تحریم‌ها نیز بسیار دشوار خواهد بود. همین مشکل در کشوری مانند عربستان نیز وجود دارد که تعمیق مصرف غیربینه انرژی که افزایش قیمت آن احتمالاً با ناآرامی‌های اجتماعی همراه خواهد بود سبب شده است که مراکز مطالعاتی نظیر CitiGroup به این جمع‌بندی برسند که با این رشد مصرف، عربستان سعودی تا ۲۰۳۰ به واردکننده خالص نفت تبدیل خواهد شد.

### جمع‌بندی و نتیجه‌گیری:

با توجه به موارد فوق، لازم است که اولویت سوم تعلیق یا لغو تحریم‌های ایران در مذاکرات هسته‌ای پس از لغو ممنوعیت صادرات و مبادلات بانکی، لغو تحریم‌های فناورانه باشد. این اولویت بندی خواسته‌های ایران در لغو تحریم‌ها می‌تواند الف) از پذیرش پیشنهادات لغو تحریمی کم‌اثرتر برای اقتصاد ایران به نسبت تحریم‌های فناورانه نظیر لغو تحریم خودروسازی و یا تحریم کشتیرانی اجتناب شود و ب) چالش‌های تحریمی اصلی در مسیر توسعه اقتصادی و انرژی ایران را برطرف سازد.

## تکنوپلیتیک انرژی ایران در شرایط تحریم

---

به نظر نگارنده، یکی از مهمترین نکات حائز اهمیت در مورد تکنوپلیتیک انرژی ایران ظهور و گسترش تهدید به یکی از بی‌بدیل‌ترین فرصت‌های تأمین امنیت تقاضای گازی ایران در سطح منطقه‌ای و جهانی می‌باشد. زیرا با توجه به تکرر مراکز عرضه نفتی در بازار جهانی، می‌بایست استراتژی صادرات انرژی ایران - همانگونه که مفاد اقتصاد مقاومتی بیان شده است - بجای تمرکز بر صادرات نفت بر صادرات گاز طبیعی متکی گردد. به طور خلاصه می‌توان گفت که تنها در سطح منطقه‌ای بیش از ۱۶۰ میلیارد مترمکعب تقاضای گاز وجود دارد که در برخی از آنها اساساً بدیل قدرتمندی برای عرضه گاز ایران وجود ندارد. در سطح جهانی نیز بازار تقاضای گاز عمده جهان نظیر چین و هند برای ایران قابل دسترس بوده اما ابعاد تکنوپلیتیکی تحریم نظیر محرومیت از تکنیک‌های استخراجی سریع و گسترده و نیز تولید ال‌ان‌جی، سبب شده است که این کشورها به سمت گاز رقبای ایران روی آورند.