

روندها آیندها

ماهنامه تخصصی روندها و آینده ها

سال اول - شماره ۱ - شهریور ۱۴۰۱



روندهای جاری و در حال شکل گیری ناشی از
بحران اوکراین

Trends



طرح ۱۰ مرحله ای آژانس بین المللی انرژی
برای کاهش وابستگی اتحادیه اروپا به گاز روسیه

Scenarios
and Images



جنگ روسیه و اوکراین،
تغییرات ساختاری در حوزه گاز و انرژی اروپا و جهان

فروش گاز به روبل
گام نهادن در مسیر ساختاردهی مجدد نظام پولی جهان

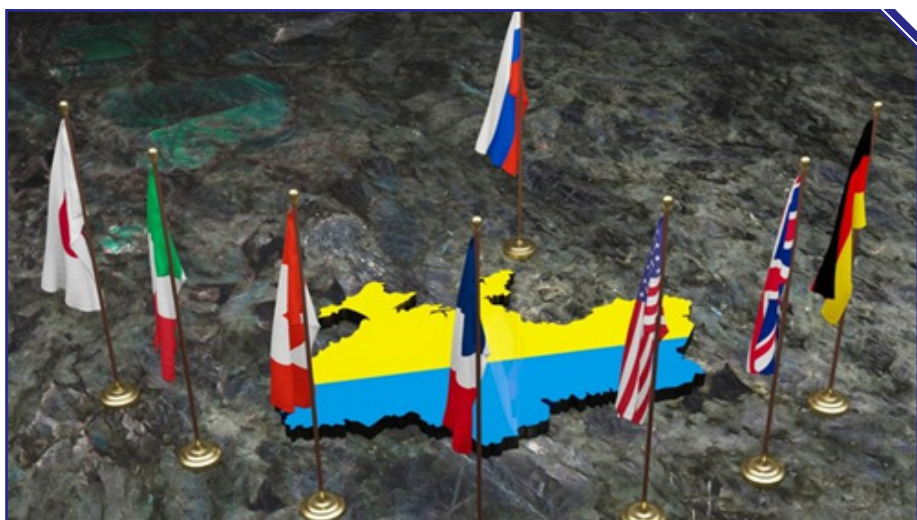
Wildcards
& Weak signs



موسسه مطالعات بین المللی انرژی

محمد صادق جوکار	مدیر مسئول
عزیز علیزاده	سر دبیر
محسن مظلوم فارسی باف	ناظر علمی
عباس قیومی	ناظر اجرایی
عزیز علیزاده، غلامعلی رحیمی، امیرحسین فاکهی، عقیل براتی	هیات تحریریه
سمیرا مرادی	مدیر داخلی
عباس یعقوبی	ویراستار ادبی
شرکت پژواک ایده دیبا	طراحی و صفحه آرایی
موسسه مطالعات بین المللی انرژی	ناشر

روندهای جاری و در حال شکل گیری ناشی از بحران اکرین



۵۰۰ دلار در هر تن برسد.^۳ همچنین افزایش قیمت انرژی به تولید صنعتی لطمه می‌زند و بخش‌هایی از جمله فولاد، کود شیمیایی، حمل و نقل و موارد دیگر را تحت تأثیر قرار می‌دهد.^۴ تولید صنعتی در اروپا رو به نزول است. صنایع پر مصرف انرژی، از جمله خطوط هوایی، حمل و نقل، و تولید خودرو که از بحران همه گیری کرونا صدمه دیده بودند، به شدت تحت فشار هستند و خواستار مداخله دولت شدند. بزرگترین تولیدکننده آلومینیوم اروپا^۵ مجبور شده است تولید خود را ۱۵ درصد کاهش دهد.

**تحلیلگران پیش‌بینی می‌کنند که
قیمت زغال سنگ در اواخر سال
۲۰۲۲ به عدد ۵۰۰ دلار در هر تن
برسد.**

قیمت گاز طبیعی اروپا که در حال حاضر در بالاترین میزان قبل از جنگ قرار دارد، به شدت بی‌ثبات است. قیمت جهانی زغال سنگ به شدت بالا رفته است طوری‌که تحلیلگران پیش‌بینی می‌کنند که قیمت زغال سنگ در اواخر سال ۲۰۲۲ به عدد

انجام فعالیت‌های کسب و کار با روسیه به حالتی رسیده است که بنگاه‌های بزرگ برای جلوگیری از خطر بدنام شدن، به صورت خود-تحریمی، از منافع انجام کسب و کار با روسیه صرف‌نظر می‌کنند. البته این خود تحریمی و بیان واضح و آزاد تحریم‌ها، به صورت معکوسی، باعث افزایش قیمت کالاها شده است که منجر به افزایش قیمت انرژی مصرف کننده و افزایش درآمد رژیم پوتین شده است.^۱ مطابق اطلاعات منتشر شده در روزنامه فایننشال تایمز، کشورهای اتحادیه اروپا در طول جنگ اکرین، معادل ۶۳ میلیارد یورو از روسیه، سوخت‌های فسیلی وارد کرده‌اند.^۲

1. <https://www.bloomberg.com/opinion/articles/2022-03-08/europe-needs-to-cut-energy-demand-now-to-deal-with-the-russia-gas-and-oil-crisis>
 2. <https://www.ft.com/content/7b372d64-1a26-4185-836a-31e6f93f9cfb>
 3. <https://www.reuters.com/business/energy/coal-prices-likely-cross-500-per-tonne-2022-rystad-energy-says-2022-03-10/>
 4. <https://www.bloomberg.com/news/articles/2022-03-09/european-industry-starts-shutting-down-as-energy-prices-soar>
 5. Dunkirk Aluminum Smelter (France)

اما این اقدامات باعث دسترسی نابرابر به منابع انرژی چه در داخل و چه در خارج از دولت‌های غربی خواهد شد. تلاش بی‌وقفه برای افزایش عرضه، باعث خواهد شد که تلاش‌ها برای مدیریت تغییرات آب و هوایی تضعیف شود، هزینه‌های ویرانگر و بی‌ثبات کننده‌ای را به کشورهای جنوب تحمیل کند و واشنگتن را به تعمیق روابط با کشورها و دولت‌هایی که با آن‌ها مشکلات ریشه‌ای دارد، سوق دهد. اگر چه حمله روسیه به اوکراین رابطه فراتلانتیک را احیا کرده و جامعه لیبرال که اخیراً از هم فاصله گرفته بودند را

اروپا و آسیا به سمت رقابت شدید انرژی می‌روند

دوباره متحد کرده است. نتیجه همه این تحولات و برنامه‌ها منتهی به یک روند جهانی خواهد شد. اروپا و آسیا به سمت رقابت شدید انرژی می‌روند که به طور نامتناهی به واردکنندگان در کشورهای در حال توسعه و نوظهور در جنوب آسیا و آمریکای جنوبی ضربه خواهد زد. کشورهای «جنوب جهانی»^{۱۳} خود را گرفتار آتش یک جنگ اقتصادی تمام عیار بین روسیه و غرب خواهند دید. پیامدهای کامل حذف انرژی روسیه از بازار و از بین بردن اقتصاد روسیه از طریق یک رژیم تحریمی بی‌سابقه هنوز ناشناخته است. به هر حال، بحران اکرین، افزایش تنش و رقابت، و دسترسی نابرابر به منابع انرژی را باعث خواهد شد.^{۱۴}

اروپا، حذف ۱۰۰ bcm از واردات این قاره از شرکت گازپروم تا آخر سال باعث می‌شود که ۱۴٪ درصد از حجم گاز معامله شده در سطح جهانی از بازار حذف شود و این مساله باعث افزایش بیش از اندازه قیمت LNG در بازارهای غیر روسی می‌شود. اگر اروپا گاز بیشتری می‌خواهد، این بدین معنا است که دیگران باید کمتر مصرف کنند. سیاستگذاران اروپایی می‌دانند که آن‌ها تنها مصرف‌کنندگان LNG نیستند.^{۱۰} چین هم اکنون در حال افزایش ظرفیت ۳۵ میلیارد مترمکعبی برای واردات خودش هست و ژاپن نیز که بزرگترین واردکننده LNG در جهان است، تنها زمانی می‌تواند از مصرف خود بکاهد که دوباره انرژی هسته‌ای خود را فعال کند. رهبران غربی تصمیم گرفته‌اند برای دستیابی به هر قطره انرژی غیرروسی دست به هر تلاشی بزنند. به عنوان مثال، آلمان با قطر قرارداد بلند مدت شراکت در حوزه انرژی امضا کردند.^{۱۱} حتی مطابق گفته مسئول بخش انرژی در وزارت امورخارجه آمریکا، این کشور در حال گفتگو با قطر و استرالیا (دو تولیدکننده مهم LNG در جهان) است، تا صادراتشان را از دو متحد آمریکا (یعنی ژاپن و کره جنوبی) به سمت اروپا تغییر مسیر دهند.^{۱۲}

تلاش‌ها برای مدیریت تغییرات آب و هوایی تضعیف شود، هزینه‌های ویرانگر و بی‌ثبات کننده‌ای را به کشورهای جنوب تحمیل کند

بحران اکرین فشار بر اقتصادهای نوظهور را افزایش می‌دهد

قیمت‌های بالای انرژی بر اقتصادهای در حال توسعه و نوظهور نیز تأثیر می‌گذارد، به ویژه اقتصادهایی که به شدت به مواد غذایی و سوخت وارداتی تکیه دارند. کشورهای اروپایی از لحاظ تاریخی، قیمت‌های بالاتری را برای حجم مازاد گاز طبیعی در بازار پرداخت می‌کنند و کشورهایی مانند هند، پاکستان و بنگلادش را از گردونه رقابت برای خرید گاز طبیعی کنار می‌زنند.^۶ این امر منجر به تخریب تقاضای گاز طبیعی می‌شود چرا که اقتصادهای پیشرفته از قدرت مالی برتر خود برای تغییر جهت دادن منابع کمیاب انرژی به سمت بازارهای خود استفاده می‌کنند. بحران انرژی همچنین به بحران جهانی مواد غذایی نیز منتهی می‌شود، چرا که قیمت انرژی با قیمت مواد غذایی ارتباط زیادی دارد.^۷

افزایش بیش از اندازه قیمت LNG در بازارهای غیر روسی

هر دو کشور روسیه و اوکراین با هم، نزدیک به یک سوم گندم جهان را صادر می‌کنند.^۸ ترکیه و مصر در حال حاضر اختلالات عمده تحویل مواد کشاورزی خریداری شده از این دو کشور را تجربه می‌کنند.^۹ بحران اکرین فشار بر اقتصادهای نوظهور را افزایش می‌دهد. اثرات کاهش وابستگی اروپا به گاز روسیه جهانی است. بر اساس نقشه راه

- https://www.washingtonpost.com/business/energy/what-lng-can-and-cant-do-to-replace-europes-imports-of-russian-gas/2022/03/11/50731200-a177-11ec-9438-255709b6cddc_story.html
- https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301421518308486
- https://www.washingtonpost.com/business/2022/03/11/ukraine-impact-on-countries-food/
- https://www.aljazeera.com/economy/2022/3/11/food-crisis
- https://warontherocks.com/2022/03/the-urgent-case-for-energy-austerity/
- https://www.aljazeera.com/news/2022/3/20/germany-seals-gas-deal-with-qatar-to-reduce-dependence-on-russia
- https://www.scmp.com/week-asia/politics/article/3173630/asias-energy-supplies-prices-face-uncertain-future-eus-boycott
- Global South
- https://warontherocks.com/2022/03/the-urgent-case-for-energy-austerity/

A 10-Point Plan to Reduce the dependence on Russian Natural Gas

طرح ۱۰ مرحله‌ای آژانس بین‌المللی انرژی برای کاهش وابستگی اتحادیه اروپا به گاز روسیه

iea

کاهش اتکا به گاز روسیه ساده نخواهد بود و نیاز به تلاش سیاستی هماهنگ و پایدار در سراسر بخش‌های متعدد، در کنار گفتگوی قوی بین‌المللی در مورد بازارهای انرژی و امنیت دارد. پیوندهای متعددی بین انتخاب‌های سیاستی اروپا و ترازهای گسترده‌تر بازار جهانی وجود دارد. تقویت همکاری‌های بین‌المللی با صادرکنندگان خط لوله جایگزین و ال‌ان‌جی - و با دیگر واردکنندگان و مصرف‌کنندگان عمده گاز - بسیار سرنوشت ساز خواهد بود. ارتباط شفاف بین دولت‌ها، صنعت و مصرف‌کنندگان نیز یک عنصر ضروری برای اجرای موفق است.

دیگران نیز خواهد بود.^۱ این اقدامات ۱۰ مرحله‌ای، منابع گاز، سیستم برق و بخش مصرف‌کنندگان نهایی را شامل می‌شوند که می‌توانند منجر به کاهش واردات ۵۰ میلیارد مترمکعبی گاز از روسیه در عرض یک سال شوند. بخش بزرگی از این اقدامات شامل پرکردن مجدد تاسیسات ذخیره‌سازی گاز اروپا در سال ۲۰۲۲ است که با کاهش واردات گاز از روسیه، فضای مناسبی برای پرشدن دارند. این اقدامات با چشم‌انداز معامله سبز اروپا و به صفر رساندن واردات گاز از روسیه تا سال ۲۰۳۰ و همچنین چشم‌انداز IEA برای رسیدن به انتشار صفر در ۲۰۵۰ در تطابق هستند.

در اروپا حرکت به سمت اهداف جاه‌طلبانه رسیدن به انتشار صفر، واردات گاز اروپا را در طول زمان کاهش خواهد داد، اما بحران امروز اقدامات سریع و موثری برای کاهش وابستگی اروپا به روسیه را ضروری کرده است. آژانس بین‌المللی انرژی (IEA) یک سری از اقدامات فوری را به اروپا پیشنهاد داده است که می‌توانند برای کاهش اتکای اروپا به گاز روسیه، مورد اجرا قرار گیرد. این اقدامات با هدف افزایش تاب‌آوری کوتاه مدت شبکه گاز اتحادیه اروپا و به حداقل رساندن سختی و مشکلات مصرف‌کنندگان آسیب‌پذیر طراحی شده‌اند. مرور این پیشنهادات عملی بسیار آموزنده برای

1. <https://www.iea.org/reports/a-10-point-plan-to-reduce-the-european-unions-reliance-on-russian-natural-gas>

دهند. میزان نشت متان در سراسر اروپا، bcm ۲/۵ تخمین زده می‌شود. این نشت متان در میان دیگر تامین کنندگان غیر اروپایی به صورت فلرینگ هدر می‌رود.

پتانسیل محدودی برای افزایش مقیاس تولید بیوگاز و عرضه بیومتان در کوتاه مدت وجود دارد. اما این بخش برای طرح‌های میان مدت اروپا بسیار جذاب است. در ضمن توجه به تولید هیدروژن با الکترولیز می‌تواند گزینه‌های میان مدت و بلند مدت اتحادیه اروپا برای دوره ۲۰۳۰ تا ۲۰۵۰ باشند.

تاثیر اقدام:

افزایش شدن حدود ۳۰ bcm در عرضه گاز از منابع غیر روسی.

۳

کاهش تعهدات قانونی ذخیره سازی گاز به منظور افزایش تاب‌آوری بازار

ذخیره‌سازی گاز نقش کلیدی در مقابله با نوسان تقاضای فصلی و آماده بودن در برابر رویدادهای غیرمنتظره، مانند افزایش ناگهانی تقاضا یا کمبود عرضه، که باعث جهش قیمت می‌شود، ایفا می‌کند. ارزش امنیت تامین شده توسط ذخیره سازی گاز در زمان تنش‌های ژئوپلیتیک حتی بیشتر است.

گستره قیمت‌های فصلی بسیار محدود فعلی در بازارهای گاز اروپا، انگیزه کافی برای ذخیره سازی پیش از فصل گرمایش ۲۰۲۲-۲۳ نمی‌دهد. برای رهایی از این مشکل، یک رویکرد هماهنگ برای به حداقل رساندن تعهدات شرکت‌های ذخیره سازی در بازار گاز واحد اتحادیه اروپا، همراه با مکانیسم‌های تخصیص پایدار ظرفیت مبتنی بر بازار، استفاده بهینه از تمام ظرفیت ذخیره سازی موجود در اتحادیه اروپا را تضمین خواهد کرد.

۲

جایگزین کردن منابع روسیه با منابع جایگزین

تجزیه و تحلیل نشان می‌دهد که تولید گاز در داخل اتحادیه اروپا و واردات خط لوله‌ای غیر روسی (از جمله از آذربایجان و نروژ) می‌تواند در طول سال آینده، تا ۱۰ bcm نسبت به سال ۲۰۲۱ افزایش یابد.

اتحادیه اروپا گزینه کوتاه مدتی برای افزایش واردات LNG خود، با توجه به دسترسی کافی به ظرفیت گازی سازی مجدد اضافه دارد. LNG تجارت ذاتا انعطاف پذیر است، تنها موضوع مهم این است که آیا امکانات نقل و انتقال LNG به اروپا در دسترس است یا نه. چونکه بیشتر قرارداد شرکت‌های انتقال LNG با کشورهای آسیایی بسته شده است و گزینه‌های محدود وجود دارند.

اتحادیه اروپا از لحاظ تئوری می‌تواند در کوتاه مدت واردات LNG خود را نزدیک ۶۰ bcm، در مقایسه با واردات سال ۲۰۲۱، افزایش دهد. اما باید در نظر داشت که بازار LNG یک بازار جهانی است و عرضه در آن محدود است. با افزایش تقاضای اروپا به LNG باید برخی از مشتریان در کشورهای بویژه آسیایی از خرید امتناع کنند و مطمئناً قیمت‌ها نیز بالا خواهند رفت.

با توجه به قیمت‌های رو به افزایش LNG، در این طرح، افزایش ۲۰ bcm در واردات LNG برای اتحادیه اروپا در طول سال آینده در نظر گرفته شده است.

افزایش عرضه گاز در خط لوله‌های غیر روسی و همچنین واردات LNG بر این فرض استوار است که کشورهای عرضه کننده بتوانند برای مقابله با نشت متان، در تاسیسات خود اقدامات سریع انجام

اقدامات مربوط به عرضه گاز

۱

هیچ قرارداد جدید گاز رسانی با روسیه منعقد نشود

قراردادهای واردات گاز با گازپروم که بیش از ۱۵ bcm در سال را پوشش می‌دهد، قرار است تا پایان سال ۲۰۲۲ منقضی شوند. این میزان برابر با حدود ۱۲٪ از صادرات منابع گاز این شرکت به اتحادیه اروپا در سال ۲۰۲۱ است. به طور کلی، قراردادهایی با گازپروم که نزدیک به ۴۰ bcm در سال را پوشش می‌دهند، قرار است تا پایان این دهه منقضی شوند.

منقضی شدن قراردادهای، پنجره فرصتی را در اختیار اتحادیه اروپا قرار می‌دهد تا منابع و قراردادهای گاز خود را به طور قابل توجهی تنوع بخشد و گزینه‌های واردات گاز با استفاده از زیرساخت‌های LNG و خط لوله خود را فعال‌تر کند.

تاثیر اقدام:

بهره‌گیری از انقضای قراردادهای بلندمدت با روسیه، می‌تواند موضع برتر روسیه نسبت به اروپا را کاهش دهد و اروپا قادر باشد که برای تامین گاز خود با عرضه‌کنندگان متنوعی وارد گفتگو شود.



در سال ۲۰۲۲ مجدداً به مدار بازگردند. چنانچه کار عملیاتی راکتورهای فنلاند به پایان برسند، در آن صورت اتحادیه اروپا در سال ۲۰۲۲ میتواند تولید برق هسته‌ای خود را تا ۲۰ TWh افزایش دهد.

البته دور جدیدی از بسته شدن راکتورها در سال ۲۰۲۲ (چهار راکتور) و ۲۰۲۳ (یک راکتور) برنامه ریزی شده است که تاخیر در بسته شدن آنها، با توجه مسایل ایمنی این راکتورها، میتواند تقاضای گاز اتحادیه اروپا را تقریباً ۱ bcm در ماه کاهش دهد.

در سال ۲۰۲۱، نیروگاه‌های انرژی زیستی در اتحادیه اروپا با حدود ۵۰٪ از کل ظرفیت خود فعالیت می‌کردند. این نیروگاه‌ها، در صورتی که منابع پایدار انرژی زیستی در اختیار داشته باشند، میتواند تا ۵۰ TWh برق بیشتری در سال ۲۰۲۲ تولید کنند.

تاثیر اقدام: تولید ۷۰ TWh برق اضافی که میتواند مصرف گاز را در اروپا تا حدود ۱۳ bcm کاهش دهد.



۶

در نظر گرفتن اقداماتی کوتاه مدت برای حمایت از مصرف کنندگان آسیب پذیر در برابر قیمت های بالای برق

قیمت بالای گاز در اروپا منجر می‌شود که شرکت های خصوصی تامین کننده برق منازل با کاهش سود و منافع روبرو

متوسط تغییرات، تولید برق اتحادیه اروپا از منابع تجدیدپذیر به بیش از ۱۰۰ تراوات ساعت (TWh) افزایش یابد که در مقایسه با سال ۲۰۲۱ بیش از ۱۵٪ افزایش یافته است.

با اجرای سیاست های هماهنگ برای پیگیری سریع نصب ظرفیت های جدید تجدید پذیرها می توان ۲۰ TWh دیگر را نیز در طول سال آینده به میزان تولید برق اروپا افزود.

استقرار سریع تر پانل های خورشیدی در پشت بام ها نیز می تواند هزینه برق مصرف کننده ها را کاهش دهد. چنانچه ۲۰٪ هزینه های نصب به عنوان کمک هزینه به مصرف کنندگان پرداخت شود، سرعت نصب پانل ها دو برابر خواهد شد. این پانل های خورشیدی تا ۱۵ TWh تولید برق را افزایش می دهند.

تاثیر:

با اضافه شدن ۳۵ TWh تولید برق از تجدید پذیرها در طول سال آینده، استفاده از گاز تا حدود ۶ bcm کاهش پیدا می کند.



۵

حداکثر سازی استفاده از منابع پاک: انرژی زیستی و هسته ای

راکتورهای هسته ای در اروپا بیشتر برای حفظ و نگهداری و تعمیرات در سال ۲۰۲۱ از مدار خارج شدند که می توانند

تجزیه و تحلیل ها نشان می دهد که پر کردن حداقل ۹۰٪ از ظرفیت ذخیره سازی تا اول اکتبر برای تامین حاشیه امن برای بازار گاز اروپا در فصل گرمایش کافی است.

هماهنگی منطقه ای در ذخیره سازی گاز می تواند عنصر مهمی از همبستگی را در میان کشورهای عضو اتحادیه اروپا فراهم کند و امنیت تامین گاز آنها را پیش از فصل زمستان آینده تقویت کند.

تاثیر اقدام:

افزایش تاب آوری سیستم گاز؛ اگر چه تزریق بیشتر گاز برای پر کردن ذخیره سازی در سال ۲۰۲۲ به تقاضای گاز اضافه کرده و قیمت ها را بالا خواهد برد.



اقدامات مربوط به بخش برق

۴

سرعت بخشیدن به استقرار پروژه های جدید انرژی باد و خورشیدی

در سال ۲۰۲۲ انتظار می رود که با اضافه کردن بیشتر ظرفیت تولید برق از منابع خورشیدی و بادی و بازگشت شرایط آب و هوایی اروپا به میانگین



باید در نظر گرفته شود که در نهایت کارایی حرارتی منازل را بالا می‌برد.

■ جایگزینی بویلرهای گازی یا کوره‌های گازی با پمپ‌های حرارتی، گزینه جذابی برای صنعت نیز است. اگرچه ممکن است تولید انبوه و استقرار آن‌ها زمان‌بر باشد.

تاثیر اقدام: مصرف گاز برای گرمایش را تا حدود ۲ bcm در سال کاهش می‌دهد.

اقدامات مربوط به بخش مصرف‌کنندگان نهایی



سرعت بخشیدن به جایگزینی بویلرهای گازی با پمپ‌های حرارتی

■ پمپ‌های حرارتی راه بسیار کارآمد و مقرون به صرفه‌تری را برای گرم کردن خانه‌ها ارائه می‌دهند و جایگزین بویلرهای می‌شوند که از گاز یا دیگر سوخت‌های فسیلی استفاده می‌کنند. سرعت بخشیدن به استقرار این پمپ‌ها می‌تواند تا ۲ bcm مصرف گاز را در سال اول کاهش دهد. البته این کار نیاز به ۱۵ میلیارد دلار سرمایه‌گذاری دارد.

■ در کنار چارچوب‌های سیاستی موجود، حمایت هدفمند از سرمایه‌گذاری در توسعه تاسیسات پمپ حرارتی نیز

شوند و لذا قیمت‌ها را برای مصرف‌کنندگان بالا ببرند. این مساله برای مصرف‌کننده‌های آسیب‌پذیر بسیارگران تمام می‌شود.

■ تخمین زده می‌شود که هزینه‌های کشورهای عضو اتحادیه اروپا برای حمایت از مصرف‌کنندگان آسیب‌پذیر به ۵۵ میلیارد یورو برسد.

■ اقدامات مالیاتی موقت برای شرکت‌های تولیدکننده برق را می‌توان در نظر گرفت. این مالیات‌ها در نهایت دوباره بین مصرف‌کنندگان آسیب‌پذیر برق توزیع می‌شوند تا هزینه‌های بالای انرژی تا حدودی جبران شود. اخذ این مالیات‌ها در ایتالیا و رومانی در اوایل سال ۲۰۲۲ به اجرا گذاشته شده‌اند.

تاثیر اقدام: کاهش هزینه مصرف برق در زمانی که قیمت گاز بالا است، باعث در دسترس قرار گرفتن ۲۰۰ میلیارد یورو برای دولت‌ها می‌شود که می‌توانند برای حمایت از مصرف‌کنندگان آسیب‌پذیر به کار گیرند.

گرمایشی در ساختمان‌ها می‌توانند اقدام کوتاه مدت در کمک به کاهش وابستگی اروپا به روسیه انجام دهند.

■ میانگین دما برای گرمایش ساختمان‌ها در سراسر اتحادیه اروپا در حال حاضر بالاتر از ۲۲ درجه سانتی-گراد است. تنظیم ترموستات برای گرمایش ساختمان‌ها، برای هر درجه از کاهش، صرفه جویی سالانه در حدود ۱۰ bcm را به همراه دارد، که البته توام با کاهش هزینه مصرف‌کنندگان نیز است.

■ کارزارهای آگاهی دهنده عمومی، و اقدامات دیگری مانند بازخورد دادن به مصرف‌کنندگان، می‌توانند چنین تغییراتی را در خانه‌ها و ساختمان‌های تجاری تشویق کنند. مقررات درجه حرارت گرمایشی در دفاتر نیز می‌تواند یک ابزار سیاست کارآمد باشد.

تاثیر: کاهش درجه حرارت ترموستات برای گرمایش ساختمان‌ها تنها به اندازه ۱ درجه سانتی-گراد تقاضای گاز را تا حدود ۱۰ bcm در سال کاهش می‌دهد.

و کمک‌ها به ۵٪ از شرکت‌های کوچک و متوسط ارایه شوند، سالانه ۲۵۰ mcm در مصرف گاز صرفه جویی می‌شود.

تاثیر: کاهش مصرف گاز برای تولید گرما می‌تواند تا نزدیک به ۲ bcm مصرف سالانه گاز را پایین آورد، و کاهش هزینه انرژی، افزایش راحتی و افزایش رقابت صنعتی را به همراه داشته باشد.

تثویق تنظیم موقت ترموستات توسط مصرف‌کنندگان

■ شهروندان اروپایی با تنظیم کنترل‌های

سرعت بخشیدن به بهبود بهره‌وری انرژی در ساختمان‌ها و صنعت

■ در حال حاضر هر سال تنها حدود ۱٪ از ساختمان‌ها در اتحادیه اروپا بازسازی می‌شوند. با اضافه کردن سریع بازسازی به میزان ۷٪، می‌توان بهره‌وری را در ساختمان‌های غیر مسکونی، از طریق ارتقاء استاندارد، عمدتاً از طریق بهبود عایق‌کاری افزایش داد. این افزایش می‌تواند بیش از ۱ bcm از مصرف گاز را در یک سال کاهش دهد.

■ این افزایش بهره‌وری ساختمان‌ها و استقرار پمپ حرارتی بخشی از چارچوب‌های سیاستی اتحادیه اروپا هستند. پیش‌بینی شده است که تا سال ۲۰۳۰ بر اساس دستورالعمل بهره‌وری انرژی اتحادیه اروپا، تقاضای گاز در ساختمان‌ها را در مقایسه با امروز ۴۵ bcm در سال کاهش یابد.

■ بسیاری از خانوارها در حال نصب کنترل‌های گرمایشی هوشمند (ترموستات‌های هوشمند) برای کاهش هزینه انرژی و بهبود آسایش خانه هستند. این یک فرایند ساده است که می‌تواند به سرعت در مقیاس بزرگ به کارگرفته شود.

■ کنترل‌های سالانه بویلرهای گازی برای تنظیم دمای آب خانه‌ها باید انجام شود، طوری که دمای آب از ۶۰ درجه سانتی‌گراد بالاتر نرود.

■ کمک به کسب و کارهای کوچک (SMEs) برای کارآمدتر شدن می‌تواند آن‌ها را نسبت به نوسانات قیمت انرژی مقاوم‌تر کند. بسیاری از کشورهای اتحادیه اروپا برنامه‌های موثری برای ارائه ویژگی‌های بهره‌وری انرژی و مشاوره به شرکت‌های کوچک و متوسط دارند که می‌توانند در مصرف انرژی به طور موثری صرفه جویی کنند. اگر این مشاوره‌های





فشار بر تقاضای گاز برای تولید برق مهم است.

■ گازهای کم کربن منبع داخلی - از جمله بیومتان، هیدروژن کم کربن و متان مصنوعی - می‌توانند بخش مهمی از راه حل باشند، اما تلاش‌های بسیار بیشتری مورد نیاز خواهد بود.

تاثیر اقدام: پیش بردن نوآوری می‌تواند، با گذشت زمان، وابستگی امنیت برق اروپا به گاز طبیعی را کاهش دهد. در این راستا، قیمت لحظه‌ای برق می‌تواند انعطاف پذیری بیشتری را در بخش تقاضا باعث شود، که به نوبه خود نیاز به عرضه گران قیمت گاز در لحظات اوج مصرف را کاهش می‌دهد.

را برای توسعه و استقرار راه‌های قابل به کارگیری، پایدار و مقرون به صرفه برای مدیریت نیازهای انعطاف پذیری سیستم های برق اتحادیه اروپا افزایش دهند. گزینه های متعددی مورد نیاز خواهند بود، از جمله شبکه های انتقال تقویت شده، بهره وری انرژی، افزایش الکتریکی کردن اقدامات مرتبط با بخش تقاضا، تولید برق با انتشار گازهای گلخانه‌ای کم، و فناوری‌های مختلف ذخیره‌سازی انرژی در مقیاس بزرگ و بلند مدت در کنار منابع کوتاه مدت انعطاف پذیر مانند باتری.

■ اقدامات منتهی به افزایش انعطاف پذیری برای کاهش تقاضای برق صنعتی و گاز در ساعات اوج به ویژه برای کاهش

۱۰

افزایش تلاش برای تنوع بخشی و کربن زدایی از منابع انعطاف پذیری سیستم برق

■ چالش اصلی برای اتحادیه اروپا در سال‌های آینده، افزایش مقیاس سیستم‌های برق انعطاف پذیر، به ویژه انعطاف پذیری فصلی است. در حال حاضر گاز منبع اصلی پشتیبان چنین انعطاف پذیری است. پیوند بین گاز و امنیت عرضه برق در سال‌های آینده عمیق‌تر خواهد شد.

■ بنابراین دولت ها باید تلاش‌ها



جنگ روسیه و اوکراین، تغییرات ساختاری در حوزه گاز و انرژی اروپا و جهان

های تجدیدپذیر و توسعه روند الکتریکی شدن بدست آید.^۷ اروپایی‌ها همچنین در نظر دارند که واردات زغال سنگ از روسیه را متوقف کرده و حتی واردات نفت از روسیه را نیز محدود کنند. روسیه تامین کننده اصلی نفت خام اتحادیه اروپا است و حدود ۴۰ درصد از مصرف روزانه گاز طبیعی اروپا و تقریباً نیمی از سوخت‌های جامد اتحادیه اروپا را تأمین می‌کند.^۸ در نتیجه اگرچه اثرات کاهش صادرات روسیه گسترده و جهانی خواهد بود، اما به شدت در اروپا احساس خواهند شد. دنبال کردن سیاست رادیکال حذف/انزوای روسیه، باعث ایجاد تغییرات ساختاری ریشه‌ای در امور مالی قاره اروپا و سایر مناطق جهان و همچنین تعاریف جدید از ائتلاف‌ها و اتحادیه‌های سیاسی، تغییرات ریشه‌ای قیمت‌ها در بازار کالا و انرژی و مدل‌های مصرف شهروندان در بسیاری از نقاط جهان شده است.

عملیات در روسیه را به حالت تعلیق درآورده اند.^۴ در ۸ مارس دولت بایدن ممنوعیت واردات نفت و گاز روسیه را اعلام کرد^۵ و در همان روز کمیسیون اروپا طرحی را برای کاهش دو سوم واردات گاز روسیه در سال جاری اعلام کرد.^۶ مطابق این طرح، اروپا در نظر دارد که تا انتهای سال ۲۰۲۲ به میزان دو-سوم از وابستگی خود به واردات گاز طبیعی روسیه بکاهد. این میزان کاهش معادل حدود ۱۰۰ میلیارد متر مکعب (یعنی حدود مصرف سالیانه آلمان و لهستان با هم) است. در این برنامه اروپا، چنین طرح ریزی شده است که ۵۰ میلیارد متر مکعب از گاز طبیعی به صورت LNG باید از مازاد بازار تأمین شود، ۱۰ میلیارد متر مکعب هم از خطوط لوله تأمین شده و ۳/۵ میلیارد مترمکعب هم از افزایش تولید بیومتان تأمین شود. در نهایت ۳۸ میلیارد مترمکعب از افزایش بهره وری، و افزایش ظرفیت انرژی

در یک نگاه کلی، کلی حوزه گاز طبیعی در جهان با یکی از اصلی ترین چالش های خود روبرو شده است و آن هم حذف روسیه و گاز این کشور از بازار گاز اروپا و حتی انزوای بیشتر این کشور در حوزه انرژی است. پس از حمله روسیه به اوکراین، در حال حاضر جهان شاهد یکی از چشم گیرترین تلاش های بین المللی برای منزوی کردن یک اقتصاد بزرگ است. شهروندان و سیاست گذاران خواستار تحریم صادرات انرژی روسیه هستند و استدلال می کنند که خرید کالاهای روسی در واقع کمک به تأمین هزینه ماشین جنگی پوتین است.^۱ شرکت های شل، اکسون، بی پی، انی و اکوینور همگی اعلام کرده اند که دیگر نفت و گاز روسیه را خریداری نخواهند کرد^۲ و سه شرکت از بزرگترین شرکت های خدمات میدانی نفتی جهان (هالبرتون، شلومبرگر، بیکر هوگس

1. <https://www.latimes.com/opinion/story/2022-03-07/russia-oil-gas-embargo-ukraine-war-sanctions>
2. <https://www.bloomberg.com/news/articles/2022-03-08/shell-to-phase-out-all-purchases-of-russian-oil-and-gas>
3. Baker Hughes
4. <https://www.reuters.com/business/energy/halliburton-suspends-future-business-russia-2022-03-18/>
5. <https://www.wsj.com/articles/u-s-planning-to-ban-russian-oil-imports-11646746787>
6. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_22_1511
7. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM%3A2022%3A108%3AFIN>
8. <https://ec.europa.eu/eurostat/cache/infographs/energy/bloc-2c.html>

فروش گاز به روبل گام نهادن در مسیر ساختاردهی مجدد نظام پولی جهان



در این کشورها را مصادره و توقیف کردند. مجموع پول‌های مصادره شده روسیه در آمریکا، انگلیس، اتحادیه اروپا و سوئیس معادل نصف ذخایر ارزی این کشور است. روسیه در ژانویه ۲۰۲۲، ششمین کشور در داشتن بالاترین ذخایر ارزی در جهان بود. اقدامات فوق توسط غربی‌ها با هدف پایین آوردن ارزش روبل روسیه، ایجاد ابرتورم، متلاشی شدن اعتبارات مالی، سقوط سیستم بانکی روسیه، از بین بردن پس اندازهای روسیه و در نهایت تغییر رژیم انجام پذیرفت.^۱ روسیه در قبال این تحریم‌ها و جنگ اقتصادی، اقدامات متعددی را انجام داد ولی اصلی‌ترین

یک رقابت شدید و راهبردی در حال اوج گرفتن است که در نهایت معماری جدیدی از نظام مالی و پولی را بر جهان و یا بخش‌هایی از آن تحمیل خواهد کرد. به نظر می‌رسد که ارزهای خارجی، دارایی‌های پولی و سایر ابزارهای مالی در حال تبدیل شدن به تسلیحات جنگی برای اعمال فشار، ایجاد اختلال و در نهایت تسخیر سپهر مالی-پولی در کل و یا بخش‌هایی از جهان است. پس از شروع جنگ اکرین، کشورهای غربی به رهبری آمریکا، جنگ اقتصادی تمام عیاری را علیه روسیه به راه انداختند و سنگین‌ترین تحریم‌ها را وضع کرده و ذخایر ارزی روسیه

اگر چه در اخبار مربوط به جنگ اکرین، بیشتر صحبت از ادوات جنگی و عملیات‌های نظامی و تحولات میدان نبرد می‌شود، اما تغییر و تحولات مهم‌تر و راهبردی‌تری نیز در اعماق این رویارویی نظامی در حال شکل گرفتن هستند که می‌توانند آینده بلندمدت اروپا و جهان را شکل دهند. از همان ابتدا مشخص بود که جنگ اکرین فقط محدود به دو کشور روسیه و اکرین نیست، بلکه در حقیقت تقابل دو بلوک بزرگ قدرت (بلوک دریایی به رهبری آمریکا و بلوک اورآسیایی به رهبری چین و روسیه) با همدیگر درگیر هستند. در شطرنج بزرگ این تقابل،

1. <https://www.geopoliticalmonitor.com/ukraine-war-a-reshuffling-of-the-global-monetary-order/>

را برای آمریکا و غرب به همراه داشته است، در آن حرفی برای گفتن ندارند.^۶ چنانچه تحولات دیگری نیز در این مسیر در نظر گرفته شود، روند کلی حرکت به سمت پایان هژمونی دلار نمایان‌تر می‌شود.

از جمله این تحولات، می‌توان به مذاکرات عربستان سعودی با چین برای پرداخت پول نفت به یوان^۷، مذاکرات روسیه و هند برای استفاده از ارزهای ملی خود در معاملات اقتصادی‌شان^۸، برپایی سیستم جدید و مشابه سوویفت (CIPS)^۹ توسط چین^{۱۰} و نفوذ و گسترش رمزارزهای خصوصی و حتی ارزهای دیجیتال مرتبط با بانک‌های مرکزی در خرید و فروش‌های منطقه‌ای و جهانی^{۱۱} اشاره کرد. طراح اصلی این سیستم جهانی و جدید مالی سرگی گلایزوف^{۱۲} از مشاوران اقتصادی ولادمیر پوتین^{۱۳} است. چنانچه روسیه بر تغییر پارادایم مالی و اقتصادی جهان اصرار ورزد، جهان

خریداران نفت، اورانیوم، مواد معدنی، الوار، غلات و غیره نیز در آینده باید به همین صورت خرید خود را انجام دهند. در همین راستا، روسیه قیمت ۵۰۰۰ روبل برای هر گرم طلا را نیز معین کرده که در معاملات باید در نظر گرفته شوند. در حقیقت روسیه دارای واحد پولی شده است که پشتوانه آن، گاز طبیعی (و سایر منابع طبیعی) و طلاست. بدین ترتیب روسیه دوباره استاندارد پشتوانه طلا بودن ارزها را احیا کرد که از زمان نیکسون در ۵۰ سال گذشته در آمریکا و

روسیه در حال جا انداختن پارادایم جدید مالی اقتصادی در جهان است که ارزهای با پشتوانه منابع طبیعی نقش اصلی را در آن بازی می‌کنند و دلارهای چاپ شده بدون پشتوانه که مجموعه عظیمی از بدهی‌های غیرقابل پرداخت را برای آمریکا و غرب به همراه داشته است، در آن حرفی برای گفتن ندارند

جهان کنار گذاشته شده بود و دلارهای نفتی آمریکا جایگزین طلا به عنوان پشتوانه شده بود. در حقیقت روسیه با این کار خود در حال از بین بردن هژمونی دلار در جهان است.

روسیه در حال جا انداختن پارادایم جدید مالی اقتصادی در جهان است که ارزهای با پشتوانه منابع طبیعی نقش اصلی را در آن بازی می‌کنند و دلارهای چاپ شده بدون پشتوانه که مجموعه عظیمی از بدهی‌های غیرقابل پرداخت

این اقدامات، صدور اولتیماتوم به کشورهای غیر دوست (یعنی کشورهای تحریم کننده و ...) بود که از این پس می‌بایست پول گاز خریداری شده از روسیه را به جای دلار و یورو به روبل پرداخت کنند. این اولتیماتوم توسط شخص پوتین صادر شد.^۲ در ابتدا کارشناسان معتقد بودند که این اقدام با هدف کاهش تاثیرات تحریم‌ها، مرعوب کردن واردکننده‌های اروپایی گاز، بازیابی ارزش روبل و پر کردن دوباره خزانه روسیه انجام پذیرفته است. اما به مرور مشخص شد که این اقدام می‌تواند تبعات بسیار سهمگین ژئوپلیتیکی، مالی، پولی و ساختاردهی معماری جدید جهانی داشته باشد.^۳ از همان ابتدا کشورهای نزدیک به روسیه مانند صربستان، بلاروس، مولداوی و حتی مجارستان این شرط را پذیرفته و به سمت پرداخت پول گاز به روبل حرکت کردند. در مقابل کشورهایی مانند آلمان، فرانسه و لهستان به متن قراردادهای ارجاع داده و این کار را مغایر با قراردادهای منعقد شده دانستند. ولی با قطع گاز بلغارستان و لهستان از جانب روسیه^۴، همین کشورها به دنبال راهی برای مواجه نشدن با مشکل قطع گاز رفتند. روسیه خود با معرفی کردن "بانک گازپروم" به جای بانک مرکزی که تحت تحریم بود، مشکل را حل کرد. از این پس خریداران اروپایی باید هزینه گاز را به یورو در بانک گازپروم واریز کنند تا در آنجا به روبل تبدیل شده و سپس مبادرت به خرید گاز کنند. در این حالت روسیه هم به ارزهای خارجی مانند یورو و دلار دسترسی پیدا می‌کند و هم ارزش روبل خود را حفظ می‌کند. روسیه گفته است که

چنانچه روسیه بر تغییر پارادایم مالی و اقتصادی جهان اصرار ورزد، جهان با سناریوی بلوک‌های اقتصادی با ارزهای رایج متفاوت و سیستم مالی تکه تکه روبرو خواهد بود

با سناریوی بلوک‌های اقتصادی با ارزهای رایج متفاوت و سیستم مالی تکه تکه روبرو خواهد بود. تحولات جهان به هر سمتی که برود، یک اصل کلی همیشه پابرجا است "سرنوشت نهایی سیستم پولی جهان، منعکس کننده چارچوب اصلی نظم جهانی آینده است."^{۱۴}

2. <http://kremlin.ru/events/president/news/68094>

3. <https://www.strategic-culture.org/news/2022/03/31/meet-the-new-resource-based-global-reserve-currency/>

4. <https://www.forbes.com/sites/thebakersinstitute/2022/05/03/poland-and-bulgaria-gas-cutoff-closing-time-for-gazproms-eurozone-cash-flows/?sh=6a42c08f28d4>

5. <https://www.theinsightsonline.com/russia-central-bank-announces-ruble-bound-to-gold-5000-rubles-per-gram/>

6. <https://thecradle.co/Article/columns/8638>

7. <https://www.al-monitor.com/originals/2022/03/saudi-considering-chinas-yuan-oil-purchases>

8. <https://tass.com/economy/1432211>

9. Cross-Border Interbank Payment System

10. <https://thedi diplomat.com/2022/04/chinas-cips-a-potential-alternative-in-global-financial-order/>

11. <https://www.euronews.com/next/2022/03/09/cbdcs-these-are-the-countries-are-using-launching-or-piloting-their-own-digital-currencies>

12. Sergey Glazyev

13. <https://thecradle.co/Article/interviews/9135>

14. <https://www.geopoliticalmonitor.com/ukraine-war-a-reshuffling-of-the-global-monetary-order/>