



← سیر تحولات ۴۰ ساله تحریم‌ها و گزینه‌های مختلف تقابل

← چشم‌انداز بازار جهانی گاز در افق ۲۰۵۰

← انقلاب در فناوری اعماق دریا

← دوراهی فسیل یا هیدروژن

← تحول ناگزیر در ژئوپلیتیک انرژی

## جنگ اوکراین و آینده انرژی

پرونده ویژه فصلنامه نفت و  
نیرو برای بررسی تاثیر بلندمدت  
جنگ اوکراین بر شکل‌گیری  
ساختارهای تازه در جهان انرژی

صفحه ۵۷ تا ۹۲



Issn:2588-5286

# نفت و نیرو

## ایرانیان

فصلنامه صنعت نفت و انرژی

سال پنجم | شماره ۲۵ | بهار ۱۴۰۱

www.iranianenergyclub.ir

### صاحب امتیاز:

موسسه باشگاه اندیشه و رزان نفت و نیروی ایرانیان

شورای سیاستگذاری: محمد آقایی تبریزی، محمد

حسن پیوندی ثانی، رکن الدین جوادی، احمد داوودی،

علیرضا شیرانی، حمید رضا عراقی

مدیر مسئول: سید محمد صفی

سردبیر: رضا وثوقی

ویراستار ارشد: سید محمد حسن مصطفوی

طراحی: آتلیه هنر سرزمین انرژی

نشانی: تهران، خیابان قائم مقام فراهانی، کوچه عرفان

پلاک ۲، واحد ۱۳

کدپستی: ۱۵۸۶۷۱۵۶۴۳

تلفن: ۷-۸۶۰۴۶۵۰۵

نمابر: ۸۸۷۱۲۲۱۹

info@iranianenergyclub.ir

ایمیل:

@naft\_o\_nirou

\_ipecc

IPEC(iranianClub)



## بخش اول روایت

سیر تحولات ۴۰ ساله تحریم‌ها و گزینه‌های مختلف تقابل ۴

## بخش دوم نفت و گاز

|    |                                                    |
|----|----------------------------------------------------|
| ۳۴ | سال طلایی                                          |
| ۳۸ | چشم‌انداز بازار جهانی گاز در افق ۲۰۵۰              |
| ۴۸ | کوشش برای ثبات سازی                                |
| ۵۳ | چالش‌های جدید و ژئوپلیتیک سرمایه‌گذاری در صنعت نفت |

## بخش سوم پرونده

|    |                                                                 |
|----|-----------------------------------------------------------------|
| ۵۸ | جهان در آستانه تغییر بزرگ                                       |
| ۷۰ | قطر، برنده بزرگ جنگ اوکراین                                     |
| ۷۸ | پیدایش نظم جدید در تجارت جهانی نفت                              |
| ۸۲ | طرح ۱۰ ماده‌ای برای کاهش اتکای اتحادیه اروپا به گاز طبیعی روسیه |

## بخش چهارم صنعت پالایش

|    |                                               |
|----|-----------------------------------------------|
| ۹۴ | تغییر چهره پالایشگاه‌های نفت                  |
| ۹۶ | پالایشگاه‌های آینده؛ کاراتر، بکپارچه و پایدار |

## بخش پنجم فناوری و انرژی

|     |                             |
|-----|-----------------------------|
| ۱۰۲ | انقلاب در فناوری اعماق دریا |
|-----|-----------------------------|

## بخش ششم انرژی‌های تجدیدپذیر

|     |                              |
|-----|------------------------------|
| ۱۰۸ | برق هسته‌ای در آستانه رنسانس |
| ۱۱۰ | دوراهی فسیل یا هیدروژن       |
| ۱۱۶ | راهکاری برای رونق            |

## بخش هفتم ژئوپلیتیک و انرژی

|     |                                                        |
|-----|--------------------------------------------------------|
| ۱۲۲ | تحول ناگزیر در ژئوپلیتیک انرژی                         |
| ۱۲۶ | ترکیه، پرچمدار تغییر ژئوپلیتیک انرژی در سواحل مدیترانه |

بخش اول

# روایت



www.iranianenergyclub.ir

جستاری از  
مهندس سید  
مهدی حسینی  
درباره سیر  
تحولات  
تحریم‌های  
ضدایرانی



سخنرانی مهندس سید مهدی حسینی در میزگرد باشگاه نفت و نیرو ایرانیان

## سیر تحولات ۴۰ ساله تحریم‌ها و گزینه‌های مختلف تقابل

در آخرین روزهای اردیبهشت ۱۴۰۱، «باشگاه اندیشه ورزان نفت و نیروی ایرانیان»، در یک اجتماع مجازی، میزبان شماری از اعضا و علاقمندان به مسائل و تحولات انرژی ایران و جهان بود و مهندس سید مهدی حسینی، کارشناس ارشد انرژی و از مدیران پیشین وزارت نفت، طی سخنانی به تحلیل و بررسی موضوع «سیر تحولات ۴۰ ساله تحریم‌ها و گزینه‌های مختلف تقابل» پرداخت. آنچه در ادامه می‌آید، سخنان سید مهدی حسینی، پرسش برخی از حاضران و پاسخ‌های سخنران این نشست مجازی، به پرسش‌های مورد اشاره است. ذکر این نکته ضرورت دارد که این سخنرانی در واقع، مکمل مباحث جلسه‌ای است که یک ماه پیش از آن، در فروردین ۱۴۰۱ در «باشگاه نفت و نیرو» برگزار شده، و از جمله دکتر امیرحسین زمانی نیا در نشست فروردین‌ماه، به موضوع تحریم‌ها و تأثیر آن بر صنعت نفت و گاز ایران، پرداخته بود.



یک روز ما قدرت  
اول او یک و  
سال های سال تا  
همین سال های  
آخر قدرت دوم  
او یک بودیم.  
امروز بعد از  
تحریم، در رتبه  
پائین نری حتی  
از کویت قرار  
گرفته ایم؛ قدرت  
نیجیم یا ششم  
هستم، طبیعتاً  
نباید انتظار  
داشت که آنها به  
ما خیلی میدان  
بدهند که بتوانیم  
کار خاصی انجام  
بدهیم. ضمن  
اینکه ما ظرفیتی  
نداریم که کار  
خاصی هم انجام  
بدهیم.

قرار گرفته ایم و با این شرایط، چگونه می خواهیم زندگی مان را تنظیم کنیم و پیش ببریم؟ و دست به چه اقدامی بزنیم که درست باشد؟ بنابراین، صحبت هایم را در چند بخش خلاصه کرده ام:

یکی اینکه، ببینیم تحریم ها از ابتدا تا کنون شامل چه مواردی بوده، و چه تحولاتی را در این ۴۰ سال گذرانده است؟ بعد در تقابل با اینها، چه سناریوهایی را می توانیم پیش رو داشته باشیم؟ باید چه اقدامات بین المللی انجام دهیم؟ و در شرایط مختلف که تحریم ها بمانند یا لغو شوند، در داخل کشور، چه کارهایی بکنیم که به صلاح مان باشد؟

اگر بخواهیم تحریم ها را از ابتدای انقلاب (از بحران سفارت آمریکا) تا امروز دسته بندی کنیم، به ۶ دسته تقسیم می شوند:

اولین آنها، توقیف اموال و دارایی های ایران توسط آمریکا بود که بعد از حادثه سفارت آمریکا اتفاق افتاد که این تحریم، چندین بار هم تمدید شده است. در سال های بعد، به فرمان های ریاست جمهوری آن کشور و با وضع قوانین، همه یا بخش هایی از آن را احیا و تمدید کرده اند.

در دوره جنگ تحمیلی، تحریم هایی را علیه ایران و عراق تحت عنوان

## یادآوری سیاست مهار دوجانبه آمریکا

مهندس سید مهدی حسینی، سخنانش را با یادآوری جلسه قبل (فروردین ماه ۱۴۰۱) آغاز کرد و گفت: جلسه قبل، بحث خیلی خوبی درباره مذاکرات برجام و وین طرح شد که آقای دکتر زمانی نیا و برخی اعضای دیگر باشگاه، نظرشان را مطرح کردند. در ارتباط با این بحث ها، مناسب دیدم که یک بررسی اجمالی درباره ویژگی تحریم ها داشته باشیم:

۱- تحریم ها را بشناسیم و بدانیم که چه ابعاد و چه زوایایی دارند و ما را تا کجا می رسانند؟

۲- میزان آسیب پذیری کشور ما در این وضعیت تحریمی چیست؟

۳- چه باید بکنیم؟

اگر بخواهیم تحریم ها را بشناسیم، ابتدا می باید روابط کشور با آمریکا و غرب را بررسی کنیم. مسائل تحریمی از حدود ۴۰ سال گذشته، شروع شده و از زمانی که مسأله اشغال سفارت آمریکا در سال ۱۳۵۸ اتفاق افتاد تا امروز که گرفتار کرونا هستیم، با فراز و نشیب هایی ادامه دارد. یک بخش هایی از ابعاد آن در مقطعی، آسان تر، و در مواقعی، سخت تر شده است.

امروز باید ببینیم که در چه شرایطی

«مهار دو جانبه<sup>۱</sup>» دو کشور، اعمال نمودند. اولین قرار داد نفتی که بعد از انقلاب منعقد کردیم، با شرکت آمریکایی «کاناکو» بود و به دنبال آن، دولت آمریکا بایک موضع گیری شتاب زده، ابتدا با یک فرمان رئیس جمهوری و بعد با تلاش «سناتور داماتو»، «قانون تحریم ایران و لیبی<sup>۲</sup>» تصویب شد. لیبی هم آن موقع، مشکل پرونده بین المللی ساقط کردن هواپیما (پرواز پان آمریکن - لاکربی) را داشت. بعد از آن است که به ادعای آمریکا، تحریم «حمایت از تروریسم» را داریم.

بعد، تحریم های هسته ای و تحریم های سازمان ملل است که پس از آن، یک دوره بسیار کوتاه برگشت را داریم؛ برداشته شدن تحریم ها بعد از برجام. و بعد دوباره تحریم ها بازگشت که امروز، مادر این شرایط به سر می بریم.

اولین تحریم، شامل توقیف اموال و دارایی های ایران در آمریکا بود که به دنبال گروگان گیری در نوامبر سال ۱۹۸۰ اتفاق افتاد و بعد از اینکه گروگان ها آزاد شدند، شاهد بودیم که

بیشتر توقیف ها حل شدند، اما ادعاهایی شرکت ها و مؤسسات آمریکایی علیه ایران داشتند که تقریباً به ۴۷۰۰ مورد می رسید، که اینها به یک دیوان ویژه دعاوی ایران و ایالات متحده در لاهه ارجاع شد و این دیوان، با سه شعبه شروع به رسیدگی می کنند که در این مورد، در ۲۰ سال، حدود ۲/۵ میلیارد دلار به آمریکایی ها خسارت پرداخت کرده و در مقابل، یکی - دو مورد دریافتی داشته، که سال ۱۹۹۱، حدود ۲۷۸ میلیون دلار و در سال ۲۰۱۶ حدود یک میلیارد و ۳۰۰ میلیون دلار دریافت کرده ایم. اما هنوز هم ۱/۹ میلیارد دلار بانک مرکزی مادر دست «سیتی بانک» نیویورک است.

حدود ۵۰ میلیون دلار، اموال دیپلماتیک ما را توقیف کردند. ساختمان ۳۶ طبقه شرکت آی. اس. آ. متعلق به بانک ملی ایران را ضبط نمودند. ساختمان بنیاد علوی در نیویورک به ارزش حدود یک میلیارد دلار، در سال ۲۰۰۹ توقیف شد که در سال ۲۰۱۷ در اختیار دولت آمریکا قرار گرفت. حدود ۱۰ باب ساختمان دیگر هم متعلق به ایران در سراسر آمریکا

در ایالت های تگزاس، کالیفرنیا، ویرجینیا، مریلند و نیویورک است که در توقیف هستند. این تحریم اولیه ای است که مسیر خود را طی می کند.

در باره این ساختمان هایی که فعلاً در توقیف آنها قرار دارد، دادگاه لاهه، کار خود را پیش برده، و البته ماجرای دادگاه لاهه، یک داستان بسیار مفصلی است. چون شخصاً در گیر آن بودم، می دانم چه اتفاقاتی در لاهه افتاد؛ خصوصاً در رابطه با نفت و قرار داد های نفتی که شورای انقلاب آنها را کان لم یکن کردند.

تحریم دومی که داشتیم در آغاز جنگ است، تحت عنوان «مهار دو جانبه» ایران و عراق که در سال ۹۳-۱۹۹۲ بود. این تحریم ها را با استناد به قانون دفاع ملی اعمال کردند. این قانون، یکی از گرفتاری ها در بحث مذاکرات برجام است، چون وقتی قانون شد، لزوماً دولت نمی تواند آنها را بردارد. باید مجلس و کنگره با هم بتوانند مسأله را حل کنند.

آن ها هم با استناد به قوانین، کارشان را پیش می برند. در



ما هر چه  
می‌توانیم باید  
لوله‌های گاز،  
خطوط انتقال  
برق، ارتباطات  
جاده‌ای،  
ریلی و... را  
همسایگان‌مان  
توسعه بدهیم  
و یک «هاب»  
منطقه‌ای از نظر  
خدمت‌رسانی،  
انرژی‌رسانی و  
خدمات فنی-  
مهندسی شویم.  
برای کشورهای  
مختلف می‌توانیم  
این کارها را انجام  
بدهیم. این  
بخش را با عراق،  
باسوریه، ترکیه،  
امارات، کویت و  
کشورهای دیگر  
مانند عربستان و  
عمان انجام دهیم

که ما با پدیده عجیب و غریب «دعای حقوقی مطالبات» و دعای در خواست خسارت مفصل از سوی آمریکایی‌ها روبرو شدیم. از آن به بعد، دیگر هیچ قراردادی با شرکت‌های آمریکایی و حتی با شرکت‌های اروپایی نداشتیم و ما با همان تکنولوژی و توانمندی که آن روزها داشتیم، شروع به کار کردیم.

در تحولات اقتصادی بعد از جنگ، به‌رغم اینکه در دهه ۱۳۷۰ دوران بازسازی‌ها شروع شده بود، نیازهای شدیدی به منابع مالی و فناوری‌های مدرن - که از آن بی‌بهره بودیم - در همه صنایع و بویژه در صنعت نفت احساس می‌شد. در آن سال‌ها بود که کشور با یک بحران بسیار سنگین اقتصادی روبرو بود و آن هم سررسید فاینانس‌هایی بود که انجام داده بودیم، بدون اینکه پروژه‌های ما به بهره‌برداری رسیده، و درآمدی کسب کرده باشد.

بعد از انقلاب و بعد از جنگ، تنها مسیر باز برای ما فاینانس بود. فاینانس‌های زیادی گرفتیم ولی پروژه‌هایی که برایشان فاینانس کردیم، در زمان مقرر به اتمام نرسید. تمامی فاینانس‌ها در موعد سررسید، با مشکل بازپرداخت روبرو بودند و بالاخره کسانی از دولت و از بانک مرکزی رفتند و با کشورهای

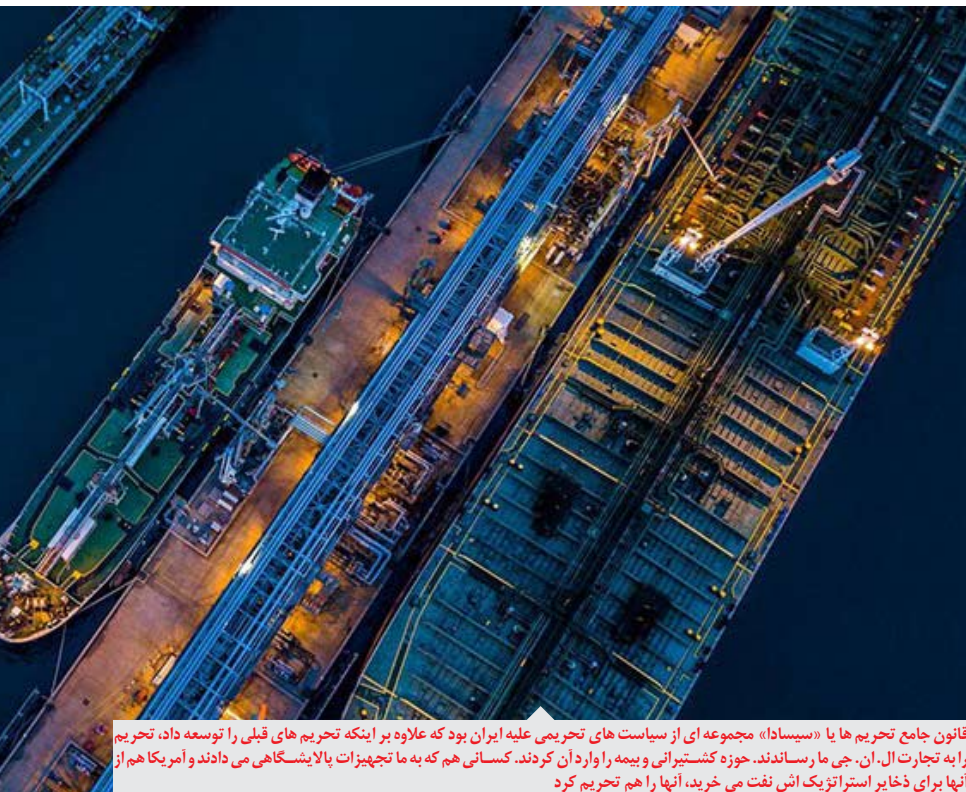
این مورد هم، قانون دفاع ملی ۱۹۹۳ آمریکا محمل و واسطه کار آنها بوده و تحریم‌هایی که گذاشتند، شامل این موارد است که هر شرکت آمریکایی یا شرکت دیگری که بخواهد سلاح‌های پیشرفته یا تکنولوژی آنها را - که فهرست آن موجود است - به ایران صادر کند، تحریم و تنبیه می‌شود. این سلاح‌ها، شامل موشک‌های کروز، هواپیماهای با سطح مشاهده پایین، رادارها، هواپیماهای جنگی، ماهواره‌های نظامی، سلاح‌های الکترومگنتیک، سلاح‌های لیزری، سیستم‌های جمع‌آوری اطلاعات، سیستم‌های کنترل و ارتباطات، سیستم‌های الکترونیک با کاربرد جنگی، سیستم‌های با مصارف دوگانه مثل بعضی از کامپیوترها و بعضی از نرم‌افزارها می‌شوند که در زمان ریاست جمهوری کلینتون، از این قانون سوءاستفاده‌هایی هم شد که توضیح می‌دهم.

سومی، تحریم ایلساست. اولین قرارداد نفتی بالادستی بعد از انقلاب، در یک پروژه کاملاً قانونی با برگزاری مناقصه بین‌المللی انجام شد. ابتدا بگویم که شورای انقلاب، تمامی قراردادهای نفتی ایران را اعم از بالادستی، پایین دستی و پیمانکاری را با یک نشست و برخاست، منتفی کرد

سه میدان، مذاکرات طولانی کردیم: میدان‌های سیری «E» و «A» و میدان «بلال» که برای سیری E و A، یک موافقتنامه با شرکت دولتی ژاپن (جاپکس) امضا کردیم و دیگری با شرکت خصوصی ایده میتسویشی ژاپن. پای امضای قرارداد که رسید، ژاپنی‌ها عقب‌نشینی کردند و

موکول به اتمام پروژه، درآمدزایی و حتی درآمد کافی طرح‌ها بشود؛ که بخشی از درآمد را هم برای کشور خودمان برداشت کنیم. از محل بخش باقیمانده‌اش سهام را بپردازیم. به نظر من، این کار بسیار بزرگی بود که تحت عنوان «قراردادهای بای‌بک» انجام شد. ابتدا ذیل این نوع قرارداد، برای

طرف حساب، صحبت کردند که مهلت بدهند و زمان آنها را تمدید کنند. آن وقت در طراحی برای قرارداد نفتی گفتیم: اولاً، قراردادهای نفتی را برای توسعه بالادستی مان، چه در نفت و چه در گاز، لازم داریم. دوم، اینکه قرارداد با آن تجربه، باید طوری تنظیم گردد که هرگونه پرداخت



قانون جامع تحریم‌ها یا «سیسادا» مجموعه‌ای از سیاست‌های تحریمی علیه ایران بود که علاوه بر اینکه تحریم‌های قبلی را توسعه داد، تحریم را به تجارت ال.ان.جی ما رساندند. حوزه کشمیرانی و بیمه را وارد آن کردند. کسانی هم که به ما تجهیزات پالایشگاهی می‌دادند و آمریکا هم از آنها برای ذخایر استراتژیک اشی نفت می‌خرید، آنها را هم تحریم کرد

بعدها متوجه شدیم که تحت فشار آمریکا بوده که منصرف شدند. فشار آمریکا، این بود که ژاپن تکنولوژی پیشرفته به ایران صادر نکند و شاید حدود ۱۰۰ مورد دیگر از جمله کار در بالادستی نفت ایران را ممنوع کردند. به این ترتیب بود که آن قراردادها امضا نشد.

مناقصه بین‌المللی برگزار



کردیم و جالب است که در آن مناقصه، آمریکایی‌ها، ژاپنی‌ها را عقب‌راندند، ولی خودشان به میدان آمدند! شرکت آمریکایی «کاناکو» برنده شد و ما بعد از یک مذاکرات بسیار بسیار طولانی - شاید بیش از یک سال - در سال ۷۴ قرارداد را با آنها امضا کردیم.

چون من هم در مذاکرات حضور داشتم، از کاناکو خواسته بودم که برای مذاکره با ما، حتماً با دولت آمریکا هماهنگ کنند و هر بار هم که برای مذاکره به ایران می‌آمدند، از آن‌ها می‌پرسیدم چه کار کردید؟ پاسخ می‌دادند که به وزارت خارجه رفتیم، صحبت و هماهنگی کردیم، مشکلی هم نداریم. اما چه اتفاقی در آمریکا افتاد، نمی‌دانیم؛ ولی به موجب سوءاستفاده آقای کلینتون از تحریم «مهار دو جانبه» و به استناد آن، ما را با یک فرمان رئیس جمهوری<sup>۳</sup> تحریم کرد. یک قانون دیگری هم دارند<sup>۴</sup> که آن را هم به کار برد و بعد، باز فرمان دیگری<sup>۵</sup> صادر کرد و سرمایه‌گذاری در بخش نفت و انرژی ایران ممنوع شد. بعد هم با تلاش سناتور داماتو در سال

۱۹۹۶، یعنی یک سال بعد، شکل قانونی به خود گرفت که همان «قانون ایلسا»<sup>۶</sup> شد که سرمایه‌گذاری بیشتر از ۲۰ میلیون را ممنوع کرد. یعنی تقریباً همه چیز ممنوع شد.

آقای کلینتون در سال ۱۹۹۷ میلادی هم فرمان دیگری<sup>۷</sup> را صادر کرد که صدور کالا به کشور ثالث با هدف ارسال به ایران هم ممنوع شد؛ ولی خود ایلسا هم تحولاتی را داشته است. در سال ۲۰۰۶ لیبی بعد از این که حاضر شد برای آن کاری کرده بود خسارت بدهد، آن کشور را از تحریم خارج کردند و این تحریم به «آیسا»<sup>۸</sup> یعنی فقط تحریم ایران تبدیل شد.

تحول دیگری که در آیسا شده، این است که در سال ۲۰۱۵ هم آن را برای مدت ۱۰ سال تا سال ۲۰۲۶ تمدید کردند، یعنی امروزه به آیسا عمل می‌شود. بعد آیسا یک پلتفرمی شد برای بقیه تحریم‌هایی که از این به بعد، علیه ایران گذاشتند. از جمله آنها تحریمی تحت عنوان «سیسادا»<sup>۹</sup> است که در آن، علاوه بر اینکه تحریم‌های قبلی را توسعه دادند، تحریم را به

تجارت آل. ان. جی مارساندند. حوزه کشتیرانی و بیمه را وارد آن کردند. کسانی هم که به ما تجهیزات پالایشگاهی می دادند و آمریکا هم از آنها برای ذخایر استراتژیک اش نفت می خرید، آن ها را هم تحریم کرد که از آنها، ذخایر استراتژیک نخرند.

همه چیز درباره تحریم آسیا در تعریف آسیا، چیزهایی که باز اضافه شد، بخش های ۲۰۱ قانون کاهش تهدید ایران و حقوق بشر سوریه است. این قانون را سال ۲۰۱۲ تصویب کردند که ذیل فرمان رئیس جمهور مورخ ۲۰۱۱ قرار گرفت. تحریم حمل و نقل نفت ایران، شامل همه مواردی می شد که ما می توانستیم تا حدودی تحریم رادور بز نیم. این ها را کشف می کردند و راه را می بستند. تحریم حمل و نقل نفت ایران، تحریم بیمه شرکت نفت، شرکت نفتکش ایران، تحریم بیمه خرید و تسهیل اوراق دولتی و اوراق بدهی ایران، تحریم بیمه سفارشات و نقل و انتقال کالا و خدمات مربوط به سپاه و مؤسساتی که در لیست مؤسسات تحریم شده داشتیم.

درباره آن مؤسسات تحریم شده، بعداً در سال ۲۰۱۳، آقای اوباما فرمان دیگری را صادر، و به تحریم ها اضافه کرد که حتی معاملات اتوموبیل تا کامیون هم ممنوع شد. معاملات نفتی کاغذی را هم که در بورس ها انجام می شود، و نیز معاملات ریالی و دیجیتال، تهیه سنگ های قیمتی، جواهرات همه را برای ایران ممنوع کردند. این ها فکر می کردند ما پول ها را به صورت طلا و جواهر می آوریم، لذا اینها را مشمول تحریم کردند.

حساب های ریالی، معامله با ریال توسط بانک های آمریکایی و خارجی تحریم شد. درباره افرادی که در لیست تحریم آنها قرار گرفتند، گفتند اگر با اینها معامله بشود، اموال و دارایی شان توقیف خواهد شد. علت اینکه اینها را با جزئیات می گویم، به دلیل اینکه بدانید وضعیت ما در چه شرایطی است و با چه محدودیت هایی روبرو هستیم و چقدر فشار سنگین است و ما باید برای آنها فکری داشته باشیم. چگونه حرکت کنیم و حرکت مان را چطور تنظیم نماییم.

البته باید بگویم خرید گاز از ایران را

مشمول تحریم نکردند. این یک نکته است. اما احداث خط لوله گاز برای صادرات و نیز آل. ان. جی در تحریم است. نمی دانیم گاز چگونه تحریم نشد؟ ما در میدان «شادنیز» در خزر با آذربایجان شریک هستیم. بایک کنسر سیوم اروپایی که اتفاقاً یکی از کارهای دوره خدمت خود من است. ما در شادنیز، ۱۰ درصد شریک هستیم، ابتدا این سهم را برای بخش خصوصی که شرکت او یک OIEC بود در نظر گرفتیم ولی بعداً سهام را به شرکت نیکو NICO دادیم. بیمه های دولتی که برای فاینانس می کنند، مثل کوفاس و هرمس شامل تحریم نیست، اما خود فاینانس شامل تحریم است. یعنی در حقیقت، اصل وریشه این نوع فعالیت ها را مانع شدند.

علت اینکه برخی موارد استثنائی را تحریم نکردند، به نظر من این است که آن بیمه ها، بیمه های دولتی هستند و دولت ها اصولاً قرار نبوده است که شامل تحریم باشند.

تحریم بعدی مربوط به ادعاهای حمایت ایران از تروریسم است که آنهم خیلی گسترده است.



یک پیشنهادی  
در بخش  
دیپلماتیک داریم،  
اینکه ما سازمان  
همکاری های  
خاورمیانه و غرب  
آسیا را به وجود  
بیاوریم. ما  
سازمان های دیگر  
را داریم. در آن  
طرف سازمان  
شانکهای وجود  
دارد. سازمان  
کشورهای  
اسلامی را داریم.  
من اعتقاد بر این  
است که در این  
شرایط، می توانیم  
برای اینکه قدرت  
سیاسی مان را  
به بلوک سیاسی  
تبدیل کنیم،  
نه فقط ایران  
به تنهایی،  
همسایگان  
خاورمیانه مان  
را جمع کنیم،  
آن ها را تشویق  
کنیم و یک  
چنین سازمانی را  
تشکیل بدهیم؛  
که ممکن است  
قدرت سیاسی و  
دیپلماتیک ما را  
هم افزایش بدهد

مؤسساتی که در لیست ضمیمه قطعنامه آورده بودند، مسدود شد و کشورها از مسافرت آن اشخاص جلوگیری می کردند. همچنین انتقال مواد هسته ای، موشک، اقلام با مصارف دوگانه، بجز مواد مورد استفاده در راکتورهای آب سبک، به ایران ممنوع شد.

البته بعدا که برجام امضا گردید. در قطعنامه ۲۲۳۱، یک کمیسیون مشترکی برای اجرای آن تعیین شده بود که بر تحریم ایران نظارت بکند و به این کمیسیون اختیار داده شد که استفاده از سفارش اقلام و مصارف دوگانه را موردی تصویب کنند.

این یکی از دستاوردهای برجام بود که انجام شد. قطعنامه بعدی به شماره ۱۷۴۷، صدور سلاح را به ایران ممنوع می کند که بعد قطعنامه ۲۲۳۱، بعد از اینکه برجام را می پذیریم، با مجوز شورای امنیت، این محدودیت را ۵ سال می گذارند. در حقیقت محدودیت را برداشته، فقط یک اجازه از شورای امنیت برای ۵ سال گرفته شده که این ۵ سال هم الان گذشته است و ما امروزه محدودیت نداریم.

قطعنامه بعدی که قطعنامه سنگینی بود، قطعنامه ۱۹۲۹ است. این قطعنامه، فعالیت های اکتشافی و معدنی ایران برای اورانیوم را در خارج

تحریم را بر سلاح های مختلف کشتار جمعی، موشک ها و انتقال سلاح هایی که در آنها به کار رفته است، گذاشتند. این ها تحریم ایران است. یک قانون ضد تروریسم و قانون جرائم قتل دارند که از جمله مواردی است که علیه ایران به کار برده می شود.

قانون منع گسترش سلاح توسط ایران در مارس ۲۰۰۰ برقرار شد و بعد هم قانون منع تولید و اشاعه سلاح های کشتار جمعی است که ایران، کره شمالی و سوریه را در یک قانون گذاشتند. تحریم فروش تکنولوژی سلاح های کشتار جمعی، سلاح های پیشرفته متعارف و مشارکت در معدن کاری اورانیوم هم ممنوع شده است. به اینها باید اضافه شود، تحریم دسترسی ایران به سیستم های مالی و دلار و همچنین تحریم بانک های خارجی ای که با مؤسسات تحت پوشش ایران معامله کنند.

در نوع پنجم تحریم ها، به تحریم های سازمان ملل می رسیم. قطعنامه ۱۷۳۷، غنی سازی اورانیوم را ممنوع کرد که شامل ساخت راکتور آب سنگین اراک شد و ایران را ملزم کرد که نظارت های آژانس بین المللی انرژی را تحت پروتکل الحاقی رعایت کند و اجازه بدهد که نظارت ها اعمال شود و دارایی های اشخاص ایرانی و

سازمان ملل قرار می‌گیرد و ما را از ذیل فصل ۷ منشور شورای امنیت خارج می‌کند که به نظر من، دستاورد بسیار بسیار مهم برجام بود که مابدون هیچ درگیری و جنگ و گرفتاری، از آن خارج شدیم و تحریم‌های سازمان ملل لغو می‌شود و کار پانل کارشناسان خاتمه می‌یابد، ولی به هر حال، از ایران می‌خواهد که برای ۸ سال از تاریخ تصویب برجام که ۱۸ اکتبر ۲۰۱۵ بوده، از ساخت موشک‌های بالستیک که برای حمل کلاهک‌های هسته‌ای طراحی شده است، خودداری کند. به

از کشور هم اجازه نمی‌دهد. قبلی، مربوط به داخل کشور بود که امور معدن کاری، تکنولوژی‌های مربوط به هسته‌ای، ساخت موشک‌های بالستیک اصلی، همه اینها را ممنوع کرد. تعاملات بانکی با بانک‌های ایرانی بویژه بانک ملی و صادرات را در این قطعنامه ممنوع می‌کند و محدودیت‌های دیگری را هم می‌گذارد برای وام‌های بین‌المللی که ما بخواهیم دریافت کنیم.

مسئله مهم‌تر این است که از کشورها می‌خواهد که محموله‌های و کالاهای وارداتی و صادراتی ایران را ممنوع کنند و اجازه بازرسی به کشورها را هم داد. قطعنامه ۲۲۳۱، این محدودیت را ادامه داده است، اما خاصیتی که داشت، این بود که کمیته نظارت متشکل از ۱۵ عضو شورای امنیت که آن را پایش می‌کردند، پانل کارشناسان بودند که گزارش می‌دادند. این پانل کارشناسان هم منحل گردید و موضوع نظارت، به آن شکل، کنار گذاشته شد.

## برجام و ساختار تحریم‌های ضد ایران

به برجام ۱۱ قطعنامه ۲۲۳۱ می‌رسیم. این قطعنامه ۱۶ ژانویه ۲۰۱۵، بعد از برجام صادر می‌شود که به موجب خود برجام، مورد تأیید شورای امنیت



نفت و گاز و پتروشیمی‌های ما، نیاز به تکنولوژی‌های مدرن دارد که به دلیل تحریم‌ها به آنها دسترسی نداریم. ضربه باز یافت مادر نفت، ۲۴-۲۳ درصد و ضربه باز یافت عربستان ۵۰ درصد، و عمان عقب افتاده، و جول و حوش ۴۰ درصد است. نروژ هم که ۱۰ درصد هدف گیری کرده است، چرا آنها؟ آن گونه هستند؟



لیستی از قوانین داریم که ببینید همه چیز قوانین است؛ قانون آیس، قانون دفاع ملی، قانون کاهش تهدید ایران، قانون آزادی ایران و منع گسترش سلاح، بخش‌های محوری ۳۰ ساله که بانک‌ها را بیشتر مورد هدف قرار می‌داد و قوانین و فرمان‌های ریاست جمهوری، همه برگشته است. همه اینها امروزه علیه ما اعمال می‌شود. حالا ما باید چه بکنیم؟

برای ما است. در سال ۲۰۱۵ از تحریم‌های سازمان ملل و در سال ۲۰۱۶، از همه تحریم‌ها خارج می‌شویم، ولی متأسفانه پس از انتخاب ترامپ به ریاست جمهوری آمریکا، در سال ۲۰۱۸، خروج آمریکا از برجام را داریم، از ۸ ماه می ۲۰۱۸ که آنها خارج می‌شوند، یک ضرب‌الاجل ۱۸۰ روزه با دوباره زمانی ۹۰ روزه مجدداً تحریم‌های یک جانبه آمریکا برمی‌گردد که ما امروز هم، همان محدودیت را داریم.

این ترتیب، ما تا سال ۲۰۲۳ این محدودیت را به موجب قطعنامه ۲۲۳۱ داریم. قطعنامه ۲۲۳۱، محدودیت‌هایی که برای موشکی ما گذاشته است، بسیار بسیار آسان‌تر از محدودیت‌هایی است که مادر قطعنامه ۱۹۲۹ داشتیم. به این ترتیب که اگر ما تخلف هم بکنیم، رسیدگی‌هایی می‌شود اما در آن، جریمه‌ای تعیین نشده است. این هم، یکی از دستاوردهای قطعنامه ۲۲۳۱



کار بزرگی تحت عنوان «قراردادهای بای‌بک» انجام شد. ابتدا ذیل این نوع قرارداد، برای سه میدان، مذاکرات طولانی کردیم؛ میدان‌های سیری E» و «A» و میدان «بلال» که برای سیری E و A، یک موافقتنامه با شرکت دولتی ژاپن (جاپکس) امضا کردیم و دیگری با شرکت خصوصی ایده مینسویی ژاپن.

## رویکردهای ضروری دیپلماسی در شرایط تحریم

من یک تعریفی از دیپلماسی دارم، انشاءالله که تعریف غلط نباشد و به کار بیاید. وقتی می‌گوییم دیپلماسی، یعنی چه؟ ما با دیپلماسی می‌خواهیم چه بکنیم؟ و چه ابزاری داریم؟ می‌گوییم: «دیپلماسی عبارت است از «استفاده از همه ظرفیت‌ها و مزیت‌های نسبی کشور اعم از اقتصادی، قدرت دفاعی، دانش و فناوری، جایگاه ژئوپلیتیک، همین‌طور ترتیبات و اقدامات بین‌المللی و به‌کارگیری انگیزه‌های اقتصادی - سیاسی گروه‌های قدرت در کشورهای هدف، که گروه‌ها و لابی‌هایی هستند که آنها را باید در نظر داشته باشیم، بلوک‌های سیاسی مورد نظر با اهدافی همچون توسعه روابط دو و چند جانبه، حل اختلافات فی‌مابین، بی‌اثر نمودن اقدامات کشورهای متخاصم و نهایتاً تأمین حداکثری منافع و امنیت ملی و مشارکت در ایجاد فضای همکاری در سطح منطقه‌ای یا جهانی». چنین تعریفی برای کل

دیپلماسی دارم. اگر این تعریف درست باشد، با این ذهنیت، بقیه حرف‌هایم را خواهم گفت و آن وقت باید ببینیم که در این محدوده، باید چه کار کرد؟ چه سناریوهایی را ممکن است در پیش داشته باشیم و داشته‌ایم و باید چه کارهایی می‌کردیم؟ تحریم‌ها با آن وسعت و گستره‌ای که عرض کردم، همه چیز را هدف قرار دادند و به هر حال، با قدرت توانستند بخش‌های خیلی خیلی زیادی از آن را اعمال کنند. حالا برای مقابله با آن، ممکن است چند سناریو پیش‌رو باشد. یک سناریو، این است که با آمریکا مذاکره کنیم که البته من معتقد هستم که هم‌زمان می‌باید با کشورهای منطقه خصوصاً عربستان مذاکره کنیم. اگر ما مسائل منطقه‌ای را به‌درستی حل نکنیم، این روی بقیه کارهای ما سایه می‌اندازد که الآن می‌بینیم خوشبختانه این اتفاق افتاده است که با عربستان و بقیه کشورهای منطقه در حال مذاکره هستیم تا بتوانیم روابطمان را هم با آنها تنظیم کنیم. حالا اگر این سناریو را در نظر بگیریم، لوازم این سناریو چه چیزهایی است؟

یعنی چه کارهایی باید بکنیم؟ اولاً، باید مجموعه شرایط سیاسی و بین‌المللی را در محاسبات‌مان و در منازعات‌مان بیاوریم. در نظر گرفتن مجموعه شرایط، یک اصل است، بویژه که تحریم داشته باشیم. از میزان موفقیت‌مان در مذاکرات باید ارزیابی داشته باشیم. بعد توجه کنیم برای اینکه بتوانیم مذاکرات را موفق جلو ببریم، چه ابزاری را در اختیار داریم؟ ابزار را باید بشناسیم. چه ابزاری می‌توانیم به کار بگیریم؟ ولی اگر دست‌مان خالی باشد، با ابزارمان ضعیف، یا غیر کارآمد باشد، یا ابزارش را در اختیار نداشته باشیم و ارزیابی‌مان این باشد که موفق نمی‌شویم، طبیعتاً آن موقع که به آن مراحل نرسیدیم، مذاکره، نمی‌تواند مذاکره موفق باشد. سناریوی دیگر این که اگر مذاکرات انجام نشده وقتی ما به مذاکره دعوت می‌شویم و برای مذاکره نمی‌رویم، چه اتفاقاتی می‌افتد؟ یک سری معایب و یک سری مزایا خواهد داشت. شاید ما مزایایش را بتوانیم این‌طور تحلیل کنیم که وقتی شما در مقابل یک مذاکره

می‌ایستید، یعنی می‌گویید من منافعم در این نیست که الآن با آمریکا مذاکره کنم، شما یک استحکام موضوعی را نشان می‌دهید؛ یعنی روی اعتقاداتان ایستاده‌اید، صرف نظر از اینکه درست یا غلط است، بالاخره شماروی مواضع‌تان محکم‌اید و اگر قرار باشد آنها به مذاکره علاقه‌مند باشند، در میان مدت، می‌توانند تغییر مواضع بدهند و ببینند یک راه‌هایی را بیابند برای اینکه با شما مذاکره کنند.

این‌طور موضع‌گیری‌ها از نظر نفوذ و حمایت مردمی، معمولاً جایگاه خوبی دارد. عده‌ای از آن حمایت می‌کنند و بخش‌های آگاه جامعه هم متوجه می‌شوند که مثلاً اینجا مشکل داریم که ما برای مذاکره نرفتیم و آنها را با مشکلات آشنا می‌کنیم، ولی یک سری معایب هم دارد. این معایب کدام است؟ صرف نظر از اینکه تعاملات درست پیش نمی‌رود، چون مذاکره نمی‌کنیم، مشکل باقی مانده است.

با اینکه امروزه کشوری نیست که بتواند دور خودش دیوار بکشد و بگوید فقط با امکانات خودم زندگی می‌کنم، به هیچکس

دیگر هم احتیاج ندارم اما چون درباره تحریم صحبت می‌کنیم، امکانات ما به امکانات داخلی کشور محدود است و نتیجه این، یک رکود اقتصادی بزرگ، کاهش اشتغال، رشد منفی یا بسیار ضعیف اقتصادی خواهد بود.

لااقل برای میان مدت و کوتاه مدت تا وقتی که بتوانیم یک زیرساخت‌هایی را ایجاد کنیم و البته با مسائل اجتماعی روبرو می‌شویم که ممکن است طرف مقابل هم از مسائل اجتماعی استفاده خودش را ببرد. بالاخره نارضایتی‌ها هم ممکن است اتفاق بیفتد. اگر در این شرایط قرار گرفتیم، به امکانات داخلی خودمان را محدود می‌کنیم.

لوازم موفقیت ما در این شرایط، چه چیزهایی است؟ اول، اینکه با مردم مان شفاف صحبت بکنیم و آنها را در این تصمیم مشارکت بدهیم. بدانند که چه اتفاقی دارد می‌افتد و توجیه بشوند. مسئولان ما سعی کنند نظر مردم را جلب کنند که حرف‌های صادقانه از آنها شنیده شود و مرتب هم باید شرایط را پایش بکنیم. موقع مناسب برای تصمیم‌گیری را

تشخیص دهیم که چه موقع تجهیز شده‌ایم؟ چه زمانی آماده هستیم؟ چه زمانی، منافع ما ایجاب می‌کند که مذاکرات را شروع کنیم و جلو ببریم؟

حالت دیگر، این است که ما دست‌مان پر است و موقعیت‌مان هم برابر است و می‌خواهیم مذاکره کنیم. سناریوی قبلی، آن است که این طوری باید زندگی کنیم، به هر حال همین زندگی است که امروزه داریم و بسیاری از مشکلاتش را هم می‌بینیم.

سناریوی بعدی، موقعیتی است که ما مذاکره با موقعیت برابر داریم، برای اینکه این کار را شروع می‌کردیم و یا شروع بکنیم. شاید این مراحل را باید طی می‌کردیم، اگر می‌خواهیم آن را انجام بدهیم - چون ما اخیراً هنوز هم مذاکره مستقیم با آمریکا انجام ندادیم - من معتقدم که این مراحل باید انجام بشود:

اول، اینکه ما به این مرحله از شناخت رسیده باشیم که می‌توانیم وارد این سناریو بشویم.

دوم، آنکه شرایط مان را ارزیابی کنیم، از طریق تماس‌های غیرمستقیم و واسطه‌های

کار درستی است. منتها واسطه را باید درست انتخاب کرد و اگر نتایج مثبت بود، هیچ دلیلی ندارد که ما مذاکرات مستقیم را انجام ندهیم.

باید وارد مذاکرات مستقیم بشویم و کارها را جلو ببریم. برای اینکه موفق هم بشویم، در گروه‌های ۵+۱، غیر از آمریکا، بقیه آنها متعهد به برجام بودند و الآن هم می‌گویند پایبند هستیم. لاقلاً مدعی هستند که آن را قبول دارند. ما باید با اینها مذاکراتی را انجام بدهیم و نظر آنها را جلب و حمایت آنها را تقویت کنیم که به این روند کمک کنند. از کشورهای دیگر، کشورهای دوست و متحد هم یارگیری کنیم و جلو برویم.

چه ضرورت‌هایی برای این فرایندها در نظر خواهد بود؟ ما چه ابزاری را لازم داریم؟ اول از همه، اعتقاد بر این است که ضمن اینکه هیأت‌های مامی‌روند و مذاکره می‌کنند - من تجربه شخصی‌ام را عرض می‌کنم - ما تجربه بسیار موفقی در بهره‌برداری از مشاوران حقوقی، مالی، اقتصادی، سیاسی و اجرایی داریم؛ در همان دعاوی که در لاهه و دادگاه‌های دیگر داشتیم، خصوصاً مشاوران حقوقی را بسیار بسیار مفید می‌دانستیم، و از آنها مکرر استفاده کردیم.

به هر حال، می‌شود از مشاورین داخلی

مطمئن می‌توانیم از آنها استفاده کنیم، و اطلاعاتی را به دست بیاوریم. ببینید مذاکره موفق، مذاکره‌ای است که شما بدانید طرف مقابل، کف انتظارش چیست؟ اگر از آن عبور کردید، شما موفق نیستید و مذاکره قطع می‌شود. می‌خواهید امتیازات بیشتر بگیرید، ولی کف انتظارات را که بدانید، دیگر بیشتر به او نمی‌دهید. می‌جنگید تا به آن کف برسید. پس شناخت کف انتظار از طریق تماس‌های غیر مستقیم تا حدود زیادی می‌تواند مشخص شود. انتظارات و بررسی میزان احتمال موفقیت را باید ارزیابی کنیم.

این انتظارات را آنها هم دارند؛ آیا ما می‌توانیم برآورده‌اش کنیم؟ براساس این انتظارات، می‌توانیم میزان احتمال موفقیت‌مان را در بیاوریم. شاید منطقی باشد که مذاکرات، غیر مستقیم و از طریق واسطه‌های مطمئن شروع شود. به نظرم مذاکرات غیر مستقیم فعلی ایراد دارد.

معتقدم که آن واسطه‌ها لزوماً واسطه‌های مطمئنی در بردن و آوردن پیغام‌ها نیستند. منافع خودشان هم در قضایا دخالت دارد. شاید بهتر بود این واسطه‌ها افراد دیگری بودند. به هر حال شروع مذاکرات غیر مستقیم از طریق واسطه‌ها کار غلطی نیست،



روسیه از اروپا بریده و سراغ بازارهایی می‌رود که شریک تجاری ما هم هستند. این از نگاه رقابت برای ما، یک فرصت طلایی است که اگر تلاش کنیم که موانع برجام را برداریم و بعد توسعه ظرفیت بدهیم، بویژه که بازارهایی را به دست آوریم که روسیه از دست می‌دهد، چه در نفت و چه در گاز

نقاط قوت و مزیت‌های ما را می‌گویند که نیروی انسانی ایران است.

من همیشه به حکم اولیه دیوان دادگستری لاهه اهمیت دادم و برای استفاده از آن مقید بودم که بررسی‌های کارشناسی لازم را انجام دهم، لذا کار کارشناسی زیادی انجام دادم، گزارش‌های متعددی هم نوشتم، روی کنوانسیون‌های مختلف کار کردم. کنوانسیون وین، روی قراردادهای گذشته ما، من پیمان مودت را، بیانیة الجزایر را خواندم که با آمریکایی‌ها داشتیم. کنوانسیون وین که ناظر بر روابط بین کشورها و معاهدات بین‌المللی بود را خواندم. قواعد شورای امنیت در رأی‌گیری‌هایشان را خواندم و به موجب آنها، گزارش‌هایی تهیه کردم. این گزارش‌ها را برای مقامات کشور هم فرستادم که حالا مورد توجه‌شان قرار گرفته یا نگرفته است، بماند. ولی به هر حال، ظاهراً خوانده بودند چون جلساتی هم بر آن اساس گذاشتند. اما پیشنهادی که من داشتم را شاید خیلی صلاح ندانستند یا من خبر ندارم که

کشور برای این گونه مسائل نباشیم. بحث کردن، گفت‌وگو کردن، هم‌فکری کردن، یکدیگر را نقد کردن خوب است، اما باید با هم رفیق باشند.

ابزار ما چه چیزهایی است؟ از ابزارهایی که ممکن است مؤثر باشد و در محاسبات ما باید بیاید، یکی، بحث توان دفاعی و بازدارندگی است که ما داریم، خیلی هم خوب است و این باید در محاسبات مدنظر باشد و بدون شک در محاسبه آمریکایی‌ها قطعاً جای دارد.

مزیت‌های نسبی که ما داریم هم، اهمیت زیادی دارد. ما منابع غنی نفت و گاز داریم، موقعیت ژئوپلیتیک خاص و ۱۵ همسایه داریم که به کار ما می‌آیند. مجموعه مزایای نسبی که ما داریم، این‌ها را باید تقویت کنیم. منطقه ما بالاخره یک وزنه‌ای است که ما باید از آن بهره ببریم.

روی نیروی انسانی و توان فنی علمی کشور ما خیلی حساب می‌کنند که ما یک کشوری هستیم که نیروی انسانی تحصیل کرده داریم. من بارها با اروپایی‌ها که صحبت کرده‌ام،

و بر حسب مورد، از کارشناسان خارجی استفاده کرد. ابزار بین‌المللی را ما نباید فراموش کنیم. دقت کرده‌اید که ما یک سرفه می‌کنیم، آمریکایی‌ها به شورای امنیت می‌روند. یک جایی یک موشک از مایش بشود، فوراً به شورای امنیت را خبر می‌کنند. به راحتی این طرف و آن طرف می‌روند و فضا سازی می‌کنند.

به نظر من، این ابزار در اختیار ما هم هست. ما از سازمان‌هایی مثل سازمان ملل برای جلب حمایت آنها از این مذاکرات بهره بگیریم. من معتقدم سازمان ملل هم علاقه‌مند است که مسائل ما حل بشود؛ من از حکمی که در دادگستری لاهه دادند، می‌گویم که علاقه‌مند هستند که این مشکلات حل شود.

بنابر این، ما باید از سازمان ملل و سازمان‌های زیرمجموعه‌اش استفاده کنیم. ابزارهایی که در مذاکرات مؤثر هستند، را تقویت کنیم. از همه مهم‌تر، باید بین مسؤولان کشور، یک همدلی وجود داشته باشد و از آنچه که انجام می‌شود، حمایت کنند و ما چندان شاهد نزاع‌های داخلی

استفاده کرده باشند.

این حکم دادگاه لاهه برای همه اعضای سازمان ملل لازم الاجرا است. همه اعضا به صورت اتوماتیک عضو دیوان هستند و احکامی که سازمان ملل می دهد، قطعی می باشد و باید به آن تمکین کنند. تحریم ها به موجب این حکم، نباید برقرار باشند. این خیلی نکته جالبی است. حکم می گوید که اولاً، تحریم های بشردوستانه مطلقاً نباید باشد که نام هم می برد، شامل چه مواردی هستند. حتی

هوایی می و پرواز و اینها را هم در آن ذکر کرده است. در مورد تحریم کلی هم که با عهدنامه مودت در تضاد است. حکم دیوان، این را می گوید که ما از مواضع و کلاهی آمریکایی قانع نشدیم که تحریم به مردم ایران، آسیب نمی رساند بلکه آسیب می رساند. در بند دیگر می گوید بنابراین، طرفین که شامل آمریکا هم می شود، نباید دست به اقدامی بزنند که شرایط را از آن چیزی که امروز است - که آن روز ما تحریم نبودیم

- بدتر کنند. بنابراین تحریم را به این ترتیب، کنار می گذارد و آمریکایی ها که تحریم را به رغم حکم، برقرار کردند، یک نقض آشکار حکم دیوان دادگستری تلقی می شود که ما می توانیم از آن استفاده کنیم. چه کسی ضامن اجرایی احکام است؟ شورای امنیت. من اعتقاد داشتم که آمریکایی ها که مرتب به شورای امنیت می روند، به رغم این حکمی است که در دست ما است و می توانیم به شورای امنیت شکایت کنیم و دست بالا



هر چه می توانیم باید لوله های گاز، خطوط انتقال برق، ارتباطات جاده ای، ریلی و ... را با همسایگان مان توسعه بدهیم و یک «هاب منطقه» از نظر خدمت رسانی، انرژی رسانی و خدمات فنی - مهندسی شویم.

اعتقاد این است برای آنکه دست بالا را داشته باشیم، به جا است که ما این شکایت را انجام بدهیم.

اگر مذاکره انجام نشده، یا قطع بشود- ممکن است رسماً اعلام گردد که قطع شد- چه اتفاقاتی می افتد؟ کاهش چشمگیر صدور نفت و درآمد ارزی، قطع روابط بانکی و سوئیفت ادامه پیدای می کند، ممنوعیت نقل و انتقال مالی، معاملات ارزی و دیجیتالی، تحریم حمل و نقل کشتیرانی، تحریم بیمه، عدم دریافت کالا، فناوری پیشرفته، و این موانع باعث می شود که در داخل کشور، یک گسستی در روابط بازرگانی و اقتصادی ما در بخش دولتی، بخش خصوصی، کارفرماها و پیمانکاران پیش بیاید.

همین الان هم ما شاهد گسست هایی هستیم و توسعه ظرفیت های تولیدی بزرگ است که احتیاج به منابع مالی و تکنولوژی دارند و طبیعتاً رکود اقتصادی، تورم و غیره ممکن است تشدید شود. این مسائلی است که برای ما پیش خواهد آمد. در این شرایط، اگر قرار باشد

صحبت می کردم که گفتند، آمریکادر موردنیکاراگوئه، چنین کاری کرده است که آن هم نقض بوده، و نباید این کار را می کرده است. یک استثنا هم نمی تواند قاعده باشد. قاعده بر این است که رأی ش ممتنع تلقی می شود. بنابراین نمی توانست و تو کند. حتی اگر تن ندهد، یکی از دوستان می گفت ممکن است که آمریکاتحول نگیرد مثل جاهای دیگر، ولی چند مزیت دارد:

اول اینکه، آمریکادر موضع متمرکز سازمان ملل قرار می گیرد. خود این یک نکته است. دوم آنکه، کشورها محمل حقوقی پیدا می کنند برای اینکه با ما همکاری کنند و تحریم ها را نادیده بگیرند.

می گویند حکم شورای امنیت و قطعنامه هایش لازم الاجراست. ببخشید آمریکا! شما بیخود به ما ایرادی گیرید، از فلان کشور ایرادی گیرید. نخیر من مجبورم دستورات شورای امنیت را اجرا کنم. محمل حقوقی دارد برای اینکه این کار انجام گردد و من این را یک موفقیت سیاسی می دانستم، اگر انجام می دادیم. اگر الان هم به مشکل برخوردیم،

را هم داشته باشیم. یک عده از دوستان می گفتند که اگر به شورای امنیت هم مراجعه و شکایت کنیم، آمریکا آن را و تو می کند، چه خاصیتی دارد؟ من عرض کردم که آمریکا نمی تواند و تو کند. من پروسه رأی گیری شورای امنیت را که نگاه کردم، کسی که خودش طرف دعوا باشد، رأی او خوانده نمی شود! اصطلاح ابستین Abstain را در آنجا به کار برده است. بنابراین، آمریکانمی تواند آن را و تو کند. یک مورد را با حقوقدان ها





یک دوره‌ای  
نفت گران شده  
بود و ما بولداز  
شده بودیم، در  
مجلس گفتیم  
جذب سرمایه  
خارجی یک اصل  
اقتصادی است،  
یکی از مقامات  
گفت ما بدهکار  
می‌شویم، گفتیم  
اگر شما اسم  
سرمایه خارجی  
را بدهکاری  
می‌گذارید، امروز  
آمریکا و چین  
بدهکارترین  
کشورهای دنیا  
هستند؛ چون  
بیشترین سرمایه  
خارجی را جذب  
کرده‌اند و لی  
بیندو وضع‌شان  
چگونه است،  
سرمایه‌گذاری  
یعنی استفاده از  
درآمدهای خارجی  
برای توسعه امروز  
و آینه کشور

که زندگی کنیم چه کارهایی باید انجام بدهیم؟ راهکارهای مختلفی در برابرمان قرار دارد: یکی، اقدامات بین‌المللی است که اشاره کردم. اول از همه، این است که ما از آمریکا به خاطر نقض حکم دیوان دادگاه لاهه و قطعنامه مصوب شورای امنیت، شکایت کنیم و وارد یک دعوای دیپلماتیک با آمریکا بشویم. اما موفقیت ما با توجه به مواردی که عرض کردم، بسیار بسیار نزدیک است.

یک نکته‌ای که به نظرم می‌رسد - بنا به تجربه خودم - لابی‌های قدرتمند اقتصادی در خود آمریکا که در قدرت هستند و می‌شود اینها را با جذابیت‌هایی که بخش‌های مختلف اقتصادی ما دارد، در همکاری که با آنها در بخش خصوصی‌شان می‌توانیم داشته باشیم، شکارشان کنیم و اینها را به چالش بخوانیم. آیا می‌شود یا نه؟ من عرض می‌کنم که می‌شود. چون ما این کار را یک بار کردیم و موفق هم بودیم.

اما اجازه بدهید این مورد را بگویم که چه بود. ما وقتی که تحریم ایسا شدیم، در حقیقت تحریم را نادیده گرفتیم. تحریم را که نادیده گرفتیم، و قراردادهای متعددی بای یک ربا همه کشورها امضا کردیم.

کشورهایی که مهم هستند. مثلاً در آسیا - با ژاپن، با چین، با کره، با مالزی - قدرت‌های اقتصادی آسیا - و در اروپا با ایتالیا، فرانسه، اسپانیا، هلند، انگلیس، دانمارک - یعنی همه اروپایی‌های توانمند - قرارداد امضا کردیم. این باعث شد که لابی نفتی آمریکایی که لابی قدرتمندی هم هست، به شدت ناراحت شد.

در یک کنفرانسی که در لندن برگزار می‌شد، شرکت کردم و سخنرانی داشتم، آن موقع بود که ما قرارداد سروش و نوروز را امضا کرده بودیم. من در سخنرانی راجع به قرارداد اشاره کردم که سروش و نوروز را ما امضا کردیم، یادم نیست مدیر عامل کدام یک از شرکت‌های بزرگ آمریکایی در پنل بعدی سخنرانی داشت و ایشان در صحبت‌اش این را گفت که این تحریم ایلسا، علیه ایران نیست، که بگوییم ایران آن را نادیده گرفته، و این تحریم در حقیقت، علیه شرکت‌های آمریکایی است و این اصطلاح را به کار برد که من می‌خواهم این یک جا ثبت شود. اصطلاحی که ایشان به کار برد، کسانی که با این قراردادها خیلی موافق نبودند، مخالف بودند، بحث داشتند، این را باید به یاد داشته باشند. جمله او این بود: «هر قراردادی که ایران امضا می‌کند، مثل میخی بر

تابوت تحریم آمریکا است!» شما دقت کنید که چقدر این مفهوم دارد: ۱- تحریم مرده است؛ ۲- آن را در تابوت گذاشته ایم. و ایران میخ به تابوتش می کوبد. یعنی وضعیت تحریم آمریکا بر ایران را این قدر دردناک تصویر می کرد. این به نظر من، یکی از موفقیت های بزرگ کشور محسوب می شود که تحریم آمریکا را به این شکل زمین زده بود! چه اتفاقی افتاد؟ اتفاق عملی که افتاد در داخل آمریکا که گزارش مکتوب آن را هم دارم.

این عده ها را خوب به خاطر بسپارید: تعداد ۴۷۰ شرکت، بانک، مؤسسه مالی و اعتباری، یک ائتلافی<sup>۱۲</sup> را علیه تحریم ایران و لیبی یعنی علیه ایسا تشکیل داده بودند. ۴۷۰ شرکت و مؤسسه و بانک آمریکا، یک لابی بسیار بسیار قوی بود.

من یک ارزیابی هایی راجع به لابی های قدرتمند آمریکایی هم داشتم که متأسفانه الآن در ذهنم نیست؛ ولی لابی های نفتی را با لابی اسلحه، مقایسه کرده بودم و لابی نفتی را از نظر حجم معاملات قوی تر از اسلحه

یافتم، پس این لابی قوی است. این ها یک ائتلاف تشکیل داده بودند و شروع به فعالیت کردند. فعالیتشان به کجا رسید؟ در دو سالی که فعال بودند، من خودم در کنگره جهانی نفت سال ۲۰۰۰ در کانادا بودم که همان موقع انتخابات ریاست جمهوری آمریکا در جریان بود که نتیجه اش انتخاب جرج دبلیو بوش، و آقای دیک چنی هم معاون اول شد. سال ۲۰۰۰ یعنی سال ۱۳۷۹ زمان آقای خاتمی بود.

همین آقای دیک چنی مدیر عامل شرکت هالیبرتون، یک شرکت نفتی آمریکایی، آن موقع در آنجا سخنرانی داشت. من خودم پای سخنرانی اش بودم که بینم چه می گوید و ایشان آن موقع اعلام کرد که تحریم ایران برای چه؟ ما تحریم ها را باید برداریم. عین جمله ایشان یادم نیست، ولی به یاد دارم که مفهوم بحث ایشان این بود که باید تحریم ها برداشته بشود.

من یقین داشتم و یقین دارم که اگر سال ۲۰۰۱ یعنی بعد از اینکه جرج دبلیو بوش انتخاب شد و آقای دیک چنی معاون

اول او شد، وقایع ۱۱ سپتامبر اتفاق نیفتاده بود که کلاً فضای سیاسی دنیا را به یک فضای آشوب و تند تبدیل کند، آمریکا تحریم ها را برداشته بود. در آن مقطع این نظر معاون اول رئیس جمهور بود که باید تحریم ها را برداشت. بنابراین، فشار لابی ها، می تواند مؤثر باشد.

من معتقدم که می شود که آن لابی ها را به کار گرفت و این تجربه ما است. البته ما اقدامی نکرده بودیم، ما فقط قراردادمان را بسته بودیم، ولی نتیجه اش این بود که اینها این طور سازماندهی کرده بودند و داشتند این مواضع را می گرفتند.

این قرارداد دوره بای بک است، اولین قرارداد ما با کاناکو بود. ولی اولین قراردادی که عملیاتی شد، قرارداد سیری بود که با کاناکو بستیم و بعد نقض شد و با توتال که برنده دوم مناقصه بود، قرارداد امضا شد.

کار دیگری که باید بکنیم، گسترش روابط با همسایه های کشورمان است. ما هر چه می توانیم باید لوله های گاز، خطوط انتقال برق، ارتباطات جاده ای، ریلی و ... را با

همسایگان مان توسعه بدهیم و یک «هاب منطقه» از نظر خدمت رسانی، انرژی رسانی و خدمات فنی - مهندسی شویم. برای کشورهای مختلف می توانیم این کارها را انجام بدهیم. این بخش را با عراق، با سوریه، ترکیه، امارات، کویت و کشورهای دیگر مانند عربستان و عمان انجام دهیم. ما ۱۵ کشور همسایه داریم که بسیاری از اینها به ما نیاز دارند و روی انگیزه های اقتصادی - سیاسی بسیاری از قدرت ها هم می توانیم کار کنیم و کار می کنیم.

ما روی اتحادیه اروپا باید کار کنیم. چین، ژاپن، روسیه، کره، هند و ترکیه، قدرت هایی هستند که ما باید در این دوره ای که قطع مذاکرات شده است، روی انگیزه های سیاسی - اقتصادی آنها کار کنیم.

در داخل کشور چه اقداماتی باید انجام دهیم؟ در طرح های توسعه ای مان، باید روی موارد زودبازده برویم. طرح هایی که ۱۰ سال و ۸ سال طول می کشد، در شرایط اقتصادی خاص ما مفیددولی خیلی مفید نیستند. چون ما به طرح های زودبازده

احتیاج داریم که ما را به درآمد می رساند. روی طرح هایی که اشتغال زا هستند، کار کنیم. طرح هایی که ارزان هستند و کمترین وابستگی ارزی را دارند. یعنی ما یک دسته بندی از تمام پروژه هایی که کشور می خواهد روی آن سرمایه گذاری کند، انجام دهیم و تأمین مالی کنیم. من یک طرح دارم که نمی دانم می شود آن را ارائه داد. به دولت گذشته دادم که طرح انتشار اوراق پیش فروش نفت است. این کاری که دارند در بورس های بین المللی می کنند، ما در بورس خودمان انجام بدهیم. چهار چوب هایش را در آورديم که چطور باشد و چگونه باشد و طرح هایی که بالاترین نرخ بازگشت سرمایه را داشته باشند. این ها دسته بندی پروژه هایی است که ما باید انجام بدهیم. در مورد میدان نفتی، در بالادستی، میدان های مختلف داریم که من معتقدم ما با میدان های ساده باید کارمان را جلو ببریم نه پیچیده، میدان های کوچک تر که منابع مالی خیلی زیادی نخواهد و بتوانیم از نیروهای داخلی استفاده کنیم؛ نه آن میدان هایی که میلیاردها

دلار می خواهد، که شاید راه هایی داشته باشد که تقسیم کنند. من اولویت هارامی گویم؛ و معنی اش این نیست که آنها را فراموش کنیم، ولی اینها اولویت ها است. تاجایی که می شود، شرکت های داخلی را تجمیع و بزرگ کنیم که پراکنده کار نکنند، تا بتوانند هم افزایی داشته باشند. کنسرسيوم هایی را تأسیس کنند، البته در دسرهای خودش را هم دارد. چون معمولاً معادلات نداریم با هم خوب کار کنیم؛ شریک های خوبی نیستیم، ولی باید انگیزه را ایجاد کنیم که خوب کار کنند.

پروژه های نفتی، ما را زودتر به پول می رسانند تا گازی. معنی اش این نیست که گاز را فراموش کنیم، باید اولویت را به نفت بدهیم. امروز اولویت گاز هم داریم، به خاطر کمبودهایی که در داخل با آن مواجهیم، و نیز پروژه های توسعه ای که داریم. یک عده، می آیند و می گویند که بیاییم کار اکتشافی بکنیم. من اعتقاد ندارم که در این شرایط، ما بخواهیم منابع مالی و فنی مان را صرف اکتشاف کنیم. بهتر است پروژه هایی که اکتشاف کرده ایم

و آماده توسعه هستند و ظرف دو-سه سال ما را به پول می‌رسانند، اولویت را به این سری از پروژه‌ها بدهیم.

در پایین دستی هم من پالایشگاه‌های میعانات گازی را در اولویت قرار می‌دهم. برای اینکه پالایشگاه میعانات گازی به ما فرصت می‌دهد که گازمان را بیشتر تولید کنیم؛ اگر نتوانیم میعانات را پالایش بکنیم، چون میعانات خوبی نیستند نمی‌توانیم آنها را به راحتی صادر کنیم. گاز ما هم کم خواهد شد، و نمی‌توانیم گاز کافی تولید کنیم. بنابراین، اگر می‌خواهیم پالایشگاه بزنیم، باید اولویت را در قیاس با نفت به میعانات گازی بدهیم. در بخش پایین دستی و صنایع پتروشیمی البته جای خودش را دارد.

بخش معادن و صنایع معدنی هم جای خوبی است که سرمایه‌گذاری کنیم. خصوصاً بخش‌های اشتغال‌زا و درآمدزایی آنها و در سایر بخش‌ها و کارهای زیربنایی که ارزش زیادی نمی‌خواهند؛ مثل جاده‌سازی که ارزش زیادی نمی‌برد، ولی نیروی کارگری زیادی را به کار می‌گیرد و اشتغال زیادی ایجاد می‌کند.

توسعه بخش حمل و نقل عمومی و تأسیسات شهری ما چیزهایی است که عموماً ارزش خیلی زیادی نمی‌خواهد و بخش‌های کارآفرینی، کشاورزی، صنعتی و دامپروری و نساجی هم هست. من یک تئوری هم دارم که باید روی تئوری‌ام خیلی کار کنم. فقط یک ذهنیت و ایده خام است. حالا که دولت پول ندارد، منابع ندارد، چه کار می‌تواند بکند؟ در توسعه بخش‌های کشاورزی، صنعتی و دامپروری، شاید یکی از منابعی که می‌تواند دولت به بخش خصوصی بدهد و انگیزه ایجاد کند که اینها سرمایه‌گذاری کنند، زمین است.

الآن دولت پول ندارد ولی هزاران هکتار زمین در اختیار دارد. این زمین‌ها اگر واگذار بشوند، در مقابل اینکه حتماً طرف توسعه بدهد، حتماً کارخانه و دامپروری بزند، حتماً کشاورزی کند، باغات دایر کند و... و بعد مال خودش بشود. به نظر من، این طرح، می‌تواند یکی از راهکارها باشد. البته باید روی این ایده بیشتر کار شود.

کار دیگری که می‌توانیم بکنیم، روی «اس پی وی»<sup>۱۳</sup> مطرح

شده در تحریم کار کنیم. اس پی وی گذاشته بودند برای اینکه در بعضی بخش‌های اتحادیه اروپا بتوانند کمک کنند که البته خیلی خوب کار نکرد. به نظر من، این یکی از مواردی است که ما می‌توانیم روی آن کار کنیم؛ حتی آن را به کشورهای دیگر، گسترش بدهیم. چرا فقط برای اروپا باشد؟ به چین، هند، کره و کشورهای دیگر هم می‌توانیم توسعه‌اش بدهیم. می‌شود روی آن کار کرد. یک پیشنهاد دیگری که در بخش دیپلماتیک دارم، این است که ما سازمان همکاری‌های خاورمیانه و غرب آسیا را به وجود بیاوریم. ما سازمان‌های دیگر را داریم. در آن طرف، سازمان‌های شانگهای وجود دارد. سازمان کشورهای اسلامی را داریم. من اعتقاد بر این است که در این شرایط، می‌توانیم برای اینکه قدرت سیاسی مان را به بلوک سیاسی تبدیل کنیم، نه فقط ایران به تنهایی، همسایگان خاورمیانه‌مان را جمع کنیم، آن‌ها را تشویق کنیم و یک چنین سازمانی را تشکیل بدهیم؛ که ممکن است قدرت سیاسی و دیپلماتیک ما را هم افزایش بدهد.

## پرسش و پاسخ

با پایان یافتن سخنان مهندس سید مهدی حسینی، آقای احمد داووی ضمن تشکر از مطالب ارائه شده، اعلام کرد که برخی از حاضران در نشست مجازی، سؤالاتی پیرامون مباحث مطرحه دارند، و در ادامه، مهندس حمیدرضا عراقی، این پرسش را مطرح نمود که آیا مسائل پیش آمده میان اوکراین و روسیه، تأثیری در روندهای مذاکره ما و کشورهای غربی پدید می‌آورد؟ و آیا ایران را در مذاکره قوی‌تر یا ضعیف‌تر می‌کند؟

مهندس سید مهدی حسینی در پاسخ به این سؤال گفت: جواب دادن به این سؤال، با توجه به ملاحظات و شرایط، خیلی سخت است. این نظری که می‌گویم، شاید درست و شاید غلط باشد، ولی من همیشه با توجه به عملکردی که روسیه داشته است، بر این اعتقاد بوده‌ام

که روسیه به درستی، ما را هم در زمینه گاز و هم در زمینه نفت، رقیب می‌داند. بالاخره در مورد ذخایر گازی یا ما اول هستیم یا روسیه است. بالاخره یکی، اول و دیگری، دوم است. روسیه به شدت، هم از نظر اقتصادی و هم سیاسی، به صدور گازش وابسته است که اروپا را در کنترل خودش داشته باشد و بتواند بالاخره کارهای سیاسی‌اش را پیش ببرد. بنابراین، برای روسیه بسیار مهم خواهد بود که اگر رقیب دیگری پیدا شود که بخواهد سهمی از بازار او را بگیرد.

حتی در مورد نفت هم، همین طور فکر می‌کنم. روسیه در بخش نفت، بسیار موفق عمل کرده است. با وجود اینکه ذخایر روسیه دو-سوم ذخایر ما است، ظرفیت تولیدش را تا ۱۱ میلیون بشکه هم بالا برد و مرجعی شد که در اوپک پلاس کنار عربستان،

دولت بزرگ تأثیر گذار بر بازار شد. از این طرف هم می‌داند که پتانسیل ما چقدر است، با این حساب که ما ۵۰ درصد بیشتر از او ذخیره قابل برداشت داریم. البته مخازن ایران و تکنولوژی‌ها متفاوت است، و خصوصاً خیلی تأکید دارم که اگر ما تکنولوژی‌های بیشتر و مدرن‌تری را به کار بگیریم، می‌توانیم نفت بیشتری را تولید کنیم و ذخایر قابل استحصال مان را از این ۱۵۰ میلیارد بشکه نفت که داریم، حتی به ۲۰۰ تا ۲۵۰ میلیارد بشکه برسانیم و به قدرت عربستان هم نزدیک بشویم. چون ما ۶۰۰ میلیارد بشکه نفت در جا داریم اما تکنولوژی مدرنی نداریم.

ضریب بازیافت ما ۴-۲۳ درصد است. ضریب بازیافت عربستان ۵۰ درصد است. شما ببینید فاصله ما چقدر است. او می‌گوید

من ۲۷۰ میلیارد بشکه قابل برداشت دارم، شما ۱۵۰ ما اگر این تکنولوژی‌ها را به کار ببریم، می‌توانیم بیشتر تولید کنیم. حالا اگر ۱۵۰ میلیارد بشکه هم در نظر بگیریم، ولی روس‌ها ۱۰۰ میلیارد بشکه ذخیره در جادارند و با توجه به این واقعیت‌ها، آن‌ها هم می‌توانند نگران این باشند که احیاناً ما بازارشان را بگیریم. تجربه شخصی که در مورد فاز ۴ و ۵ دارم که با «گازپروم» می‌خواستیم کار پروژه را جلو ببریم، مجموع فعالیت‌هایی که آنها انجام دادند، این احساس تقویت شد که آنها خیلی علاقه‌مند نیستند که ما گازمان را به این سرعت توسعه بدهیم. از نگاه رقابت بر بازار، این احساس را دارم، اما جنگ با اکراین، قطعاً این آثار را بر روسیه خواهد داشت.

اولاً، من اعتقاد این است که جنگ طولانی خواهد بود. من طرفدار این تز نیستم که جنگ زود تمام می‌شود. حالا شکل و شمایل آن ممکن است عوض بشود؛ ولی این اختلاف، درگیری و گرفتاری که او می‌خواهد ناتورا به‌زانو در بیاورد و ناتو می‌خواهد او

را به‌زانو در بیاورد، طولانی می‌شود و آثار اقتصادی که بر کشورهای مختلف و ۲۷ کشور حوزه اتحادیه اروپا دارد و غیره، که اگر اینها را جمع بزنیم، معتقدم این جنگ و اختلافات برای اینکه به یک تفاهم درست و پایدار برسد، زمان زیادی را خواهد برد و ادامه پیدا می‌کند و روسیه مجبور است که به بازارهای دیگر دسترسی پیدا کند؛ کما اینکه الآن هم، سهم ما را در بازار چین گرفته است؛ البته با تخفیف‌های خیلی بالایی ۳۰ الی ۳۵ دلار در هر بشکه که می‌دهد. ضمن اینکه آن‌طور هم که ما تحریم شدیم، او تحریم نشده است.

بنابراین، روسیه از اروپا بریده و سراغ بازارهایی می‌رود که شریک تجاری ما هم هستند. این از نگاه رقابت برای ما، یک فرصت طلایی است که اگر تلاش کنیم که موانع برجام را برداریم و بعد توسعه ظرفیت بدهیم و ظرفیت‌مان را تا آنجایی که می‌شود برسانیم، که من اعتقاد بر این است که به لحاظ تکنیکی، امکان دارد بتوانیم به ۷-۶ میلیون بشکه در روز برسانیم؛ بماند که باید

ابزارش فراهم بشود. طبیعتاً برای ما یک فرصت طلایی است که هم سراغ بازارهایی برویم که روسیه از دست می‌دهد، چه در نفت و چه در گاز. برای گاز قضیه سخت‌تر است؛ برای اینکه مصرف داخلی مان آن‌قدر بالا رفته که شانس صادرات ما کم شده است. من در مورد صادرات گاز، اعتقاد بر این است که اولویت ۱، ۲ و ۳ ما، کشورهای همسایه هستند و خط لوله، ارزان‌ترین راه صادرات ما است و آنها را وابسته می‌کند.

کاری که روس‌ها با اروپایی‌ها کردند، ماه‌ها می‌توانیم با امارات، کویت، عمان، پاکستان و دیگر کشورهای همسایه انجام بدهیم، که باعث استحکام امنیت ما نیز خواهد شد؛ ولی این را هم فراموش نکنیم و به بازارهای دورتر هم گاز بدهیم و اثرگذاری در بازار داشته باشیم. آن هم می‌شود. من اعتقاد این است؛ اما اولویت نخست، خط لوله‌ها است.

با اروپا هم می‌توانیم در چهارچوب آل.ان.جی کار کنیم. ما یک کارخانه نیمه تمام آل.ان.جی داریم. کار درست، آن است که

کارخانه آل. ان. جی را تمام کنیم و به اروپا هم بدهیم.

اما حالا اگر به مذاکرات برگردیم، معتقدم که روس‌ها با توجه به ملاحظات‌ی که عرض کردم و با توجه به جنگی که ادامه پیدا می‌کند، چشم‌انداز همکاری زیادی را از روس‌ها برای حل و فصل مسأله برجام نمی‌بینم.

مهندس عراقی: من سؤالم این است که جنگ روسیه و اوکراین در مذاکرات برجام ما چه تأثیری دارد؟ اگر مذاکره ما به نتیجه نرسد، تمام تخفیفاتی که روسیه به بازار ما می‌دهد، بازار ما را تحت تأثیر قرار خواهد داد. یعنی وقتی که چین، الان با ۳۰ دلار تخفیف می‌خرد، ما با ۲۰ دلار تخفیف به چین می‌فروشیم، فردا چین از روسیه می‌خرد و از ما نمی‌خرد یا می‌گوید شما هم باید تخفیف بیشتر بدهید. ما اگر نتوانیم بازار رقابتی را از آنها بگیریم، این‌جا هم ضرر می‌کنیم. سؤال من همین بود که اثرات این حمله در مذاکرات چیست؟ آیا قدرت ما برای مذاکره با آمریکا بیشتر، یا کمتر شده است؟

مهندس حسینی در پاسخ مجدد به سؤال مهندس عراقی تصریح

کرد: من همین را می‌خواستم بگویم که چون روس‌ها دیگر انگیزه‌ای ندارند و مایل هم نیستند که ما بخواهیم توسعه بدهیم، طبیعتاً در این قضیه، من انتظار ندارم که همکاری لازم را خصوصاً در این شرایط خاص با ما انجام بدهند. یک موردی هم اعلام کردند که چیز خوبی نبود و نشان دادند که کار برجام را به حل مسأله خودشان مشروط کرده‌اند.

من اعتقاد ندارم که آنها خیلی به ما در این قضیه کمک خواهند کرد و فرمایش شما کاملاً درست است. بنابراین در این شرایط، احتمالاً همین‌طور که فکر می‌کنیم یک فرصتی است، ولی ما آسیب خواهیم دید. دقیقاً نمی‌دانم که ما چقدر تخفیف می‌دهیم، ولی قطعاً تخفیف ما زیر ۲۰ دلار است. این‌طور که من می‌شنوم، وقتی صحبت از ۳۰ تا ۳۵ دلار می‌شود، احتمالاً ما هم باید تخفیف را بدهیم و ضرر خواهیم کرد.

در ادامه بخش پرسش و پاسخ این نشست، سؤال دکتر صبحیه مطرح شد، مبنی بر اینکه آنچه راجع به هر کدام از حالت‌های

مذاکراتی و پیامدها و پیشنهادات از سوی سخنان اشاره شد، با نگاه حاکم و با فضای کشور، مقداری متفاوت است. چگونه می‌توان راهبرد حاکمیت را به سمت توسعه اقتصادی و اجتماعی کشور کشاند؟

سید مهدی حسینی در پاسخ به این سؤال گفت: اگر حاکمیت را می‌شود به یک طرفی هدایت کرد، اصلاً من در آن جایگاه نیستم. آنچه که من گفتم، بیشتر سناریو بود که چه سناریوهایی محتمل هستند و در هر سناریویی، توصیه‌هایی که داشتم، ارائه دادم که چه کارهایی می‌شود کرد. اگر مذاکره کنیم، چه می‌شود؟ اگر مسائل حل نشود، چه می‌شود؟ بخواهیم داخلی کار بکنیم، چه کار کنیم؟

بیشتر بحث من، بحث سناریوها بود. اما نگاه به گستره تحریم‌ها، اگر قرار باشد خیلی خیلی دراز مدت باشد، مهم است. کما اینکه ۴۰ سال بالاخره ما را به اینجا رسانده است، نه فقط ما بلکه هر کسی در ایران بخواهد بگوید که شرایط اقتصاد ما خیلی خوب است، نه، چنین نیست. البته ما موفقیت‌هایی داشته‌ایم،

نه اینکه نداشته باشیم، ما توانستیم در همین شرایط، به‌طور نسبی، بخشی از صنایع مان را گسترش بدهیم، به‌طور نسبی، گازمان را توسعه بدهیم، به‌طور نسبی، نفت-مان را توسعه بدهیم، درآمدهایمان را زیاد کنیم، در اوپک یک مقدار این روزها اثرمان کم‌رنگ شده، اما در مجموع، اگر بگوییم که وضع اقتصادی خوبی داریم، همه از جمله حاکمیت قبول دارند که شرایط خوبی نیست.

ما دچار رکود اقتصادی شدید هستیم، رشد اقتصادی ما در تمام این دوره ۴۰ ساله شاید در یک مقطع خاصی فقط به ۸ درصد رسید و مواقع دیگر، خیلی پایین بوده و حتی در دوره شیوع اپیدمی کرونا، منفی شده است. اعداد و ارقام الان در ذهنم نیست، ولی حدسم این است که در این دوره منفی بوده است.

پس شرایط خوبی نداریم. لازم نیست کسی این شرایط را به حاکمیت برساند. حاکمیت می‌داند که باید به طرف توسعه اقتصادی برود. ابزار این توسعه اقتصادی چیست؟ وسایلی کدام است؟ نگاه فکری و فرهنگی آن

چیست؟ این نکاتی بود که طی آن، بخشی از این سناریو را من تا جایی که به ذهنم می‌رسید، گفتم.

پس از این پاسخ، آقای احمد داودی یادآوری کرد که پیشنهاد شده است نشست آینده در خصوص طرح جناب حسینی در خصوص تأمین مالی از طریق انتشار اوراق پیش فروش نفت باشد. به همین دلیل یک سؤالی در همین رابطه نسبت به سخنان آقای حسینی به نظرم رسیده است. اشاره کردید که اوراق پیش فروش نفتی، یکی از راهکارهاست. سؤال این است که فروش اوراق قرضه از سوی شرکت نفت را چطور ارزیابی می‌کنید؟ آیا می‌تواند کمکی باشد؟ چون برآورد می‌شود که اشخاص ایرانی مقادیر خیلی زیادی امکانات ارزی در داخل و در خارج دارند که می‌تواند فعال شود. اوراق مشارکتی که ما همیشه ریالی منتشر می‌کنیم، اگر ارزی منتشر کنیم، امکان جذب و تشویق آنها به سمت توسعه بخصوص در نفت وجود دارد، و شرکت نفت هم پشتوانه قرار دادش باشد. نظر

شما چیست؟

مهندس حسینی در پاسخ به این پرسش تأکید کرد: قطعاً این امکان دارد. ما باید باور داشته باشیم که حجم زیادی ارز و همچنین طلا، الان در پستوها و در خانه‌ها موجود است. اگر کسی اطمینان خیلی زیادی به بورس داشته باشد، این موارد موفق می‌شود؛ اما این اطمینان در سال‌های اخیر یک مقداری سلب شده، و اصلاً نسبت به اوراق سلب شده است. اگر این اطمینان را ما بتوانیم ایجاد کنیم که طرف بداند کف آن چیزی را که می‌آورد حفظ می‌شود، این طرحی که من دارم، اگر لازم شد، با جزئیاتش توضیح می‌دهم.

اصل آن همین بود که ما کف انتظار طرف را که حداقل ارزش روز آن پولی که می‌گذارد، ارزی که می‌گذارد، یا طلایی که می‌فروشد به پول تبدیل می‌کند و اوراق می‌خرد، حفظ می‌شود. چون ما داریم اوراق نفت می‌فروشیم و این نفت را به قیمت روز به او سهم می‌دهیم. این را با تضمینی که شرکت نفت می‌کند که خیال‌شان راحت باشد، عملی است. من معتقدم

که این طرح، می‌تواند بخشی از ارزشها و طلاها را که در خانه‌ها است به بازار بیاورد، که مشروط به چند کار است: ۱- باید تضمین شود؛ ۲- ضمانت شرکت نفت هم پشتوانه‌اش باشد؛ ۳- تبلیغ کارآمد و مؤثر روی آن انجام گردد.

مزیت بعدی که من برایش قائل هستم، این است که یک تمرینی برای بورس ما خواهد بود که وارد بازار «کاغذی» بشود؛ چون ما قرار نیست که نفت تحویل کسی بدهیم، ولی اگر هم خواستند به آنها می‌دهیم؛ یعنی باید بتوانیم بدهیم، ولی من فکر نمی‌کنم با اوراقی که بخواهیم بدهیم، کسی بخواهد بیايد، در اندازه‌های کوچک ۲ هزار بشکه‌ای که غیرممکن است بخواهد ریسک کند، او بیشتر ارزشش را می‌خواهد، پولش را می‌خواهد، تضمین‌اش را می‌خواهد و این کار به نظر من، امکان پذیر است.

## اهمیت اوپک در سیاست‌های نفتی ایران

در ادامه، آقای داودی سؤال یکی از اعضا را قرائت کرد که پرسیدند،

آیا رقبایی مثل امارات و عربستان یا به شکلی عراق، امکان ورود ایران به تحولات سازنده و بلندمدت با بازیگران بین‌المللی را می‌دهند؟ هر کدام‌شان یک روند و نکاتی دارند. آیا این امکان را برای ما باقی می‌گذارد یا اینکه ناکام می‌شویم؟

مهندس حسینی هم در پاسخ به این پرسش گفت: معتمد که بازاری که در آن، بحث عراق، امارات و عربستان می‌شود، رقابت مادر بازار نفت است. برداشت‌بنده از این سؤال این است، ما دو تا مطلب را باید در نظر بگیریم: بازار، بازار عرضه و تقاضا است. درباره این عرضه و تقاضا، معتمد که عملکردی که اوپک از دهه ۶۰ تا به حال، در بالانس کردن و تنظیم این بازار که بسیار بازار متلاطمی هم بوده، داشته، عملکرد بسیار موفقی در مقاطع مختلف بوده است.

شوگ اول نفتی در دهه ۷۰ میلادی، شوگ دوم نفتی آخر دهه ۷۰ میلادی که انقلاب ایران بود، شوگ سوم نفتی سال ۸۶، جنگ‌های خلیج فارس، جنگ نفت و اتفاقات زیادی که در دنیا افتاد، بحران

اقتصادی آسیای شرقی، بحران اقتصادی آمریکای جنوبی، حتی بحران اقتصادی اروپا و اسپانیا و یونان، همه اینها بر بازار نفت، آثار بسیار بسیار سنگینی داشتند. اما می‌بینیم در این حوزه، اوپک بسیار خوب عمل کرده و سعی می‌کند ثبات را به بازار برگرداند. یکی از فاکتورها در بازار، نرخ آزاد خود اوپک است.

ما به میزان اینکه بتوانیم تولید کنیم، در اوپک مؤثر هستیم. پس به دنبال این برویم که میزان قدرت‌مان را در داخل اوپک پلاس اضافه کنیم.

یک روز ما قدرت اول اوپک، و سال‌های سال تا همین سال‌های اخیر، قدرت دوم اوپک بودیم. امروز بعد از تحریم، در رتبه پائین‌تری حتی از کویت قرار گرفته‌ایم؛ قدرت پنجم یا ششم هستیم. طبیعتاً نباید انتظار داشت که آنها به ما خیلی میدان بدهند که بتوانیم کار خاصی انجام بدهیم. ضمن اینکه ما ظرفیتی نداریم که کار خاصی هم انجام بدهیم. چه کار می‌خواهیم بکنیم؟ کدام بازار را می‌خواهیم بگیریم؟ مگر ما جنس داریم که بخواهیم برویم بازار را بگیریم؟

چون رقابت در بازار است.

بنابر این کاری که باید بکنیم، همه چیز در گرو توسعه است. ما اگر به نفت توسعه کافی بدهیم، به گاز توسعه کافی بدهیم، سرمایه گذاری های هنگفت و منطقی انجام بدهیم و دوباره به همان جایی برسیم که بودیم. این شرایط خاص خودش را دارد.

امروز می شود گفت که مدیران بازارهای نفت دنیا اوپک است. درست است آمریکایی ها یک دوره «شیل» را آوردند، و با آن یک مقدار بازار را متاثر کردند، درست است که در دریای شمال وانگلیس و نروژ یک سری کارهایی کردند، این ویژگی های بازار است. در خلیج مکزیک یک کارهایی کردند. خود روسیه تولیدش را بالا برد. به رغم همه اینها، شاهد این هستیم که اوپک و اوپک پلاس توانستند بازار را تنظیم کنند.

ما هر چقدر در این سازمان بتوانیم مؤثر باشیم، می توانیم بیشتر خودمان را به بازار عرضه کنیم. آقای داودی: یعنی شما پاسخ به این سؤال یا ابهام را از طریق تقویت مدیریت ایران در اوپک، آنهم از طریق بالا بردن ظرفیت

می دانید؟

مهندس حسینی: وقتی شما ۴-۵ میلیون بشکه تولید روزانه داشته باشید، بازار را تحت تأثیر دارید. در ادامه نشست، سؤال مهندس پیوندی مطرح شد، کارشناس صنعت پتروشیمی پرسیده است که «بهانه ترامپ برای خروج از برجام این بود که روح برجام اجرا نشده است. آن طور که در رسانه ها گفته شده است و شنیده ها این بود که این روح برجام - تعهد نانوشته برجام - حول ایران برای حضور شرکت های آمریکایی در صنایع نفت و گاز ایران بوده است، نظراتان راجع به این چیست؟» سید مهدی حسینی در پاسخ به پرسش مهندس پیوندی گفت: حالا اینکه در ذهن آقای ترامپ چه می گذشته است و منظورش از روح این بوده است، که شرکت های آمریکایی باید می بودند، این را خدا می داند؛ اما این یک واقعیتی است که طبیعتاً آنها علاقه مند بودند که شرکت های آمریکایی بیایند، متها به ما فرصت ندادند، ما هیچ ممنوعیتی برای آمدن شرکت های آمریکایی نداشتیم. این را خدمتتان

بگویم که هیچ ممنوعیتی برای شرکت های آمریکایی نداشتیم. اگر آمریکایی ها می آمدند با ما مذاکره می کردند، قطعاً ما با آنها صحبت می کردیم. کما اینکه موقع مذاکرات برجام، سیل این گونه مراودات سرازیر شد.

من که در نفت مسؤوولیتی نداشتم، ولی آقای زنگنه گفته بودند که من در ارتباط باشم با خارجی ها، واقعاً تمام وقتم درگیر شده بود. تعداد زیادی از شرکت های اروپایی آمدند؛ اما اگر آمریکایی ها هم می خواستند بیایند، ما هیچ مانعی نداشتیم. منتها این ارتباط بود. یعنی ما نمی دانستیم آمریکایی ها چه فکری می کنند. آمریکایی ها منتظر بودند که برجام امضا بشود. چون در فاصله ای که برجام داشت مذاکره می شد، آمریکایی ها تماس داشتند، یعنی این طور نبود که این ارتباطات نباشد؛ اما لازم بود که برجام امضا بشود که بحث تحریم آنها را اذیت نکند. مذاکره برجام طولانی شد. ما موقعی بحث آی پی سی<sup>۱۴</sup> (مدل جدید قرارداد های نفت ایران) را می کردیم، خیلی هم پر سر و صدا انجام دادیم. برای

همین بود که این لابی راه را  
بیندازیم. در پس ذهنمان این ها  
هم بود. آن موقع آنها علاقه نشان  
دادند، پیغام ها فرستادند که ما هم  
علاقه مند هستیم. ما هم نگفتم  
نه، تا اینکه بر جام امضا شد. بعد  
از برجام، شرکت های اروپایی  
طبیعتاً اولویت داشتند، چون  
اینها آمدند. اروپایی ها آمدند،  
ژاپنی ها آمدند و با ما جلو رفتند.  
برای همین آزادگان، با ژاپنی ها  
تقریباً تمام کرده بودیم که این  
تحریم را گذاشتند.

من معتقد هستم که مشکل  
قضیه فقط روح برجام نبود. آقای  
ترامپ که قول عجیب و غریبی  
در دوره انتخابات داده بود که  
می خواست سر آن قولش بایستد،  
در صحبت هایش گفته بود که  
این قرارداد، یک قرارداد غلطی  
است و نباید اجرا شود. بیشتر آن  
است، نه اینکه بگوییم ترامپ  
نگران شرکت های نفتی بود. من  
این تحلیل را ندارم، ولی اینکه  
شرکت های نفتی آمریکایی،  
خودشان به این علاقه داشتند،  
تردید ندارم. دلیلش هم این  
موردی بود که خدمتتان گفتم  
که در مورد بای بکی که یک  
عده هم می گویند که جاذبه

نداشت، کم بود و ...؛ که دیدیم  
۴۷۰ شرکت آمریکایی، ائتلاف  
ضد تحریم تشکیل می دهند.  
تحلیل من این است.  
در ادامه نشست سؤال دیگری از  
سوی آقای دکتر صبحیه مطرح  
شد، مبنی بر اینکه امکان توسعه  
نفت کشور و سایر صنایع بدون  
همکاری های بین المللی خیال  
خامی بیش نیست، با این گزاره،  
موافقت؟

سید مهدی حسینی در پاسخ  
به این سؤال گفت: من راجع به  
اینکه خیلی خیال خام باشد، با  
ایشان هم فکر نیستیم. بالاخره  
هر کشوری به قول فرنگی ها  
تا یک جایی می تواند خودش را  
بالا بکشد. ما هم می توانیم تا آن  
حد خود را بکشیم. تلاش هایی  
بکنیم، نوآوری هایی داشته  
باشیم، اما من فرمایش ایشان  
را قبول دارم که اگر قرار باشد  
صحبت از یک جهش باشد -  
در مورد بحث نفت و گاز دارم  
صحبت می کنم - نفت و گاز  
و پتروشیمی های ما نیاز به  
تکنولوژی های مدرن دارد که  
نداریم.

من این را بارها گفتم، در  
صحبت هایم اشاره کردم که

ضریب بازیافت ما در نفت، ۲۴-  
۲۳ درصد و ضریب بازیافت  
عربستان ۵۰ درصد، و عمان  
عقب افتاده، و حول و حوش ۴۰  
درصد است. حالا نروژ که ۶۰  
درصد را هدف گیری کرده است،  
چرا آنها آن گونه هستند؟ یک  
مقدار بحث های زمین شناسی  
است، که زمین شناسی عربستان  
با ما متفاوت است.

این ها را هم داریم، اما یک بخش  
دیگرش، بحث تکنولوژی است.  
من وقتی که مدیر اکتشاف در نفت  
شدم، مثلاً لرزه نگاری ای که ما  
داشتیم، لرزه نگاری دو بعدی بود.  
همان موقع دنیا، لرزه نگار سه  
بعدی داشت. آن ها که اهل فن  
هستند، می دانند تفاوت لرزه نگار  
سه بعدی و دو بعدی در بهبود  
شرایط ما، کاهش ریسک های  
ما، کاهش هزینه های ما، کاهش  
اشتباهات ما در انتخاب لوکیشن  
چاه - های ما چقدر مؤثر است؟ ما  
نداشتیم، رفتیم آوردیم و صاحب  
لرزه نگار سه بعدی شدیم. امروز  
دنیا لرزه نگار چهار بعدی دارد،  
ما هنوز نداریم.

من بارها این مثال را در موارد  
مختلف زده ام. در حفاری، ما  
آن موقع فقط حفاری عمودی

داشتیم، فقط عمودی راست روی کمرست میدان و موارد مختلف می‌رفتیم. سال ۷۶ یا ۷۵ یعنی ۲۴-۲۵ سال قبل من یک بازدید از دریای شمال داشتم، آن موقع دیدم که BP یک دکل حفاری را در خشکی گذاشته و افقی در دریا رفته است. از آن مسؤول دکل که آنجا برای ما توضیح می‌داد، پرسیدم که چقدر در دریا پیش رفتید؟ ما فقط عمودی داریم، گفت آن کشتی را می‌بینید، الان سر مته آنجا است؛ آن دور ایستاده بود. گفتم عدد بگویید، گفت ۱۱ کیلومتر! این‌ها ۱۱ کیلومتر افقی رفته بودند.

امروز ما افقی داریم، اما من رکورد بالای ۳ کیلومتر هنوز نشنیده‌ام. امروز حفاری‌های چند جانبه است که ضریب بازیافت را به شدت بالا می‌برد. چون لایه‌های نفتی زیر زمین، لایه استخر که نیست، شما پمپ بگذارید خودش بالا بیاید، لایه‌های مختلف و رگه‌های مختلف است. هر چقدر بتوانید مته را در این رگه‌ها دنبال کنید، میزان سطح تماس مخزن با چاه شما بیشتر می‌شود و نفت بیشتری بیرون می‌کشد، خیلی ساده است. امروز

همزمان مته‌های مختلف این لایه‌ها را دنبال می‌کنند. ما این را نداریم. از این مثال‌ها خیلی می‌شود آورد.

بنابراین، یکی از فاکتورهای مهم تکنولوژی است که اگر بیاوریم، چند تا کار کرده‌ایم: یکی، اینکه ظرفیت‌مان را بالا می‌بریم. دوم، ضریب بازیافت‌مان را افزایش می‌دهیم. ضریب بازیافت را شما دست کم نگیرید. تکرار می‌شود، آدم فکر می‌کند خیلی چیز عادی است. من مثال زدم، گفتم فرض کنید ما از لحاظ زمین‌شناسی عربستان نیستیم، کربناتی هستیم، اما این ۲۳ درصدمان را نمی‌آییم ۵۰ درصد بکنیم. می‌توانیم ۱۰ درصد روی آن بگذاریم یا نه؟ خیلی ساده است، ۱۰ درصد ۶۰۰ میلیارد بشکه نفت یعنی ۶۰ میلیارد بشکه نفت. ۶۰۰ در میان متوسط ۱۰۰ دلار ضرب کنیم، ببینیم چند تریلیون دلار ثروت ملی زیر زمین می‌ماند و در نمی‌آید. مسأله مهمی است.

هیچکس حق ندارد جلوی ما را بگیرد که این ثروت ملی زیر زمین بماند. به هر قیمتی ما باید این تکنولوژی را بیاوریم، من اعتقادم این است. پس اول، تکنولوژی

است؛ دوم، هم طبیعتاً ما سرمایه‌های عظیمی لازم داریم. الان همه جا سؤال می‌کنند، ۹۰ میلیارد، ۱۰۰ میلیارد، ۱۵۰ میلیارد دلار نیاز است، یا اینها را داریم یا نداریم؟

بخشی از آن را می‌توانیم بیاوریم اوراق نفتی بین خود مردم توزیع کنیم و پول‌های مردم و ایرانیان خارج و خارجی‌ها را جذب کنیم و این کار را انجام دهیم. می‌گویند اگر اعتماد بکنند، می‌آیند. فضای درست بشود، اعتماد می‌کنند. اما آن چیزی که من دارم در موردش صحبت می‌کنم، اگر قرار باشد جهشی بکنیم، قطعا به سرمایه نیاز خواهیم داشت، و سرمایه خارجی یک اصل اقتصادی است.

من همیشه به دوستان گفته‌ام که اگر ما الگوی اقتصادی داشته باشیم، یک کشور ایدئولوژیک مثل چین حتی می‌تواند یک الگو برای ما باشد. زمان مائوتسه‌تنگ من دانشجو بودم، یاد می‌آید که اگر می‌خواستند یک کشور فقیر نام ببرند، می‌گفتند چین.

اما بعد از مائو تحولاتی شد و روش در بخش اقتصادی تغییر کرد، و

به رغم حفظ ایدئولوژی خودش، امروز چین، یکی از ثروتمندترین و شاید ثروتمندترین کشور شده است. بنابراین، معنای همکاری و جذب سرمایه خارجی - کاری که چین کرد - معنایش این نیست که شما به ایدئولوژی تان آسیب برسانید. اصلاً ما می توانیم جمهوری اسلامی بمانیم، با قوت و قدرت، اما با مردم دنیا کار کنیم. با آنها زندگی کنیم. امروز این یک اصل اقتصادی است.

ارزیابی که از کشورهای مختلف درباره موفقیت می کنند، یکی از پارامترهای اصلی، این است که ببینند چقدر سرمایه خارجی جذب کرده است. یک وقتی در مجلس بحث در گرفت، نفت گران شده بود و ما پولدار شده بودیم، در مجلس گفتم جذب سرمایه خارجی یک اصل اقتصادی است، یکی از مقامات گفت ما بدهکار می شویم. گفتم اگر شما اسم سرمایه خارجی را بدهکاری می گذارید، امروز آمریکا و چین بدهکارترین کشورها دنیا هستند؛ چون بیشترین سرمایه خارجی را جذب کرده اند؛ ولی ببینید وضع شان چگونه است. سرمایه گذاری یعنی استفاده از درآمدهای خارجی برای توسعه امروز و آتیه کشور.

ایشان گفت اگر خودمان پول داشته باشیم چه؟ گفتم آقا ببخشید، من جوابش را ندارم. در هر صورت، سرمایه خارجی باید جذب بشود.

کمک رسانی به ایران برای انجام فعالیت های نگهداری یا توسعه تولید محصولات پتروشیمی تصفیه شده برای این کشور کالا، خدمات، فناوری یا اطلاعاتی با ارزش متعارف یک میلیون دلار یا بیشتر در بازار فراهم آوردن، هدف تحریم قرار خواهند گرفت. همچنین هر فردی که به ایران گازوئیل با ارزش یک میلیون دلار صادر کند یا کالاها یا خدماتی برای این کشور فراهم کند که به توانایی این کشور برای واردات گازوئیل کمک کند، مشمول تحریم خواهد شد.

۱۰. قطعنامه ۲۳۳۱ شورای امنیت، پس از ۱۲ سال گفتگو در مورد فعالیت های هسته ای ایران با اعضای گروه ۵+۱ در تاریخ ۲۳ تیرماه ۱۳۹۴ توسط تیم مذاکره کننده از مسؤولان وزارت خارجه به ریاست وزیر امور خارجه محمد جواد ظریف، کشور ایران موفق به توافق هسته ای با گروه ۵+۱ گردید. پس از آن، این توافق در تاریخ ۲۹ تیرماه ۱۳۹۴ در شورای امنیت به رای گذاشته شد که با تصویب آن در آن شورا، تبدیل به قطعنامه ۲۳۳۱ گردید که همراه با تصویب آن، هر قطعنامه پیشین که علیه ایران صادر شده و به تحریم های وسیع در رابطه با موضوع هسته ای علیه این کشور منجر شده بود را ملغی کرد.

۱۱. برنامه جامع اقدام مشترک (Joint Comprehensive Plan of Action) (Action Coalition).

۱۲. اس پی وی (Special purpose vehicle)، سازوکار و کانال ویژه مالی با اهداف خاص است که برای تسهیل امور مالی و تضمین مبادلات سخت طراحی شده است.

۱۴. IPC (Iran Petroleum Contracts)

۱. Dual Containment .  
۲. Iran and Libya sanctions act .  
۳. فرمان شماره ۱۲۹۵۷ به استناد قانون شرایط اضطراری اقتصادی.

۴. به نام Jeepra .  
۵. فرمان شماره ۱۲۹۵۹ .  
۶. لایحه تحریم ایران و لیبی (Iran and Libya Sanctions Act: ILISA) از لوائح کنگره بود که بر شرکت هایی که با ایران و لیبی کار کنند، تحریم اقتصادی اعمال می کرد. این قانون در ایران، به نام پیشنهاد دهنده آن در سنا، سناتور «آلفونسو داماتو» به قانون داماتو مشهور شده است.

۷. با شماره ۱۳۰۵۹ .  
۸. این تحریم در سال ۲۰۰۶، به لایحه تحریم ایران یا ایسا (Iran Sanction Act: ISA) تغییر نام داده شد، چرا که دیگر به لیبی اعمال نمی شد، و تا ۳۱ دسامبر ۲۰۱۱ تمدید شد.

۹. سیسدا (Comprehensive Iran Sanctions, Accountability, and Divestment Act: CISADA) (قانون جامع تحریم ها، که طبق آن، مسؤولیت پذیری و محرومیت ایران را می توانی اصلی ترین پایه قانون تحریمی ایران در حوزه مربوط به مسائل هسته ای دانست. قانون سیسدا ابداً گسترده تری از صنعت نفت ایران را مورد هدف قرار می داد. این قانون در ۲۴ ژوئن سال ۲۰۱۰ بدون رای مخالف در سنای آمریکا به تصویب رسید و در اول جولای همان سال با امضای باراک اوباما رئیس جمهور آمریکا رسمیت پیدا کرد؛ که به موجب آن، تمامی اشخاصی را که در بخش صنایع پتروشیمی ایران اقدام به سرمایه گذاری به اندازه ۲۰ میلیون دلار یا بیشتر می کنند، مشمول تحریم می شوند به علاوه، افرادی که با هدف

بخش دوم

## نفت و گاز



www.iranianenergyclub.ir

### ← سال طلایی

(تحلیلی درباره پیش بینی سود چشمگیر  
بخش بالادستی نفت و گاز در سال ۲۰۲۲)

### ← چشم انداز بازار جهانی گاز

در افق ۲۰۵۰

### ← کوشش برای ثبات سازی

(تحلیلی پیرامون چشم انداز بازار جهانی نفت پس از اجلاس اوپک پلاس)

### ← چالش های جدید و ژئوپلیتیک

سرمایه گذاری در صنعت نفت

منبع: oilprice.com  
مترجم: رامین مجد

پیش بینی کسب بیشترین سود  
حوزه بالادستی در سال ۲۰۲۲ میلادی

# سال طلایی



در سال ۲۰۲۰ میلادی به حدود ۱۲۶ میلیارد دلار کاهش یافته بود؛ اما با رونق اقتصاد جهانی و افزایش تقاضای سوخت، میزان جریان نقدی آزاد در سال گذشته، به حدود ۵۰۰ میلیارد دلار افزایش یافت که بالاترین سود برای صنعت بالادستی

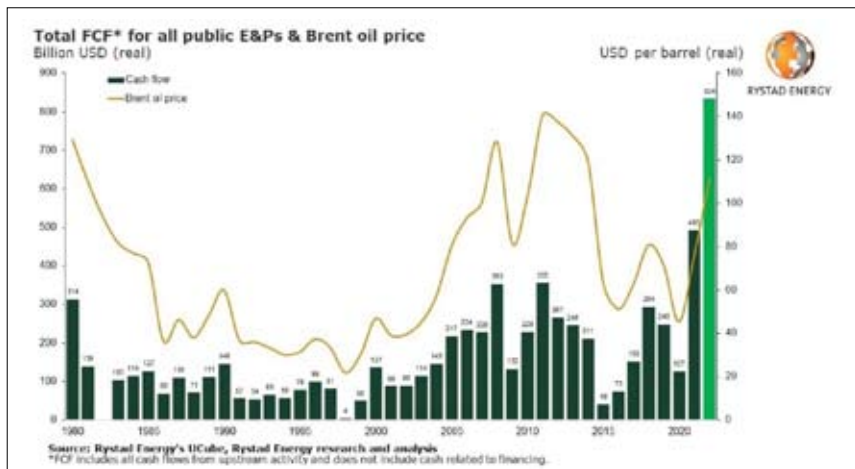
نقدی آزاد شرکت‌های اکتشاف و تولید در سال جاری به ۸۳۴ میلیارد دلار افزایش می‌یابد که ۷۰ درصد نسبت به سود ۴۹۳ میلیارد دلاری در سال ۲۰۲۱ افزایش دارد. این شاخص مالی به دنبال همه‌گیری کووید-۱۹ و سقوط قیمت نفت به دنبال آن،

شرکت‌های اکتشاف و تولید در مسیر شکستن سود رکورد قبلی در سال جاری هستند، چرا که قیمت‌های بالای نفت و گاز و افزایش تقاضا، باعث موفقیت مالی آنها می‌شود. پژوهش‌های مؤسسه «ریتسئاد انرژی»، نشان می‌دهد که مجموع جریان

مجموع جریان نقدی آزاد برای شرکت‌های عمومی بالادستی در سال جاری، از مرز ۸۳۴ میلیارد دلار فراتر خواهد رفت. در نمودار (۱)، مجموع جریان نقدی آزاد شرکت‌های اکتشاف و تولید دنیا و قیمت نفت برنت در ۴۰ سال اخیر، نشان داده شده است.

مالی، قیمت‌های بالای نفت و گاز است. با متوسط قیمت نفت برنت که در سال ۲۰۲۲ میلادی به حدود ۱۱۱ دلار در هر بشکه، قیمت هر میلیون فوت مکعب گاز در پایانه «هنری هاب»، ۴/۲ دلار و قیمت ۲۵ دلاری هر میلیون فوت مکعب گاز در اروپا، تخمین زده می‌شود که

است. شرایط مالی فعلی این شرکت‌های بالادستی، در بهترین شرایط خود قرار دارد. با این حال، در سایه رویدادهای کنونی که سود و جریان نقدی را در سال ۲۰۲۲ میلادی به رکورد دیگری می‌رساند، روزهای خوب امسال، حتی بهتر می‌شوند. عامل اصلی کمک کننده به این سرمایه‌های



نمودار ۱. مجموع جریان نقدی آزاد شرکت‌های اکتشاف و تولید دنیا و قیمت نفت برنت در ۴۰ سال اخیر

میلادی تاکنون، خواهد بود. و جوجه نقد حاصل از عملیات، معمولاً برای تأمین مالی سرمایه‌گذاری‌های جدید و هزینه‌های مالی مانند پرداخت بدهی و سود سهام استفاده

دلاری صنعت نفت و گاز در سال ۲۰۲۲ میلادی محقق گردد، جهشی ۵۶ درصدی نسبت به میزان ۷۱۹ میلیارد دلاری سال ۲۰۲۱، رقم می‌خورد که بالاترین میزان از سال ۲۰۱۴

انتظار می‌رود که درآمدهای نقدی حاصل از عملیات صنعت نفت در سال جاری، افزایش یابد و برای اولین بار از آستانه ۱ تریلیون دلار عبور کند. اگر پیش‌بینی درآمد ۱/۱ تریلیون



مالی صنعت بالادستی را در وضعیت مالی بسیار خوبی قرار داده است. در نتیجه، بخش قابل توجهی از سود کلان پیش بینی شده در سال جاری، احتمالاً به سهامداران پرداخت خواهد شد.

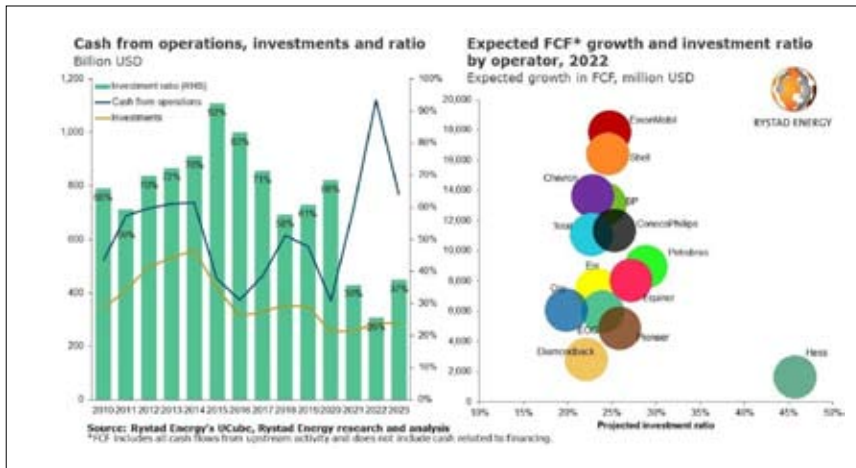
## جایگاه شرکت‌های اکتشاف و تولید در بازار

تقریباً همه شرکت‌های بزرگ اکتشاف و تولید در سال ۲۰۲۲ میلادی، نسبت سرمایه‌گذاری به درآمد در بین ۲۰ تا ۳۰ درصد خواهند داشت. در نمودار (۲)، نسبت سرمایه‌گذاری به درآمد شرکت‌های صنعت نفت و گاز و جایگاه شرکت‌های بزرگ دنیا در سال ۲۰۲۲ میلادی، نشان داده شده است.

میلادی، به ۲۸۶ میلیارد دلار در سال جاری باشیم. نسبت سرمایه‌گذاری به درآمدها در دهه گذشته، نوسان داشته، و به‌طور متوسط، حدود ۷۲ درصد بوده است. با این حال، انتظار می‌رود که امسال نسبت سرمایه‌گذاری پیش‌بینی شده، ۲۶ درصد کاهش یابد که پایین‌ترین میزان، از اوایل دهه ۱۹۸۰ میلادی تاکنون است. نسبت سرمایه‌گذاری اندک و افزایش جریان نقدی، نشان می‌دهد که شرکت‌های اکتشاف و تولید، پول نقد قابل توجهی برای پرداخت بدهی یا تقسیم سود سهام به سهامداران خواهند داشت. بخش عمده‌ای از سود سال گذشته، صرف کاهش بدهی شد که شاخص‌های

می‌شود. در سال ۲۰۲۰ میلادی، وجوه نقد حاصل از عملیات، تقریباً ۲۰۰ میلیارد دلار یا حدود ۳۵ درصد کاهش یافت که نشان می‌دهد، شرکت‌ها پول کمتری برای تأمین مالی فعالیت‌های جدید و پرداخت به صاحبان سهام خود داشته‌اند و در نتیجه، سرمایه‌گذاری‌ها نیز در سال ۲۰۲۰ میلادی کاهش یافت و تقریباً با ۱۰۰ میلیارد دلار یا حدود ۳۰ درصد کاهش روبرو گردید.

با وجود رشد چشمگیر نقدینگی حاصل از عملیات، انتظار نمی‌رود که سرمایه‌گذاری‌ها در سال جاری، رشد قابل توجهی داشته باشند. به نظر می‌رسد، شاهد افزایش این شاخص از ۲۵۸ میلیارد دلار در سال ۲۰۲۱



## نمودار ۲. نسبت سرمایه‌گذاری به درآمد شرکت‌های صنعت نفت و گاز و جایگاه شرکت‌های بزرگ دنیا در بازار در سال ۲۰۲۲ میلادی

برنامه‌های این شرکت برای افزایش سرمایه‌گذاری در کشور گویان و بخش اصلی نفت شیل آمریکا در «سازندباکن»، شرایط متفاوتی دارد.

توجه در میزان جریان نقدی در سال ۲۰۲۲ میلادی و به میزان ۱۸ میلیارد دلار باشد. شرکت مستقل «هس» با نسبت سرمایه‌گذاری حدود ۴۵ درصد در میان این شرکت‌ها به دلیل

شرکت «اکسیدنتال پترولیوم» ایالات متحده، کمترین نسبت را دارد که حدود ۲۰ درصد است، در حالی که انتظار می‌رود غول آمریکایی «اکسون موبیل»، شاهد بیشترین افزایش قابل





منبع: GECF  
مترجم: محسن داوری

## رشد جمعیت و شهرنشینی، دو عامل تأثیرگذار بر بازار جهانی انرژی

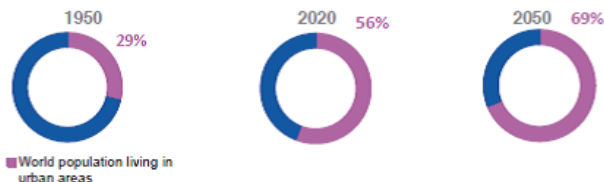
جمعیت دنیا از ۷/۸ میلیارد نفر در سال ۲۰۲۰ میلادی به ۹/۷ میلیارد نفر در سال ۲۰۵۰ میلادی افزایش خواهد یافت. بخش اعظم این دو میلیارد نفر، در شهرها زندگی خواهند کرد. آفریقا و آسیا -اقیانوسیه، میزبان ۹۰ درصد این رشد جمعیت خواهند بود.

در نمودار (۱)، سهم مناطق شهرنشین از جمعیت دنیا در سال‌های ۱۹۵۰، ۲۰۲۰ و ۲۰۵۰ میلادی، نشان داده شده است.

مجمع کشورهای صادرکننده گاز (جی ۷ سی اف)، در بهار امسال، گزارش چشم انداز بازار جهانی گاز در افق ۲۰۵۰ میلادی را منتشر کرد. در این گزارش، چشم انداز بلندمدت این مجمع در مورد سیستم جهانی انرژی، با تمرکز بر نقش گاز طبیعی ارائه شده است.

همچنین شرایط کنونی بازار گاز طبیعی و تحولات آینده این سوخت، مورد بررسی قرار گرفته، که در ادامه، مهم‌ترین بخش‌های این گزارش ۱۱۰ صفحه‌ای، به خوانندگان نشریه ارائه شده است.

Figure 1.3. Share of urban population (%) in total population



Source: 2018 Revision of United Nations World Urbanization Prospects

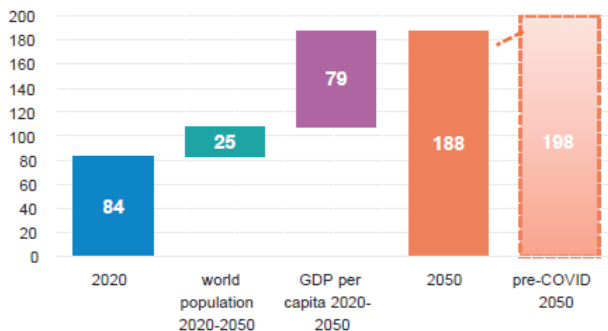
نمودار ۱. سهم مناطق شهرنشین از جمعیت دنیا در سال‌های ۱۹۵۰، ۲۰۲۰ و ۲۰۵۰ میلادی

یک - چهارم بقیه، مرتبط با رشد جمعیت خواهد بود.

در نمودار (۲)، رشد تولید ناخالص داخلی دنیا در افق سال ۲۰۵۰ میلادی، نشان داده شده است.

در سه دهه فرارو، میزان تولید ناخالص داخلی دنیا دو برابر خواهد شد. نرخ رشد سالانه اقتصادهای جهانی ۲/۷ درصد پیش بینی شده است. سه - چهارم این رشد، به دلیل بهره‌وری و

Figure 1.4. Global real GDP, 2020 - 2050 (trillion USD)



Source: GECF Secretariat based on data from the GECF GGM

نمودار ۲. رشد تولید ناخالص داخلی دنیا در افق سال ۲۰۵۰ میلادی

مختلف دنیا در افق سال ۲۰۵۰ میلادی، نشان داده شده است.

کشورهای آسیایی، پرچمدار رشد اقتصاد دنیا با سهمی ۶۰ درصدی در ۳۰ سال آینده خواهند بود. در نمودار (۳)، رشد تولید ناخالص داخلی مناطق

Figure 1.5. Global GDP growth in 2020 - 2050 by region (%)



Source: GECF Secretariat based on data from the GECF GGM

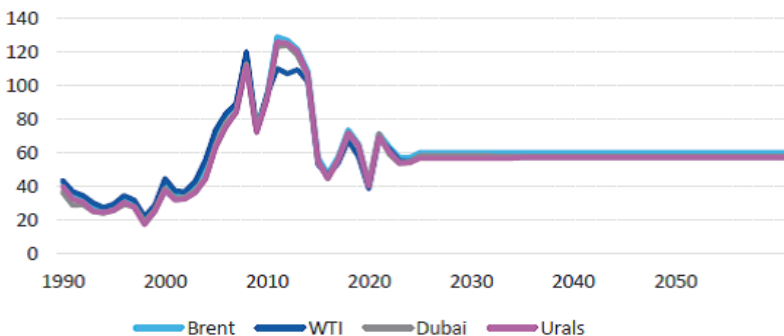
نمودار ۳. رشد تولید ناخالص داخلی مناطق مختلف دنیا در افق سال ۲۰۵۰ میلادی

### پیش بینی قیمت انرژی

سه دهه آینده، ۶۰ دلار تعیین شده است. مالیات کربن، توسعه انرژی‌های پاک و بهبود کارایی مصرف انرژی، عوامل تأثیرگذار در این پیش بینی هستند. در نمودار (۴)، پیش بینی قیمت نفت خام در افق سال ۲۰۵۰ میلادی، نشان داده شده است.

میانگین قیمت هر بشکه نفت در سال ۲۰۲۰ میلادی، ۴۱ دلار بوده که همه‌گیری کرونا در این بخش، تأثیر زیادی داشته است. با بهبود شرایط، میانگین قیمت در سال ۲۰۲۱ میلادی، به ۶۰ دلار رسید. براساس این گزارش، میانگین قیمت نفت در

Figure 1.7. Brent crude oil price (USD per bbl)

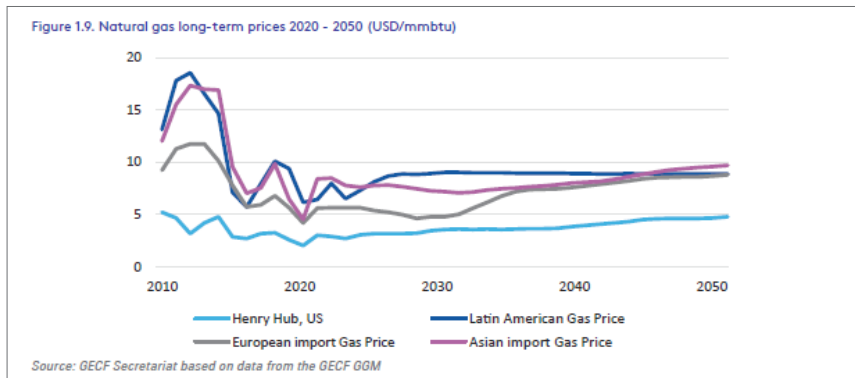


Source: GECF Secretariat based on data from the GECF GGM

نمودار ۴. پیش بینی قیمت نفت خام در افق سال ۲۰۵۰ میلادی

در نمودار (۵)، پیش بینی قیمت گاز طبیعی پایانه‌های کلیدی دنیا در افق سال ۲۰۵۰ میلادی، نشان داده شده است.

قیمت گاز طبیعی در دهه گذشته، با فراز و فرودهای زیادی روبرو بود؛ اما در سه دهه آینده، شاهد تثبیت قیمت گاز خواهیم بود.

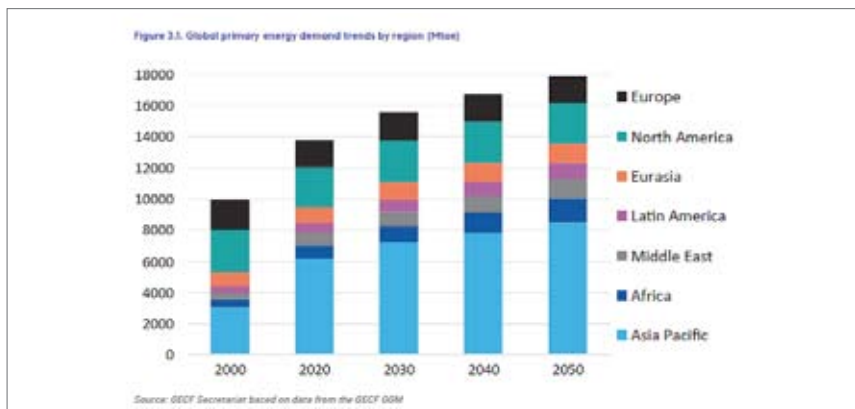


نمودار ۵. پیش بینی قیمت گاز طبیعی پایانه‌های کلیدی دنیا در افق سال ۲۰۵۰ میلادی

اولیه در سه دهه آینده، ۲۹ درصد افزایش خواهد یافت و به ۱۷۸۸ میلیون تن معادل نفت خواهد رسید. در نمودار (۶)، تقاضای انرژی اولیه مناطق مختلف دنیا در افق سال ۲۰۵۰ میلادی، نشان داده شده است.

## تقاضای جهانی انرژی

تقاضای جهانی انرژی با توسعه شهرنشینی، رشد جمعیت و بهبود استانداردهای زندگی، در دهه‌های فراور، افزایش خواهد یافت. تقاضای جهانی انرژی



نمودار ۶. تقاضای انرژی اولیه مناطق مختلف دنیا در افق سال ۲۰۵۰ میلادی

افزایش خواهد یافت و به ۱۸۱۵ میلیارد متر مکعب می‌رسد.

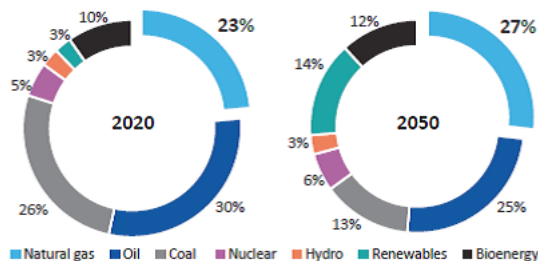
گاز تا سال ۲۰۵۰ با سهم ۲۷ درصدی به سوخت شماره یک در ترکیب انرژی اولیه جهانی تبدیل خواهد شد و همراه با انرژی‌های تجدیدپذیر، بستر تولید برق را تشکیل خواهد داد.

در نمودار (۷)، تقاضای انواع منابع انرژی مناطق مختلف دنیا در سال‌های ۲۰۲۰ و ۲۰۵۰ میلادی، نشان داده شده است.

گاز طبیعی به عنوان سوخت هیدروکربنی، دارای سریع‌ترین رشد تقاضا در جهان شناخته شده است که در دهه گذشته، ۲۶ درصد افزایش یافته است. در سال ۲۰۵۰ میلادی، گاز طبیعی به پر مصرف‌ترین سوخت فسیلی دنیا تبدیل می‌شود.

در سه دهه آینده، تقاضای جهانی انرژی، ۲۹ درصد افزایش خواهد یافت. آسیا و اقیانوسیه، پیشرو در رشد تقاضای گاز طبیعی هستند. میزان تجارت گاز در افق سال ۲۰۵۰ میلادی، ۴۵ درصد

Figure 3.2. Global primary energy demand in 2020 and in 2050 (%)



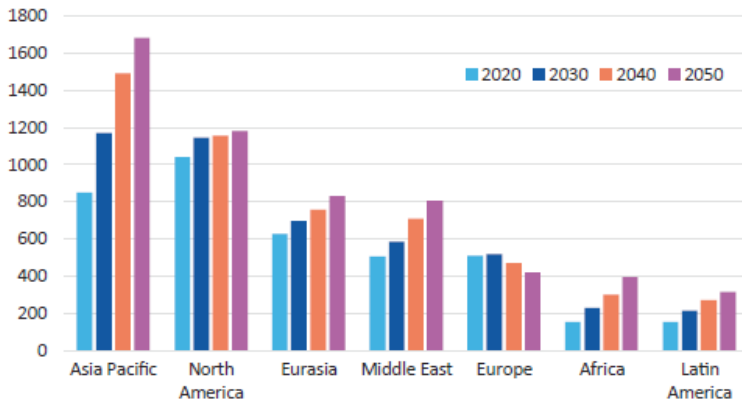
نمودار (۷). تقاضای انواع منابع انرژی مناطق مختلف دنیا در سال‌های ۲۰۲۰ و ۲۰۵۰ میلادی



آسیا در سه دهه فراور، مهم‌ترین بازار آلان جی خواهد بود و چین به زودی با پیشی گرفتن از ژاپن، به مهم‌ترین خریدار آلان جی دنیا تبدیل می‌گردد. در سه دهه آینده، هند نیز با پیشی گرفتن از ژاپن و کره جنوبی، به دومین خریدار آلان جی دنیا تبدیل می‌شود.

در نمودار (۸)، تغییرات تقاضای گاز طبیعی مناطق مختلف دنیا در افق سال ۲۰۵۰ میلادی، نشان داده شده است.

Figure 3.6. Global natural gas demand trends by region (bcm)

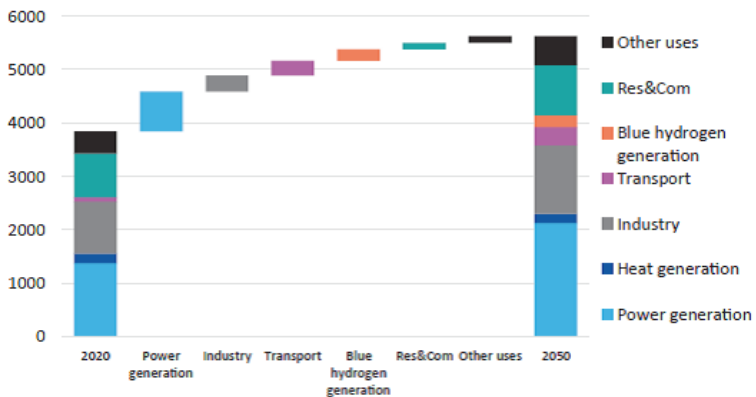


Source: GECF Secretariat based on data from the GECF GGM

نمودار ۸. تغییرات تقاضای گاز طبیعی مناطق مختلف دنیا در افق سال ۲۰۵۰ میلادی

در نمودار (۹)، تغییرات تقاضای گاز طبیعی بخش‌های مختلف دنیا در افق سال ۲۰۵۰ میلادی، نشان داده شده است.

Figure 3.7. Global natural gas demand trends by sector (bcm)

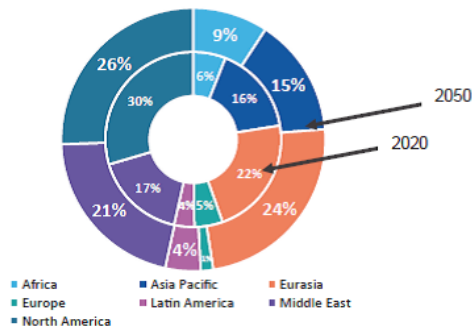


نمودار ۹. تغییرات تقاضای گاز طبیعی بخش‌های مختلف دنیا در افق سال ۲۰۵۰ میلادی

قطر، ایران و عربستان سعودی، پرچمدارهای رشد تولید گاز در این منطقه خواهند بود. در نمودار (۱۰)، سهم مناطق مختلف دنیا در تولید گاز طبیعی در افق سال ۲۰۵۰ میلادی، نشان داده شده است.

رشد سالانه میزان تولید گاز طبیعی ۱/۲ درصد خواهد بود. آمریکای شمالی و اوراسیا، بزرگ‌ترین تولیدکنندگان گاز دنیا خواهند بود. در خاورمیانه، با سهم ۱۷ درصدی از تولید گاز دنیا بویژه کشورهای

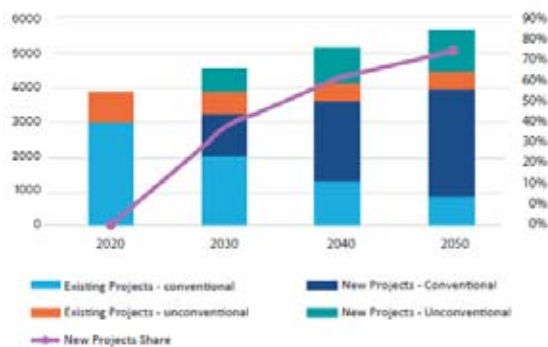
Figure 4.2. Regional share in global natural gas production (bcm)



Source: GECF Secretariat based on data from the GECF GGM

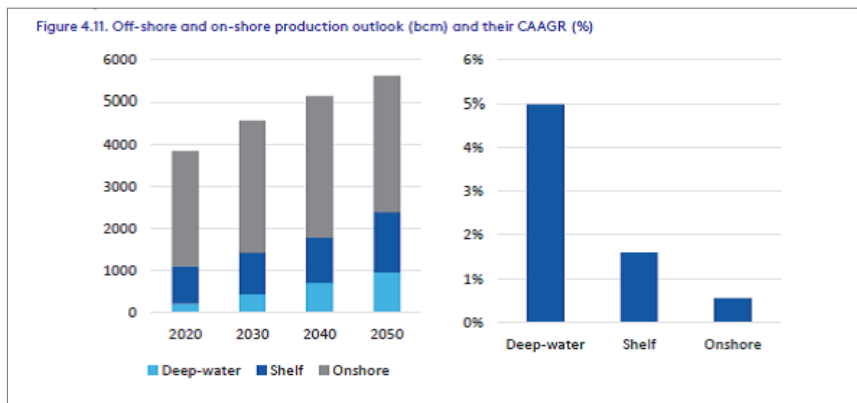
نمودار ۱۰. سهم مناطق مختلف دنیا در تولید گاز طبیعی در افق سال ۲۰۵۰ میلادی  
در نمودار (۱۱)، سهم انواع منابع تولید گاز طبیعی (پروژه‌های کنونی و پروژه‌های جدید) در افق سال ۲۰۵۰ میلادی نشان داده شده است.

Figure 4.10. Outlook for global natural gas production by project status and type of resource (bcm, %)



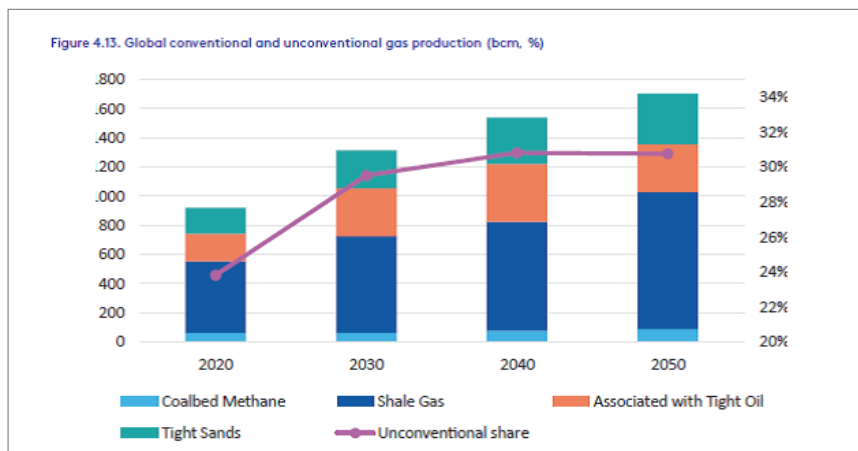
نمودار ۱۱. سهم انواع منابع تولید گاز طبیعی (پروژه‌های کنونی و جدید) در افق سال ۲۰۵۰ میلادی

در نمودار ۱۲، سهم تولید انواع میادین تولید گاز طبیعی (آب‌های عمیق، خشکی و ساحلی) در افق سال ۲۰۵۰ میلادی، نشان داده شده است.



نمودار ۱۲. سهم تولید انواع میادین تولید گاز طبیعی (آب‌های عمیق، خشکی و ساحلی) در افق سال ۲۰۵۰ میلادی

در نمودار ۱۳، سهم تولید انواع گاز طبیعی متعارف و غیر متعارف در افق سال ۲۰۵۰ میلادی، نشان داده شده است.

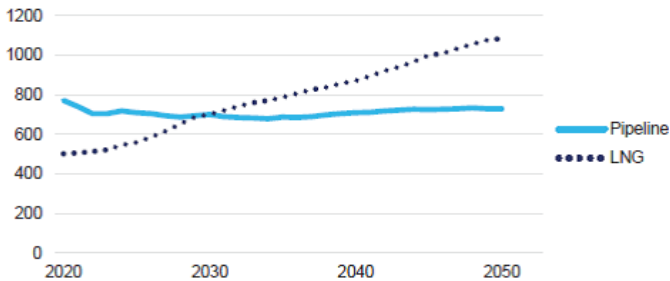


نمودار ۱۳. سهم تولید انواع گاز طبیعی متعارف و غیر متعارف در افق سال ۲۰۵۰ میلادی

در نمودار (۱۴)، سهم خطوط لوله و ال ان جی در صادرات گاز طبیعی در افق سال ۲۰۵۰ میلادی، نشان داده شده است.

براساس این گزارش، میزان صادرات آلان جی در سال ۲۰۳۰ میلادی، از خط لوله فراتر خواهد رفت و به ۱۱۵۰ میلیارد متر مکعب می‌رسد.

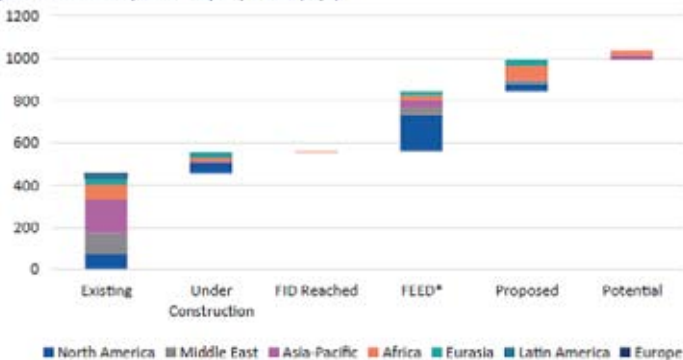
Figure 5.1. Global natural gas trade by flow type (bcm)



نمودار (۱۴). سهم خطوط لوله و ال ان جی در صادرات گاز طبیعی در افق سال ۲۰۵۰ میلادی

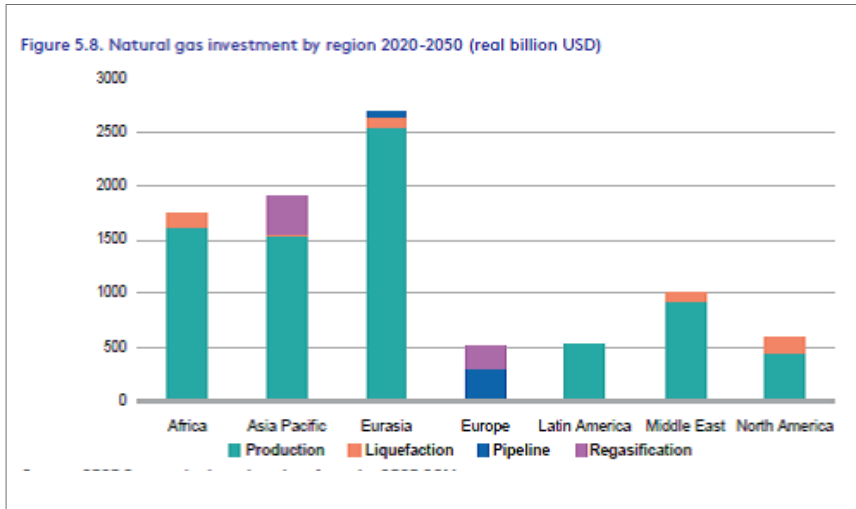
در نمودار (۱۵)، چشم انداز افزایش ظرفیت طرح‌های تولید ال ان جی دنیا در افق سال ۲۰۵۰ میلادی، نشان داده شده است.

Figure 5.4. Global LNG liquefaction capacity outlook (mtpa)



نمودار ۱۵. چشم انداز افزایش ظرفیت طرح‌های تولید ال ان جی دنیا در افق سال ۲۰۵۰ میلادی

در نمودار (۱۶)، میزان سرمایه‌گذاری مناطق مختلف دنیا در صنعت گاز طبیعی در افق سال ۲۰۵۰ میلادی، نشان داده شده است.



نمودار ۱۶. میزان سرمایه‌گذاری مناطق مختلف دنیا در صنعت گاز طبیعی در افق سال ۲۰۵۰ میلادی



نویسندگان: شارون چو و الیزابت لو

مترجم: ایلینا یوسفی

منبع: Bloomberg

چشم انداز بازار جهانی نفت پس از بیست و نهمین نشست اوپک پلاس

## کوشش برای ثبات سازی



بیست و نهمین نشست وزیران نفت «اوپک پلاس»، بازار طلای سیاه را تحت تأثیر قرار داد و قیمت نفت پس از این تصمیم، با افزایش روبرو شد. این ائتلاف، با افزایش تولید ۶۴۸ هزار بشکه در روز برای ماه‌های جولای و اوت موافقت کرد که حدود ۵۰ درصد، بیشتر از میزان رشد تولید در ماه‌های اخیر بود؛ اما تردیدهایی در مورد توانایی این گروه برای عملی کردن کامل این افزایش وجود دارد، چراکه این افزایش سهمیه‌ها در میان اعضای آن، توزیع شده و بسیاری از اعضا با چالش‌های مختلفی برای افزایش تولید، روبرو هستند. قیمت نفت، ششمین رشد ماهانه متوالی خود را ثبت کرده است که طولانی‌ترین رشد در یک دهه اخیر بوده و به نظر می‌رسد که این رشد، با افزایش کسری عرضه، همچنان ادامه خواهد داشت.

## تحلیلگران بازار چه می گویند؟

در ادامه، اظهارات برخی از تحلیلگران برجسته درباره تصمیم اوپک پلاس و پیامدهای آن برای قیمت نفت را مرور می کنیم.

### • گروه انرژی رایپدان

«باب مک نالی»، رئیس «گروه انرژی رایپدان» در واشنگتن و از مقامات پیشین کاخ سفید در گفتگو با تلویزیون «بلومبرگ» گفت: «تصمیم اوپک پلاس برای ایالات متحده مفید است، چراکه عرضه جهانی را افزایش داده و در عین حال، مقداری ظرفیت اضافی را حفظ می کند که می تواند در صورت تأثیر تحریم های روسیه، به ثبات بازار کمک کند». وی افزود: «افزایش سهمیه ها، به جهش ۳۵۰ هزار بشکه ای در تولید روزانه واقعی منجر خواهد شد و معتقدم که این تصمیم، یک اقدام ظریف است که اوپک، روسیه و دولت بایدن را راضی می کند».

### • بانک جی پی مورگان چیس

بر اساس اعلام «ناتاشا کانوا»، تحلیلگر «جی پی مورگان» در یادداشت خود: «آخرین توافق برای افزایش سهمیه های تولید در ماه های

جولای و اوت، برای ایجاد تفاوت در تراز جهانی نفت، کافی نیست». بر اساس این گزارش، رشد کنونی اعلام شده تولید، نمی تواند افزایش تقاضا را در اوج فصل سفرهای تابستانی و کاهش قرنطینه در چین، جبران کرده و شاهد ریسک در بازار خواهیم بود. این بانک، پیش بینی قیمت ۱۱۴ دلار در هر بشکه برنت برای سه ماهه دوم سال جاری را حفظ کرده و میانگین قیمت ها را در سال جاری، ۱۰۴ دلار در هر بشکه می داند.

### • گلدمن ساکس گروپ

«دیمین کوروالین» و «کالوم بروس»، تحلیلگران «گلدمن ساکس گروپ» در یادداشت خود نوشته اند که آخرین تصمیم اوپک پلاس، به معنای افزایش ۲۰۰ هزار بشکه ای تولید در روز در سطح تولید تابستانی خواهد بود. به هر حال، روسیه همچنان سهم خود را حفظ کرده و بسیاری از کشورها از هدف تولید خود عقب مانده اند.

با توجه به ممنوعیت واردات نفت روسیه از سوی اروپا و عدم پیشرفت مذاکرات با ایران، این بانک، همچنان معتقد است که ریسک عرضه اوپک پلاس برای نیمه دوم سال جاری،



افزایش  
سهمیه ها، به  
جهش ۳۵۰ هزار  
بشکه ای در تولید  
روزانه واقعی  
منجر خواهد شد  
و معتقدم که  
این تصمیم، یک  
اقدام ظریف است  
که اوپک، روسیه  
و دولت بایدن را  
راضی می کند



کاهش یابد، در حالی که، ظرفیت تولید مازاد محدودی در میان ائتلاف اوپک پلاس وجود دارد». این بانک، پیش‌بینی خود را برای قیمت نفت برنت به ۱۲۲ دلار در هر بشکه در نیمه دوم سال جاری حفظ کرده است.

• سیتی گروپ «اریک لی» و «فرانچسکو مارتوچیا»، تحلیلگران «سیتی گروپ» در یادداشتی نوشته‌اند: «تصمیم اوپک پلاس در عمل، می‌تواند به معنای رشد تولید روزانه

وجود خواهد داشت. گلدمن بار دیگر، پیش‌بینی خود را برای ۱۲۵ دلار در هر بشکه نفت در نیمه دوم امسال، تکرار کرده است.

• آی ان جی گروپ «وارن پترسون»، رئیس استراتژی کالا در «آی ان جی گروپ» در مصاحبه‌ای گفت: «این افزایش عرضه بر روی کاغذ، قابل توجه به نظر می‌رسد، اما بعید است که این گروه، واقعاً بتواند به این اهداف تولید برسد. احتمالاً تولید روسیه در ماه‌های آینده، به دلیل تحریم‌ها

فریدون  
فشارکی» رئیس  
«مؤسسه مشاوره  
فکتس گلوبال  
انرژی» می‌گوید:  
«غیرمنطقی  
است که انتظار  
داشته باشیم  
اوپک میلیون‌ها  
بشکه نفت را آزاد  
کند تا از تحریم  
نفت روسیه  
توسط بسیاری از  
خریداران، بویژه  
در اروپا حفاظت  
کند



**تردیدهایی در مورد توانایی اوپک برای عملی کردن کامل این افزایش وجود دارد، چرا که این افزایش سهمیه‌ها در میان اعضای آن، توزیع شده و بسیاری از اعضا با چالش‌های مختلفی برای افزایش تولید، روبرو هستند**

با «بلومبرگ» گفت: «غیرمنطقی است که انتظار داشته باشیم، اوپک میلیون‌ها بشکه نفت را آزاد کند تا از تحریم نفت روسیه توسط بسیاری از خریداران، بویژه در اروپا حفاظت کند. اگر اوپک ۱/۵ میلیون بشکه در روز، عرضه را اضافه می‌کرد، هیچ ظرفیت مازاد تقاضا در یک تا دو ماه آینده وجود نداشت.»

وی افزود: «اگر عرضه نفت ایران که می‌تواند بلافاصله قیمت‌ها را ۱۰ تا ۱۵ دلار در هر بشکه کاهش دهد، به دلیل توافق هسته‌ای بازگردد، تحریم نفت روسیه، قیمت‌ها را همچنان بالای ۱۰۰ دلار در هر بشکه نگاه خواهد داشت.»

۱۳۲ هزار بشکه در روز توسط عربستان سعودی، امارات متحده عربی، کویت و عراق باشد. قیمت‌ها در هفته‌های گذشته افزایش یافتند، زیرا بازارها اقدام اتحادیه اروپا برای مسدود کردن واردات نفت روسیه را مورد توجه قرار داده و قرنطینه‌های چین برداشته شده و فصل سفرهای تابستانی ایالات متحده آغاز گردیده است.»

• مؤسسه مشاوره فکتس گلوبال انرژی «فریدون فشارکی»، رئیس «مؤسسه مشاوره فکتس گلوبال انرژی» در یک مصاحبه تلویزیونی

۵- گروه آی‌ان جی (International Netherlands Group: ING)، یک شرکت چندملیتی بانکداری و خدمات مالی معتبر بین‌المللی است، که شعبه مرکزی آن در شهر آمستردام، هلند قرار دارد.

سیتی گروپ (CitiGroup)، شرکت خدمات مالی و بانک سرمایه‌گذاری آمریکایی چندملیتی است، که شعبه مرکزی آن در منهتن نیویورک قرار دارد و سابقه آن به سال ۱۸۱۲ و تأسیس سیتی بانک بازمی‌گردد و امروزه با ۱۶ هزار شعبه فعال در ۱۴۰ کشور، مالک بزرگترین شبکه ارائه خدمات مالی و بانکداری در جهان با بیش از ۲۶۰ هزار پرسنل که به بیش از ۲۰۰ میلیون مشتری، خدمات می‌دهد.

۶- فریدون فشارکی، متولد ایران، دکترای اقتصاد خود را از دانشگاه «ساری» انگلستان دریافت کرده و یک دوره را در مرکز مطالعات خاورمیانه دانشگاه هاروارد به پایان رسانده و تحلیلگر بازارهای انرژی آسیا، اقیانوسیه و بویژه خاورمیانه از اوایل سال ۱۹۸۰ است. وی در اواخر دهه ۱۹۷۰ به عنوان مشاور انرژی نخست وزیر ایران در کنفرانس‌های اوپک شرکت کرد. او نویسنده بیش از ۱۰۰ مقاله و تألیف و ویرایش بیش از ۳۰ کتاب و تک نگاری بوده و عضویت در شوراها و هیأت‌های مشورתי جهانی و ریاست انجمن بین‌المللی را در کارنامه خود دارد.

۷- یک گروه مشاوره پیشرو در بازارهای نفت و گاز شرق.

۱- اوپک پلاس، باهدف همراهی دیگر تولیدکنندگان نفت با اوپک، در تنظیم بازار و کنترل قیمت‌ها شکل گرفته است. با افزایش کشورهایی صادرکننده نفت غیر اوپک، اوپک مجبور شد برای حفظ بهای نفت خام با این کشورها شامل آذربایجان، بحرین، برونتی، قزاقستان، مالزی، مکزیک، عمان، سودان جنوبی و سودان و در صدر آنها، روسیه، کنار آید. برخی اعضای اوپک، به تعلیق مشارکت روسیه در توافق تولید نفت فکر می‌کنند، زیرا تحریم‌های غرب و ممنوعیت نسبی اروپا، توانایی روسیه برای تولید بیشتر نفت را تضعیف کرده است.

۲- گروه انرژی رایپیدان (Rapidan Energy Group's)، با مطالعه سیاست‌های کلان و ژئوپلیتیکی، همچنین اصول بازار و سیاست اوپک پلاس، به معامله گران، مدیران مالی شرکت‌ها در مدیریت ریسک‌ها و فرصت‌های انرژی مشاوره می‌دهد.

۳- جی پی مورگان چیس (JPMorgan Chase)، شرکت خدمات مالی و بانکی آمریکایی چندملیتی است، که سابقه آن به سال ۱۷۹۹ بازمی‌گردد. که بعدها با ادغام بانک‌ها و شرکت خدمات مالی بسیاری از جمله «چیس منهتن بانک» تشکیل شده، و شعبه مرکزی آن، در منهتن نیویورک قرار دارد.

۴- گلدمن ساکس (Goldman Sachs)، شرکت بانکداری و خدمات مالی آمریکایی چندملیتی است که از سال ۱۸۶۹ به فعالیت در خدمات بانکداری سرمایه‌گذاری و دارایی متمرکز می‌باشد.



نویسندگان: ژیل شوتارد و الکساندر کاترانگی

ترجمه: رامتین مجد

منبع: marketsherald.com

# چالش‌های جدید و ژئوپلیتیک سرمایه‌گذاری در صنعت نفت

در ۱۲۰ سال گذشته، ژئوپلیتیک نفت، نقشی محوری در روابط بین‌الملل داشته است. در واقع، می‌توان ادعا کرد که اکثر جنگ‌ها و درگیری‌های قرن بیستم که شاهد آنها بوده‌ایم، مربوط به کنترل و مالکیت میادین نفتی بوده است.

در گذار انرژی کنونی، افزایش ظرفیت طرح‌های انرژی‌های تجدیدپذیر که به صورت گسترده تولید و استفاده می‌شود، می‌تواند وضعیت موجود را جایگزین کند؛ اگرچه مهمترین چالش در دسترس بودن آنها در حال حاضر، به دلیل محدودیت منابع مرتبط با مواد معدنی که برای فناوری‌های انرژی تجدیدپذیر مورد نیاز هستند، می‌باشد.

عرضه نفت در سطح جهان به ۱۰۰ میلیون بشکه در روز رسیده است که این افزایش ناگهانی، باعث می‌شود که بازار بین‌المللی با نوسان‌هایی در تقاضا و عرضه روبرو باشد. بنابراین، ژئوپلیتیک نفت به عنوان یک موضوع نگران کننده با وقوع فرایند گذار انرژی، به تدریج از بین خواهد رفت.



«الکساندر کاترانگی»، بنیانگذار «مؤسسه لیکورن گلف» به عنوان یک شرکت باسابقه در عربستان سعودی که به چندین دولت در مورد استراتژی‌های سرمایه‌گذاری آنها مشاوره می‌دهد، می‌گوید: «گذار انرژی، فرایندی است که در مقیاس جهانی، از سوخت‌های فسیلی به سوی انرژی‌های تجدیدپذیر در حال انجام است. تحلیلگران و بازیگران صنایع انرژی کنونی، شدت، سرعت و عمق این انتقال را دست کم می‌گیرند. در مقابل، منافعی که به سوخت‌های فسیلی تعلق می‌گیرد، تأثیر کمتری از بخش مالی دارد، زیرا آنها می‌دانند که در حال حاضر، چه اتفاقی می‌افتد. انتقال انرژی در گذشته نیز روی داده است. مثلاً حرکت ایالات متحده به سوی مصرف زغال سنگ و کنار گذاشتن چوب در فاصله قرن ۱۹ و ۲۰ میلادی و توسعه پرشتاب انرژی هسته‌ای توسط فرانسوی‌ها در دهه ۱۹۸۰ میلادی را برای آن می‌توان ذکر کرد. تحول در بازار تا تغییرات در فناوری، عامل انجام این گذارها بوده‌اند.

در عصر حاضر نیز پویایی در بازار انرژی، مشهود است. در سیستم جهانی انرژی امروز، گذار کنونی، در گام نخست، با نگرانی در مورد

تغییرات آب و هوا و همچنین شناسایی اهمیت حرکت به سمت اقتصاد کم کربن آغاز شده است. نگرانی‌های فزاینده‌ای نیز در مورد کیفیت هوای شهرها وجود دارد که بر تغییرات اقلیمی به عنوان محرک سیاست‌های دولت در حمایت از گذار انرژی تأثیر دارد.

سایر عوامل نظیر توسعه سهم خودروهای برقی و کاهش هزینه‌های انرژی‌های تجدیدپذیر نیز نقش آفرین هستند.

«ژیل شوتارد»، کارشناس صاحب نام نفت و گاز بین‌المللی که یکی از مدیران اجرایی چندین شرکت بزرگ کالا از جمله «مارک ریچ»، «گلنکور» و «ویتول» بوده است، تأکید می‌کند: «اگر تولید برق کم کربن و انرژی‌های تجدیدپذیر با سرعت بیشتری اتفاق بیفتد، پیامدهای آن برای صادرکنندگان ژئوپلیتیک نفت و بازار نفت، بسیار قابل توجه خواهد بود».

مثلاً یکی از دلایلی که بسیاری از کشورهای صادرکننده نفت در کاهش وابستگی به درآمدهای هیدروکربنی و گسترش اقتصاد خود ناکام می‌مانند، آسیب‌پذیری آنها در برابر کاهش تقاضای گاز و نفت در بازار بین‌المللی است که هنوز در



ما با دو مدل از جامعه روبرو خواهیم شد: کشورهای تولیدکننده سوخت‌های فسیلی که به دلیل مدل اقتصادی منسوخ خود مبتنی بر نفت در حال فقیر شدن هستند و کشورهایی که به سرعت قادر به ایجاد یک اقتصاد جدید مبتنی بر هوش و فناوری‌اند



در سیستم جهانی انرژی امروز، گذار کنونی، در گام نخست با تکرانی در مورد تخیلات آب و هوا و همچنین شناسایی اهمیت حرکت به سمت اقتصاد کم کربن آغاز شده است

همچنان سهم عمده‌ای در انتشار گازهای گلخانه‌ای دارد و در حال حاضر، ۳۲ درصد از ترکیب انرژی جهان را تشکیل می‌دهد.

برای انجام تعهدات توافق پاریس برای کاهش انتشار کربن تا ۴۵ درصد تا سال ۲۰۳۰ میلادی، بهره‌برداری از هیدروکربن‌ها باید کاهش یابد. برای دستیابی به این هدف، اکثر کشورها به سمت تنوع بخشیدن به ترکیب انرژی خود حرکت می‌کنند. ما از مالیات زیست‌محیطی به عنوان کاهش انتشار دی اکسید کربن از بخش خودرو صحبت می‌کنیم. به عنوان مثال، فرانسه مجموعه‌ای از اقدامات نظارتی و قانونی را با هدف پایان دادن به بهره‌برداری از هیدروکربن‌ها اتخاذ کرده است.

قانون ۱۳ ژوئیه ۲۰۱۱ میلادی، بهره‌برداری از ذخایر هیدروکربنی غیرمتعارف یا شکست هیدرولیک را ممنوع می‌کند و قانون ۳۰ دسامبر ۲۰۱۷ میلادی، به بهره‌برداری از هیدروکربن‌ها در فرانسه تا سال ۲۰۴۰ میلادی پایان می‌دهد.

آژانس بین‌المللی انرژی، تأکید می‌کند که ما به رهبری قدرتمند از سوی سیاست‌گذاران نیاز داریم، زیرا دولت‌ها روشن‌ترین مسئولیت برای اقدام و شکل دادن به آینده را دارند.

سراسر جهان وجود دارد. قیمت نفت خام از میانه سال ۲۰۱۴ میلادی به صورت اسمی و واقعی، سقوط کرده است. در حال حاضر، ۷۰ درصد از انواع انرژی‌های فسیلی برای تولید حمل و نقل هوایی، زمینی و دریایی در سراسر جهان، استفاده می‌شود که یکی از عوامل اصلی رشد اقتصادی خارق‌العاده‌ای بوده که بشر در طول ۱۵۰ سال گذشته تجربه کرده است.

برای ادامه روند کنونی به عنوان سنگ بنای توسعه ما برای نسل‌های آینده، اکنون در محیطی با انتشار کربن کم که گرمایش جهانی به شدت محدود می‌شود، مصرف نفت و گاز، باید با استفاده از ارزش افزوده بسیار بالاتر، محدود شود.

## پیکِ اوایل فرا رسیده است؟

اینک این سؤال مطرح می‌شود که پیکِ اوایل و یا اوج تقاضای نفت در چه زمانی روی می‌دهد؟ آیا مصرف نفت به سرعت کاهش خواهد یافت و یا به آرامی کاهش می‌یابد؟ برای بسیاری از ارزیابی‌های ژئوپلیتیکی، این موضوع در گذار انرژی، از اهمیت حیاتی برخوردار خواهد بود.

اگرچه نفت برای عملکرد فعلی اقتصاد جهانی ضروری است، اما

بنابراین، کشورها باید الگوهای تولید و مصرف جدید را برای محدود کردن ردپای کربن (نظیر ممنوعیت پلاستیک‌های یک‌بار مصرف)، ترویج کنند، اما همچنین سهم اختصاص داده شده به انرژی‌های تجدیدپذیر مانند خورشید و باد را در ترکیب انرژی تا سال ۲۰۳۰ میلادی افزایش دهند.

علاوه بر این، مؤسسات بانکی و سرمایه‌گذاران به دلایل متعدد، احتمال بیشتری برای کاهش سهم خود از سرمایه‌گذاری در پروژه‌های هیدروکربنی خواهند داشت.

باید دانست که علاقه‌فزاينده‌ای به فناوری‌های جدید برای انتقال انرژی پایدار وجود دارد. بازار در حال حاضر، بیشتر بر روی این پروژه‌های پایدار تا تأمین مالی پروژه‌های هیدروکربنی متمرکز است. به عنوان مثال در فرانسه که از صنعت هیدروژن سبز حمایت می‌کند، تصمیم گرفته است تا ۷ میلیارد یورو از هم-اکنون تا سال ۲۰۳۰ میلادی، برای استقرار این صنعت کم کربن در سراسر کشور تزریق کند.

در سطح جهانی، از زمان انقلاب صنعتی، رشد اقتصادی، مبتنی بر توانایی داشتن انرژی بوده است. با حاکمیت لیبرالیسم، مابا بر خورد فکری میان دموکراسی‌ها و رژیم‌های استبدادی مواجه هستیم. خلاص شدن از شر سوخت‌های فسیلی برای برخی از کشورهایی که آن را قبول ندارند، مشکل است. مواد خام به عناصر تأثیرگذار در مذاکره‌های سیاسی تبدیل شده است.

جوامع ما اکنون باید روی فناوری‌های جدید برای تولید انرژی، سرمایه‌گذاری کنند. در واقع، تولید در آمد از طریق فناوری، آسان تر از تولید انرژی فسیلی است.

مابادو مدل از جامعه روبرو خواهیم شد: کشورهای تولیدکننده سوخت‌های فسیلی که به دلیل مدل اقتصادی منسوخ خود مبتنی بر نفت، در حال فقیر شدن هستند و کشورهایی که به سرعت قادر به ایجاد یک اقتصاد جدید مبتنی بر فناوری و بویژه هوش مصنوعی هستند.

جنگ در اوکراین، ما را بر آن داشت تا به سرعت در مورد

عملکرد مدل‌های اجتماعی خود تجدید نظر کنیم. خطرات برای کشورها بسیار زیاد است، زیرا آنها باید حاکمیت خود را از طریق استقلال استراتژیک، در حالی که بر اجرای راهبردهای پایدار اتکا می‌کنند، به دست آورند. این همان چیزی است که «برونو لومر»، وزیر اقتصاد فرانسه گفت، زمانی که تأکید کرد، کربن زدایی فرانسه، یک اولویت ملی است. مابه یک طرح تاب آوری برای کشورهایی که نیاز به استقلال بیشتری از وابستگی خارجی دارند، نیاز داریم.

پیش از درگیری هادراو کراین، ضرورت سرعت بخشیدن به کربن زدایی کشورها با هدف دستیابی به انتشار کربن صفر تا سال ۲۰۵۰ میلادی به وجود آمده بود، اما کاهش وابستگی به تأمین کنندگان خارجی، مانند روسیه، تنها این گذار به سوی کربن زدایی را تسریع می‌کند. در این شرایط، سیاست‌های جدید دولت به سمت سرمایه‌گذاری انبوه در تحقیق و توسعه برای کربن زدایی در بازار انرژی حرکت خواهد کرد.

بخش سوم

## پرونده

www.iranianenergyclub.ir

در این پرونده می خوانید:

### ← جهان در آستانه تغییر بزرگ

(تحلیل محمد آقایی تبریزی از تبعات جنگ اوکراین)

### ← قطر برنده بزرگ جنگ اوکراین

(تحلیلی از بلومبرگ)

### ← پیدایش نظم جدید در تجارت جهانی نفت

(تحلیل اوایل پرایس)

### ← طرح ۱۰ ماده‌ای برای کاهش وابستگی

اتحادیه اروپایی به گاز روسیه

(آژانس بین المللی انرژی)



تحلیل مهندس محمد آقایی تبریزی

# جهان در آستانه تغییر بزرگ

## جنگ در اوکراین و تأثیر آن بر تحولات انرژی در ایران و جهان

دهیم که در اتفاقی که رخ داده با یک «تجاوز» از ناحیه روسیه، روبرو هستیم و نباید این موضوع را به اسامی و عناوین دیگری تقلیل داد. همچنین مجموعه‌ای از «دخالت‌های آشکار» آمریکا و غرب وجود دارد که صرفاً نه فقط در مقطع این تجاوز، بلکه در متن اقدامات حداقل ۱۰ سال گذشته در این منطقه و کشور اکراین، به وسیله آمریکا و اروپایی‌ها و متحدان آن‌ها در جریان است؛ یعنی با دو پدیده تجاوز و دخالت روبرو هستیم، که باعث شده است

مهندس محمد آقایی تبریزی، کارشناس برجسته انرژی کشورمان در سخنانی، تجاوز روسیه به اوکراین و تأثیرات این رویداد بر چشم‌انداز انرژی جهان و نیز تبعات احتمالی آن در روندهای انرژی ایران را تحلیل کرد.

او در سخنانش، به بیان مقدماتی مهم در ارتباط با این تحلیل و قبل از ارائه آن موضوع پرداخت و یادآور شد:

در مقدمه، نخست باید این نکته را مورد توجه قرار



درجه وابستگی  
کشورها و  
پالایشگاه‌های  
آن‌ها به نفت  
روسیه متفاوت  
است به  
همین دلیل  
موضع‌گیری‌های  
آن‌ها در ارتباط با  
قطع گاز و نفت  
روسیه به اروپا نیز  
متفاوت است و  
همچنان استمرار  
نیاز اروپا به گاز  
و نفت روسیه  
وجود دارد و حذف  
کردن این موضوع  
برای آن‌ها بسیار  
مشکل است

آن، تکیه عربستان سعودی بر روش «سه‌م بازار»<sup>۱</sup> بود که به تحریک آمریکارخ داد و عملاً جلسه اوپک را در آن سال به‌نجوی بر هم زد.

آقای زکی یمانی وزیر نفت وقت عربستان سعودی با همکاری آمریکا، بیان‌کننده این‌تر بود و عملاً شرایطی پدید آورد که هر کسی هر چقدر می‌خواهد، نفت به بازار بفرستد و عملاً در آن مقطع، ناهماهنگی عجیبی در اوپک پیش آورد و روی نظام هماهنگی در ساختار اوپک، تأثیر گذاشت.

شوگ بعدی، بعد از جریان جنگ کریمه اتفاق افتاد و با شروع توسعه نفت شیل در آمریکا و تحریم‌های ایران در دولت اوباما، مصادف شده بود که باعث افزایش شدید قیمت نفت خام شد. اگر چه نفت شیل در آغاز مرحله رشد بود و نمی‌توانست کمبود بازار را جبران کند، اما نهایتاً کار به جایی رسید که رئیس‌جمهور آمریکا (اوباما)، به عربستان رفت و با پادشاه این کشور توافقی کرد و آن‌ها حداکثر تولید را انجام دادند تا با دو کشور در این زمینه برخورد شود؛ اول ایران و دوم روسیه.

وی ادامه داد: شوگ پنجم هم‌زمان با تحریم نفتی شدید دوم ایران در سال ۲۰۱۸ توسط ترامپ رخ داد و با تحریم

ما شاهد یک صحنه درگیری بین «حق و تو داران» باشیم که از دل جنگ جهانی دوم بیرون آمده‌اند. به تعبیری در شرایط کنونی، برای اولین بار بعد از جنگ دوم جهانی با «نزاع جدی میان حق و تو داران» روبرو هستیم.

آقای تبریزی در مقدمه دوم افزود که ما در طول بیش از ۵۰ سال گذشته، مجموعاً با ۷ شوک و بحران نفتی در دنیا و آثار برآمده از آن در ایران و جهان، روبرو بوده‌ایم.

شوگ اول نفتی در سال ۱۹۷۳ و در مقطع جنگ چهارم اعراب و اسرائیل اتفاق افتاد.

شوگ دوم نفتی در سال ۱۹۷۹ رخ داد که در مقطع عنفوان انقلاب اسلامی ایران بود.

شوگ سوم نفتی در سال ۱۹۸۶ و مطابق با سال ۱۳۶۵ ما و در نیمه دوم جنگ تحمیلی عراق بر علیه ایران اتفاق افتاد. درباره این شوگ خوب است بدانیم که این شوگ، یک شوگ بین این ۷ شوگ است که باعث کاهش شدید قیمت نفت شد؛ به طوری که در اردیبهشت سال ۱۳۶۵ در زمان دولت مهندس میرحسین موسوی قیمت فروش نفت ایران در دوران جنگ به ۵/۷ دلار به‌زای هر بشکه رسید و ریشه

عرضه و تقاضا، ذخیره‌سازی و تجارت نفت خام و نهایتاً پیش‌بینی آثار فن‌آوری و سرمایه‌گذاری‌های توسعه‌ای در نفت و گاز در میان‌مدت یا درازمدت است، که موجب می‌گردد بر مؤلفه‌های بازار و بر قیمت‌اثر بگذارند، بخصوص در خریدهای آینده و اصطلاحاً «فیوچر» که معمولاً سهم بزرگی از خریدهای بازار را تشکیل می‌دهند.

این‌ها مؤلفه‌های اقتصادی و اولیه بازار است و عموماً اگر دقت نماییم، اکثر این مؤلفه‌ها تعیین‌کننده قیمت نفت خام و گاز در دنیا است؛ ولی در همه این ۷ شوک نفتی که عرض کردم، مؤلفه‌های ژئوپلیتیکی و مهم‌تر از آن، مؤلفه‌های سیاسی، چتر تأثیر جدی خود را بر مؤلفه‌های اقتصاد بازار می‌گسترانند و تأثیر را باقی می‌گذارند.

وی‌خاطر نشان کرد: همه‌قضایایی که در بحث مربوط به اوکراین و جنگ اوکراین و ارتباط آن با انرژی و قیمت نفت خام و گاز مطرح است، صرفاً مؤلفه‌های بازار و در ارتباط با این قضیه‌های مؤلفه‌های اولیه بازار نیست. مؤلفه‌های ژئوپلیتیکی انرژی و مهم‌تر از آن، مؤلفه‌های سیاسی در این قضیه، اثرگذار هستند. در صدر مؤلفه‌های سیاسی، «تقابل‌های هژمونیک»<sup>۲</sup> است که در این تحلیل توضیح خواهیم داد.

وی، در مقدمه چهارم اضافه کرد، جریاناتی که در دنیای گذرده‌به‌ویژه در ۶ ماه اخیر و بخصوص در ۳ ماهه اخیر و به‌صورت خاص در یک ماه گذشته، جریاناتی بسیار سریع هستند و هر لحظه ممکن است اتفاقات جدیدی رخ بدهد و ما باید شاهد آن باشیم؛ چون نهایتاً ما در یک نقطه عطف بسیار مهمی از تاریخ بشر و تاریخ تنازعات بشر، به سر می‌بریم.

و نزوئلا هم زمان‌شد و شاهد اوج‌گیری تولید نفت شیل بودیم. عملاً تولید نفت شیل برای اینکه بازار داشته باشد، به این تحریم نیاز داشت که با خارج نمودن بازار ایران و ونزوئلا، به بازار سازی نفت شیل خود و اقتصادی کردن قیمت نفت شیل با افزایش قیمت بازار جهانی نفت، کمک کنند.

شوگ ششم، با وقوع اپیدمی بیماری کرونا بود که به دلیل کاهش GDP (تولید ناخالص داخلی) کشورها، تقاضای جهانی نفت را تا حدود ۲۵ درصد کاهش داد. یعنی میزان تقاضای جهانی نفت از حدود روزانه ۱۰۰ میلیون بشکه نفت خام به حدود ۷۵ میلیون بشکه در روز رسید. با وجود وضعیت کرونا، تمام فشار آمریکا روی عربستان و حتی اوپک پلاس و روسیه بر این قرار گرفت که این‌ها تولید خود را کم کنند.

وی تصریح کرد: باید توجه داشت که در بحران کرونا، تولید نفت و نیز تولید نفت شیل آمریکا، نه تنها کاهش پیدا نکرد، بلکه افزایش داشت و این روند با فشاری که آمریکا بر کشورهای اوپک و اوپک پلاس آورد، میسر شد تا در حدود ۱۰ میلیون بشکه از تولید نفت خود کم کنند و سقوط شدید قیمت نفت خام به وجود نیاید و حتی قیمت نفت خام همچنان افزایش یافته باقی بماند و به‌ویژه نفت شیل نیز سطح تولید خود را حفظ کند.

بحران هفتم، بحران اوکراین است که به افزایش شدید قیمت نفت منجر شده و به تازگی تا مرز ۱۲۰ دلار در هر بشکه رسیده است.

مهندس آقایی تبریزی در ادامه مقدمه‌های تحلیل خود گفت: مقدمه سوم و مهم دیگر، این است که اصولاً در بازار نفت و گاز در درجه اول، مؤلفه‌های اقتصادی، قیمت‌ها را تعیین می‌کنند و این مؤلفه‌ها،

دوم بود. به دلیل وضعیت داخلی و تنازعات داخلی خود و اعتباراتی که در سطح بین الملل از دست داده بود، موجبات تضعیف هژمونی آمریکا در سطح دنیا فراهم شده بود. به ویژه در اروپا و همچنین بحث های مربوط به تضعیف دلار و تضعیف اقتصاد آمریکا.

در مقابل، برخی اقتصادها، شدیداً رو به رشد بودند مثل چین و هند و مجموعه رو به رشد «بریکس ۳». پس تنازعات داخلی آمریکا، اختلافات با اروپا، تنازعات داخلی اروپا و کشمکش آمریکا با چین و روسیه، به تضعیف هژمونی سنگین آمریکا نسبت به سه دهه اخیر این کشور منجر شده بود و آمریکا شدیداً نیاز داشت تا اتفاقاتی بیفتد و مجدداً

او پس از ذکر این موارد به عنوان مقدمه، به تشریح تحلیل خود از وضعیت انرژی در سایه وقوع جنگ در اوکراین پرداخت و گفت:

اولین مطلب در ۶ قسمت مرتبط به این تحلیل، وضع صحنه سیاسی در مقطع جنگ اوکراین و مسائل قبل و بعد آن است. لازم است اینجا این نکته را عرض کنم که این جنگ، نیاز دو طرف بود؛ نه صرفاً نیاز یک طرف و این جنگ هژمون ها به نقطه عطفی رسیده، که نیاز دو طرف بود.

به گفته مهندس محمد آقایی تبریزی، آمریکا قبل از جنگ اوکراین از نظر ژئوپولتیک سیاسی در دنیا و غرب، در شرایطی به سر می برد که تقریباً ضعیف ترین وضعیت او در ۳-۲ دهه اخیر و بعد از جنگ جهانی



شوگ ششم  
نفتی، وقوع  
ایپدیمی بیماری  
کرونا بود که حتی  
تقاضای نفت را  
به دلیل کاهش  
GDP و تقاضای  
جهانی تا حدود  
۲۵ درصد کاهش  
داد. یعنی میزان  
تقاضای جهانی  
نفت از حدود  
روزانه ۱۰۰ میلیون  
بشکه نفت خام  
به حدود ۷۵  
میلیون بشکه در  
روز رسید



این هژمونی را بازگرداند.

وی خاطر نشان کرد: آمریکا با هماهنگی غرب و متحدین با منافع مشترکش، راه خروج از مشکلات را این طور انتخاب کرد که پوست خریزه‌های را با همکاری غرب زیر پای روسیه گذاشت! و برای این کار، دخالت‌ها را که از بیش از ۱۰ سال پیش شروع کرده بودند، به اوج خود رساندند و قدرت طلبی «هژمون تجاوز کار روسیه»، فریب این بازی را خورد و با این بازی و اینکه نهایتاً تصور کرده بود که می‌تواند او کراین را به راحتی ببلعد، وارد جنگ شد و ارزیابی غلطی از این وضعیت خود داشت و دست به تجاوز زد تا بتواند به تقویت هژمونی خود کمک کند. منظور من از تقابل هژمونی‌ها همین است.

این تحلیلگر در ادامه تحلیل خود تصریح کرد: موضوع دیگر این است که دخالت‌های غرب در قضیه اوکراین که در بحث انرژی بیشتر توضیح می‌دهم، مسأله‌ای با تاریخچه‌ای بیش از ۱۰ ساله در مورد اوکراین است. حتماً به یاد دارید که در مقطع تظاهرات خیابانی و زمانی که بحث انقلاب‌های اصطلاحاً «مخملی» اوکراین مطرح می‌شد، وزیر امور خارجه وقت آمریکا در مقابل چشم جهانیان برای مردم اوکراین، سخنرانی می‌کرد. معاون رئیس جمهور آمریکا به نفع انقلاب مخملی سخنرانی می‌کرد و نهایتاً به تحریک جبهه ضد روسیه در اوکراین منجر شد. حتی تعدادی از جمهوری خواهان بسیار مطرح در مجلس وقت آمریکا می‌آمدند و در خیابان‌های اوکراین، دست به سخنرانی‌های مهیج می‌زدند و تشویق و ترغیب وجود داشت. این بخش تبلیغاتی بود و بخش اجرایی، حمایتی، مالی و امپراطوری رسانه‌ای غرب که در

خدمت این سیاست قرار گرفت، تماماً بر علیه هژمون روسیه فعالیت کردند. طی ده سال گذشته در اوکراین، از همه این جوانب عمل کردند. در حالی که تجاوزها و اشغالگری‌های مشابهی توسط غرب در ۳۰ سال گذشته اتفاق افتاده بود ولی جنگ اوکراین، اولین جنگ تخصصی است که تقابل جدی نظامی بین دو هژمون را مطرح شده است. هژمون غرب به سرکردگی آمریکا، با هژمون شرق با تجاوز روسیه، در مقابل هم قرار دارند. این صحنه رانه در جنگ ایران و عراق می‌بینید که تمام قدرت‌های وقت دنیا، همه به حمایت صدام در عراق آمده بودند و تخاصم بین حق و تو داران نبود.

در جنگ صربستان هم، اگرچه با سکوت و بعضاً با نارضایتی روسیه همراه بود ولی به تخاصم دو قدرت نینجامید و نه در جنگ عراق که توسط آمریکا انجام شد و نه در جنگ افغانستان، و نه در جنگ یمن و نه در اشغالگری‌ها و تجاوزات و حملات اسرائیل، هیچ یک مقابله آمریکا و روسیه نبود.

وی گفت: تبلیغات ۴ ماه اخیر را می‌بینید که آنچه در سطح بین الملل رخ می‌دهد، هدف‌گیری آمریکا در ارتباط با نوعی بازیابی هژمونی آمریکا در سلطه غرب و برقراری مجدد ویژگی مورد نیاز خود است؛ یعنی بازگرداندن مجدد هژمون آمریکا. وقتی صحنه را نگاه می‌کنیم، شاهد این نتایج هستیم. این مطلب مهمی در صحنه شناسی و جنگ هژمون‌ها است که باید به آن بپردازیم.

وی در قسمت دوم از ۶ قسمت تحلیل خود، به بیان ویژگی‌های کشورهای اوکراین پرداخت و افزود: این کشور، سرزمینی غنی و نیز دارای منابع نفت و گاز غیرمتعارف است. بعد از آمریکا که به انقلاب تولید

باهم قرار گرفته‌اند.

موضوع مهم بعدی، وضعیت «خط نورث استریم دو» است؛ خط لوله‌ای که روس‌ها روی آن سرمایه‌گذاری کرده‌اند و باید تا آلمان می‌رفت و گاز را تا اروپا می‌رساند و کمکی به توسعه اروپا بود. این خط لوله با سرمایه‌گذاری بالغ بر ۱۰ میلیارد دلار انجام شد و دولت‌های آمریکا چه جمهوری خواه و چه دموکرات، همواره با این خط لوله سر ناسازگاری داشتند. دلیل این مخالفت، واضح بود چون آمریکا در توسعه گاز دنیا، به دنبال هژمونی ال‌ان‌جی بود نه توسعه خط لوله که مزیت رقابتی روس‌ها است.

در نهایت در جریان مربوط به جنگ اوکراین، بحث‌هایی را که از مدت‌ها پیش مطرح می‌کردند و می‌گفتند، این خط لوله را تحریم می‌کنیم، مرتب اذیت می‌کردند و مشکلاتی به وجود می‌آوردند و در نهایت، با وقوع جنگ اوکراین، کلاً آن را تحریم کردند و موجب شدند که اروپا، از نورت استریم دو، چشم‌پوشی کند.

آقای تبری‌زی در ادامه تحلیل خود افزود: موضوع قابل اشاره دیگر، وضعیت تأسیسات اسکله‌های اروپا و سرمایه‌گذاری آمریکا بعد از توسعه نفت و گاز شیل در توسعه صادرات ال‌ان‌جی، این بود که هم در اروپا، هم در آفریقا و هم در شرق آسیا، توسعه تأسیسات اسکله‌های وارداتی گاز شیل اتفاق افتاد که به سرعت اضافه شدند و حتی استرالیا را به کمک گرفتند و نهایتاً، با وجود توسعه‌هایی که در توسعه ال‌ان‌جی در سبیری در طرف روسیه انجام شد، شتاب توسعه‌های ال‌ان‌جی سبیری، هرگز قابل رقابت با شتاب، حجم و سطح توسعه‌های تأسیساتی

و توسعه نفت و گاز غیرمتعارف در دنیا دامن زد و بیش از نیمی از تولید انرژی آمریکا، تولید نفت و گاز غیرمتعارف و حاصل ۱۰ سال اخیر است. یکی از مهم‌ترین کشورهایی که دارای منابع نفت و گاز غیرمتعارف دنیا است، اوکراین می‌باشد. بالطبع وارد شدن آمریکا در ۱۰ سال اخیر و در جریان‌ات انقلاب مخملی، برای اهداف مشخصی مانند ورود برای توسعه نفت و گاز شیل در اوکراین بود؛ چراکه این توسعه، کمک می‌کرد تا اروپای غربی و اروپای تازه خارج شده از سیستم اتحاد جماهیر شوروی از طریق اوکراین، تغذیه شوند و وابستگی به منافع نفت و گاز روسیه را از این طریق و از طریق دیگر فعالیت‌ها، به حداقل برسانند.

وی ادامه داد: قسمت سوم و مطلب دیگر، برخی ویژگی‌های منابع نفت و گاز در دنیا است. در مورد گاز، با دو پدیده توسعه و تولید و انتقال روبرو هستیم. یکی به وسیله خط لوله و دیگری به وسیله ال‌ان‌جی است. سردمدار انتقال گاز با خط لوله در دنیا، کشور روسیه است و با خطوطی که به مناطق مختلف دنیا و با دسترسی‌هایی که به اروپا دارد و همچنین از روسیه به چین و شرق آسیا و ... مزیتی برای روسیه به وجود آورده است.

آمریکایی‌ها این مزیت را ندارند و در مقابل، آمریکا از مزیت دیگری برخوردار است که روسیه ندارد و آن‌ها مزیت آلان‌جی است. گاز مایع تولیدی در آمریکا بخصوص با افزایش تولید نفت و گاز شیل، امکان تولید و صادراتی آلان‌جی را که مزیتی نسبی برای آمریکا بود، به مزیتی رقابتی تبدیل کرد. این در مقابل مزیت رقابتی روسیه از بُعد انتقال گاز با خط لوله، قرار گرفت. حالا این دو مزیت، در تقابل

در نهایت، شتاب تولید نفت شیل در آمریکا، تقریباً خیلی کند شده است. الان تقریباً در یک سال اخیر، میزان تولید نفت آمریکا که بیش از ۵۰ درصد آن نفت شیل است، از سطح ۱۱/۹ میلیون بشکه در روز، تجاوز نکرده، و باعث شده است، آمریکا در تحریم‌هایی که برای روسیه برقرار کرده بودند، نیاز به این داشته باشند که غیر از توسعه نفت شیل که بیشتر از این جواب نمی‌داد، به کشورهای دیگر مانند اوپک فشار بیاورند تا کاهش تولید روسیه را جبران کنند و قیمت‌ها هم خیلی افزایش نیابند او در ادامه افزود: مسأله بعدی، واقعیت نیاز اروپا به گاز و نفت روسیه است. نیازی است که همچنان جاری و ساری است و امکان تحریم کامل آن به راحتی میسر نیست و با توجه به اختلاف نظرهایی در اروپا به دلیل نیازشان به این منابع، حتی اگر آمریکا فشار بیاورد، نمی‌تواند این اختلاف نظر را به راحتی حل کند.

و توسعه ال‌ان‌جی در آمریکا نبود. آمریکایی‌ها در تأسیسات اسکله‌های اروپا و مناطق دیگر، سرمایه‌گذاری کردند تا بتوانند توسعه و افزایش تولید گاز شیل را نهایتاً از طریق ال‌ان‌جی به اروپا، آفریقا و شرق آسیا برسانند. قسمت اروپا، بیشتر به این دلیل بود که بتوانند نیاز اروپا را به گاز روسیه کاهش بدهند و همچنان این برنامه، ادامه دارد.

به گفته محمد آقایی تبریزی، واقعیتی وجود دارد که برای آمریکایی‌ها تلخ است و متأسفانه در ۶ ماه اخیر رخ داده و ثابت شده است و آن اینکه، توان تولید بیشتر برای نفت شیل در آمریکا، آن طور که در ابتدا فکر می‌کردند و توسعه و سرمایه‌گذاری در این بخش را دامن زدند، شتاب تولید مطابق شتاب سرمایه‌گذاری توسعه نبود. این یک بحث فنی است و من بیشتر از این وارد جزئیات نمی‌شوم و فقط خلاصه را عرض می‌کنم.



میلیون بشکه نفت آمریکا است، ۱۰/۹ بشکه نفت روسیه بود که در این ۶ ماه اخیر، حداکثر یک میلیون بشکه به دلیل تحریم‌ها کم شده، و حدوداً ۹ میلیون بشکه نفت عربستان است.

این شرایط جنگی و تحریم‌هایی که آمریکایی‌ها و غربی‌ها - حتی با اعمال محدودیت سوئیت - روی روسیه برقرار کردند، باعث شد که بسیاری از مشتری‌های روسیه در اروپا، از دست بروند و از طرف دیگر، به دلیل نیاز شدید برای پر کردن خلأیی که بین عرضه و تقاضا و به‌ویژه با تحریم‌های روسیه وجود داشت، آمریکایی‌ها برای جلوگیری از افزایش شدید قیمت‌ها، نیاز به جبران داشتند تا میزان تقلیل‌های عرضه، بین یک و دو میلیون بشکه عرضه در جهان را بخصوص بعد از جریان تحریم روسیه، بتوانند به تدریجی از مناطق دیگر جبران کنند. کشورهایی که در مرحله اول رفتند تا جبران کنند، کشورهای اوپک بود. چه اتفاقی افتاد!

آقای بایدن حدود دو ماه پیش با محمد بن سلمان و بعد با ولیعهد وقت امارات که الآن بعد از فوت رئیس امارات، رئیس امارات شده است، تماس می‌گیرد که هیچ کدام جواب تلفن‌های بایدن را نمی‌دهند و وقتی مشاور امنیت ملی بایدن برای دیدار به عربستان می‌رود و حتی به استراحتگاه آقای محمد بن سلمان، که شاید بتواند در آنجا با ایشان صحبت کند، آن قدر او را تحویل نمی‌گیرند که محمد بن سلمان با لباس ورزشی به اتاق ملاقات می‌رود! این خیلی مهم است و بحث ساده‌ای نیست که اتفاق افتاده است؛ به طوری که چندین بار فشارهای آمریکا به عربستان و امارات برای اینکه در اوپک پلاس ماهیانه با اجلاس‌هایی که گذاشته می‌شود،

به اعتقاد مهندس آقای تبریزی، علت اصلی این است که درجه وابستگی کشورها و پالایشگاه‌های آن‌ها به نفت روسیه، متفاوت است و به همین دلیل، موضع‌گیری‌های آن‌ها در ارتباط با قطع گاز و نفت روسیه به اروپا نیز متفاوت بوده، و ریشه آن، نیازهای آن‌ها است. در هر صورت، همچنان استمرار نیاز اروپا به گاز و نفت روسیه وجود دارد و نادیده گرفتنش برای آن‌ها، بسیار مشکل است.

وی ادامه داد: چهارمین قسمت که باید مورد توجه قرار گیرد، مسأله وضعیت عرضه و تقاضای نفت در جهان است. کشورهای جهان در حال حاضر، بالغ بر ۱۰۰ میلیون بشکه نفت در روز تولید می‌کنند و بخصوص بعد از کاهش محدودیت‌های ناشی از اپیدمی کرونا، این عدد به این میزان نزدیک شده است، به طوری که پیش‌بینی‌های آژانس بین‌المللی انرژی، اوپک و مراجع مستقل، این است که در طول سال ۲۰۲۲، به طور متوسط، در حدود یک میلیون بشکه البته با تفاوت ارزیابی‌ها، میزان عرضه کمتر از تقاضا است.

این اختلاف سطح تولید و مصرف، به عنوان معیار بازار در ارتباط با قضایای مربوط به افزایش قیمت، بی‌تأثیر نبوده است. این مطلب مهمی است که به عنوان مؤلفه اولیه بازار است؛ حتی اگر بخواهید اوپک را در نظر بگیرید، تولید نفت اوپک، حدوداً ۲۹ میلیون بشکه در روز است که در مجموعه اوپک پلاس، عمدتاً تولید کننده‌های اصلی آن، روسیه و عربستان هستند، به علاوه مجموعه غیر اوپکی‌ها که آمریکایی‌ها هم جزء آن هستند، در مجموع، حداکثر ۱۰۰ میلیون بشکه را با همه نفت شیل آمریکا تولید می‌کنند که از این میزان، حدوداً ۱۱/۹

در مورد گاز هم، به همین ترتیب است. قیمت گاز در آمریکا حدود یک سال پیش ۴ دلار به ازای هر میلیون BTU بود ولی الآن به حدود ۸ دلار رسیده است؛ به دلیل اینکه بخشی از نیازهای داخلی را آمریکا به اروپا صادر می کند و در اروپا، به دلیل کمبود گاز قیمت به ۴ برابر این میزان در آمریکا یعنی بالاتر از ۳۰ دلار برای هر میلیون BTU رسیده است و این نکته بسیار مهمی است. بنابراین، رسیدن به ۱۲۰ دلار برای قیمت هر بشکه نفت خام برای آمریکا، وضعیت نگران کننده ای است؛ بخصوص نگران کننده از این بابت که برای آمریکایی ها در داخل آمریکا، قیمت بنزین را ناشی از این افزایش قیمت نفت خام، به حدود دو برابر رسانده است؛ به ویژه در این فصل رانندگی و تعطیلات تابستانی در آمریکا که مصرف بنزین را در آمریکا رو به فزونی می گذارد که برای دولت آمریکا، به دلیل نارضایتی که بین مردم ایجاد می کند، بسیار نگران کننده است. این امر در تجربه های گذشته نیز بسیار مهم و با اثرات اجتماعی سنگین در آمریکا بوده است.

این تحلیلگر برجسته انرژی در ادامه و در قسمت پنجم مطالب خود، خاطر نشان کرد: اگر اتفاقاتی که در جنگ افتاده است را خلاصه کنیم، اضافه بر تجاوزات روسیه، یکی از آن ها توسعه کمک های تسلیحاتی غرب به اوکراین است. اصلاً سابقه نداشته که این میزان تسلیحات، از طرف غرب به اوکراین وارد بشود، بخصوص اتفاقی که در این یک ماه اخیر افتاده است. یک برندی از ضد هوایی، موشک های ضد هوایی و سلاح های ضد تانک که با برند سوئد تولید شده است که به شدت در کارخانه های تسلیحاتی آمریکا و اروپا، این تولیدات

میزان تولید نفت عربستان و امارات را بالا ببرند، بی جواب ماند. نهایتاً، اوپک پلاس، حداکثر در این ماه های گذشته، حتی بعد از جنگ اوکراین، بیشتر از حدود ۴۰۰ هزار بشکه تولید نفت را اضافه نکردند. حتی آخرین بار در اوایل ماه مه که جلسه اوپک پلاس برگزار شد، به رغم فشارهای بسیار سنگین بایدن به عربستان و امارات برای افزایش تولید، ۴۳۲ هزار بشکه اضافه کردند؛ به طوری که آمریکایی ها حتی مجبور شده اند اخیراً نماینده ویژه ای از طرف آقای بایدن - غیر از مشاور امنیت ملی - به عربستان بفرستند که اخیراً وارد عربستان شد و مذاکراتی با محمد بن سلمان انجام داد.

به گفته این کارشناس انرژی ایران، حاصل آن اتفاقات، این شده است که در این ۶-۵ ماه و حتی بعد از جنگ اوکراین، هیچ گاه عربستان و اوپک پلاس به امر آمریکا برای افزایش تولید مورد انتظارشان، تمکین نکرده اند و این مطلب خیلی مهمی است. این امر باعث شده که نهایتاً، آمریکا مذاکرات با ونزوئلا را در این ۳-۲ ماه اخیر، دامن بزند و نشانه هایی از برقراری مجدد واردات نفت ونزوئلا به کشورهای مصرف کننده غربی و کاهش تحریم های ونزوئلا، دیده می شود.

و افزود: این موارد هم در زمره نتایج جنگ اوکراین است. این میزان تقاضا و عرضه، باعث شده است که اخیراً قیمت نفت در بازارهای دنیا به مرز ۱۲۰ دلار برسد؛ یعنی در بازار «دبلیو تی آی ۴»، «برنت ۴»، دبی و عمان و در سقف سید اوپک، متوسط قیمت، حدوداً ۱۱۵ و ۱۲۰ دلار است که چنین چیزی در این سال های گذشته سابقه نداشته است.

ناشی از گرفتاری های صادرات، درآمدها و روسیه نیز افزایش پیدا کرد و این مطلب بسیار مهمی است. درآمد آن کشور نسبت به درآمد یک ساله قبل از جنگ، به صورت ماهیانه افزایش پیدا کرده و علت آن، افزایش قیمت نفت خام بوده است.

وی تصریح کرد: اینجا می خواهیم به مطلب دیگری اشاره کنم که استفاده شرکت های اسلحه سازی غرب بود. این منافع هنگفت که شرکت های اسلحه سازی غرب به دست آوردند، درست مانند استفاده های شرکت های نفتی غربی بود و از توسعه اسلحه سازی، درآمد بسیار گسترده کسب کردند. آنچه که کارخانجات اسلحه سازی غرب از درآمدهای سرشار ارسال اسلحه در جریان جنگ اوکراین بردند، شبیه همان اتفاقی است که در زمان ترامپ، با فروش ۵۵۰ میلیارد دلار اسلحه کارخانجات اسلحه سازی آمریکا و غرب برای

افزایش پیدا کرده و عمدتاً برای ارسال به اوکراین است، همان سلاخی که باعث شده تا حدودی روی معادله جنگ از نظر نظامی تأثیر بگذارد؛ به طوری که وقتی این ها پرتاب می شوند و روی تانک ها و زره پوش های روسیه نشانه گرفته می شوند، وقتی حتی از نزدیک آن ها عبور می کنند، چون آنجا را نشانه گرفته اند حتماً آنها را از بین می برند.

مطلب مهم دیگر در این قسمت پنجم، استفاده سرشار روسیه، شرکت های آمریکایی، انگلیسی و اروپایی از رشد قیمت نفت و گاز است. افزایش قیمت گاز بخصوص نفت، درآمد شرکت های آمریکایی، شرکت های چند ملیتی نفتی و اروپایی را با توجه به افزایش قیمت، بسیار افزایش داد و این را هدیه جنگ اوکراین می دانند اما در مورد روسیه هم، به همین ترتیب بود. روسیه با وجود این افزایش قیمت نفت خام و با وجود کاهش شدید تولید نفتی اش،



و این به موازات وحدت روسیه، چین، ایران، هند، آفریقای جنوبی، برزیل و بریکس و حتی پاکستان است؛ یعنی کسانی که حول محور شانگهای جمع می‌شوند و این اتفاقی است که افتاده و نهایتاً صف بندی‌های دنیا را نشان می‌دهد و این صف بندی‌ها را در رأی گیری‌های سازمان ملل می‌بینید؛ حتی کسانی که رأی ممتنع می‌دهند، همین کشورها هستند و حتی وقتی ترکیه به نفع آمریکا رأی می‌دهد، در بیرون جلسه، طور دیگری حرف می‌زند. ترکیه در چند سال اخیر، نفاق بزرگ خود را در ارتباط با ما و در همدستی با آمریکا، اسرائیل و عربستان، کاملاً نشان داده است.

مهندس آقای تبریزی، تحلیل خود را این گونه ادامه داد که: در این وضعیت و در تقابل هژمونی‌ها، عملاً «شبه جنگ جهانی سوم» را می‌بینید. حرف‌های اخیر ترامپ را هم در این مطلب، مورد توجه قرار دهید.

وی در قسمت ششم و پایانی تحلیل خود افزود: ما در جریان جنگ اوکراین، ضررهای زیادی داشتیم که یکی از ضررها در مورد زیان ایران در صادرات نفت خام است.

در کنار این زیان، وی افزود که باید به بحث وضعیت مذاکرات کنونی احیای برجام که مدتی است متوقف شده، هم اشاره کنم که در تأثیر با تقابل‌های جهانی هژمونی‌های شرق و غرب در مسأله اوکراین است. جریان‌ات مربوط به آمدن امیر قطر به ایران و رفتن رئیس‌جمهور مابا به عمان و دریافت پیام‌هایی از آمریکا، زمینه را فراهم کرده بود که برجام با توافقی به جمع بندی برسد ولی عمده جریانی که در این رابطه به دلیل ماهیت تجاوزگری و اشغالگری و نیاز

ارسال به کشورهای حاشیه خلیج فارس و در صدر آن عربستان و ۳۵۰ میلیارد دلار اسلحه برای ارسال به کشورهای ژاپن و کره جنوبی به وقوع پیوست؛ که هر دو در سال اول ریاست جمهوری ترامپ اتفاق افتاد. این اتفاق، درست در همین واقعه اوکراین از طریق شرکت‌های اسلحه سازی غرب اتفاق می‌افتد. پس سود را هژمونی آمریکا می‌برد!

محمد آقای تبریزی در ادامه تحلیل خود، به تعاملات چین و روسیه برای خرید نفت ارزان از روسیه پرداخت و گفت: روسیه در این اتفاق که در جریانات جنگ اوکراین افتاده است، در حدود ۲۵ درصد قیمت و یا در حدود ۳۰ دلار نفت خود را تخفیف داده و میزان ذخیره سازی چین با نفت روسیه، بسیار افزایش پیدا کرده است. حاصل این اتفاق‌ها چنین شد که چین و هند، با تعاملاتی که انجام دادند، به میزان زیادی نفت روسیه را خریداری می‌کنند و به تعبیری روی دست ایران بلند شده‌اند.

به این مطلب عنایت کنید، برای بعضی ایرانیانی که در دوران ۳۰ الی ۴۰ سال گذشته، همواره مطرح می‌کردند که ما نباید گاز خود را به اروپا صادر کنیم و نباید روی دست روس‌ها بلند شویم، این درس عبرتی خواهد بود! امروز می‌بینید که ما در شرایط نگران کننده‌ای هستیم و تولید و صادرات ما کاهش پیدا می‌کند، چون روس‌ها با صادرات بیشتر به چین و هند، روی دست ما بلند شده‌اند. این پارادایمی است که بابت توجهی‌های گذشته ما از آن بهره نمی‌بریم.

او در ادامه گفت: مطلب دیگری که در این قسمت پنجم، باید به آن اشاره کنم، وحدت نسبی موردی بین روسیه، عربستان و اسرائیل در این مقطع است

جریان توقیف کشتی ایرانی در یونان، نوعی بازی به هم زدن بود. همه این ها اتفاقاتی است که ما باید در این رابطه هشیار باشیم. ما می باید درس های زیادی از جریان جنگ اوکراین بگیریم. بخصوص در ارتباط با انرژی های تجدیدپذیر و ما باید به طور جدی به این امر، توجه کنیم و شتاب دادن به توسعه اکتشافات و تولید نفت و گاز خودمان را در نظر داشته باشیم. و به کاهش مصرف بی رویه انرژی و کاهش مؤثر شدت انرژی در داخل توجه کنیم!

ما باید در سیاست های عمومی و سیاست های انرژی، «پارادایم شیفت<sup>۴</sup>» بدهیم؛ بخصوص با توجه بیشتر به پتانسیل انرژی های تجدیدپذیر در کشور، و روی توسعه هم زمان انرژی های تجدیدپذیر در کشور، جواب های بیشتری بدهیم. با تشکر از توجهی که مبذول فرمودید.

**• توضیح ضروری:** این مطلب در تاریخ ۹ خرداد ۱۴۰۱ توسط مهندس محمد آقایی تبریزی ارائه شده است، به همین دلیل خوانندگان گرامی ضرورت دارد تا احتمال تغییر برخی اعداد و ارقام را در فاصله ارائه سخنرانی تا زمان انتشار نشریه (پایان خرداد ۱۴۰۱) در نظر داشته باشند.

مستمر به دشمن تراشی و دمیدن در آن، بیشترین ضرر را می کرد، اسرائیل و هژمونی صهیونیسم بوده و هست و از طرفی، بحث هایی مطرح است و توافقاتی بین ایران و عربستان با وساطت هایی در جریان بود.

همچنین توافق در مورد جنگ یمن که همه این موارد، به ضرر سیاست های اسرائیل و صهیونیسم بود و به شدت در مجلس آمریکا و در بین جمهوری خواهان آمریکا نفوذ دارند و در این مورد، بایدن و ترامپ دست کمی از هم ندارند و این خوش خیالی است که فکر کنیم در ارتباط با ما، «بایدنیست»<sup>۵</sup> ها بهتر از «ترامپیست»<sup>۶</sup> ها هستند. هر دو به ویژه در مورد ما، باز پچه دست صهیونیست ها بوده و صهیونیست ها در این دشمنی ها و در این جریانات مربوط به آمریکا ذی نفوذ هستند.

در ماجرای لغو یک طرفه بازی فوتبال بین ایران و کانادا، جز رد پای صهیونیسم، هیچ چیز دیگری نیست. به این مسأله عنایت داشته باشید! مذاکرات داشت به نتیجه ای می رسید که اسرائیل و صهیونیسم، وارد قضیه شد. ترور فرمانده ارشد سپاه در مقابل خانه اش، به هم زدن بازی به صورت ناجوانمردانه و ظالمانه بود.

۴. WTI (West Texas Intermediate)

۵. نفت خام برنت (Brent Crude)، شامل سبد نفت خام ۴ چاه نفت بریتانیایی و نروژی سبک و شیرین در دریای شمال و از مهمترین مراجع قیمت گذاری نفت خام در بازار جهانی و مهم ترین مرجع قیمت در منطقه آتلانتیک و حدود دو سوم نفت مبادله شده در بازار جهانی بر آن اساس است. WTI، سبداوپک، نفت خام دوبی و عمان، از دیگر مراجع قیمت گذاری نفت هستند.

۶. پارادایم، مجموعه ای از باورها و نگرش ها و حتی مفروضات بین الذهانی مورد قبول کارشناسان و نخبگان یک حوزه، که بعد، آثار خود را در ملاً وضع قوانین، مقررات و کاربردهای گذارد. پارادایم شیفت (Paradigm Shift) به معنای تغییر این باورها است که به «فکشی» هم تعبیر شده است.

۱. market share

۲. هژمونی (Hegemony)، نفوذ، فرادستی و یا سلطه یک دولت یا گروه بر امور و روابط دیپلماتیک یا بر دولت و یا گروهی دیگر، چنانکه گروه مسلط، در جای از رضایت گروه تحت سلطه را به دست آورد و با «تسلط داشتن به دلیل زور صرف» فرق دارد. در معنی کلی، نفوذ و تسلط یک جمع یا نهاد بر یک جامعه.

۳. بریکس (BRICS)، نام گروهی به رهبری قدرت های اقتصادی نوظهور، از به هم پیوستن حروف اول کشورهای عضو: برزیل، روسیه، هند، چین و آفریقای جنوبی تشکیل شده و نمایانگر نیمی از جمعیت جهان است و حدود ۳۰ درصد قدرت اقتصادی دنیا را در اختیار دارد.



اعتبار بین‌المللی شیوخ قطری را افزایش دهد. بدین ترتیب، ارتقای جایگاه قطر به عنوان یک تأمین‌کننده گاز طبیعی، نویدبخش تبدیل این شبه جزیره کوچک به بازیگر بزرگتری باشد که همیشه آرزوی آن را داشته است. افزایش شدید قیمت نفت خام در سایه جنگ در اوکراین، تولیدکنندگان نفت خاورمیانه مانند عربستان سعودی و کویت را تقویت کرده، اما منافع مالی و ژئوپلیتیکی که قطر پس از حمله ولادیمیر پوتین و اجبار اروپا به کاهش واردات انرژی از روسیه، به دست می‌آورد، آن‌ها را به برنده کلیدی جنگ تبدیل کرده است.

تعدادی از بلندپایه‌ترین مقامات اتحادیه اروپا در هفته‌های اخیر، با یک پیام روشن، به دوحه پرواز کرده‌اند: ما در سریع‌ترین زمان ممکن، به گاز

همزمان با فرود هواپیماها به دوحه، مسافران می‌توانند در میان شن‌های صحرا، به استادיום جدید ۸۰ هزار نفری که میزبان فینال جام جهانی در ماه دسامبر است، بروند و بازی‌های جهانی فوتبال را از نزدیک، به تماشا بنشینند. همچنین ممکن است آنها شاهد تصویر چشمگیر دیگری نیز باشند: تانک‌های غول پیکری که در خلیج فارس صف کشیده‌اند تا گاز طبیعی مایع شده (ال‌ان‌جی) را بارگیری کنند. فوتبال و سوختی که به صورت فزاینده‌ای برای زندگی شهروندان، ضروری‌تر از قبل شده، حتی ممکن است اشتراکات اندکی با یکدیگر داشته باشند، با این حال، آن‌ها در کنار هم قرار می‌گیرند تا قطر را در صحنه جهانی به بازیگری تأثیرگذار تبدیل کنند. میزبانی جام جهانی، می‌تواند

به قطری‌ها اجازه می‌دهد تا ثروت بیشتری را در بازارهای سهام جهانی و پی گرفتن اهداف سیاست خارجی خویش، عمدتاً از طریق صندوق دارایی ۴۵۰ میلیارد دلاری خود، خرج کند.

در همین حال، دولت قطر، کسب ۲۰ میلیارد دلار گردش مالی را از برگزاری جام جهانی انتظار دارد. در نمودار (۱)، میزان درآمدهای صادراتی قطر در ۸ سال اخیر و پیش‌بینی درآمدهای سال ۲۰۲۲ میلادی، نشان داده شده است.

شما نیاز داریم. آلمان به صاحبان کسب و کارها گفته است که مذاکرات مربوط به تأمین گاز مورد نیازشان را آغاز کنند. این فوریت در این هفته، پس از قطع گاز صادراتی روسیه به دو کشور لهستان و بلغارستان، شدیدتر شد.

براساس محاسبات «بلومبرگ»، قرار بود صادرات انرژی قطر در سال جاری برای اولین بار از سال ۲۰۱۴ میلادی تاکنون و بر اساس روند سه ماهه اول امسال، به بیش از ۱۰۰ میلیارد دلار برسد. این اتفاق،

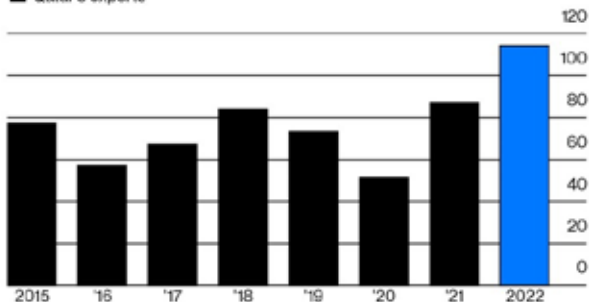


با پایان تحریم اقتصادی و رشد قیمت گاز اروپا به بالاترین حد خود، درآمدهای آنها در سال گذشته بیش از چهار برابر شده است. بازگشت تقاضای انرژی پس از همه‌گیری کرونا و سپس تهاجم روسیه به اوکراین، دو عامل کلیدی در تغییر مهره‌های بازی هستند.

### Gas Bonanza

Qatar's in for a windfall as gas and oil prices rise

■ Qatar's exports



Source: Bloomberg, Qatar's Ministry of Development Planning and Statistics

The 2022 figure assumes average from first quarter for whole year; hydrocarbons and products derived from them account for over 90% of exports

نمودار ۱. میزان درآمدهای صادراتی قطر در ۸ سال اخیر و پیش‌بینی درآمدهای سال ۲۰۲۲ میلادی

«کارن یانگ»، کارشناس ارشد مؤسسه خاور میانه در واشنگتن گفت: «این یک فرصت باورنکردنی است. قطر یکی از مهمترین صادرکنندگان گاز، و احتمالاً بازار آن در سال‌های آینده، بسیار قدرتمند خواهد بود».

## تغییر بزرگ در خزانه ثروت قطر

این شرایط، یک دستاورد برای قطر و جمعیت کمتر از ۳ میلیون نفری آن است. عربستان سعودی، امارات متحده عربی و متحدانش، بیش از سه سال تلاش کردند تا این کشور را به دلیل نزدیکی بیش از حد به گروه‌های اسلام‌گرای منطقه‌ای و ایران، از نظر اقتصادی نابود کنند. همه‌گیری کرونا، قیمت گاز طبیعی را به پایین‌ترین میزان کاهش داد و به گفته بسیاری، روند اجتناب‌ناپذیر تغییر مصرف‌کنندگان از سوخت‌های فسیلی به انرژی پاک‌تر و تجدیدپذیر را تسریع کرد.

در همین حال، فعالان حقوق بشر، قطر را به دلیل رفتارش با کارگران خارجی که زیرساخت‌های جام جهانی را می‌سازند، مورد انتقاد قرار می‌دهند. به گفته سازمان بین‌المللی کار، حداقل ۵۰ نفر از آنها، تنها در سال ۲۰۲۰ میلادی، جان خود را از

صادرات هیدروکربن‌ها و محصولات حاصل از آنها، بیش از ۹۰ درصد صادرات قطر را تشکیل می‌دهد. در سایه اتفاقات سال ۲۰۲۲ میلادی، قطر در حال حاضر، به یکی از ثروتمندترین کشورهای دنیا تبدیل شده و نفوذ ژئوپلیتیک آنها را به صورتی تقویت کرده که یک سال پیش برای اکثر کارشناسان، دور از ذهن به نظر می‌رسید.

ولع سیری‌ناپذیر اروپا برای گاز طبیعی مایع یا ال‌ان‌جی، پس از آن صورت گرفت که قطر، یک پروژه ۳۰ میلیارد دلاری را برای افزایش ۶۰ درصدی ظرفیت تولید و صادرات خود در دورنمای سال ۲۰۲۷ میلادی آغاز کرد.

با راه اندازی این پروژه، فاصله شیوخ دو حه با ایالات متحده و استرالیا به عنوان رقبای اصلی قطر در این زمینه -افزایش چشمگیری خواهد یافت. تقاضای اضافی، به معنای رقابت بیشتر بین خریداران برای قراردادهای بلندمدت، و به احتمال زیاد، شرایط بهتر برای قطر خواهد بود.

پیش از شروع جنگ اوکراین، برخی از تحلیلگران، تردید داشتند که تقاضای کافی برای توجیه این طرح رؤیایی توسعه وجود داشته باشد.



شرایط کنونی، شروع چیزی است که می‌تواند یک «ابر چرخه» گازی باشد. این اتفاق، درست زمانی حادث می‌شود که رونق ساخت و ساز جام جهانی که اقتصاد این کشور را در سال‌های اخیر به جلوی پیش راند، به پایان می‌رسد.

دست داده‌اند.

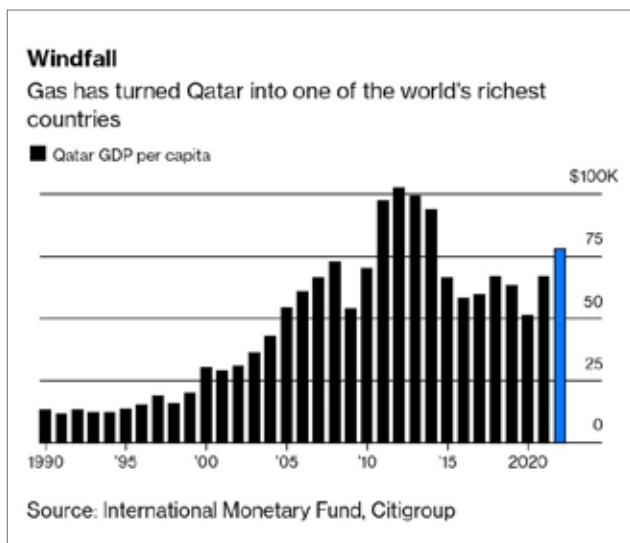
با پایان تحریم اقتصادی و رشد قیمت گاز اروپا به بالاترین حد خود، درآمدهای آنها در سال گذشته بیش از چهار برابر شده است. بازگشت تقاضای انرژی پس از همه‌گیری کرونا و سپس تهاجم روسیه به اوکراین، دو عامل کلیدی در تغییر مهره‌های بازی هستند.

در جلسه امیر شیخ «تمیم بن حمد آل ثانی» در کاخ سفید با جو بایدن در اواخر ژانویه و هفته‌ها پیش از شروع جنگ کرملین در اوکراین، آن‌ها در مورد تضمین ثبات منابع

انرژی جهانی، گفتگو کردند.

بایدن، قطر را به عنوان «متحد اصلی غیر ناتو» معرفی کرد که تا حدودی نتیجه کمک دوحه به ایالات متحده برای خروج از افغانستان تلقی شد؛ اگرچه گاز در خط مقدم مذاکرات آنها بود. این شرایط، با تنش میان کاخ سفید و رهبران عربستان سعودی و امارات، به دلیل امتناع آنها از افزایش تولید نفت و کمک به کاهش قیمت‌ها، در تضاد است.

در نمودار (۲)، درآمد سرانه شهروندان قطری در سه دهه اخیر، نشان داده شده است.



نمودار ۲. درآمد سرانه شهروندان قطری در سه دهه اخیر

صادرات  
هیدروکربن‌ها  
و محصولات  
حاصل از آنها،  
بیش از ۹۰  
درصد صادرات  
قطر را تشکیل  
می‌دهد. در سایه  
تفاهات سال  
۲۰۲۲ میلادی،  
قطر در حال  
حاضر، به یکی  
از ثروتمندترین  
کشورهای دنیا  
تبدیل شده است



### قطر با این منابع مالی چه خواهد کرد؟

اکنون این سؤال مطرح می‌شود که قطر با سرمایه‌های بادآورده خود که با فروش سوخت ال‌ان‌جی، روانه‌خانه می‌شود، چه خواهد کرد. بسیاری معتقدند که این پول برای تقویت صندوق ثروت دولتی قطر استفاده خواهد شد. اداره سرمایه‌گذاری قطر در حال حاضر، یک سرمایه‌گذار بزرگ در شرکت‌های «برکلی» تا «فولکس واگن» و همچنین املاک و مستغلات نیویورک و لندن است و حرکت آنها به سمت شرکت‌های فناوری را تسریع می‌بخشد.

قطر، همچنین می‌تواند از این صندوق، برای پیشبرد اهداف منطقه‌ای خود استفاده کند. ماه گذشته، دولت متعهد شد ۵ میلیارد دلار سرمایه‌گذاری در مصر انجام دهد. این بخشی از طرح کشورهای

براساس گزارش سیتی گروپ، اقتصاد ۲۰۰ میلیارد دلاری قطر، امسال ۴/۴ درصد رشد خواهد کرد که بیشترین رشد از سال ۲۰۱۵ میلادی تاکنون است، و تولید ناخالص داخلی به ازای هر نفر، به نزدیک ۸۰ هزار دلار، افزایش می‌یابد.

به گفته «زیاد داوود»، اقتصاددان ارشد بازارهای نوظهور در «بلومبرگ اکونومیکس»: «شرایط کنونی، شروع چیزی است که می‌تواند یک «ابر چرخه» گازی باشد. این اتفاق، درست زمانی حادث می‌شود که رونق ساخت و ساز جام جهانی که اقتصاد این کشور را در سال‌های اخیر به جلو پیش راند، به پایان می‌رسد».

او افزود: «این اتفاق، زمان مناسبی برای قطر است که می‌تواند محرک جدیدی برای رشد در دهه فرارو باشد».

گاز طبیعی در آن سال‌ها ارزش کمی داشت، بخصوص اگر آنقدر از بازارهای صادراتی دور بودند که نمی‌شد آن را با خط لوله صادر کرد.

در دهه ۱۹۹۰ میلادی، منابع مالی قطر با فشار روبرو بود، زیرا تولید نفت و قیمت آن کاهش یافت. «عبدالله بن حمد العطیه»، وزیر انرژی قطر در آن زمان، معتقد بود گاز طبیعی، سوخت آینده است. مصرف این سوخت در حال افزایش بود و مهندسان، هزینه ساخت طرح‌های تولید آل‌ان‌جی را کاهش داده بودند. با کاهش دمای گاز تا ۱۶۱ درجه سانتیگراد زیر صفر، این سوخت مایع شده و امکان ارسال آن به سراسر جهان فراهم می‌گردد. تا سال ۲۰۱۲ میلادی، این کشور به دلیل رشد تقاضا در ژاپن و تایوان به بزرگترین صادرکننده جهان تبدیل شد. با این حال، قطری‌ها نتوانستند بازار اروپا را به دلیل رقابت روسیه و عرضه گاز ارزان، تسخیر کنند.

العطیه در مصاحبه‌ای گفت: «در سال ۱۹۹۷ میلادی به آلمان رفتم، با مقامات آلمانی ملاقات کرده و برای فروش گاز قطر گفتگو کردیم». آن‌ها پاسخ دادند: «ما فکر نمی‌کنیم به آل‌ان‌جی جی‌شما نیاز داشته باشیم، زیرا گاز زیادی از روسیه از طریق خطوط لوله دریافت خواهیم کرد که ارزان‌تر است».

استدلال العطیه مبنی بر اینکه آن‌ها به تأمین‌کنندگان زیادی نیاز دارند، سرانجام زمانی که روسیه مرگبارترین درگیری اروپا از زمان جنگ جهانی دوم تاکنون را آغاز کرد و با تهدید پوتین مبنی بر انتقام از تحریم‌های غرب با توقف صادرات گاز، به اثبات رسید. اتحادیه اروپا در تلاش برای منزوی کردن

حاشیه خلیج فارس برای حمایت از این کشور شمال آفریقا بود که از زمان آغاز جنگ اوکراین، به دلیل افزایش قیمت مواد غذایی، آسیب دیده است.

سرمایه‌گذاری‌های قبلی خارجی دوحه، همیشه سودآور نبوده است. آن‌ها در دهه گذشته، میلیاردها دلار برای خرید سهام شرکت نفت «روس نفت» اختصاص دادند، که هم‌اکنون، ارزش سهام آن‌ها در روسیه، پایین آمده است.

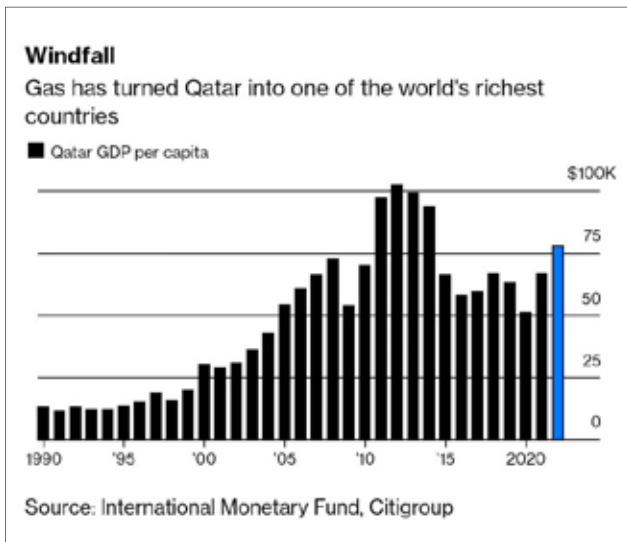
حمایت از مصر شامل ۸ میلیارد دلار پس از قیام بهار عربی در سال ۲۰۱۱ میلادی بود؛ زمانی که اخوان المسلمین دولت را در دست گرفت که رهبری وی کوتاه مدت بود. با برکناری رئیس‌جمهور «محمد مرسی» توسط ارتش مصر در سال ۲۰۱۳ میلادی، حمایت قطر از او، تحت رهبری «شیخ حمد»، پدر «شیخ تمیم»، انتقاد کشورهای عرب خلیج فارس را برانگیخت و یکی از دلایل تحریم آن‌ها در سال‌های بعد بود.

پس از به دست گرفتن حکومت غزه توسط «حماس»، شیخ حمد همچنین در غزه سرمایه‌گذاری کرد؛ اما حماس توسط ایالات متحده به عنوان یک سازمان تروریستی معرفی شد و آنگاه از انقلاب سوریه برای سرنگونی «بشار اسد» حمایت کرد.

## حرکت به سوی ثروت چشمگیر

نقش آفرینی قطر در تأمین گاز طبیعی جهان، مسیری طولانی بوده است. ذخایر گاز طبیعی آنان، عمدتاً در ابرمیدان بزرگ فراسحلی «گنبد شمالی» قرار داشته که تا آب‌های ایران امتداد دارد و شرکت شل در سال ۱۹۷۱ میلادی، آن را کشف نمود؛ اگرچه شل به سرعت توسعه آن را رها کرد.

روسیه، جریمه‌های تجاری سنگینی را اعمال کرده، اما تاکنون، نفت و گاز طبیعی را مستثنی کرده است. در حال حاضر، قطر نمی‌تواند به اندازه کافی برای تأمین نیازهای اروپا که حدود ۴۰ درصد گاز خود را از روسیه تأمین می‌نماید، تولید کند. شرکت «قطر انرژی»، با ظرفیت کامل در حال برداشت است و بیش از ۸۰ درصد محموله‌های آن به آسیا می‌رود. بسیاری از این محموله‌ها براساس قراردادهای بلندمدت فروخته می‌شوند که دوحه گفته است، برای انتقال منابع به اروپا، آن را لغو نمی‌کند. در نمودار (۳)، قیمت جهانی گاز طبیعی و هزینه سر به سر تولید قطر، نشان داده شده است.



نمودار ۳. قیمت جهانی گاز طبیعی و هزینه سر به سر تولید قطر

با این حال، چشم‌انداز آینده روشن است. «مورگان استنلی»<sup>۲</sup> انتظار دارد چرخش اروپا از انرژی روسیه، به افزایش ۶۰ درصدی مصرف جهانی با این حال، چشم‌انداز آینده روشن است. «مورگان استنلی»<sup>۲</sup> انتظار دارد چرخش اروپا از انرژی روسیه، به افزایش ۶۰ درصدی مصرف جهانی

ال ان جی تا سال ۲۰۳۰ میلادی منجر شود. «گلدمن ساکس»<sup>۳</sup> پیش‌بینی می‌کند که قیمت نقطه‌ای گاز در



ولع سري ناپذیر  
اروپا برای گاز  
طبیعی مایع یا  
ال ان جی، پس از  
ان صورت گرفت  
که قطر، یک پروژه  
۳۰ میلیارد دلاری  
را برای افزایش ۶۰  
درصدی ظرفیت  
تولید و صادرات  
خود، دورنمای  
سال ۲۰۲۷  
میلادی آغاز کرد

استونی نیز به دنبال امکانات جدید واردات هستند. کنفرانس سیاست خارجی دوحه در ماه مارس امسال با حضور تقریباً ۴ هزار نفر از جمله «جوزپ بورل»<sup>۳</sup>، دیپلمات ارشد اتحادیه اروپا برگزار شد. «ولودیمیر زلنسکی»، رئیس جمهور اوکراین در یک سخنرانی ویدیویی در این کنفرانس گفت: «قطر می تواند، از استفاده روسیه از انرژی به عنوان «سلاحی برای باج گیری از جهان» جلوگیری کند». این جمله با تشویق طولانی روبرو شد. «آلن حبيب»، مدیر خاورمیانه در شرکت آی سی آی می گوید: «تهاجم روسیه به اوکراین و عدم قطعیت عرضه گاز به اروپا، صحنه بازی را به نفع دوحه تغییر داده، و بهترین راه پیش بینی آینده، ساختن آن است».

آسیا و اروپا، حداقل تا سال آینده به ۲۵ دلار در هر میلیون واحد حرارتی بریتانیا (بی. تی. یو) برسد. این عدد بیش از شش برابر قیمت سر به سر پروژه عظیم توسعه بلوک های جدید میدان گنبد شمالی قطر است. بانک های آمریکایی نیز به صورت مشابه در مورد نفت که بیشتر قراردادهای عرضه فعلی قطر به آن مرتبط است، خوش بین هستند. اتحادیه اروپا، راهبردی چندجانبه را برای واردات بیشتر آل ان جی و گاز خط لوله از خارج از روسیه آغاز کرده است. آلمان که وزیر اقتصاد آن «رابرت هابک» برای دیدار با امیر قطر در اواسط ماه مارس به دوحه سفر کرد، متعهد شده است که اولین پایانه واردات آل ان جی خود را بسازد. کشورهایی مانند



و کارکنان بسیار در کشورها زیادی است.  
۳- گللمن ساکس (Goldman Sachs)، شرکت بانکداری و خدمات مالی آمریکایی چندملیتی است که در سال ۱۸۶۹ توسط بانکدار آمریکایی آلمانی تبار؛ مارکوس گللمن، در شهر نیویورک تأسیس شد.  
۴- مسئول سیاست خارجی و نماینده عالی سیاست خارجی و امور امنیتی اتحادیه اروپا.

۱- روس نفت (Rosneft)، شرکت نفت و گاز روسی است، که ۶۹ درصد از سهام آن متعلق به دولت روسیه و ۱۹ درصد از سهام آن نیز در اختیار شرکت بریتانیایی بی پی بوده است.  
۲- مورگان استنلی (Morgan Stanley)، شرکت خدمات مالی آمریکایی است، که در سال ۱۹۳۵ با مشارکت «هنری استارچیس مورگان» (نوه بانکدار آمریکایی جی پی مورگان) و دیگران تأسیس شد که مالک شبکه ای عظیم

نویسنده: تنسوانا پاراسکوا

مترجم: سمیه الماسی

منبع: Oilprice.com

## جنگ در اوکراین، باعث بزرگترین تغییر در جریان نفت از دهه ۱۹۷۰ شده است پیدایش نظم جدید در تجارت جهانی نفت



### جنگ سرد جدید در بازار نفت

یک پرده آهنی جدید، اکنون جریان نفت را دچار اختلال کرده است، چراکه اروپا برای تأمین نفت به آمریکا، خاورمیانه، آفریقا و اساساً هر کشوری جز روسیه روی می آورد. اتحادیه اروپا، به تازگی بسته تحریمی را تصویب کرد که طبق آن، واردات نفت خام روسیه از طریق دریا طی مدت شش ماه و سایر محصولات نفتی روسیه ظرف هشت ماه، متوقف می شود.

در اقدامی بسیار گسترده تر در بسته تحریم ها، اتحادیه اروپا همچنین شرکت های اروپایی را از بیمه و تأمین مالی حمل و نقل نفت روسیه به کشورهای ثالث، پس از یک دوره شش ماهه، منع می کند.

اکنون بزرگترین تغییر در جریان تجارت نفت، از زمان تحریم نفتی اعراب در دهه ۱۹۷۰ به وقوع پیوسته است و حتی احتمال دارد شرایط هرگز به حالت عادی باز نگردد. حمله روسیه به اوکراین و تحریم صادرات نفت مسکو، مسیرهای تجارت جهانی نفت را تغییر داده است. طی نزدیک به پنج دهه گذشته، البته بجز مورد تحریم های ایران و ونزوئلا در سال های اخیر، نفت، کم و بیش، آزادانه از هر تأمین کننده ای به هر مشتری در جهان، انتقال پیدا می کرده است. تجارت آزاد انرژی، اکنون پس از حمله روسیه و تحریم های غرب که متعاقب آن به وقوع پیوست، عملاً به پایان رسیده است، بویژه آنکه بدانیم اروپا برای قطع وابستگی خود به انرژی روسیه به هر قیمت، عزم خود را جزم کرده است.

براساس گزارش‌ها، بریتانیا و اتحادیه اروپا، اخیراً توافق کردند که به‌طور مشترک، دسترسی روسیه به بیمه نفتی را قطع کنند. انگلستان، مرکز اصلی شرکت‌های بیمه است؛ به‌طوری که ۹۵ درصد از بازار جهانی بیمه حمل و نقل نفت را پوشش می‌دهد.

انتظار می‌رود که این اقدام، ارسال محموله‌های نفت روسیه به کشورهای را که مایل به خرید نفت این کشور و عمدتاً در آسیا هستند، دشوارتر کند، و می‌تواند خریداران در هند و چین را وادارد که حتی تخفیف‌های بیشتری برای نفت خام روسیه درخواست کنند. نفت اورال روسیه، این روزها با بیش از ۳۰ دلار تخفیف نسبت به نفت برنت فروخته می‌شود. اروپا انتظار دارد تا پایان سال جاری، واردات ۹۰ درصد از نفت روسیه را به نسبت قبل از جنگ، ممنوع کرده باشد. تحریم و خودتحریمی در حال حاضر، ترافیک نفتکش‌های جهانی را مختل کرده است. تانکرهای حامل نفت روسیه به جای سفر دو یا سه هفته‌ای از بنادر بالتیک این کشور به هامبورگ یا روتردام، اکنون دو یا سه ماه سفر می‌کنند تا به هند و چین برسند! برای نفتی که به اروپا می‌رود،

نفت خام خاورمیانه در مقایسه با مسیرهای کوتاه‌تر به هند و چین، اکنون مسافت‌های طولانی‌تری را تا بنادر اروپایی طی خواهد کرد. «زولتان پوزسار»، یکی از مقامات سابق وزارت خزانه‌داری آمریکا به «وال استریت ژورنال» گفت: این تغییرات در جریان نفت، به افزایش هزینه‌های بیمه، حمل و نقل و تأمین مالی بیشتر برای محموله‌ها منجر می‌شود. پوزسار در این گفتگو ادامه داد: تجارت گران‌تر انرژی به دلیل پایان تجارت آزاد که صرفاً براساس سیگنال‌های بازار از عرضه، تقاضا و قیمت‌ها بود، می‌تواند سایر کالاها را در مرکز بحران بعدی اقتصاد جهانی قرار دهد.

### برنده و بازنده این بحران

مطمئناً، روسیه به‌طور فزاینده‌ای، از انتقال کشتی به کشتی برای بارگیری نفت خام از نفتکش‌های کوچک‌تر به ابرنفتکش‌ها استفاده می‌کند. همچنین انتظار می‌رود که این کشور، بخشی از محموله‌های نفت خام خود را با ال‌گوبرداری از روش ایران صادر کند؛ روشی که این کشور، از زمان اعمال مجدد تحریم‌های آمریکا بر صادرات نفت خود در سال ۲۰۱۸، آن را به کار



تخمین می‌زنیم  
که ممکن است  
حدود ۲ تا ۳  
میلیون بشکه در  
روز از صادرات  
نفت روسیه، یا  
حدود یک - چهارم  
تولید نفت این  
کشور، تا پایان  
سال ۲۰۲۲ از بازار  
جهانی محو شود

اظهار شده است:

«این ممنوعیت، تأثیر قابل توجهی بر جریان تجارت جهانی نفت خواهد داشت، به طوری که حدود ۳۰ درصد از واردات اتحادیه اروپا، نیاز به جایگزینی از سایر مناطق از جمله خاورمیانه، آفریقا و آمریکا دارد. لازم به ذکر است که عربستان سعودی و امارات متحده عربی، به ترتیب، در حدود ۲ و ۱ میلیون بشکه در روز ظرفیت، مازاد تولید دارند».

با این حال، ما معتقدیم که تغییر مسیر همه حجم نفت و محصولات نفتی روسیه، ممکن است به دلیل محدودیت‌های زیرساختی، محدودیت‌های خود خریداران و عوارض لجستیکی، مانند محدودیت‌های احتمالی در ارائه بیمه برای محموله‌های حامل نفت این کشور، امکان‌پذیر نباشد.

در نتیجه، تخمین می‌زنیم که ممکن است حدود ۲ تا ۳ میلیون بشکه در روز از صادرات نفت روسیه، یا حدود یک-چهارم تولید نفت این کشور، تا پایان سال ۲۰۲۲، از بازار جهانی محو شود. در این نظم جدید جهانی برای جریان تجارت نفت، دو موضوع کلیدی وجود دارد که بازار و سیاستگذاران در آمریکا و اروپا در کوتاه مدت، به آن توجه خواهند کرد.

گرفته است. باید اشاره کرد که اروپا قبل از جنگ، مشتری شماره یک نفت روسیه بود. در این میان، هند که به طور سنتی، عمدتاً از خاورمیانه نفت می‌خرد، خرید نفت روسیه را افزایش می‌دهد و از نفت خام ارزان این کشور، بهره‌می‌برد. انتظار می‌رود که تولیدکنندگان در خاورمیانه به نوبه خود، همانند تولیدکنندگان آفریقایی و آمریکایی، نفت بیشتری به اروپا عرضه کنند. هند و چین، اصلی‌ترین شانس برای ادامه فروش نفت روسیه هستند. اگر چه روسیه به طور علنی، ابراز اطمینان می‌کند که «بازارهای جدیدی» برای سید صادرات انرژی خود خواهد داشت، اما تحلیلگران تردید دارند که تمام نفتی که به اروپا صادر می‌شد، به دلیل مسائل متعددی از جمله بالا رفتن هزینه، بتواند به خریداران آسیایی عرضه شود.

برای اروپا، انتخاب عرضه نفت در حال حاضر، سیاسی است و این کشور مایل به پرداخت حق بیمه برای تهیه نفت غیر روسی خواهد بود. این امر، گزینه‌های عرضه را سخت‌تر، و به ادامه روند افزایش قیمت نفت در ماه‌های آینده، کمک می‌کند.

اخیراً از سوی شرکت رتبه‌بندی «فیچ»<sup>۱</sup>، درباره تحریم اتحادیه اروپا بر واردات نفت از طریق دریا از روسیه،



اتحادیه اروپا به تازگی بسته تحریمی را تصویب کرد که طبق آن، واردات نفت خام روسیه از طریق دریا، طی مدت شش ماه و سایر محصولات نفتی روسیه، ظرف هشت ماه متوقف می‌شود

طبق قرارداد اوپک پلاس، تولید هدف عربستان سعودی برای ماه جولای ۱۰/۸۳۳ میلیون بشکه در روز است، اما این کشور، به رغم ادعای ظرفیت ۱۲ میلیون بشکه در روز، به ندرت تولید پایدار ۱۱ میلیون بشکه در روز را آزمایش کرده است.

یکی از این موضوعات، آن است که آیا جهان ظرفیت مازاد کافی برای جایگزینی واردات روسیه از اتحادیه اروپا را دارد و دارندگان ظرفیت مازاد از جمله عربستان سعودی و امارات، چقدر مایل به استفاده از این ظرفیت خواهند بود؟

۱. شرکت فیچ (Fitch) یک شرکت آمریکایی و جزو سه شرکت برتر رتبه‌بندی اعتباری در جهان، در کنار شرکت‌های استاندارد «اند پورز» و «مودیز» می‌باشد.



نقشه خطوط لوله نفت و گاز روسیه به سوی کشورهای اروپایی - رنگ سبز خطوط لوله نفت و رنگ قرمز نشان دهنده خطوط گاز است.

منبع: [www.researchgate.net](http://www.researchgate.net)

# طرح ۱۰ ماده‌ای برای کاهش اتکای اتحادیه اروپا به گاز طبیعی روسیه



به موضوعی داغ بدل شده است. در سال ۲۰۲۱، اتحادیه اروپا به طور متوسط، روزانه بیش از ۳۸۰ میلیون متر مکعب گاز از روسیه از طریق خط لوله و حدود ۱۴۰ میلیارد متر مکعب در کل سال وارد کرد. همچنین حدود ۱۵ میلیارد متر مکعب به صورت گاز طبیعی مایع (LNG) از سوی روسیه به اتحادیه اروپا تحویل داده شد. مجموع ۱۵۵ میلیارد

اقدامات اجرا شده در سال جاری، می تواند واردات گاز از روسیه را تا بیش از یک - سوم کاهش دهد. این اقدامات همزمان با اینکه باعث کاهش وابستگی به گاز روسیه می شود، از سوی دیگر، میزان انتشار گازهای گلخانه‌ای را هم کاهش می دهد.

اتکای اروپا به گاز طبیعی وارداتی از روسیه، بار دیگر با تهاجم روسیه به اوکراین در ۲۴ فوریه



#### تسریع

سرمایه گذاری در فناوری های یک و کارآمد، یک

راه حل مهم است، اما نباید فراموش کرد که به منظور

کاهش گاز

وارداتی، استقرار

حتی بسیار سریع

این فناوری ها،

پروژه های زمان بر

است

کردن مجدد تأسیسات ذخیره سازی گاز اروپا در سال ۲۰۲۲ حس می شود. صادرات کم روسیه، باعث شد که این سطوح ذخیره سازی، به پایین ترین حد خود برسد.

این طرح ۱۰ ماده ای، با جاه طلبی های آب و هوایی اتحادیه اروپا و قرارداد سبز این اتحادیه سازگار است و همچنین به نتایج به دست آمده در نقشه راه آژانس بین المللی انرژی تا سال ۲۰۵۰ هم اشاره می کند. براساس این نقشه راه، اتحادیه اروپا به طور کامل، از واردات گاز روسیه تا قبل از سال ۲۰۳۰ بی نیاز می شود. ما همچنین احتمالات دیگری را هم برای اروپا در نظر می گیریم، به طوری که براساس این احتمالات، انتظار می رود که آنها برای محدود کردن اتکای کوتاه مدت به گاز روسیه، حتی بیشتر و سریع تر گام بردارند؛ اقدامی که به معنای کندتر شدن سرعت کاهش انتشار گازهای گلخانه ای اتحادیه اروپا است. اگر اروپا این گام های اضافی را بردارد، واردات گاز روسیه در کوتاه مدت، می تواند به ۸۰ میلیارد متر مکعب یا بیش از نصف کاهش یابد.

این تجزیه و تحلیل ها، برخی دیگر از مسائل را هم برجسته می کند. به عنوان مثال، تسریع سرمایه گذاری

متر مکعب وارداتی از روسیه، حدود ۴۵ درصد از واردات گاز اتحادیه اروپا در سال ۲۰۲۱ و تقریباً ۴۰ درصد از کل مصرف گاز اروپایی ها را به خود اختصاص داده است.

اروپا به مرور زمان برای رسیدن به اهداف جاه طلبانه خود در زمینه هدف کربن صفر، مصرف و واردات گاز را کاهش می دهد، با این حال، بحران این روزها، سؤالات خاصی را در مورد واردات از روسیه و اقداماتی که سیاستگذاران و مصرف کنندگان می توانند برای کاهش واردات گاز روسیه انجام دهند، مطرح می کند. تجزیه و تحلیل آژانس بین المللی انرژی، مجموعه ای از اقدامات فوری را پیشنهاد می کند. از این اقدامات، می توان برای کاهش وابستگی به گاز روسیه و در عین حال، افزایش انعطاف پذیری کوتاه مدت شبکه گاز اتحادیه اروپا و به حداقل رساندن مشکلات برای مصرف کنندگان آسیب پذیر، استفاده کرد.

مجموعه ای از اقدامات در برنامه ۱۰ ماده ای ما، شامل تأمین گاز، سیستم برق و بخش های دیگر، می تواند به کاهش بیش از ۵۰ میلیارد متر مکعبی واردات گاز روسیه توسط اتحادیه اروپا طی یک سال منجر شود. برای رسیدن به این اهداف، البته نیاز به پر

اجرای موفقیت آمیز این برنامه است.

## برنامه ۱۰ ماده‌ای

### ۱. عدم قرارداد جدید تأمین گاز با روسیه

قراردادهای واردات گاز با «گازپروم» که بیش از ۱۵ میلیارد متر مکعب در سال راپوشش می‌دهد، تا پایان سال ۲۰۲۲ منقضی خواهد شد، این قرارداد معادل عرضه حدود ۱۲ درصد از گاز این شرکت به اتحادیه اروپا در سال ۲۰۲۱ است. به طور کلی، قراردادهای گازپروم که نزدیک به ۴۰ میلیارد متر مکعب در سال را پوشش می‌دهد، قرار است تا پایان این دهه، منقضی شوند.

این امر، افق کوتاه مدت روشنی را برای اتحادیه اروپا فراهم می‌کند تا به طور قابل توجهی، منابع و قراردادهای گاز خود را به سمت منابع دیگر ببرد و سبب وارداتی خود را متنوع کند. این اتحادیه، می‌تواند از گزینه‌های وارداتی که دارای زیرساخت‌های بزرگ انتقال ال‌ان‌جی و خطوط لوله هستند، استفاده کند.

اثر گذاری: استفاده از قراردادهای دراز مدت منقضی شده با روسیه، حداقل سطوح دریافت یا پرداخت قراردادی را برای واردات روسیه

در فناوری‌های پاک و کارآمد، یک راه حل مهم است، اما نباید فراموش کرد که به منظور کاهش گاز وارداتی، استقرار حتی بسیار سریع این فناوری‌ها، پروسه‌ای زمان بر است. هر چه سیاست‌گذاران اتحادیه اروپا، سریع تر به دنبال دور شدن از تقاضای گاز روسیه باشند، پیامدهای بالقوه آن از نظر هزینه‌های اقتصادی یا انتشار کوتاه مدت گازهای گلخانه‌ای، بیشتر خواهد بود. شرایط، همچنین بسته به جغرافیا و تریبیت عرضه، در سراسر اتحادیه اروپا، بسیار متفاوت است.

کاهش وابستگی به گاز روسیه، کار ساده‌ای نخواهد بود، بلکه مستلزم تلاش سیاستی هماهنگ و پایدار در بخش‌های مختلف، در کنار گفتگوهای قوی بین‌المللی در حوزه بازارهای انرژی و امنیت آن است. پیوندهای متعددی بین انتخاب‌های سیاستی اروپا و توازن گسترده تر بازار جهانی وجود دارد.

تقویت همکاری بین‌المللی با صادر کنندگان خطوط لوله وال‌ان‌جی جایگزین با سایر وارد کنندگان و مصرف کنندگان عمده گاز، امری حیاتی خواهد بود. ارتباط شفاف بین دولت‌ها، صنعت و مصرف کنندگان نیز یک عنصر ضروری دیگر برای



انرژی هسته‌ای، بزرگ‌ترین منبع الکتریسیته کم انتشار در اتحادیه اروپا است. با این حال، در سال گذشته، چندین راکتور برای تعمیر و نگهداری و بررسی‌های ایمنی بیشتر، از مدار خارج شدند. به کار انداختن دوباره این راکتورها، می‌تواند به افزایش تولید برق هسته‌ای اتحادیه اروپا تا ۲۰ ترازوات ساعت برای سال ۲۰۲۲، منجر شود

کاهش می‌دهد و تنوع عرضه بیشتری را امکان پذیر می‌کند.

## ۲. جایگزینی گاز روسیه از منابع جایگزین

در تکمیل نکته بالا، باید گفت که تحلیل ما نشان می‌دهد که تولید در داخل اتحادیه اروپا و واردات گاز از طریق خطوط لوله غیرروسی از جمله از آذربایجان و نروژ، می‌تواند در سال آینده، تا ۱۰ میلیارد متر مکعب نسبت به سال ۲۰۲۱ افزایش یابد، که البته با فرض افزایش میزان استفاده است. در کل، این هدف مبتنی بر مفروضات استفاده بیشتر از ظرفیت واردات، برنامه تعمیر و نگهداری تابستانی کمتر و سهمیه یا سقف تولید بیشتر است.

اتحادیه اروپا، با توجه به دسترسی گسترده به ظرفیت اضافی گازی سازی مجدد، پتانسیل کوتاه مدت بیشتری برای افزایش واردات ال ان جی دارد. از طرفی، تجارت ال ان جی، ذاتاً انعطاف پذیر بوده، و بنابراین، متغیرهای مهم در کوتاه مدت، در دسترس بودن محموله‌های اضافی، بویژه محموله‌هایی که محدودیت قراردادی با مقصد نداشته و در رقابت برای عرضه با واردکنندگان دیگر، بویژه در آسیا است. اتحادیه اروپا از نظر تنوع، می‌تواند جریان ورودی کوتاه مدت ال ان جی خود را تا حدود ۶۰ میلیارد متر مکعب در مقایسه با سطوح متوسط در سال ۲۰۲۱ افزایش دهد. با این حال، همه واردکنندگان برای عرضه در یک محیط یکسان رقابت می‌کنند، بنابراین، در صورت فقدان عوامل مرتبط با آب و هوا یا سایر عوامل محدود کننده تقاضای واردات در مناطق دیگر، این رقابت، به معنای بازار بسیار محدود ال ان جی همراه با

قیمت‌های بسیار بالا خواهد بود.

با در نظر گرفتن قیمت‌های کنونی و آتی به علاوه تعادل عرضه و تقاضای ال ان جی، ما در برنامه ۱۰ ماده‌ای خود، افزایش ۲۰ میلیارد متر مکعبی واردات ال ان جی اتحادیه اروپا در سال آینده را لحاظ کرده‌ایم. خرید به موقع ال ان جی را می‌توان با گفت‌وگوی مطمئن با صادرکنندگان ال ان جی و سایر واردکنندگان، افزایش شفافیت و استفاده کارآمد از ظرفیت‌ها در پایانه‌های گازی سازی مجدد، این ماده تسهیل کرد.

افزایش ظرفیت خطوط انتقال گاز غیرروسی و تحویل ال ان جی، مستلزم تلاشی هماهنگ برای مقابله با نشت متان در سراسر اروپا، است؛ جایی که میزان سالانه نشت ناشی از عملیات نفت و گاز، ۲/۵ میلیارد متر مکعب تخمین زده می‌شود.

پتانسیل محدودی برای افزایش عرضه بیوگاز و بیومتان در کوتاه مدت به دلیل زمان انجام پروژه‌های جدید وجود دارد. با این حال، این موفقیت‌آمیدوارکننده در زمینه تولید با کربن پایین، دستاوردهای مهم میان مدتی را برای تولید گاز داخلی اتحادیه اروپا، ارائه می‌دهد.

همین ملاحظات در مورد تولید هیدروژن کم کربن از طریق الکترولیز، که مشروط به پروژه‌های جدید الکترولیز و تولید جدید برخط با کربن کم است، هم اعمال می‌شود. افزایش تولید گازهای کم کربن برای دستیابی به اهداف کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای اتحادیه اروپا در سال‌های ۲۰۳۰ و ۲۰۵۰، موضوعی حیاتی است.

اثرگذاری: تأمین حدود ۳۰ میلیارد متر مکعب گاز اضافی از منابعی غیر از واردات از روسیه.

و دسترسی به آنها، می‌تواند عنصر مهمی از همبستگی میان کشورهای عضو اتحادیه اروپا باشد و امنیت عرضه گاز آنها را پیش از زمستان آینده، تقویت کند.

اثر گذاری: اگرچه استفاده از منابع ذخیره، بر تقاضای گاز به‌منظور پر کردن مجدد انبارها در سال ۲۰۲۲ می‌افزاید و قیمت گاز را افزایش می‌دهد، اما همزمان باعث افزایش انعطاف‌پذیری سیستم گاز می‌شود.

### بخش برق

#### ۴. تسریع در استقرار پروژه‌های جدید بادی و خورشیدی

در سال ۲۰۲۲، با افزایش رکورد تولید انرژی خورشیدی، بادی و بازگشت به شرایط آب و هوایی مطلوب، انتظار می‌رود که دریافتی اتحادیه اروپا از این منابع تجدیدپذیر، تا بیش از ۱۰۰ تراوات در ساعت<sup>۱</sup> افزایش یابد، رقمی که افزایش بیش از ۱۵ درصدی در مقایسه با آمار سال ۲۰۲۱ را نشان می‌دهد.

یک سیاست هماهنگ برای تسریع در افزایش ظرفیت تولید انرژی‌های تجدیدپذیر، می‌تواند ۲۰ تراوات ساعت دیگر را برای سال آینده به‌ارمغان آورد. بیشتر این پروژه‌های بادی و خورشیدی فتوولتائیک، در مقیاس شهری خواهد بود که می‌توان بارفع تأخیرها و صدور مجوز، تاریخ تکمیل آنها را به پیش برد؛ که شامل شفاف‌سازی و ساده‌سازی مسؤولیت‌ها در میان نهادهای مختلف صدور مجوز، ایجاد ظرفیت اداری، تعیین ضرب‌الاجل‌های مشخص برای فرایند صدور

#### ۳. معرفی حداقل تعهدات ذخیره‌سازی گاز

##### برای افزایش انعطاف‌پذیری بازار

ذخیره‌سازی گاز، نقش کلیدی در پاسخگویی به نوسانات تقاضای فصلی و همچنین رویدادهای غیرمنتظره، مانند افزایش تقاضا یا کمبود عرضه را دارد؛ اتفاقاتی که می‌تواند باعث افزایش قیمت‌ها شود؛ و ارزش امنیت تأمین گاز توسط منبع ذخیره شده در زمان تنش‌های ژئوپلیتیکی، هم بیشتر خود را نشان می‌دهد.

همان‌طور که نتایج مزایده‌های اخیر در زمینه بالا بردن ظرفیت ذخیره‌سازی گاز در اتحادیه اروپا نشان می‌دهد، اختلاف قیمت‌های فصلی فعلی در بازارهای گاز این قاره، انگیزه کافی برای افزایش ذخیره‌سازی قبل از فصل گرما در بازه ۲۳-۲۰۲۲ ایجاد نمی‌کند.

در این بین، اتخاذ یک رویکرد هماهنگ برای بر عهده گرفتن حداقل تعهدات مربوط به ذخیره‌سازی برای اپراتورهای تجاری در بازار واحد گاز اتحادیه اروپا، همراه با مکانیسم‌های قوی تخصیص ظرفیت مبتنی بر بازار، استفاده بهینه از تمام ظرفیت ذخیره‌سازی موجود در اتحادیه اروپا را تضمین می‌کند.

تجزیه و تحلیل ما، براساس تجربه سال‌های اخیر، نشان می‌دهد که تأمین حداقل ۹۰ درصد ظرفیت ذخیره‌سازی تا ۱ اکتبر، می‌تواند جوابگوی مناسبی برای بازار گاز اروپا در طول فصل گرما باشد. با توجه به سطح ذخیره‌سازی تخلیه شده امروزی، تزریق گاز در سال ۲۰۲۲ باید حدود ۱۸ میلیارد متر مکعب بیشتر از سال ۲۰۲۱ باشد. هماهنگی منطقه‌ای سطوح ذخیره‌سازی گاز

منابع است. چنین تولیدی، می‌تواند مصرف گاز را تا ۶ میلیارد متر مکعب در سال کاهش دهد.

**۵. به حداکثر رساندن تولید از منابع کم انتشار قابل ارسال موجود: انرژی زیستی و هسته‌ای**  
انرژی هسته‌ای، بزرگ‌ترین منبع الکتریسیته کم‌انتشار در اتحادیه اروپا است. با این حال، در سال گذشته، چندین رآکتور برای تعمیر و نگهداری و بررسی‌های ایمنی بیشتر، از مدار خارج شدند. به کار انداختن دوباره این رآکتورها، می‌تواند به افزایش تولید برق هسته‌ای اتحادیه اروپا تا ۲۰ تراوات ساعت برای سال ۲۰۲۲، منجر شود.

اگرچه، آغاز دور جدیدی از تعطیلی رآکتورها، این بهبود در تولید را کاهش می‌دهد، و بر این اساس، قرار است تا چهار رآکتور هسته‌ای تا پایان سال ۲۰۲۲ تعطیل شوند و پنجمی در سال ۲۰۲۳، به کار خود پایان دهد.

به تأخیر انداختن موقت این تعطیلی‌ها، به گونه‌ای

مجوز و دیجیتالی کردن برنامه‌های کاربردی هم می‌شود.

استقرار سریع تر سیستم‌های فتوولتائیک خورشیدی روی پشت بام، می‌تواند هزینه مصرف کننده را کاهش دهد. همزمان، در دستور کار قرار دادن یک برنامه کمک هزینه کوتاه مدت که ۲۰ درصد از هزینه‌های نصب این تجهیزات را پوشش دهد، هم می‌تواند سرعت سرمایه گذاری در مقایسه با پیش بینی موردی پایه آژانس بین المللی انرژی که با هزینه حدود ۳ میلیارد یورو برآورد شده، را دو برابر کند.

این امر، خروجی سالانه سیستم‌های خورشیدی پشت بام را تا ۱۵ تراوات در ساعت، افزایش می‌دهد.

اثر گذاری: ۳۵ تراوات در ساعت، تولید اضافی از پروژه‌های تجدیدپذیر جدید در سال آینده، بیش از رشد پیش بینی شده برای دریافت انرژی از این



در گزارش اخیر آژانس بین المللی انرژی تصریح شده است که افزایش استفاده از زغال سنگ یکی از راهکارهای موقت برای کاهش میزان وابستگی اتحادیه اروپا به گاز روسیه است، ۱۲۰ تراوات ساعت اضافی در تولید زغال سنگ می‌تواند تقاضای گاز را تا ۲۲ میلیارد متر مکعب در یک سال کاهش دهد.

زمانی که قیمت گاز بالا باشد، افزایش هزینه‌های برق تا حدی اجتناب‌ناپذیر است، اما بازارهای عمده فروشی کنونی، پتانسیل سود خوبی برای بسیاری از تولیدکنندگان برق و شرکت‌های مادر آنها را ایجاد می‌کند. این سودها، همه بیش از هزینه‌های مربوط به عملیات یا بازایی سرمایه آنان است.

با این اوصاف، باید گفت که شرایط فعلی بازار، می‌تواند به سود بیش از ۲۰۰ میلیارد یورو در اتحادیه اروپا برای گاز، زغال سنگ، انرژی هسته‌ای، انرژی برق آبی و سایر انرژی‌های تجدیدپذیر در سال ۲۰۲۲، منجر شود. در همین راستا و برای کنترل افزایش سودهای بادآورده شرکت‌های تولید برق، می‌توان از قوانین مالیاتی بهره برد. سپس این دریافت‌های مالیاتی، باید دوباره بین مصرف‌کنندگان برق توزیع شود تا بالا رفتن قیمت قبض‌ها را جبران کند. سیاست وضع قوانین مالیاتی بر سودهای بادآورده، قبلاً در ایتالیا و رومانی در سال ۲۰۲۲ اتخاذ شده است.

اثر گذاری: وضع مالیات، هزینه قبوض انرژی برای مصرف‌کنندگان را کاهش می‌دهد، حتی زمانی که قیمت گاز طبیعی همچنان بالا است و تا ۲۰۰ میلیارد یورو، برای کاهش اثرات بر گروه‌های آسیب‌پذیر، در دسترس قرار می‌گیرد.

## ۷. تسریع در تعویض دیگ‌های گاز با پمپ‌های

### حرارتی

### بخش‌های مصرف نهایی

پمپ‌های حرارتی، روشی بسیار کارآمد و مقرون به‌صرفه برای گرم کردن خانه‌ها، جایگزینی بویلرهایی که از گاز یا سایر سوخت‌های فسیلی

انجام شد که اطمینان حاصل شود، عملکرد ایمن نیروگاه‌ها، می‌تواند تقاضای گاز اتحادیه اروپا را تقریباً ۱ میلیارد متر مکعب در ماه کاهش دهد. ناوگان بزرگ نیروگاه‌های انرژی زیستی در اتحادیه اروپا، با حدود ۵۰ درصد از ظرفیت کل خود در سال ۲۰۲۱ کار می‌کرد؛ در حالی که این نیروگاه‌ها، اگر مشوق‌های مناسب و منابع پایدار انرژی زیستی لازم برایشان ایجاد شود، می‌توانند تا ۵۰ تراوات ساعت، برق بیشتر در سال ۲۰۲۲ تولید کنند. اثر گذاری: ۷۰ تراوات ساعت برق اضافی از منابع موجود کم‌آلاینده تولید می‌شود که مصرف گاز به منظور تولید برق را ۱۳۱ میلیارد متر مکعب، کاهش می‌دهد.

## ۶. اتخاذ تدابیر کوتاه‌مدت برای محافظت از مصرف‌کنندگان آسیب‌پذیر برق در برابر قیمت‌های بالا

با شرایط امروز بازار، قیمت‌های بالای گاز در اتحادیه اروپا، باعث بالا رفتن قیمت‌های عمده‌فروشی برق می‌شود، به گونه‌ای که می‌تواند همزمان، به سودهای بادآورده برای شرکت‌های تولید برق نیز منجر شود. چنین رخدادی، پیامدهای قابل توجهی برای مقرون به‌صرفه بودن تولید برق و همچنین برای انگیزه‌های اقتصادی به‌منظور برق‌رسانی گسترده‌تر که خود عنصر کلیدی انتقال انرژی پاک است، دارد. ما تخمین می‌زنیم که هزینه‌های کشورهای عضو اتحادیه اروپا برای کاهش تأثیر بحران قیمت انرژی بر مصرف‌کنندگان آسیب‌پذیر در حال حاضر، به تعهد مالی حدود ۵۵ میلیارد یورویی، نیاز داشته باشد.

اثرگذاری: چنین اقدامی، مصرف گاز برای گرمایش را به میزان ۲ میلیارد متر مکعب در یک سال، کاهش می‌دهد.

## ۸. تسریع بهبود بهره‌وری انرژی در ساختمان‌ها و صنعت

بهره‌وری انرژی، ابزار قدرتمندی برای انتقال ایمن انرژی پاک است. با این حال، اغلب برای نتیجه‌دهی، به زمان نیاز دارد. در این طرح، با تمرکز بر اقداماتی که می‌توانند به سرعت تفاوت ایجاد کنند، نحوه افزایش نرخ پیشرفت را در نظر می‌گیریم.

در حال حاضر، تنها حدود ۱ درصد از ساختمان‌های اتحادیه اروپا، هر سال بازسازی می‌شوند. گسترش سریع این بازسازی ساختمان‌های مسکونی و غیرمسکونی از طریق ارتقاء استانداردهای لازم، عمدتاً از طریق عایق‌سازی بهبود یافته، امکان‌پذیر خواهد بود. این امر، باعث صرفه‌جویی بیش از ۱ میلیارد متر مکعب در مصرف گاز در مدت یک سال می‌شود و همچنین مزایایی در زمینه اشتغال‌زایی به همراه خواهد داشت.

البته چنین هدفی، نیازمند تلاش‌های موازی برای بهبود تجیره تأمین مواد و توسعه نیروی کار است.

استفاده می‌کنند، ارائه می‌دهد. تسریع در استقرار این پمپ‌های پیش‌بینی شده با دو برابر کردن نرخ نصب فعلی پمپ‌های حرارتی اتحادیه اروپا، باعث صرفه‌جویی ۲ میلیارد متر مکعبی دیگر در مصرف گاز در سال اول خواهد شد؛ اتفاقی که البته مستلزم سرمایه‌گذاری اضافی ۱۵ میلیارد یورویی است. در کنار چهارچوب‌های سیاستی موجود، حمایت هدفمند از سرمایه‌گذاری، می‌تواند باعث افزایش وسعت ایجاد تأسیسات پمپ حرارتی شود. در حالت ایده‌آل، این به بهترین وجه با ارتقاء واحدهای مسکونی ترکیب می‌شود تا بهره‌وری انرژی را به حداکثر برساند و هزینه‌های کلی را کاهش دهد. جایگزینی دیگ‌ها یا کوره‌های گاز با پمپ‌های حرارتی نیز گزینه‌ای جذاب برای صنایع است، اگرچه امکان دارد، استقرار آنها بیشتر طول بکشد. تغییر از گاز به برق برای گرمایش ساختمان‌ها، می‌تواند بسته به موقعیت، تأثیر مشابهی در افزایش تقاضای گاز برای تولید برق داشته باشد. با این حال، هر افزایشی، بسیار کمتر از مقدار کلی گاز ذخیره شده خواهد بود. چنین تغییری به همراه نوسانات فصلی، تقاضا را از بازار گاز به بازار برق منتقل می‌کند.



خرید به موقع  
ال ان جی را  
می‌توان با گفت  
وگوی مطمئن با  
صادرکنندگان  
ال ان جی و سایر  
واردکنندگان،  
افزایش شفافیت  
و استفاده کارآمد  
از ظرفیت‌ها در  
پایانه‌های گازی  
سازی مجدد، این  
ماده تسهیل کرد

گرم در خانه‌ها، دردمایی که بالاتر از ۶۰ درجه سانتی‌گراد نباشد، تنظیم کرد. کمک به کارآمدتر شدن مشاغل کوچک، باعث صرفه‌جویی در مصرف انرژی می‌شود و همچنین به محافظت از آن مشاغل در برابر نوسانات هزینه‌ای هم، کمک می‌کند. بسیاری از کشورهای اتحادیه اروپا برنامه‌های مؤثری برای ارائه ممیزی و مشاوره بهره‌وری انرژی به شرکت‌های کوچک و متوسط دارند که می‌توانند انرژی را به سرعت و به‌طور مؤثر ذخیره کنند. افزایش مقیاس آنها برای ارائه به ۵ درصد از مشاغل کوچک، باعث صرفه‌جویی آنی انرژی به میزان سالانه ۲۵۰ میلیون متر مکعب می‌شود.

اثرگذاری: کارآمدتر شدن مشاغل کوچک، مصرف گاز برای گرمای نزدیک به ۲ میلیارد متر مکعب دیگر در طول یک سال کاهش می‌دهد، هزینه قبض‌های انرژی را کم می‌کند، رفاه و آسایش و رقابت صنعتی را هم افزایش می‌دهد.

۹. تشویق به تنظیم موقت ترموستات توسط مصرف‌کنندگان بسیاری از شهروندان اروپایی، قبلاً به روش‌های مختلف از طریق کمک‌های مالی یا در برخی موارد،

این افزایش نرخ کوتاه‌مدت مقاومت‌سازی ساختمان‌ها و استقرار پمپ حرارتی، تغییرات در بخشی از چهارچوب‌های سیاستی اتحادیه اروپا را تسریع می‌کند. پیش‌بینی می‌شود تا سال ۲۰۳۰، دستورالعمل بهره‌وری انرژی اتحادیه اروپا و دستورالعمل عملکرد انرژی ساختمان‌ها، در چهارچوب طرح «۵۵ فیت فور»<sup>۲</sup>، تقاضای گاز در ساختمان‌ها را تا ۴۵ میلیارد متر مکعب در سال در مقایسه با امروز کاهش دهد.

بسیاری از خانوارها برای کاهش هزینه قبوض انرژی و بهبود آسایش خود، کنترل‌های گرمایش هوشمند یا همان ترموستات‌های هوشمند را نصب می‌کنند و این یک فرایند ساده است که می‌توان آن را به سرعت در دستور کار قرار داد. نصب ترموستات برای حدود یک میلیون خانه در سال، تقاضای گاز برای گرم کردن خانه‌ها را تا ۲۰۰ میلیون متر مکعب در سال با هزینه کلی ۱ میلیارد یورو کاهش می‌دهد. خرید این دستگاه‌ها را می‌توان از طریق برنامه‌های موجود مانند پرداخت یارانه به خانوارها یا طرح‌های تعهد آب و برق تشویق کرد. بررسی‌های نگهداری سالانه دیگ‌های گاز را می‌توان برای اطمینان از تنظیم دیگ‌های آب



سهم بیشتری از این کاهش بالقوه در تقاضای گاز، از طریق حرکت گاز به سمت زغال سنگ امکان پذیر است: ۱۲۰ تراوات ساعت اضافی در تولید زغال سنگ، می‌تواند تقاضای گاز را تا ۲۲ میلیارد متر مکعب در یک سال کاهش دهد

امنیت گاز و برق، حتی با کاهش کلی تقاضای گاز اتحادیه اروپا در سال‌های آینده، عمیق‌تر می‌شود. بنابراین، دولت‌ها باید تلاش‌ها را برای توسعه و استقرار راه‌های قابل اجرا، پایدار و مقرون به صرفه برای مدیریت نیازهای انعطاف‌پذیر سیستم‌های انرژی در اتحادیه اروپا، افزایش دهند.

برای رسیدن به این هدف، مجموعه‌ای از گزینه‌ها از جمله ایجاد شبکه‌های پیشرفته، بالا بردن بهره‌وری انرژی، افزایش برق‌رسانی، پاسخ به تقاضاها، تولید گازهای گلخانه‌ای اندک و فناوری‌های مختلف ذخیره‌سازی انرژی در مقیاس بزرگ و بلندمدت در کنار منابع کوتاه مدت انعطاف‌پذیر مانند باتری‌ها، همه و همه می‌توانند مفید باشد.

کشورهای عضو اتحادیه اروپا، باید اطمینان حاصل کنند که علامت‌های مناسبی از قیمت بازار برای حمایت از موارد تجاری برای این سرمایه‌گذاری‌ها، وجود دارد. اقدامات انعطاف‌پذیر برای کاهش تقاضای برق صنعتی و گاز در ساعات اوج مصرف، برای کاهش فشار بر تقاضای گاز و برای تولید برق، بسیار مهم است.

گازهای کم کربن با منشأ داخلی از جمله بیومتان، هیدروژن کم کربن و متان مصنوعی، می‌توانند بخش مهمی از راه حل باشند، اما به تلاش بسیار بیشتری نیاز است. اثر گذاری: یک فشار کوتاه مدت عمده بر نوآوری‌های جدید، می‌تواند به مرور زمان، پیوندهای قوی بین عرضه گاز طبیعی و امنیت برق اروپا را از بین ببرد. علامت‌های قیمت برق در زمان واقعی، می‌تواند تقاضای انعطاف‌پذیرتر را فعال و وارد بازار کند و به نوبه خود، نیازها در اوج عرضه گران و پرمصرف گاز را کاهش دهد.

با کمک مستقیم به پناهندگان اوکراینی، نسبت به حمله روسیه به اوکراین پاسخ داده‌اند. تنظیم کنترل‌های گرمایش در ساختمان‌های اروپایی که با گاز گرم می‌شوند، راه دیگری برای اقدام موقت خواهد بود و در مصرف انرژی، صرفه‌جویی می‌کند. میانگین دمای گرمایش ساختمان‌ها در سراسر اتحادیه اروپا در حال حاضر، بالای ۲۲ درجه سانتی‌گراد است. تنظیم ترموستات برای گرمایش ساختمان‌ها همچنین باعث صرفه‌جویی فوری انرژی گاز به میزان سالانه حدود ۱۰ میلیارد متر مکعب برای هر درجه کاهش می‌شود و هزینه‌های انرژی را کاهش قابل توجهی می‌دهد.

ایجاد کمپین‌هایی برای آگاهی بخشی عمومی و سایر اقدامات مانند باز خورد مصرف یا اهداف شرکتی، می‌تواند چنین تغییراتی را در خانه‌ها و ساختمان‌های تجاری تشویق کند. مقررات مربوط به کنترل دمای گرمای دفاتر نیز می‌تواند یک ابزار سیاستی کارآمد باشد.

اثر گذاری: تنظیم ترموستات برای کاهش گرمایش ساختمان‌ها، تنها به میزان ۱ درجه سانتی‌گراد، تقاضای گاز را تا حدود ۱۰ میلیارد متر مکعب در سال، کاهش می‌دهد.

## ۱۰. افزایش تلاش‌ها برای تنوع بخشیدن و کربن زدایی منابع انعطاف‌پذیری سیستم قدرت

یک چالش کلیدی سیاست اتحادیه اروپا در سال‌های آینده، همچنان تغییر تقاضا برای برق است. در حال حاضر، گاز، منبع اصلی چنین انعطاف‌پذیری است و به این ترتیب، ارتباط بین

## سخن پایانی

اگر اتحادیه اروپا بخواهد اتکا به گاز روسیه را سریع کاهش دهد، راه‌های دیگری نیز با مبادلات قابل توجه در دسترس است: ناوگان زغال سنگ اروپا یا استفاده از سوخت‌های جایگزین، عمدتاً سوخت‌های مایع در نیروگاه‌های گازی موجود. با توجه به اینکه جایگزین‌های گاز، باعث افزایش انتشار گازهای گلخانه‌ای اتحادیه اروپا می‌شوند، آن‌ها در طرح ۱۰ ماده‌ای که در بالا توضیح داده شد، گنجانده نشده‌اند. با این حال، آن‌ها می‌توانند حجم زیادی از گاز را نسبتاً سریع جابه‌جا کنند. ما تخمین می‌زنیم که حرکت موقت از گاز به سمت زغال سنگ یا نفت، می‌تواند قبل از اینکه انتشار کلی انرژی اتحادیه اروپا افزایش یابد، تقاضای گاز برای انرژی را تا ۲۸ میلیارد متر مکعب کاهش دهد. سهم بیشتری از این کاهش بالقوه در تقاضای گاز، از طریق حرکت گاز به سمت زغال سنگ امکان پذیر است: ۱۲۰ تراوات ساعت اضافی در تولید

زغال سنگ، می‌تواند تقاضای گاز را تا ۲۲ میلیارد متر مکعب در یک سال کاهش دهد. علاوه بر این، فرصت‌هایی برای کار با بیومتان وجود دارد، که تقریباً یک - چهارم نیروگاه‌های گازی اتحادیه اروپا، قادر به استفاده از سوخت‌های جایگزین‌اند که تقریباً همه، به شکل سوخت‌های مایع هستند. بهره‌گیری از این قابلیت، می‌تواند ۶ میلیارد متر مکعب دیگر، تقاضای گاز طبیعی را در سال، بسته به انگیزه‌های مالی کافی برای تعویض سوخت و در دسترس بودن آن، کاهش دهد. اگر این گزینه حرکت از گاز به زغال سوخت به‌طور کامل اجرا گردد و علاوه بر اجرای کامل طرح ۱۰ ماده‌ای که در بالا توضیح داده شد، این گزینه به درستی اعمال شود، به کاهش سالانه ۸۰ میلیارد متر مکعب - یا بسیار بیشتر - واردات گاز اتحادیه اروپا از روسیه منجر خواهد شد. این اتفاق، همچنان به کاهش متوسط در انتشار کلی گازهای گلخانه‌ای منتهی می‌گردد.

۱. Terawatt-hour (TWh)

۲. ۵۵.۵ فیت فور (fit for ۵۵)، بسته‌ای است که توسط اتحادیه اروپا طراحی شده است تا انتشار گازهای گلخانه‌ای اتحادیه اروپا را تا سال ۲۰۳۰ تا ۵۵ درصد کاهش دهد.



بخش چهارم

## صنعت پالایش



www.iranianenergyclub.ir

← تغییر چهره پالایشگاه های نفت

(اینفوگراف)

← پالایشگاه های آینده، کاراتر، یکپارچه و پایدار

## تغییر چهره پالایشگاه‌های نفت



بازار سوخت حمل و نقل همچنان سهم قابل توجهی در تقاضای جهانی نفت خواهد داشت با وجود رشد تقاضای پلاستیک در چند دهه آینده، در سایر بخش‌ها چشم انداز تقاضای نفت در افق سال ۲۰۳۵ میلادی نزولی خواهد بود. بدین ترتیب رشد صنعت پتروشیمی نمی‌تواند میزان تقاضای کنونی را حفظ نماید. خودروهای برقی یکی از چالش‌های تقاضای سوخت خودروها خواهند بود. اما باید قیمت این خودروها به کمتر از ۲۵۰۰۰ دلار کاهش یابد. پیش‌بینی می‌شود در سال ۲۰۴۰ میلادی، ۳۶ درصد خودروهای جدید عرضه شده در دنیا برقی باشد.



### کارشناسان معتقدند صنعت پالایش به سوی صنعت پتروشیمی حرکت می‌کند

محصولات پتروشیمی و شیمیایی تولید شده از نفت یک سوم تقاضای جهانی نفت را در سال ۲۰۳۰ میلادی تشکیل خواهند داد. این نرخ در سال ۲۰۵۰ میلادی از مرز ۵۰ درصد فراتر خواهد رفت. تقاضای جهانی محصولات پتروشیمی در دو دهه اخیر دو برابر شده و ارزش تجاری این محصولات از فولاد، سیمان و آلومینیوم فراتر رفته است. ایالات متحده در سایه انقلاب منابع شیل ۴۰ درصد ظرفیت جهانی پتروشیمی‌های دارای خوراک اتان را در اختیار دارد.



### ما پالایشگاه‌های کمتری خواهیم داشت

از سال ۱۹۸۱ میلادی تاکنون، بیش از نیمی از پالایشگاه‌های ایالات متحده تعطیل شده‌اند. بدین ترتیب تعداد پالایشگاه‌ها از ۳۱۹ واحد به ۱۳۵ واحد کاهش یافته است. در اروپا و آسیا نیز شاهد روند مشابهی هستیم.



### پالایشگاه‌های فعال، کارا تر از گذشته شده‌اند

پالایشگاه‌های بزرگتر و کارا تر جایگزین پالایشگاه‌های کوچک‌تر شده‌اند. براساس اعلام اداره اطلاعات انرژی ایالات متحده با وجود کاهش بیش از ۵۰ درصدی تعداد پالایشگاه‌های این کشور در چهار دهه اخیر، مجموع ظرفیت این واحدها یک میلیون بشکه در روز افزایش یافته است. آمریکا در سال ۲۰۲۰ میلادی و برای نخستین بار پس از سال ۱۹۵۳ میلادی به یک صادرکننده خالص نفت و فرآورده‌های نفتی تبدیل شد.



### ظرفیت تولید پالایشگاه‌ها در آستانه یک رکورد است

ظرفیت پالایش کنونی در واحدهای پالایشگاهی ایالات متحده ۱۸.۸ میلیون بشکه در روز و یک درصد بیش از سال ۲۰۱۸ میلادی است. رکورد پیشین ظرفیت پالایشگاه‌های این کشور در سال ۱۹۸۱ میلادی و ۱۸.۶ میلیون بشکه در روز ثبت شده بود.

# پالایشگاه‌های آینده؛ کارا تر، یکپارچه و پایدار

منبع: WIRED |  
مترجم: محسن داووری



بسیاری از  
پالایشگاه‌ها یا  
تلاش بی‌پایان  
برای به‌دست  
آوردن ارزش  
بیشتر از هر  
قطره نفت،  
به دنبال پایداری،  
یکپارچگی و  
ادغام با واحدهای  
پتروشیمی  
هستند؛ اما  
مسیری که آنها  
طی می‌کنند، برای  
هر پالایشگاه،  
منحصربه  
فرد است و با  
سرمایه‌گذاری  
مرحله‌ای در  
یک دوره زمانی،  
مشخص می‌شود

با وجود اشتباه‌های شدید آمریکایی‌ها برای مصرف نفت، بیش از نیمی از پالایشگاه‌های آمریکایی از سال ۱۹۸۱ میلادی تاکنون، تعطیل شده‌اند. با توقف فعالیت پالایشگاه‌های با کارایی کمتر، پالایشگاه‌های بزرگ‌تر و کارآمدتر، این بازار را به خود اختصاص داده‌اند.

امروزه، ایالات متحده در مقایسه با ۳۰ سال پیش، حدود ۵ درصد بیشتر نفت خام (حدود ۱۸ میلیون بشکه در روز) پالایش می‌کند. در حالی که بسیاری از پالایشگاه‌های فعلی، به سرمایه‌گذاری برای افزایش ظرفیت ادامه داده‌اند، ایالات متحده ۱۷ سال را بدون ساخت پالایشگاه جدید پشت سر گذاشته است.

اما در سایه تولید نفت شیل، شاهد ساخت شش پالایشگاه جدید برای پالایش منابع جدید نفت خام سبک و شیرین بوده‌ایم. در سه دهه اخیر، فرایند افتتاح یک پالایشگاه جدید بویژه به دلیل نیاز به تولید سوخت‌های پاک‌تر، نیاز به تغییر سریع محصولات و برنامه‌ریزی برای انطباق با تقاضای تدریجی سوخت حمل و نقل پیش‌بینی شده در دهه‌های آینده، پیچیده‌تر شده است. به علاوه، پالایشگاه‌های نفت، باید چالش باز نشستگی نیروهای کار ماهر خود را در محیط پیچیده کنونی مدیریت کنند.

با وجود کاهش تقاضا برای سوخت‌های هیدروکربنی مانند گازوئیل و نفت کوره، شرکت‌های انرژی همچنان به ساخت مجتمع‌های بزرگ‌تر و کارآمدتر با صرفه‌جویی در مقیاس، ادامه می‌دهند.

این نیروگاه‌ها در مناطقی از جهان ساخته می‌شوند که تقاضای سوخت به دلیل رشد جمعیت و تولید ناخالص داخلی، همچنان در حال رشد است. بیشتر آنها برای ادغام با تولید محصولات پتروشیمی ساخته



راندمن تأسیسات، نشان دهنده میزان مصرف انرژی برای بهره برداری از پالایشگاه است. بهره‌وری آب که برای تنظیم دما در پالایشگاه استفاده می‌شود، بسیار مهم بوده، زیرا تقریباً همیشه کمیاب است.

کوچ می‌گوید: «ما دیگر نمی‌توانیم آب را به عنوان یک ابزار مفید در نظر بگیریم. ما آب را به عنوان یک منبع کمیاب برای کاهش اثرات زیست محیطی پالایشگاه‌ها و پتروشیمی‌ها در نظر می‌گیریم و جامعه، نیازهای عمرانی، صنعتی و کشاورزی را متعادل می‌کند».

همچنین پالایشگاه‌ها به دلیل مقررات سختگیرانه و مسؤولیت زیست محیطی، باید به انتشار کمتر گازهای آلاینده گلخانه‌ای دست یابند. در نهایت، بودجه سرمایه‌گذاری شده در کارخانه، باید بازدهی جذابی ایجاد کند تا سودآوری بالا حفظ شده و سرمایه مطمئن برای سرمایه‌گذاری‌های آتی، فراهم باشد. برای حفظ سودآوری پایدار، پالایشگاه آینده، باید به سرعت به شرایط متغیر بازار واکنش نشان دهد و با تغییر حاشیه سود، از یک فهرست محصول محصول دیگر تغییر مکان دهد. به عنوان مثال، نفتا (ماده خام برای ساخت بنزین) ممکن است به جای آن، برای تولید مواد اولیه پتروشیمی که قیمت بالاتری دارند، هدایت شده و پس از کاهش تقاضا و قیمت، دوباره به آن بخش بازگردد.

شاید مهم‌تر از همه، این باشد که پالایشگاه‌های آینده، به صورت کاملاً دیجیتالی اداره می‌شوند. میلیون‌ها نقطه داده را می‌توان از یک پالایشگاه جمع‌آوری کرد، اما این داده‌ها تاکنون تنها به عنوان رکوردی از عملکرد این تأسیسات بوده است. فناوری‌های جدید نیروگاه متصل مبتنی بر رایانش

می‌شوند تا بتوانند در کوتاه‌مدت، به بازدهی بالا و انعطاف‌پذیری بیشتر برای پاسخگویی به تقاضای پتروشیمی در بلندمدت دست یابند.

پالایشگاه‌هایی که عمدتاً محصولات پتروشیمی تولید می‌کنند، احتمالاً در بلندمدت، در شمار سودآورترین پالایشگاه‌ها خواهند بود. در واقع، پالایشگاه‌هایی که فقط محصولات پتروشیمی تولید می‌کنند، به روشنی، دارای اولویت و سودآوری هستند.

«کیت کوچ»، مدیر ارشد پشتیبانی فروش و راه‌حل‌های پروژه یکپارچه در شرکت «هانپول» می‌گوید: «شما می‌توانید سوخت را به قیمت ۵۵۰ دلار در هر تن بفروشید، یا آنها را بیشتر به محصولات پتروشیمی تبدیل کرده و حدود ۱۴۰۰ دلار در تن دریافت نمایید».

بسیاری از پالایشگاه‌ها با تلاش بی‌پایان برای به دست آوردن ارزش بیشتر از هر قطره نفت، به دنبال پایداری، یکپارچگی و ادغام با واحدهای پتروشیمی هستند. اما مسیری که آنها طی می‌کنند، برای هر پالایشگاه منحصر به فرد است و با سرمایه‌گذاری مرحله‌ای، در یک دوره زمانی مشخص می‌شود.

در هر مرحله، «پالایشگاه آینده»، با میزان کارآمدی استفاده از منابع حیاتی، برای جذب رشد سنجیده می‌شود. به گفته کوچ، میزان استفاده مؤثر یک پالایشگاه از کربن و هیدروژن (اجزای هیدروکربن‌ها) و همچنین خدمات شهری و آب، به علاوه سطح انتشار گازهای گلخانه‌ای، یک معیار کلیدی است. این پنج عامل کارایی، به تعیین ششمین مورد یعنی استفاده مؤثر از سرمایه، کمک می‌کند. هر شش متغیر، مطابق با استراتژی‌های تجاری پالایشگاه‌های سودآور هستند.

برابر مدل‌های اثبات‌شده برای استفاده کارآمدتر از پالایشگاه و در نهایت، مزیت رقابتی، تجزیه و تحلیل و پردازش می‌کند، تکیه نمایند».

کوچ می‌گوید: «متأسفانه حتی پیشرفته‌ترین پالایشگاه‌های امروز نیز برای آینده آماده نیستند، زیرا اطلاعات معمولاً به شکلی ارائه نمی‌شوند که در هر دقیقه از روز، بیشترین کارایی را داشته باشند. یک پالایشگاه معمولی، دارای سه شیفت تیم عملیاتی است و هر کدام نظر خود را در مورد بهترین عملکرد دارند. یک شیفت، مجموعه‌ای از شرایط عملیاتی را برای یک واحد فرایند یک پالایشگاه ایجاد می‌کند و شیفت بعدی، کار را بر عهده می‌گیرد و بلافاصله شروع به تغییر می‌کند. حق با چه کسی است و کدام رویکرد از نظر اقتصادی بهترین می‌باشد؟»

کوچ افزود: «می‌توانم بگویم که امروز، بیشتر پالایشگاه‌ها با چالش مدیریت بهینه روبرو هستند، زیرا راهی برای تعیین بهترین تنظیمات برای دستیابی به بهینه‌سازی اقتصادی از تجهیزات خود در زمان واقعی ندارند».

تعدادی از شرکت‌های پیشرو در دیجیتالی شدن، تلاش کرده‌اند تا معیار واحدی برای کارایی در دوره فعالیت تیم‌ها ایجاد کنند.

همان‌طور که پالایشگاه‌ها، راه‌های جدیدی را برای دستیابی به کارایی جستجو می‌کنند، بازارهای آنها نیز در حال تغییر هستند. تقاضای جهانی برای محصولات پتروشیمی در حال افزایش است و پیش‌بینی می‌شود که به دلیل تقاضا برای رزین‌های پلاستیکی، فیلم‌ها و الیاف پوشاک، به رشد تقریبی سالانه ۴ درصد، ادامه دهد. در حالی که پتروشیمی‌ها، معمولاً به تولید کنندگان با حاشیه بالاتر پاداش

ابری که تنها در سه سال گذشته معرفی شده‌اند، می‌توانند داده‌های عملکرد کارخانه را با یک الگوی دیجیتال براساس مدل‌های اختصاصی و دانش فنی مقایسه کنند. بدین ترتیب، عملکرد واقعی پالایشگاه با بهترین روشی که باید کار کند، مقایسه می‌شود. شکاف‌های عملکرد برای ارائه توصیه‌هایی که می‌توانند دلایل اصلی عملکرد ضعیف را تعیین کنند، تجزیه و تحلیل می‌شوند.

اقدامات اصلاحی، می‌تواند بهینه‌سازی فرایند و قابلیت اطمینان عملیاتی را بهبود بخشد، مصرف انرژی و انتشار گازهای گلخانه‌ای را به حداقل برساند، محصولات جانبی را کاهش دهد و استفاده بهتری از آب داشته باشد. همچنین می‌تواند شکاف‌های ناشی از خستگی و فرسودگی پرسنل را پر کرده و در عین حال، توانایی‌های کارکنان فنی پالایشگاه را تا حد زیادی بهبود بخشد.

نرم افزارهای کنترل دیجیتال در اکثر موارد، عملکرد ضعیفی را که قبلاً غیر قابل شناسایی بود، آشکار کرده و در برخی موارد، حتی می‌تواند مشکلات را قبل از وقوع، پیش‌بینی، و به صورت بالقوه، میلیون‌ها دلار در روز از طریق جلوگیری از تلفات، ضایعات و هدر رفتن تولیدات پالایشگاه‌ها صرفه جویی کند. کارمندان حتی می‌توانند از راه دور و خارج از اتاق کنترل پالایشگاه، به این داده‌ها دسترسی داشته باشند.

کوچ افزود: «هدف اتصال دیجیتال، این است که تساهل امکان، اطلاعات بیشتری برای کارگران پالایشگاه فراهم گردد. این بدان معنا است که اپراتورهای کارخانه، می‌توانند به دیدگاه جدیدی از سرویس‌های مبتنی بر یانش ابری که داده‌ها را در



پالایشگاه‌های آینده، به صورت دیجیتال اداره می‌شوند. میلیون‌ها نقطه داده را می‌توان از یک پالایشگاه جمع‌آوری کرد، اما این داده‌ها تاکنون تنها به عنوان رکوردی از عملکرد این تأسیسات بوده‌اند. فناوری‌های جدید نیروگاه متصل مبتنی بر رایانش ابری که تنها در سه سال گذشته معرفی شده‌اند، می‌توانند داده‌های عملکرد کارخانه را با یک الگوی دیجیتال براساس مدل‌های اختصاصی و دانش فنی مقایسه کنند

می‌دهند. آن‌ها همچنین به واحدهای فرایندی اضافی و پیکربندی‌های پیچیده‌تر نسبت به تولید سوخت نیاز دارند.

پالایشگاه‌های سنتی که امروزه سوخت تولید می‌کنند، می‌توانند در یک سری از سرمایه‌گذاری‌های استراتژیک به سمت تولید پتروشیمی سودآورتر حرکت نمایند، که در فواصل زمانی برنامه‌ریزی شده برای مدیریت بهتر جریان نقدی و کمک به این پالایشگاه‌ها برای توسعه بازارها و ایجاد درک کامل‌تر از صنعت، انجام می‌شود.

کوچ معتقد است: «این موضوع که ادغام پتروشیمی‌ها برای یک شرکت خاص مناسب است یا خیر، باید با برنامه‌ریزی بررسی گردد. بسیاری از این پالایشگاه‌ها، صرفاً در بازار پالایش باقی می‌مانند، زیرا این شگردی است که آنها می‌دانند و آن را به خوبی انجام می‌دهند».

اما او خاطر نشان می‌کند که فشار فزاینده‌ای از سوی سرمایه‌گذاران و هیأت مدیره‌ها برای توسعه طرح‌های تجاری در صورتی که تقاضای منطقه‌ای برای محصولات

آنها شروع به کاهش کند، وجود دارد. به عنوان مثال، پالایشگاه‌هایی که به صورت سنتی، بازارهای صادراتی را تأمین می‌کنند، متوجه خواهند شد که تقاضای این بازارها را، تولیدات پالایشگاه‌های داخلی جدید مستقر در آن بازارهای صادراتی پاسخ می‌دهند و آن پالایشگاه‌ها سرگردان خواهند شد، چرا که تنها قادر به تولید محصولی خواهند بود که اکنون نمی‌توانند بفروشند و دیگر قادر به جذب بودجه مورد نیاز برای انتقال به پتروشیمی نیستند. در این شرایط، ادغام با پتروشیمی‌ها ممکن است برای هر پالایشگاهی مناسب نباشد، اما شما باید برنامه‌ای داشته باشید تا تغییرات بازار را به وضوح رصد کنید.

مهم نیست که تقاضا برای سوخت به دلیل موتورهای کارآمدتر، وسایل نقلیه الکتریکی یا هیبریدی، رانندگی اشتراکی، برخی فناوری‌های جدید یا همه موارد بالا کاهش یابد، مهم این است که چه زمانی این اتفاق می‌افتد و آیا پالایشگاه شما آماده تغییر است یا خیر؟

به عصر کارآیی، یکپارچگی و پایداری خوش آمدید.

۱. هانی‌ول اینترنشنال (Honeywell International) شرکت خوشه‌ای آمریکایی چندملیتی (تأسیس سال ۱۹۰۶) و جزئی از «فهرست فورچون ۵۰۰» است، که انواعی از کالا و خدمات فنی و سامانه‌های هوافضا و انواع توربوشارژرها را به مشتریان، شرکت‌های بزرگ و دولت‌ها ارائه می‌دهد.

بخش پنجم

## فناوری وانرژی



www.iranianenergyclub.ir

← مصاحبه نشریه  
آفشور تکنولوژی با  
سایمون میلر مدیرعامل  
شرکت روکو پیرامون  
پیشرفت فناوری کار  
در آبهای عمیق

منبع: offshore-technology.com

مترجم: پرهام عبدلی

پرسش و پاسخ «آفشور تکنولوژی»  
با «سیمون میلر» مدیر عامل شرکت «رووکو»<sup>۲</sup>:

# انقلاب در فناوری اعماق دریا

افزایش ۲۰ میلیون دلاری بودجه برای توسعه  
ابزارهای دیجیتالی زیر دریا، موضوع اتوماسیون  
فراساحلی را پیشرفته تر می کند.

در ماه آوریل، شرکت «وارست»<sup>۴</sup>، متخصص حوزه رباتیک ابری، اعلام کرده این شرکت، بودجه ۲۰ میلیون دلاری را برای توسعه فناوری هوش مصنوعی خود اختصاص داده است. بودجه فوق در واقع، به منظور ساده سازی نظارت و مدیریت پلت فرم های فراساحلی به کار گرفته خواهد شد. این شرکت مدعی است که برنامه جدیدش، می تواند انقلابی در روند مدیریت زیرساخت های دریایی ایجاد کند. «رووکو»، به عنوان شرکت خواهر وارست، با تأکید بر بررسی های زیردریایی در بادهای فراساحلی و همچنین از کار انداختن میدان های نفت و گاز، به دنبال تجاری سازی این فناوری است. ما با آقای «سیمون میلر»، مدیر عامل شرکت «رووکو»، در مورد اینکه اختصاص این بودجه برای شرکت چه معنایی دارد و اینکه چگونه فناوری توسعه یافته توسط وارست و به کار گرفته شده توسط رووکو می تواند نحوه اجرای عملیات دریایی را تغییر دهد، صحبت کردیم.



## ایوانز: چگونه این امر، باعث صرفه جویی در هزینه و زمان می شود؟

میلر: ایده اصلی پشت این فناوری، آن است که شما به وسیله آن، بتوانید تعداد خدمه مورد نیاز در محیط کار را به حداقل برسانید. در طول همه گیری کرونا، ما به عنوان یک ارائه دهنده پروژه فراساحلی، وظیفه داشتیم تا با کم کردن تعداد کارکنان، سلامت آنها را تضمین کنیم. بنابراین از منظر سلامت و ایمنی، کاهش تعداد افراد در یک کشتی، یک مزیت واقعی است. با این فناوری، ما به دنبال آن هستیم تا ببینیم ربات ها چگونه با انتخاب های درست، از دارایی های مورد نظر محافظت می کنند و به انسان ها اجازه می دهند تا از راه دور - یعنی در خشکی - بر کار نظارت داشته باشند. در نهایت، ما می خواهیم این وسایل زیر آب را، از ابزاری نیمه خودکار که نیاز به نظارت دارند، به ابزاری کاملاً خودکار تبدیل کنیم. با خروج افراد از کشتی ها، طبیعتاً اندازه این وسایل نقلیه کاهش می یابد و متعاقب آن، شاهد کاهش رد پای کربن هم خواهیم بود. این یک نوع رویکرد، مرحله ای است. در ابتدا، شما با فاز یک رو به رو هستید. این فاز شامل توسعه فناوری، برای نظارت از راه دور و سپس استقلال کامل می شود. در ادامه، اگر مایل باشید، باید به جنبه های بهداشتی، ایمنی و محیطی که پس از آن به وجود می آیند، نظر کنید.

## ایوانز: در حال حاضر، این فناوری در چه مرحله ای قرار دارد؟ آیا در مرحله خودکار سازی کامل هستید؟

میلر: استقلال و نظارت، موضوعی مهم است. ما در مرحله ای هستیم که ابزارهای زیر دریایی از راه

## اسکارتل ایوانز: در مورد این فناوری به من بگویید، چه مشکلات یا شکاف هایی در صنعت فراساحلی وجود دارد که این فناوری به دنبال رفع آن است؟

سیمون میلر: ما به طور سنتی، در مورد بازرسی وسایل نقلیه زیر آبی از راه دور مشکل داشتیم و فناوری فوق، به دنبال حل این مشکلات است.

هنگامی که به فیلم های ضبط شده بر در بانک می کنید، به افرادی نیاز دارید که بنشینند، این فیلم ها را ببینند و سپس ناهنجاری ها را در زیر ساخت ها تشخیص دهند، اما با سیستم های فتوگرامتری سه بعدی توسعه یافته توسط وارست، به دنبال توسعه و بهبود این فرایندها بوده ایم. این فناوری، تنها محدود به تصویربرداری نیست، بلکه ما از طریق آن، به دنبال تبدیل تصاویر به مدل های ابری سه بعدی و نقطه ای واقعی هستیم. اگر از جنبه عملی به این فناوری نگاه کنید، چیزی که به شما ارائه می دهد، راهی است که به وسیله آن، می توانید یک مجموعه داده بزرگ را بردارید و در زمان واقعی ظاهر کنید تا بتوانید آنچه را که در ساحل اتفاق می افتد، هدایت کنید. شما همچنین این امکان را خواهید داشت تا آن داده ها را بایگانی کنید. یکی از مشکلات این صنعت که برای مثال در بادهای فراساحلی دیده می شود، آن است که زیر ساخت ها، معمولاً بیش از عمر طراحی شده خود، کار می کنند. آنچه که سیستم های فتوگرامتری سه بعدی قادر به انجام آن هستند، این است که ببینند و بفهمند حین کار، واقعاً چه تغییری در وسایل درون این ابزار می افتد. آن ها به وسیله داده های به دست آمده، قادر خواهند بود تا به تعمیر و نگهداری بهتر وسایل بپردازند.



کاری که ما  
توانسته‌ایم  
خیلی سریع با  
پروژه‌هایی که  
مستقر می‌کنیم،  
انجام دهیم، این  
است که در زمان  
واقعی، آنچه را که  
در بستر دریا قرار  
دارد، به صورت  
سه بعدی  
بازآفرینی کنیم  
تا بدین شکل،  
به اطلاع رسانی  
پروژه‌های از رده  
خارج کمک شود

تیم مادر حال کار بر روی رساندن این فناوری یعنی ابزار دوربین، فناوری فتوگرامتری سه بعدی و غیره به دید عمق ۳ هزار متری است. ما قبلاً در دریای شمال روی برخی از پروژه‌های مربوط به نفت و گاز، کار کرده‌ایم. یکی از مزایای فناوری مادر حوزه نفت و گاز، جنبه بایگانی آن است. سازه‌های نفت و گاز، ممکن است در طول عمر خود، دست به دست شده باشند و امکان دارد که شرکت‌هایی، سوابق خدماتی برای آن زیرساخت خاص را در زمان از کار انداختن، نداشته باشد. کاری که ما توانسته‌ایم خیلی سریع با پروژه‌هایی که مستقر می‌کنیم، انجام دهیم، این است که در زمان واقعی، آنچه را که در بستر دریا قرار دارد، به صورت سه بعدی بازآفرینی کنیم تا بدین شکل، به اطلاع رسانی پروژه‌های از رده خارج کمک شود.

دور را داریم و در حال کار بر روی آنها هستیم تا این ابزار را از نقطه الف به نقطه ب برسانیم. به بیان دیگر، به دنبال استقلال کامل این ابزار یا خودکار سازی شان هستیم. امسال، یکی از پروژه‌های مزرعه بادی که به صورت سالانه به آن سر می‌زنیم، می‌تواند شاهد استقرار کامل ابزارهای زبرداری از راه دور باشد؛ ابزارهایی که امکان رسیدگی کامل را فراهم می‌کند.

من فکر می‌کنم که در ماه ژوئن، شاهد اولین نظارت به وسیله ابزار نیمه خودکار در اطراف یک سازه مزرعه بادی باشیم؛ سپس در پایان سال، توسعه ساختارهای پیچیده‌تری را بررسی خواهیم کرد.

## ایوانز: این فناوری در صنعت نفت و گاز، چه کاربردی دارد؟

میلر: دسترسی به زیرساخت، محدود به درجه عمقی است که ماشین‌هایی که ما مستقر می‌کنیم، قادر به انجام آن هستند. چالش اصلی پیش روی ما، بحث فشار آب در اعماق زیرین دریا است. با این حال، شما می‌توانید از وسایل نقلیه زیر آب از راه دور استفاده کنید که می‌توانند در عمق ۴ تا ۵ هزار متری مستقر شوند. در حال حاضر،



## ایوانز: آیا می‌توانید در مورد نقش دیجیتالی شدن در صنعت فراساحلی در حال پیشرفت، صحبت کنید؟

میلر: من فکر می‌کنم آنچه به‌زودی در دیجیتالی سازی خواهید دید، این است که پلتفرم‌ها باید با یکدیگر ارتباط برقرار کنند. به عنوان مثال، شاید ما با شرکت‌هایی روبه‌رو شویم که به زیرساخت‌های بالا و دیجیتالی کردن طرح‌های پلت فرم‌ها، نگاه ویژه‌ای داشته باشند. کتابخانه‌های دیجیتال نیز نقش مهمی ایفا خواهند کرد. من فکر می‌کنم پلت فرم داده‌ای که ما در حال کار بر روی آن هستیم، نمونه‌ای واقعاً ارزشمند از این طرح‌ها هستند که سوابق دقیق و آگاهانه‌ای از آنچه در سراسر جدول زمانی پروژه اتفاق افتاده، ارائه می‌دهند. من فکر می‌کنم که بتوانیم هر کاری را که از منظر زمین‌های فراساحلی انجام می‌دهیم، ضبط و ذخیره کنیم، این اقدامی بی‌نهایت مهم است. اما نکته اصلی برای من، باز هم بحث خودکار کردن کامل تجهیزات است. از نظر تغییر چهره صنعت، من واقعاً معتقدم که این امر، به اتوماسیون ربات‌ها، چه در زیر دریا، چه زمین یا هوا، کاملاً مربوط می‌شود.

## ایوانز: تأثیر آخرین بودجه تعیین شده چیست؟ برای چه استفاده خواهد شد؟

میلر: ما یک نقشه راه بسیار قوی در مورد این فناوری داریم. شرکت ما توانسته تاب بسیاری از محصولات وارست را در ساحل مستقر کند، توسعه دهد و حتی به مرحله تجاری سازی برساند. بنابراین، با این بودجه جدید ۲۰ میلیونی، ما شاهد توسعه بسیار گسترده‌تر این فناوری خواهیم بود. ما نه فقط به دنبال فعال کردن فناوری رباتیک زیر دریا هستیم، بلکه همزمان، به زمین به عنوان یک بازار هم، نگاه ویژه‌ای داریم. نکته اصلی برای ما این است که مرز خودکارسازی تجهیزات را یک قدم جلوتر ببریم. بنابراین ما روی کشتی‌های سطحی مستقل و وسایل نقلیه زیرآبی خودکار، سرمایه‌گذاری کرده ایم و یا به دنبال توسعه عملیات‌های همزمان هستیم. سرمایه‌گذاری از دیدگاه رورکو، تنها محدود به ساخت تجهیزات جدید نمی‌شود، ما همزمان به دنبال عمومی سازی و گسترش جهانی این تجهیزات هم هستیم. تیم‌های ما برای انجام پروژه‌های پیچیده‌تر با دیدگاه جهانی تلاش می‌کنند که شامل توسعه کسب و کار، فروش، بازاریابی و تیم‌های تجاری که با تیم عملیات دریایی تقویت شده‌اند، نیز می‌شود.

۱. Offshore Technology

۲. Simon Miller

۳. Rovco

۴. Vaarst

۵. Remotely operated underwater vehicle (ROV)

بخش ششم

## انرژی‌های تجدیدپذیر



www.iranianenergyclub.ir

← برق هسته‌ای در آستانه رنسانس

← دوراهی فسیل یا هیدروژن

← راهکاری برای رونق

( تحلیلی پیرامون نهضت توسعه انرژی های

تجدیدپذیر اتحادیه اروپا)

# برق هسته‌ای در آستانه رنسانس

منبع: cnbc.com |  
نوشته: کاترین کلیفورد  
مترجم: ماریا صرافیان



تولید می‌کند. در زمان‌های اخیر، حادثه «فو کوشیما دایچی ۲» در ژاپن و نیز در اوایل سال جاری، تصرف نیروگاه‌های هسته‌ای در اوکراین توسط نیروهای متجاوز روس، بر نگرانی‌های عمومی در این حوزه افزوده است. اما به رغم داستان منشأ پرفراز و نشیب آن و تأثیر روانی این حوادث بر افکار عمومی، انرژی هسته‌ای دوباره نگاه‌ها را به خود جلب کرده است! این جلب توجه، تا حد زیادی به این دلیل است که انرژی هسته‌ای یک انرژی پاک است و هیچ گاز گلخانه‌ای آزاد نمی‌کند. در همین حال، جهان بیشتر شاهد اثرات تغییرات آب و هوایی از جمله افزایش دمای جهانی، افزایش آلودگی، آتش‌سوزی‌های جنگلی و طوفان‌های شدیدتر و مرگبار بوده است. «آنتونیو گوترش»، دبیر کل سازمان ملل متحد، چندی قبل در استکهلم گفت: «ما باید اکنون مسیر خود را تغییر داده و به جنگ بی‌معنا و انتحاری خود علیه طبیعت پایان دهیم». یک چیز وجود دارد که تمام پیشرفت ما را تهدید می‌کند و آن بحران آب و هوای است. گوترش تأکید کرد که اگر اقدامی عاجل نکنیم، سیاره‌ای قابل زندگی نخواهیم داشت. دانشمندان اخیراً گزارش دادند، احتمال اینکه بتوانیم به‌طور موقت، محدودیت ۱/۵ درجه سانتیگراد توافق پاریس را در پنج سال آینده اجرایی کنیم، ۵۰ درصد است.

پس از شکافت هسته توسط بشر یا به عبارتی، کشف انرژی هسته‌ای، اولین استفاده از آن، ساخت بمب اتمی بود. مطالعات بعدی برای تولید برق از آن، سال‌ها بعد انجام شد. در دسامبر ۱۹۵۳، «پریز بدنت دوايت دی آیزنهاور»، سخنانی سرنوشت‌ساز خود با عنوان اتم برای صلح را ایراد کرد. او در جریان این سخنرانی پر شور، خواستار به کارگیری این فناوری برای مقاصد غیر از جنگ شد. آیزنهاور خطاب به سازمان ملل گفت: «در پس زمینه تاریک بمب اتمی، آمریکا صرفاً به دنبال نمایش قدرت به وسیله اتم نیست، بلکه می‌خواهد امید به صلح را زنده کند». با گذشت تقریباً ۷۰ سال از این سخنرانی، تنش بین کاربرد نظامی و صلح‌آمیز از فناوری هسته‌ای، همچنان بحث روز جهان است. از دهه ۱۹۵۰ تا ۱۹۷۰، آمریکا به‌طور چشمگیری تولید انرژی هسته‌ای خود را افزایش داده است. اما حادثه جزیره «تری مایل آلند»<sup>۱</sup> و همچنین حادثه ذوب رآکتور «چرنوبیل»<sup>۲</sup>، چشم‌انداز بهره‌گیری از صنعت هسته‌ای را تغییر داد و این ترس را برانگیخت که انرژی هسته‌ای، نمی‌تواند به‌طور ایمن کنترل شود. از دهه ۱۹۸۰، ظرفیت و تولید انرژی هسته‌ای در آمریکا تا حد زیادی ثابت مانده است. به گفته اداره اطلاعات انرژی دولت، امروزه رآکتورهای انرژی هسته‌ای کشور، تنها ۱۹ درصد برق کشور را

۱. بدترین حادثه اتمی آمریکا و نخستین فاجعه رآکتورهای هسته‌ای دنیا در ۲۸ مارس ۱۹۷۹ در «تری مایل آلند» در ایالت پنسیلوانیای آمریکا، که بخشی از هسته اصلی نیروگاه ذوب شد و باعث نشت ۳ میلیون گالون گاز رادیو اکتیو گردید که حدود ۱۴۰ هزار نفر از اهالی منطقه، خانه‌های خود را ترک کردند.

پس از آن، ساخت نیروگاه‌های هسته‌ای در آمریکا برای مدتی متوقف شد.

۲. حادثه‌ای هسته‌ای که در ۲۶ آوریل ۱۹۸۶ در اوکراین شوروی رخ داد، که یکی از دو بحران هسته‌ای که بر اساس مقیاس گر رویدادهای بین‌المللی رادیولوژیک، در گروه شماره ۷ (بالاترین مقیاس)، به معنی «انتشار عمده مواد رادیو اکتیو با اثرات گسترده بهداشتی و زیست محیطی که نیازمند اقدامات برنامه‌ریزی شده فوری و طولانی مدت در جهت مقابله است».

۳. مجموعه حوادثی که از تاریخ ۱۱ مارس ۲۰۱۱، در پی زلزله ۹ ریشتری و سونامی، و در اثر از کار افتادن ماشین‌آلات نیروگاه هسته‌ای فوکوشیما، و نشت مواد رادیو اکتیو به وقوع پیوست، که بعد از حادثه چرنوبیل، بزرگ‌ترین فاجعه اتمی و از نظر پیچیدگی، در مقام نخست فجایع اتمی جهان است؛ چرا که تمام رآکتورهای نیروگاه با مشکل مواجه شد.



منبع: [www.energymonitor.ai](http://www.energymonitor.ai)  
مترجم: شهر بانو جمعه پور

آیا هیدروژن پاسخی برای مشکلات کشورهای نفتی است؟

# دوراهی فسیل یا هیدروژن

جغرافیایی کمتری دارند و بنابراین ارزشمندتر هستند. در مقابل اما، انرژی تجدیدپذیر را می توان از نور خورشید و باد در سراسر کره زمین تولید نمود. تولید این نوع انرژی، نه به فرایندهای زمین شناسی خاص بلکه به الگوهای آب و هوایی بستگی دارد.

این خبر بسیار خوبی برای مصرف کنندگان است که در تئوری، می توانند برق ارزان و تجدیدپذیر را در هر کجا که هستند تولید یا خریداری کنند، اما برای دولت های نفتی که کشورهای اصلی تولید کننده نفت و گاز به حساب می آیند و اقتصاد آنها بیش از حد، به صادرات سوخت های فسیلی وابسته شده، خبر بدی است.

این کشورها تا امروز، موفقیت اندکی در متنوع سازی سبد صادراتی خود داشته اند.

از آنجایی که سیستم های انرژی جهان از سیستم های مبتنی بر هیدروکربن ها به سمت سیستم های مبتنی بر انرژی های تجدیدپذیر در حال تغییر هستند، طبیعی است که تغییر عمیقی هم در کشورهایی که تأمین کننده انرژی ما هستند، رخ دهد. هیدروکربن ها در ذخایری یافت می شوند که در واقع، حاصل ارگانیسم های زنده میلیون ها سال پیش هستند. این ارگانیسم ها تحت فرایندهای زمین شناسی خاص، مخصوصاً شرایط آب و هوایی ویژه، به منابع سوخت فسیلی تبدیل می شوند.

در بین انواع این سوخت ها، زغال سنگ، به دلیل اینکه در جنگل های باتلاقی دوران های دور شکل می گیرند، می توان تقریباً آن را در همه کشورهای جنگلی باستانی جهان یافت. نفت و گاز اما به دلیل تجزیه پلانکتون هادر کف اقیانوس، گسترده



بسیاری از  
صادرکنندگان  
سوخت‌های  
فسیلی بویژه  
کشورهای  
صحرائی و با  
اقلیم خشک  
در خاورمیانه و  
شمال آفریقا،  
همزمان دارای  
پتانسیل عظیمی  
در حوزه انرژی‌های  
تجدیدپذیر  
هستند

بازار، تقریباً رقمی معادل ۱۷۹ میلیارد را نشان می‌دهد که در حال حاضر، از ارزش تجارت سالانه گاز طبیعی مایع<sup>۲</sup> در یک سال معمولی، فراتر رفته است.

براساس گزارش آژانس بین‌المللی انرژی‌های تجدیدپذیر، انتظار می‌رود که ارزش فروش این نوع انرژی تا سال ۲۰۵۰، به بیش از ۶۰۰ میلیارد دلار برسد.

در این بین، دولت‌های نفتی یعنی کشورهایی که بخش بزرگی از تولید اقتصادی خود را به درآمدهای حاصل از صادرات نفت و گاز گره زده‌اند، باید در به‌دست آوردن جایگاهی در این بخش جدید، مزیتی برای خود جستجو کنند. آن‌ها در واقع، می‌توانند از زیرساخت‌های انرژی موجود، نیروی کار ماهر و روابط تجاری مستقرشان، استفاده بهینه کنند. ذخایر گاز، به این معنی است که آنها توانایی بالایی برای تولید هیدروژن آبی کم کربن را دارند، هیدروژنی که با تقسیم مولکول متان در گاز طبیعی و جذب کربن از طریق جذب و ذخیره آن<sup>۳</sup> ساخته می‌شود. بسیاری از صادرکنندگان سوخت‌های فسیلی بویژه کشورهای صحرائی و با اقلیم خشک در خاورمیانه و شمال آفریقا، همزمان دارای پتانسیل عظیمی در

با این حال، ممکن است هنوز راهی برای حرکت یک کشور تولیدکننده انرژی، به سمت هدف کربن صفر وجود داشته باشد.

برخی از فرایندها بویژه در صنعت یا اشکال خاصی از حمل و نقل، به منابع انرژی با چگالی بالا نیاز دارند، اما برخی دیگر، ممکن است به یک منبع انرژی پایدار نیاز داشته باشند که به راحتی بتوانند آن را ذخیره و جابه‌جا کنند. هیدروژن گازی با انرژی متراکم که در هنگام سوختن، فقط بخار آب تولید می‌کند، این امکان را دارد که یک نجات‌دهنده بالقوه به حساب آید.

آژانس بین‌المللی انرژی<sup>۱</sup> پیش‌بینی می‌کند که تقاضای هیدروژن در سناریوی کربن صفر تا سال ۲۰۵۰ شش برابر شود و تقاضای بخش‌های صنعتی، برق و حمل و نقل، رشد قابل توجهی تجربه کند. کارشناسان می‌گویند که این رونق تقاضا، هیدروژن را از یک محصول معمولی داخلی ساخته شده از گاز طبیعی از طریق فرایندی به نام اصلاح متان بخار، به یک کالای جهانی تبدیل خواهد کرد.

خود این اتفاق، می‌تواند یک فرصت اقتصادی بزرگ به حساب آید. ارزش دلاری فروش فعلی هیدروژن در

فعلی گاز پس از حمله روسیه به اوکراین، قیمت تولید هیدروژن آبی را نیز افزایش می‌دهد. در چنین شرایطی و با توجه به افزایش هزینه تولید هیدروژن آبی، بعید است که بتواند با هیدروژن سبز که نسبتاً ارزان تر است، رقابت کند، زیرا هزینه آن، تنها تحت تأثیر سوخت‌های فسیلی است و متعاقباً هزینه آنها، قیمت برق را هم افزایش می‌دهد.

وی در پایان خاطر نشان می‌کند: «حتی اگر مانند عربستان سعودی، دسترسی مستقیم به نفت و گاز داشته و در معرض نوسانات قیمت جهانی هم نباشید، هنوز هم تمایل بیشتری به فروش گاز طبیعی نسبت به هیدروژن آبی خواهید داشت؛ چرا که می‌تواند سود بیشتری داشته باشد».

انتظار می‌رود که هیدروژن سبز با بهبود فناوری و کاهش قیمت الکترولیزها، به میزان قابل توجهی ارزان تر شود. این رقابت، باعث می‌گردد که بر اساس آن، «کوباد باوناگری»، رئیس «استراتژی جهانی بلومبرگ» پیش‌بینی کند، دارایی‌های هیدروژن آبی در اصل، می‌توانند به فیل‌های سفید تبدیل شوند.

همچنین در مورد امکان سنجی هیدروژن آبی از نقطه نظر آب و هوایی هم، تردیدهایی وجود دارد. «گرگ موتیت» از «مؤسسه بین‌المللی توسعه پایدار»<sup>۵</sup> کانادا، توضیح می‌دهد که هیدروژن آبی، همه کربن را به خود جذب نمی‌کند. هم در استخراج و هم در حمل و نقل گاز طبیعی، گازهای گلخانه‌ای فراری و نشت زیرساختی وجود دارد و با توجه به اینکه بودجه کربن ما محدود است، نمی‌توانیم از پس آن برآیم.

یک مطالعه از یک کارخانه زغال سنگ با جذب

حوزه انرژی‌های تجدیدپذیر هستند که به آنها امکان می‌دهد که هیدروژن تجدیدپذیر سبز را با استفاده از الکترولیز با انرژی تجدیدپذیر برای تقسیم مولکول‌های آب تولید کنند.

«ون دی گراف»، استاد سیاست انرژی در دانشگاه «گنت» بلژیک، در مورد مزیت این کشورها می‌گوید: «می‌توان گفت که این کشورها، دو بار در لاتاری زمین‌شناسی برنده شده‌اند».

### شک به انرژی هیدروژن آبی

البته باید اشاره کرد که آنچه در تئوری عالی است، لزوماً در عمل موفق از آب در نمی‌آید، مثلاً برای شروع، تردیدهای جدی در مورد اصل اقتصادی بودن هیدروژن آبی وجود دارد.

مقدار انرژی مورد نیاز فناوری جذب کربن، قابل توجه است، به این معنی که مقدار زیادی از گازی که می‌تواند به هیدروژن تبدیل شود، در عوض به سمت تأمین انرژی فرایند جذب، هدایت می‌شود، که بر مقدار هیدروژنی که می‌تواند تولید شود و همچنین بر سود ناشی از تولید آن، تأثیر می‌گذارد.

«دانیل کویگین» از اندیشکده «چتم هاوس»<sup>۴</sup> می‌گوید: «فرایند جذب و ذخیره کربن در تولید این نوع هیدروژن، یک چالش بزرگ بوده و احتمالاً بسیار بالاتر از آن چیزی است که بسیاری از حامیان این نوع انرژی، مایل به افشای آن هستند. بر همین اساس «مشاور وود مکنزی» پیش‌بینی می‌کند که از هم‌اکنون تا سال ۲۰۵۰، تنها کاهش اندکی در هزینه‌های جذب و ذخیره کربن وجود داشته باشد».

کویگین همچنین می‌افزاید که قیمت‌های بالای

استراتژی ملی ۳۶ میلیارد دلاری هیدروژن خواهد بود که پشتوانه اصلی آن، صندوق ثروت ۵۰۰ میلیارد دلاری ریاض است.

این صندوق طی دهه‌ها با استفاده از درآمدهای نفتی ایجاد شد و ریاست آن برعهده محمد بن سلمان، ولیعهد و رهبر اصلی سعودی‌ها است.

سایر دولت‌های نفتی، با استراتژی‌های هیدروژنی شامل عمان است که چندین پروژه هیدروژن سبز در مقیاس گیگاوات را در دستور کار قرار داده که بزرگ‌ترین آن‌ها قرار است با انرژی ۲۵ گیگاواتی خورشیدی و بادی تأمین شود.

در همین حال، دولت کانادا هم می‌گوید که این کشور در موقعیت خوبی برای تبدیل شدن به «یک صادر کننده پیشرو جهانی سوخت پاک» قرار دارد. کانادا به دنبال آن است تا سال ۲۰۵۰، به یکی از سه تولید کننده برتر جهانی هیدروژن پاک تبدیل شود. نروژ، که حدود یک - چهارم گاز اروپا را تأمین می‌کند، همچنین دارای امیدهای چشمگیری برای توسعه هیدروژن سبز و آبی، با برنامه‌ریزی برای ذخیره کربن در زیر بستر دریای شمال است.

بدون دسترسی منحصر به فرد این طرح‌ها، جاه طلبانه و هیجان انگیز هستند و برخلاف محدودیت‌های دولت‌های نفتی، هیدروژن سبز را می‌توان در هر جایی تولید کرد. البته باید خاطر نشان ساخت، در جهانی که تولید کنندگان نفت اوپک، مدت‌ها است که بقیه جهان را از طریق دستکاری قیمت‌ها تحت فشار می‌گذارند یا جهانی که پس از تهاجم روسیه به اوکراین، امنیت انرژی آن به طور ناگهانی به یک اولویت کلیدی تبدیل شده، کشورها تمایلی به اتکای بیش از حد به یک

کربن و یک کارخانه جذب مستقیم هوا، نرخ جذب کمتر از ۱۱ درصد در ۲۰ سال، و ۳۱-۲۰ درصد در طول ۱۰۰ سال را نشان می‌دهد. این نرخ جذب پایین، نتیجه هم انتشارهای زنجیره تأمین و هم، انتشار گازهای گلخانه‌ای مرتبط با تغذیه تجهیزات جذب کربن است. البته این تحلیل، یکی از چندین تحلیل است که نشان می‌دهد، هیدروژن آبی، فقط کمی از هیدروژن خاکستری، بیشتر دوستدار محیط زیست است. با این حال، فرصتی برای دولت‌های نفتی در هیدروژن سبز وجود دارد.

کویگین می‌گوید: «هیدروژن سبز از منظر چرخه حیات، تقریباً بدون کربن است، تولید آن به تعادل انرژی‌های تجدیدپذیر در سیستم کمک می‌کند و از کاهش مداوم هزینه‌های تجدیدپذیر بهره می‌برد». او می‌افزاید که منابع خورشیدی در آفریقا و خاور میانه یعنی محل قرارگیری بسیاری از دولت‌های نفتی، به قدری عالی است که اگر کشورها زودتر در این مسیر حرکت کنند، فرصتی برای دستیابی به مزیت رقابتی برایشان وجود دارد.

بسیاری از دولت‌های نفتی، استراتژی‌هایی برای استفاده حداکثری از مزیت جغرافیایی خود برای هیدروژن سبز دارند.

عربستان سعودی، بزرگ‌ترین صادر کننده نفت و گاز جهان از نظر حجم، پروژه سوخت سبز هلیوس<sup>۶</sup> خود را در ژوئیه ۲۰۲۰ اعلام کرد؛ پروژه‌ای که شامل یک نیروگاه عظیم هیدروژن سبز و آمونیاک سبز به ارزش ۵ میلیارد دلار می‌شود.

این دو نیروگاه، به طور کامل، از انرژی خورشیدی و باد تغذیه می‌شوند. برنامه فوق که قرار است در سال ۲۰۲۵ اجرایی شود، در واقع، بخشی از یک

مورد خاص ندارند.

بر خلاف سوخت‌های فسیلی که استخراج می‌شوند، هیدروژن در واقع، یک محصول تولیدی است که به قول «ون دو گراف» هر کسی می‌تواند آن را تولید کند. ما انتظار داریم که این بازار، اهرم ژئوپلیتیکی کمتری نسبت به آنچه امروز در نفت و گاز می‌بینیم، به صادرکنندگان آینده ارائه دهد. دستور کار جدید اتحادیه اروپا - که عملاً استراتژی جدید امنیت انرژی این اتحادیه می‌باشد - شامل تولیدده میلیون تن هیدروژن در خود این اتحادیه و ده میلیون تن اضافی از طریق واردات تا سال ۲۰۳۰ است. در این استراتژی، برای واردات نفت خام هم، پیش‌بینی صورت گرفته است.

کشورهای نفتی اروپایی با پتانسیل بالا، برای تولید انرژی‌های تجدیدپذیر هم می‌توانند تولید هیدروژن سبز داخلی در اروپا را کاهش دهند، اما این مزیت، منحصر به کشورهای نفتی نیست و بسیاری از کشورهای با پتانسیل تجدیدپذیر بالا که در حال حاضر تولیدکننده نفت و گاز نیستند، استراتژی‌های هیدروژن بلندپروازانه‌ای دارند.

براساس برخی معیارها، شیلی کشوری با بیشترین پتانسیل تولید

انرژی خورشیدی است. این کشور، استراتژی هیدروژن سبز خود را در سال ۲۰۲۰ طراحی کرد. هدف این برنامه، تولید ارزان‌ترین هیدروژن جهان تا سال ۲۰۳۰، ۵ گیگاوات ظرفیت الکترولیزر تا سال ۲۰۲۵ و ۲۵ گیگاوات تا سال ۲۰۳۰ است.

استرالیا اگرچه یک تولیدکننده نفت و گاز است، اما براساس بسیاری از معیارها، یک کشور نفتی به حساب نمی‌آید. این کشور هم در نظر دارد تا سال ۲۰۳۰، به یک بازیگر بزرگ جهانی در تولید و تجارت هیدروژن سبز تبدیل شود. این کشور، قبلاً با بازارهای پر سود آینده از جمله آلمان، ژاپن و سنگاپور، قراردادهایی منعقد کرده است. نظرسنجی آژانس بین‌المللی انرژی‌های تجدیدپذیر از ۷۸ کارشناس که به‌مناسبت انتشار گزارش ژئوپلیتیک هیدروژن ۲۰۲۲ آژانس انجام شد، نشان داد که اکثر کارشناسان، استرالیا را به‌عنوان کشوری با بیشترین احتمال برای تبدیل شدن به تولیدکننده اصلی هیدروژن، می‌دانند. داده‌های جداگانه از «گلوبال دیتا»، شرکت مادر انرژی مانیتور، همچنین نشان می‌دهد که استرالیا، بیش از هر کشور دیگری، کارخانه‌های هیدروژن سبز در حال توسعه دارد.



آژانس بین‌المللی انرژی (IEA)، پیش‌بینی می‌کند که تقاضای هیدروژن در سناریوی گرین صفر تا سال ۲۰۵۰ شش برابر شود و تقاضای در بخش‌های صنعتی، برق و حمل‌ونقل، رشد قابل توجهی تجربه کند.

## تنوع ایجاد کنید

با این وجود، اکثریت موافقند که تقاضای هیدروژن افزایش خواهد یافت، حتی اگر میزان واقعی آن در حال حاضر، نامشخص باشد. در این شرایط، فرصتی هم برای دولت‌های نفتی وجود خواهد داشت تا در اقتصاد جدید هیدروژنی، جای پای خود را محکم کنند. با این حال، نباید خودمان را فریب دهیم و فکر کنیم که فرصتی که هیدروژن نشان می‌دهد، نزدیک به فرصت اقتصادی ارائه شده توسط نفت و گاز در قرن گذشته است.

اکنون، عاقلانه‌ترین اقدام، این است که کشورها در هیدروژن سبز به‌عنوان بخشی از یک استراتژی متنوع‌سازی گسترده‌تر سرمایه‌گذاری کنند.

موتیت از مؤسسه بین‌المللی توسعه پایدار می‌گوید: «با این قیمت‌های بالای نفت و گاز، اولویت کلیدی برای دولت‌های نفتی در حال حاضر، می‌باید اولویت دادن به سرمایه‌گذاری در راه‌های متنوع‌سازی سبز انرژی باشد. این شرایط دوام نمی‌آورد و آنها باید از درآمد فعلی خود، نهایت استفاده را ببرند تا از بازدهی طولانی‌مدت برای خود اطمینان حاصل کنند، چه با سرمایه‌گذاری در گردشگری، هیدروژن یا هر صادرات دیگری که به یک کشور اجازه می‌دهد تا به نقاط قوت بیشتری دست یابد».

## شک نسبت به تقاضای هیدروژن

با وجود استراتژی‌های خوش‌بینانه و مدل‌های کربن صفر که رشد عظیم مصرف هیدروژن را پیش‌بینی می‌کنند، عدم قطعیت‌های اساسی در مورد میزان تقاضای هیدروژن وجود دارد.

«آرجون فلورا» از «مؤسسه اقتصاد انرژی و تحلیل مالی» می‌گوید: «هیچکس واقعاً نمی‌داند که تقاضا برای هیدروژن چقدر خواهد بود. چالش‌های فنی و اقتصادی زیادی وجود دارد که قبل از اینکه به واقعیت تبدیل شود، باید بر آنها غلبه کرد. اولین قدم باید جایگزینی تمام تولید هیدروژن خاکستری امروزی باشد، که در حال حاضر، به مقدار زیادی برق تولید شده از منابع تجدیدپذیر نیاز دارد، مشابه مقداری که هم‌اکنون، هر سال در سراسر اتحادیه اروپا تولید می‌شود».

فلورا همچنین به نقش هیدروژن در بخش‌های گرمایش و حمل‌ونقل اشاره می‌کند که در نتیجه لایه‌های صنایع سوخت فسیلی برای هیدروژن آبی، نقش مهمی در آینده کربن صفر بازی می‌کند. این لایه‌ها به آنان اجازه می‌دهد تا برخی از مزیت‌های سوخت‌های فسیلی خود را حفظ کنند.

۱. آژانس بین‌المللی انرژی (International Energy Agency: IEA)، یک سازمان مستقل بین‌دولتی است که در چهارچوب «سازمان همکاری اقتصادی و توسعه» (OECD) در سال ۱۹۷۴ در پی بحران نفتی سال ۱۹۷۳ بنیان‌گذاری شده و دبیرخانه آن در پاریس قرار دارد.

۲. LNG (Liquefied natural gas)

۳. CCS (Carbon Capture and Storage)

۴. چتم هاوس (Chatham House)، یک سازمان غیردولتی و مرکز پژوهشی در شهر لندن است که به تحلیل چالش‌های استراتژیک می‌پردازد؛ که از آن، به عنوان اندیشگاه سیاست خارجی بریتانیا یاد می‌شود.

۵. IISD (International Institute for Sustainable Development)

۶. Helios

نهضت توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر اتحادیه  
اروپا و تأثیر آن بر شکل‌گیری مشاغل پایدار؛

# راهکاری برای رونق

منبع: [ec.europa.eu](http://ec.europa.eu)

مترجم: شهربانو جمعه‌پور



بیش از ۷۵ درصد از علت انتشار گازهای گلخانه‌ای اتحادیه اروپا، به تولید و استفاده از انرژی‌های تجدیدناپذیر برمی‌گردد و بنابراین، کربن زدایی سیستم انرژی برای رسیدن به هدف بلندمدت آب و هوایی این اتحادیه تا سال ۲۰۵۰، امری به-غایت مهم است. انرژی حاصل از منابع تجدیدپذیر برای پاک‌سازی و سالم‌سازی سیستم انرژی اتحادیه اروپا، ضروری است. در عین حال، افزایش سهم انرژی‌های تجدیدپذیر در ترکیب انرژی با ایجاد فرصت‌های شغلی جدید در بخش‌های مختلف، به نفع شهروندان خواهد بود. به همه این موارد اشاره شده، می‌باید هدایت گفت‌وگوها بین جوامع و ارائه فرصت‌هایی برای ایجاد استانداردهای برابرتر و فراگیرتر در بخش انرژی هم افزود.



## یک بازار در حال رشد

هدف اتحادیه اروپا در حوزه انرژی‌های تجدیدپذیر برای سال ۲۰۲۰، دستیابی به سهم حداقل ۲۰ درصدی از این نوع انرژی در ترکیب کلی سبد انرژی این اتحادیه بود. در سال ۲۰۱۸، هدف جدید ۳۲ درصدی برای سال ۲۰۳۰ تعیین شد. با دستیابی به توافق موسوم به توافق سبز اروپا، کمیسیون حتی هدف خود را بالاتر از این هم قرار داد و در ژوئیه ۲۰۲۱، پیشنهاد کرد که هدف انرژی‌های تجدیدپذیر برای همه کشورهای اتحادیه اروپا، به ۴۰ درصد افزایش یابد.

در ۱۸ مه سال ۲۰۲۲، کمیسیون در طرح جدید خود موسوم به «انرژی‌های تجدیدپذیر اتحادیه اروپا» با «بازسازی انرژی در اتحادیه اروپا»، پیشنهاد کرد که میزان فوق به ۴۵ درصد افزایش یابد تا مرحله خروج اتحادیه اروپا از وابستگی به سوخت فسیلی روسیه، سرعت بگیرد. این پیشنهاد اکنون توسط پارلمان اروپا در دستور کار قرار دارد.

در حال حاضر، بیشتر مشاغل در بخش انرژی اتحادیه اروپا، به منابع انرژی متعارف مانند نفت، گاز، زغال سنگ و هسته‌ای مرتبط است. با

این حال، فناوری‌های انرژی پاک در حال تبدیل شدن به یک محور اقتصادی پویا برای سرمایه‌گذاری و اشتغال هستند که به ایجاد مشاغل جدید در بخش‌های مرتبط مانند ساخت و ساز و تولید منجر می‌شود. برخی از بخش‌ها و مناطق در اتحادیه اروپا به زمان نیاز دارند تا به مراکز جدید تولید انرژی تجدیدپذیر تبدیل شوند، و در صورت امکان، باید برای انتقال مهارت‌ها به این مناطق تلاش شود. این فعالیت‌ها در حال حاضر، در مناطق زغال سنگ اتحادیه اروپا اتفاق می‌افتد.

کمیسیون اروپا امروزه برای کمک و حمایت از انتقال عادلانه مناطق متکی به زغال سنگ، هم در اتحادیه اروپا و هم در بالکان غربی و اوکراین، برنامه‌های مبتکرانه‌ای در دستور کار دارد. با توجه به هدف بلندمدت اتحادیه اروپا مبنی بر بی‌طرفی آب و هوایی و تعهد اخیر اتحادیه برای رهایی از وابستگی به سوخت‌های وارداتی، بخش انرژی تجدیدپذیر اتحادیه اروپا به طور قطع، رشد خواهد کرد، و حتی انتظار می‌رود که این رشد، بسیار سریع‌تر از آنچه در ابتدا برنامه‌ریزی شده بود، اتفاق بیافتد. در سال ۲۰۲۰، گردش مالی صنعت مرتبط با انرژی‌های تجدیدپذیر در



تا سال ۲۰۵۰، نیمی از شهروندان اتحادیه اروپا، می‌بایست بتوانند تا نیمی از انرژی تجدیدپذیر این اتحادیه را تولید کنند

کل انرژی کمیسیون، مجموعه‌ای از توصیفات ویدیویی از افرادی که تجربه کار در تأسیسات مختلف انرژی تجدیدپذیر در سراسر اتحادیه اروپا را دارند، به اشتراک می‌گذارد. در ماه مه سال ۲۰۲۲، مجموعه‌ای به نام «مردم با انرژی» پخش شد. این مجموعه شامل مصاحبه‌ای ویدیویی با «مایرید هوگان» می‌شود، فردی که به عنوان مهندس زیستی در یک کارخانه توربین بادی در ایرلند کار می‌کند. این مجموعه، با نشان دادن مشارکت زنان، بر اهمیت یک بعد برابر و فراگیر برای موفقیت در انتقال انرژی تأکید می‌کند. در سال ۲۰۱۹، کارگران مرد، ۸۰ درصد از کل نیروی کار در بخش انرژی اتحادیه اروپا را تشکیل می‌دادند. کمیسیون اروپایی برای کاهش شکاف جنسیتی و کمک به تنوع نیروی کار در این بخش، در اکتبر ۲۰۲۱، پلتفرمی بدین منظور تولید کرد که براساس آن، شرکت‌های فعال حوزه انرژی، متعهد به ایجاد برابری جنسیتی بین کارکنان خود شدند. ویدیوی بعدی که در پایان ماه ژوئن پخش شد، مصاحبه با یک برقکار در یک مزرعه خورشیدی در لهستان بود. نمونه‌های دیگر شامل شهردار شهری در سوئد، تکنسین یک نیروگاه برق آبی در اتریش، کشاورز ایتالیایی که بیوگاز تولید می‌کند و کارگر سکوی دریایی در نزدیکی جزایر قناری بودند. همه افراد مصاحبه شده، اشتیاق، جاه‌طلبی‌ها و امیدهای خود را در مورد تأسیسات مختلف انرژی‌های تجدیدپذیر در سراسر اروپا به اشتراک می‌گذارند، با این امید که این تأسیسات، به ایجاد یک سیستم انرژی پاک و ایمن برای همه شهروندان اتحادیه اروپا کمک کند.

کشورهای اتحادیه اروپا، به حدود ۱۶۳ میلیارد یورو رسیده، که نشان‌دهنده رشد ناخالص حدود ۱۳/۷ میلیارد یورویی در مقایسه با سال ۲۰۱۹ است. در میان منابع انرژی تجدیدپذیر، فتوولتائیک خورشیدی، باد و انرژی زیستی، صنایعی بالغ به شمار می‌رود و کارفرمایان مهمی در سطح جهانی و اتحادیه اروپا به حساب می‌آیند. در سال ۲۰۲۰، حدود ۲۴ درصد از کل اشتغال اتحادیه اروپا در بخش انرژی‌های تجدیدپذیر، به پمپ‌های حرارتی با ۳۱۸ هزار شغل و پس از آن ۲۲ درصد در سوخت‌های زیستی با ۲۸۳ هزار شغل و ۲۱ درصد در انرژی بادی با بیش از ۲۸۰ هزار شغل اختصاص می‌یابد. در مجموع ۱/۳ میلیون نفر به طور مستقیم یا غیرمستقیم در این بخش مشغول به کار بوده‌اند. این ارقام همه افزایش ناخالص ۶۵ هزار شغل معادل ۵/۲ درصد از ۲۰۱۹ تا ۲۰۲۰ را نشان می‌دهد. ۴ کشور برتر از نظر اشتغال در بخش انرژی‌های تجدیدپذیر کل اتحادیه اروپا، به ترتیب، عبارتند از: آلمان با بیش از ۲۴۲ هزار شغل یعنی معادل ۱۸ درصد، فرانسه با بیش از ۱۶۴ هزار شغل معادل ۱۳ درصد، اسپانیا با ۱۴۰/۵ هزار شغل معادل ۱۱ درصد و ایتالیا با ۹۹ هزار شغل معادل ۸ درصد.

## مشاغل فعال در حوزه انرژی‌های تجدیدپذیر؟

در سال‌های آینده، افراد بیشتری وارد بخش‌های شغلی مرتبط با فناوری‌های انرژی‌های تجدیدپذیر خواهند شد، اما این مشاغل چه هستند؟ برای برجسته ساختن تولید انرژی تجدیدپذیر و مزایای آن در سطوح اقتصادی، اجتماعی و صنعتی، اداره

## تولیدکنندگان انرژی‌های تجدیدپذیر

برای اولین بار در بسته انرژی پاک برای همه اروپایی‌ها، که در سال ۲۰۱۹ تصویب گردید، به اقدامات جمعی اشاره شد که به شهروندان اجازه می‌دهد تا فعالانه در فرایند حرکت به سمت انرژی پاک شرکت کنند. این سازمان، بر نقش آنها در افزایش استقبال محلی از پروژه‌های انرژی تجدیدپذیر و مشارکت آنها در مصرف و تولید انرژی‌های تجدیدپذیر تأکید و به نوعی آنها را به مصرف‌کنندگان انرژی پاک، تبدیل کرد. تا سال ۲۰۵۰، نیمی از شهروندان اتحادیه اروپا، می‌باید بتوانند تا نیمی از انرژی تجدیدپذیر این اتحادیه را تولید کنند. علاوه بر تبدیل شدن به تولیدکننده، افراد، این پتانسیل را دارند که با

افزایش بهره‌وری انرژی، کاهش مبلغ قبوض برق در شرایط فعلی که قیمت‌ها بالا است و ایجاد فرصت‌های شغلی محلی، مزایای مستقیمی را برای شهروندان خود فراهم کنند. در عین حال، آن‌ها به جذب سرمایه‌گذاری خصوصی در پروژه‌های انرژی پاک محلی هم کمک می‌کنند. در آوریل ۲۰۲۲، کمیسیون، ابتکار «مخزن جوامع انرژی» را مطرح کرد که براساس آن، مقرر شده تا در ژوئن ۲۰۲۲ ابتکار عملی تحت عنوان «مرکز مشورتی جامعه انرژی روستایی» راه‌اندازی شود. این پروژه‌های جوامع انرژی، به انتشار بهترین شیوه‌ها و ارائه کمک فنی برای توسعه ابتکارات جامعه انرژی در سراسر اتحادیه اروپا، کمک قابل توجهی خواهند کرد.



کمیسیون در طرح جدید خودموسوم به «انرژی‌های تجدیدپذیر اتحادیه اروپا» یا «بازسازی انرژی در اتحادیه اروپا»، پیشنهاد کرد که میزان فنی به ۴۵ درصد افزایش یابد تا مرحله خروج اتحادیه اروپا از وابستگی به سوخت فسیلی روسیه، سرعت بگیرد

۱. Reconstruction of power in the European Union (REPowerEU)



بخش هفتم

## ژئوپلیتیک انرژی

www.iranianenergyclub.ir

← تحول ناگزیر در ژئوپلیتیک انرژی

← ترکیه، پرچمدار تغییر ژئوپلیتیک  
انرژی در سواحل مدیترانه

نویسنده: فیلیسیتی براداستاک

منبع: Oilprice.com

مترجم: ماریا صرافیان

انتقال انرژی چه تبعاتی بر ساختارهای سنتی نفت و گاز خواهد داشت؟

# تحول ناگزیر در ژئوپلیتیک انرژی



در دهه‌های آینده تغییر خواهد کرد. بنابه گفته‌ای از سوی آژانس بین‌المللی انرژی‌های تجدیدپذیر (ایرنا)<sup>۱</sup>، انتقال به سمت انرژی‌های تجدیدپذیر، موجب تغییرات ژئوپلیتیکی خواهد شد. تا پیش از این، قدرت سیاسی به دست آمده از بازار انرژی، همواره حول منابعی مثل نفت، گاز یا زغال سنگ در یک منطقه خاص متمرکز شده بوده و امروزه، پیش‌بینی می‌شود که این الگو، دچار تغییر شود. از آنجایی که کشورها شرکت‌های

توسعه بخش انرژی‌های تجدیدپذیر، مجموعه وسیعی از منابع انرژی جدید را در بازارهای مختلف جهانی ایجاد میکند. با این اوصاف، کشورهای سنتی نفت خیز ممکن است دیگر بر صنعت انرژی جهانی تسلط نداشته باشند، زیرا کشورهای مختلف بر اساس نقاط قوت جغرافیایی خود، در حوزه انرژی سبز سرمایه‌گذاری می‌کنند. با ایجاد شرکای تجاری جدید و سرمایه‌گذاری بیشتر در بازارهای انرژی، چشم‌انداز ژئوپلیتیکی به‌طور قابل توجهی



تخیر در  
ژئوپلیتیک  
پاسخ به انتقال  
انرژی طی  
دهه‌های آینده،  
اجتناب‌ناپذیر  
است. در حالی  
که بسیاری  
از کشورهای  
توسعه‌یافته  
در حال  
سرمایه‌گذاری در  
صنایع انرژی‌های  
تجدیدپذیر خود  
هستند، ممکن  
است، چنین  
بازار جدید در  
سراسر جهان  
ظهور یابد که  
پیوندهای تجاری  
نوواستقلال  
انرژی بیشتری  
ایجاد کنند

این امر، همچنین می‌تواند نیاز به دیپلماسی انرژی را کاهش دهد؛ موضوعی که بارها و بارها مطرح شده است. به عنوان مثال، آمریکا اگر چه گاهی مایل به اعمال فشار سیاسی بر کشورهای مثل ونزوئلا، ایران و یا حتی عربستان است، اما وابستگی به نفت و گاز، اجازه نمی‌دهد که این فشارها به‌طور کامل اعمال شود.

یکی از راه‌هایی که کشورهای نفت‌خیز موجود، می‌توانند در دهه آینده از قدرت خود استفاده کنند، انتقال سرمایه‌گذاری به سمت توسعه یک بخش انرژی تجدیدپذیر قوی و استفاده مجدد از بسیاری از زیرساخت‌های فعلی برای تولید و حرکت به سمت انرژی سبزتر است. به عنوان مثال، خاورمیانه و اروپا، به‌شدت بر تولید هیدروژن سبز متمرکز هستند و قصد دارند با استفاده از خطوط لوله گاز موجود، برای انتقال این نوع انرژی به شرکت‌های طرف تجاری خود، اقدام کنند.

با این حال، چالش‌ها همچنان باقی خواهند ماند. بیش از ۳۰ کشور و منطقه، استراتژی‌هایی را برای توسعه صنعت هیدروژن طراحی کرده‌اند، که پتانسیل آن را دارد که ۳۰ درصد هیدروژن در مرزها را تا پایان دهه جاری تجاری سازی

نفتی خود را توسعه داده‌اند، می‌توانند از عملیات در سایر مناطق نفت خیز جهان سود ببرند. با این حال، انتقال انرژی، به این معنی است که دولت‌ها و شرکت‌های فعال در عرصه انرژی، دیگر مجبور نخواهند بود تا زمانی که به سمت جایگزین‌های سبزتر حرکت می‌کنند، تنها بر تولید منابع محدود تمرکز کنند.

این گذار، به بسیاری از کشورها، این شانس را می‌دهد که براساس نقاط قوت جغرافیایی خود، یک بازار انرژی قوی ایجاد کنند. به عنوان مثال، کشورهای جنوب کره زمین به دلیل میانگین تعداد روزهای خورشیدی که در هر سال تجربه می‌کنند، احتمالاً از فناوری خورشیدی، بهتر بهره ببرند؛ در حالی که، کشورهایی که میانگین سرعت باد بالاتری دارند، از توربین‌های بادی بهره‌مند خواهند شد و کشورهای دارای خط ساحلی، ممکن است بتوانند صنعت انرژی جزر و مد خود را توسعه دهند.

کشورها به دنبال شرکای تجاری جدیدی خواهند بود که براساس پتانسیل موجودشان همکاری کنند. علاوه بر این، بسیاری از کشورهای دیگر، ممکن است بتوانند در نهایت، استقلال انرژی خود را به‌دست آورند و دیگر به واردات متکی نباشند.

در حالی که توسعه سیستم‌های انتقال ولتاژ فوق‌العاده، ممکن است روش‌های حمل و نقل را توسعه دهد. با این اوصاف، شبکه‌های جهانی، احتمالاً به سمت منطقه‌ای شدن، تغییر خواهند کرد.

علاوه بر تغییراتی که در کشورهای تولیدکننده انرژی به وجود خواهد آمد، وضعیت ژئوپلیتیکی نیز با توجه به صنایع مرتبط، تغییر خواهد کرد. تقاضا برای قطعات مرتبط با تجهیزات انرژی تجدیدپذیر مانند پنل‌های خورشیدی، توربین‌های بادی و باتری‌های لیتیوم یونی، به شدت افزایش خواهد یافت.

کشورهایی مانند چین که دارای قابلیت‌های تولیدی قوی در این حوزه هستند، بسیاری از این تجهیزات را فراهم و یک ساختار وابستگی مداوم ایجاد می‌کنند.

بر اساس این تغییر اجتناب‌ناپذیر ژئوپلیتیک، کارشناسان، اکنون نگران هستند که نیاز به دیجیتالی شدن بیشتر برای آینده صنعت انرژی‌های تجدیدپذیر خطرناک باشد و ضعف‌هایی را در ساختار آنها ایجاد کند. یک حمله سایبری به خطوط لوله آمریکا در سال گذشته، آسیب‌پذیری‌های سیستم انرژی فعلی را آشکار کرد، اما آینده انرژی

کند، اما از آنجایی که بین هیدروژن و ال‌ان‌جی، شکاف چگالی وجود دارد، انتقال هیدروژن در فواصل طولانی، امری دشوار خواهد بود و باید آن را به شکل مایع درآورد، امری که به‌غایت هزینه‌بر است.

اکنون چندین دولت توسعه یافته در حال تأسیس صنایع هیدروژن سبز هستند تا اطمینان حاصل کنند که برای سوخت و سایر مصارف در آماده‌سازی برای رسیدن به انتشار کربن و اهداف تغییر آب و هوا در دهه آینده، منبع انرژی جایگزین مطمئنی دارند. با این حال، فناوری هیدروژن سبز، هنوز بسیار گران‌تر از سایر جایگزین‌های تجدیدپذیر است؛ به این معنی که ممکن است کشورهایی که از نظر اقتصادی کمتر توسعه یافته‌اند، به سمت منابع تجدیدپذیر در دسترس‌تر مانند انرژی خورشیدی و بادی، حرکت کنند.

ارتباطات منطقه‌ای، می‌تواند بسیار وسیع‌تر شود، زیرا کشورهای همسایه، سیستم‌های شبکه خود را در سراسر مرزهایشان گسترش می‌دهند تا برق خود را به اشتراک بگذارند.

با فناوری‌های موجود، مقدار زیادی الکتریسیته، زمانی که در مسافت‌های طولانی حمل شوند، از بین می‌رود؛



فناوری هیدروژن سبز، هنوز بسیار گران‌تر از سایر جایگزین‌های تجدیدپذیر است؛ به این معنی که امکان دارد کشورهایی که از نظر اقتصادی کمتر توسعه یافته‌اند، به سمت منابع تجدیدپذیر در دسترس‌تر مانند انرژی خورشیدی و بادی، حرکت کنند

تغییر در ژئوپلیتیک در پاسخ به انتقال انرژی طی دهه‌های آینده، اجتناب ناپذیر است؛ در حالی که بسیاری از کشورهای توسعه یافته، در حال سرمایه‌گذاری در صنایع انرژی‌های تجدیدپذیر خود هستند، و ممکن است چندین بازار جدید در این زمینه، در سراسر جهان ظهور یابند که پیوندهای تجاری نو و استقلال انرژی بیشتری ایجاد کنند. با وقوع این تغییرات، دولت‌ها و شرکت‌های انرژی، باید خطر توسعه این مشارکت‌های جدید و ایجاد یک سیستم انرژی جهانی دیجیتالی‌تر را در نظر بگیرند، تا بدین شکل، خطر حملات احتمالی به این بخش را کاهش دهند.

در سطح جهانی، بسیار به‌هم پیوسته خواهد بود؛ به این معنی که دولت‌ها و شرکت‌های انرژی، اکنون باید برای ایجاد سیستم‌های دیجیتالی امن، با یکدیگر همکاری کنند.

«لئو سیمونویچ»، معاون و رئیس حوزه سایبری و امنیت دیجیتال در «شرکت انرژی زمینس»، اخیراً در یک انجمن انرژی اظهار داشت که قلب انتقال انرژی، دیجیتالی شدن است. او در این باره ادامه داد: «طی چند سال آینده، ۲ میلیارد دستگاه در بخش انرژی، اضافه خواهد شد. هر یک از این دستگاه‌ها، می‌تواند منبع بالقوه آسیب‌پذیری باشد که توسط بازیگران بد، مورد سوءاستفاده قرار گیرد».

۱. International Renewable Energy Agency (IRENA)



# ترکیه، پرچمدار تغییر ژئوپلیتیک انرژی در سواحل مدیترانه



نویسنده: امین باقری  
مترجم: فریبا احسانی  
منبع: [www.mepei.com](http://www.mepei.com)

از مسکو هستند. آن‌ها می‌بینند که شرکت‌های بزرگی مانند بریتیش پترولیوم، شل و اکسون موبیل، روسیه را ترک می‌کنند و به صورت بالقوه، پس از چندین دهه سرمایه‌گذاری، میلیاردها دلار دارایی باقی می‌گذارند.

شرکت‌های انرژی غربی با خروج از این کشور، بخش انرژی روسیه را از سرمایه و تخصص بسیار مورد نیاز، محروم خواهند کرد؛ حتی ایتالیا، پرداخت وام برای پایانه جدید صادرات گاز طبیعی در قطب شمال روسیه را متوقف کرده است.

در این راستا، در درازمدت، جنگ اوکراین، اروپا را از سوخت‌های فسیلی، بویژه نفت و گاز روسیه، به

تهاجم به اوکراین، بزرگ‌ترین حمله نظامی در قاره اروپا پس از جنگ جهانی دوم و تهدیدی کلیدی برای امنیت انرژی قاره سبز بود.

روسیه، بزرگ‌ترین صادرکننده نفت و گاز جهان، روابط مستقیم انرژی با اکثر کشورهای اروپایی و دولت‌های چین، ژاپن، کره جنوبی، ویتنام و دیگر کشورها دارد. روسیه از زمان حکومت شوروی، از این صادرات به عنوان اهرم سیاسی استفاده کرده است؛ اما حمله به اوکراین، روسیه را به یک بازیگر تبدیل کرد.

مشتریان انرژی فقط نگران تحریم‌ها نیستند. اکثر آنها، در حال تجدیدنظر در مورد اتکا به واردات خود

حال، حداکثر ظرفیت صادرات ایالات متحده برای جایگزینی عرضه روسیه، محدود است که بتواند جایگزین مطمئنی برای گاز آن کشور باشد.

همچنین برنامه‌هایی برای رشد عرضه در مناطق دیگر، در دستور کار است و قطر قصد دارد که ظرفیت خود را تا سال ۲۰۲۷ میلادی، به میزان قابل توجهی افزایش دهد. ذخایر گاز تازه توسعه یافته در شرق آفریقا، گینه نو و شرق مدیترانه، به پایانه‌های صادرات ال‌ان‌جی اضافه خواهد شد.

در چنین شرایطی، ادامه جنگ اوکراین، به تقویت توافقنامه سبز اروپا برای تضمین امنیت انرژی بلندمدت از طریق کربن زدایی به منظور خنثی سازی گرمایش جهانی منجر شده است. این طرح، همه حوزه‌های مهم استفاده از انرژی، از ساختمان‌ها و بهره‌وری گرفته تا بازارهای برق را با تأکید زیادی بر روی تغییر به منابع بدون کربن و کم کربن پوشش می‌دهد.

### نقش ترکیه در تغییر ژئوپلیتیک انرژی

ترکیه به دلیل موقعیت جغرافیایی خود در چهارراه خاورمیانه، آسیای مرکزی و اروپا و در تلاش برای پیوستن به اتحادیه اروپا به عنوان یک کشور ترانزیتی و تسهیل کننده صادرات گاز طبیعی، به نظر می‌رسد که از پتانسیل خود، به عنوان یک شریک استراتژیک انرژی استقبال می‌کند؛ که در این شرایط، یکی از قوی‌ترین دلایل برای پیوستن به اروپا است.

در این راستا، انتقال گاز دریای کاسپین به ایتالیا، یکی از ابعاد همکاری گازی آذربایجان، ترکیه و اروپا است. با همکاری ترکیه و آذربایجان، امکان انتقال

سوی دیگر منابع انرژی سوق خواهد داد؛ اما در کوتاه مدت، جایگزینی نفت روسیه، برای مشتریان اروپایی دشوار خواهد بود.

در میان گزینه‌های موجود برای نفت روسیه، سه گزینه جذاب وجود دارد. در گام نخست، شرکت‌های غربی در اوپک مانند عربستان سعودی و امارات قرار دارند؛ اما اوپک به سرعت اعلام کرد که کمبودی وجود ندارد و حتی در گزارش ماهانه خود، این کارتل، موضعی دور از انتظار گرفت و اذعان کرد که جنگ تهدیدی برای تشدید تورم جهانی است.

با این حال، حتی سفر بوریس جانسون، نخست وزیر بریتانیا به امارات متحده عربی و عربستان سعودی برای تولید بیشتر نفت نیز نتوانست آنها را در برابر فشارهای ایالات متحده، ژاپن و کشورهای اروپایی برای افزایش رشد تولید راضی کند.

به همین دلیل، اخیراً شاهد موفقیت بیشتر عملیات‌های «انصارالله یمن» در عربستان بودیم که تا همین اواخر با همکاری آمریکا، عموماً شکست می‌خورد. بنابراین، فشار غیرمستقیم بر ریاض برای افزایش تولید، ممکن است شرایط را تغییر دهد.

برآوردها نشان می‌دهد که اوپک به رهبری عربستان سعودی بین ۳/۷ تا ۵ میلیون بشکه در روز، ظرفیت مازاد تولید نفت در اختیار دارد. افزایش ۱/۵ میلیون بشکه‌ای تولید طلای سیاه در روز، می‌تواند ۴۰ درصد دیگر از وابستگی اروپا به روسیه را جبران کند.

اروپا بیشتر به نفت روسیه وابسته است. با این حال، گزینه‌هایی برای کمک به کاهش بحران وجود دارد، زیرا شرکت‌های آمریکایی، ال‌ان‌جی خود را از طریق اقیانوس اطلس ارسال می‌کنند. با این

گاز از میدان گازی «شاه‌دیز» در دریای کاسپین و از سواحل جمهوری آذربایجان به اروپا وجود دارد. ترکیه از انتقال گاز آذربایجان به ایتالیا، به عنوان آغاز فصل جدیدی در نقش ترکیه در تأمین انرژی اروپای قاره‌ای استقبال می‌کند. این انتقال که از طریق خط لوله «ترانس آدریاتیک» آغاز شد، از سه بخش (قفقاز جنوبی، ترانس آناتولی و خط لوله ترانس آدریاتیک) تشکیل شده است. خط لوله گاز ترانس آدریاتیک، به طول ۸۷۸ کیلومتر از یونان، آلبانی و دریای آدریاتیک، به جنوب ایتالیا می‌رود و انتظار آن است که این پروژه، سالانه ۸ میلیارد متر مکعب گاز به ایتالیا، ۱ میلیارد متر مکعب سال به یونان و ۱ میلیارد متر مکعب در سال به بلغارستان ارسال کند که نقشی اساسی در امنیت و تنوع انرژی اروپا خواهد داشت. سهامداران پروژه، عبارتند از: بریتیش پترولیوم، سوکار و اسنام (هر کدام ۲۰ درصد سهم)، فلوکسی (۱۹ درصد)، ایناگس (۱۶ درصد) و آکسپو (۵ درصد). چالش نهایی، رقابت در مدیریتانه شرقی است. از آنجایی که سیاست مدیریتانه شرقی ترکیه، به چالش‌های فراگیر و تغییر اساسی در موازنه قوا

می‌پردازد، به‌طور فزاینده‌ای برای این کشور، حیاتی می‌شود. به همین دلیل، از طریق مذاکرات آشکار و پنهان بویژه با مصر و اسرائیل، به دنبال انتقال هرگونه انرژی از شرق مدیترانه به اروپا، تنها از طریق ترکیه است. با این حال، ما به‌هزینه بالایی انتقال گاز استخراج شده از اسرائیل به قبرس جنوبی و جزیره کرت و سپس از آنجا به یونان و ایتالیا از طریق یک خط لوله گاز طبیعی به طول ۱۹۰۰ کیلومتر (که ۱۳۰۰ کیلومتر آن از زیر دریا می‌گذرد)، توجه می‌کنیم. به علاوه، این پروژه، نیاز به اجتناب از ورود به آب‌های سرزمینی ترکیه دارد و بنابراین، مسیریابی باید در آب‌های عمیق انجام شود. در نتیجه، احتمال موفقیت ترکیه بیشتر است، زیرا روابط بهتری دارد. به صورت کلی، فرایندهای تغییر در بخش انرژی ناشی از جنگ اوکراین، ترکیه را بر آن داشته است که سیاست خارجی خود را برای تأثیرگذاری بر بخش‌های ترانزیت و حمل و نقل انرژی در مناطق مختلف جغرافیایی، با تعیین استراتژی‌های کوتاه‌مدت و بلندمدت، و ایجاد اتحاد و ائتلاف دنبال کند؛ اگرچه اکثر این راهبردها، نیازمند در پیش گرفتن تدابیر موقت براساس منافع ملی است.



**ترکیه از انتقال گاز آذربایجان به ایتالیا، به عنوان آغاز فصل جدیدی در نقش ترکیه در تأمین انرژی اروپای قاره‌ای استقبال می‌کند. این انتقال که از طریق خط لوله «ترانس آدریاتیک» آغاز شد، از سه بخش (قفقاز جنوبی، ترانس آناتولی و خط لوله ترانس آدریاتیک) تشکیل شده است.**



[www.iranianenergyclub.ir](http://www.iranianenergyclub.ir)