



جهان انرژی

دانشگاه صنعتی مازندران

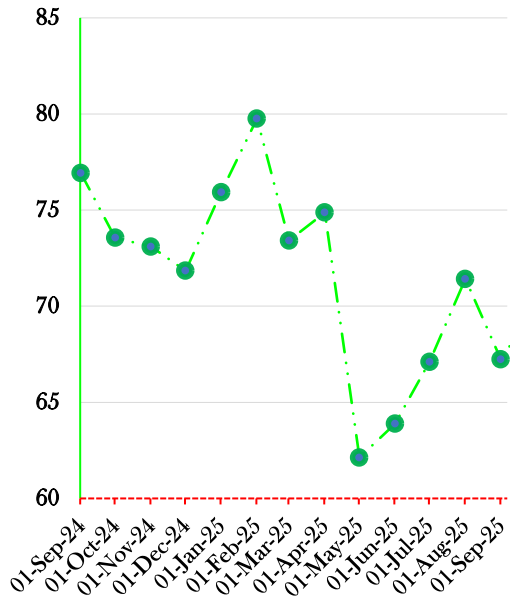
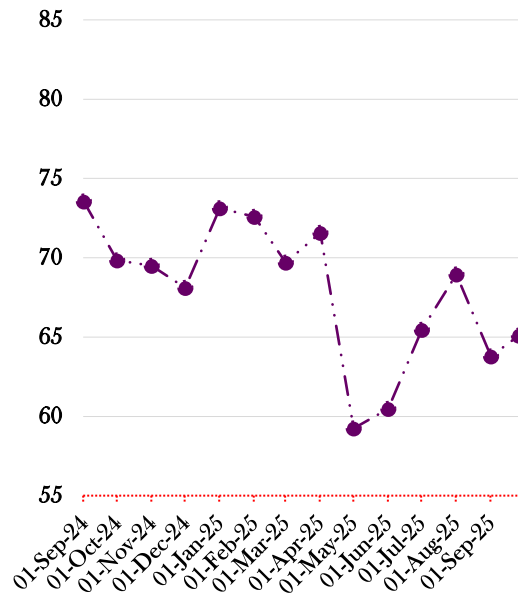
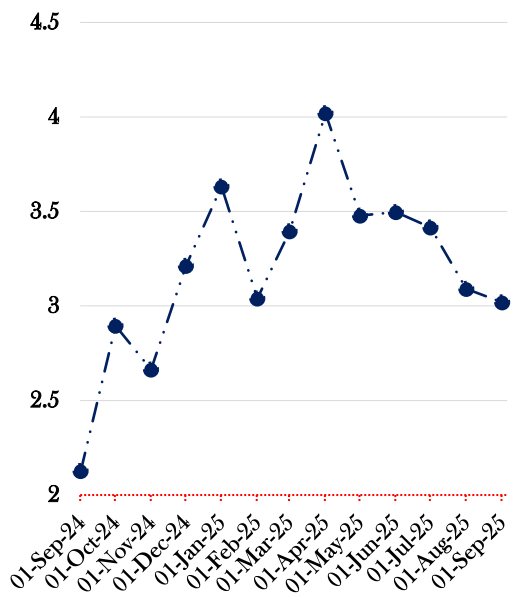
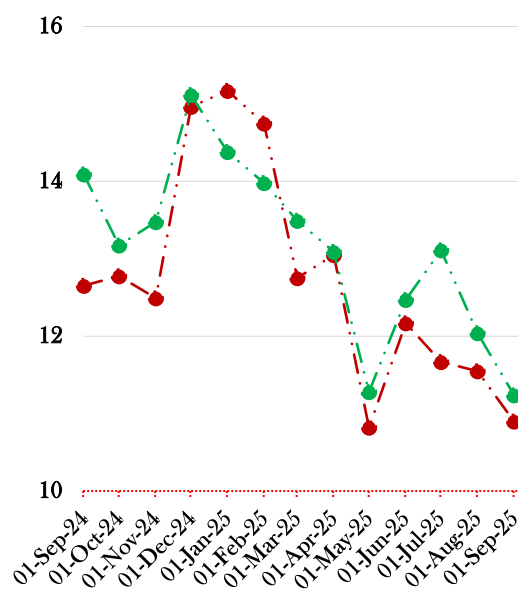
تفسیر مفهومی

تأمین مواد اولیه حیاتی برای امور دفاعی در اروپا

نویسندگان این شماره:

آریاکیا، مریم هاشمی نژاد، علی فریادس، و عباس ملکی

۵ مهر ۱۴۰۲

Brent Crude Oil (\$/barrel)		WTI Crude Oil (\$/barrel)	
20/09/2025	26/09/2025	20/09/2025	26/09/2025
67.00	69.52	62.95	65.1
			
Henry Hub Natural Gas (\$/MMBtu)		Europe & Asia Natural Gas (\$/MMBtu)	
20/09/2025	26/09/2025	20/09/2025	26/09/2025
2.921	2.904	11.40 11.53	11.13 11.28
			

پویای های بازار

صبح امروز قیمت نفت برنت دریای شمال با افزایش قابل توجه در روزهای اخیر به ۷۰.۱۳ دلار هر بشکه در بازار لندن به فروش رفت که در مجموع ۵ درصد افزایش قیمت داشته است. این بیشترین افزایش در سه ماه اخیر است. اتحادیه اروپا قصد دارد دور تازه تحریم‌ها علیه روسیه را متوجه شرکت‌های مرتبط با صنعت نفت در کشورهای ثالث کند، که ممکن است بر شرکت‌هایی در چین و هند هم تأثیر بگذارد. همزمان کشورهای چین و هند که از تخفیفات نفت روسیه بهره می‌برند، همچنان واردات خود را ادامه می‌دهند. ترامپ از ترکیه خواست که واردات نفت خام و گاز طبیعی خود از روسیه را کاهش دهد. وی دوباره از اروپایی‌ها خواسته است واردات نفت از روسیه را متوقف کنند، اما امانوئل ماکرون گفته است واردات انرژی باقی‌مانده از روسیه برای اتحادیه «بسیار محدود» است. در عین حال حملات اوکراین به زیرساخت‌های نفتی روسیه، از جمله ایستگاه‌های پمپاژ در خطوط لوله، تأثیری صعودی بر نگرانی‌های بازار گذاشته است. این حملات از دید تحلیلگران می‌تواند عاملی باشد که مانع حرکت قیمت به سمت پایین شود، اگر شدت آن به میزان پایداری برسد. در زمینه عرضه، عراق در حال نهایی‌سازی توافقی است برای از سرگیری صادرات نفت از منطقه کردستان پس از توقف دوساله، اقدامی که روزانه می‌تواند حدود ۲۳۰ هزار بشکه به بازار اضافه کند و بالقوه منجر به مازاد عرضه شود.

صبح امروز قیمت نفت وست تگزاس اینتر مدییت در بازار کاشینگ به ۶۵.۷۲ دلار هر بشکه رسید. در روز چهارشنبه هفته گذشته (۲۴ سپتامبر ۲۰۲۵) قیمت نفت تگزاس به بالاترین سطح خود از ماه ژوئیه رسید و از مرز ۶۴ دلار در هر بشکه فراتر رفت. جهشی که عمدتاً ناشی از موضع تهاجمی ترامپ در قبال روسیه بود. وی در بیانیه‌هایی خواستار رهگیری هواپیماهای روسی شد که حریم هوایی ناتو را نقض می‌کنند و همچنین توصیه کرد کشورهای اروپایی واردات انرژی از مسکو را متوقف کنند. این تکانه‌ها بازار را برانگیخت. در واکنش بازار بسیاری از معامله‌گران موقعیت‌های فروش خود را بستند و فشار خرید به سمت بازار افزایش یافت؛ سهم موقعیت‌های فروش در بازارها از ۵۵ درصد به ۳۶ درصد کاهش یافت. همچنین روسیه در پاسخ به حملات پهبادی اوکراین، در حال بررسی محدودیت صادرات دیزل برای برخی شرکت‌هاست که می‌تواند عرضه محصولات نفتی را محدود کند. تحلیلگران می‌گویند اکنون قیمت نفت در وضعیت حساس و دوگانه‌ای قرار دارد: از یک سو فشار اخبار ژئوپلیتیک و نگرانی از اختلال عرضه به صعود قیمت کمک می‌کند و از سوی دیگر چشم‌انداز بنیادی بازار که نشانه‌هایی از اشباع عرضه و ضعف تقاضا دارد، می‌تواند افزایش را محدود کند. اگر صادرات جدید از کردستان عراق وارد بازار شود، تعادل عرضه را تغییر داده و ممکن است بر روند حرکت قیمت اثرگذار باشد.

قیمت یک میلیون واحد حرارتی انگلیسی (بی تی یو) برای گاز طبیعی در بازار هنری هاب آمریکای شمالی به ۲.۳ دلار کاهش یافت. همین مقدار گاز طبیعی در بندر رتردام هلند به قیمت ۱۱.۱۳ دلار و در ساحل کره و ژاپن به قیمت ۱۱.۲۶ دلار به فروش رسید.

➤ نوسان قیمت نفت در پی تشدید تنش میان ناتو و روسیه

در بیست و پنجم سپتامبر ۲۰۲۵ بازار جهانی نفت با نوسان‌های شدید روبه‌رو شد. دلیل اصلی این وضعیت بالا گرفتن تنش‌ها میان روسیه و پیمان آتلانتیک شمالی بود؛ رخدادی که بار دیگر نشان داد بازار انرژی تا چه اندازه نسبت به تحولات ژئوپلیتیک حساس است. با انتشار خبرهایی درباره تحرکات نظامی و افزایش لحن تهدیدآمیز میان مسکو و غرب، معامله‌گران به سرعت واکنش نشان دادند و موقعیت‌های معاملاتی خود را تغییر دادند. گزارش‌ها حاکی است که هر بار خبر تازه‌ای از احتمال رویارویی یا افزایش فشارهای نظامی مطرح می‌شد، قیمت نفت به سرعت بالا رفته و سپس با فروکش کردن شایعات یا نبود جزئیات بیشتر، دوباره تعدیل می‌شد. این رفت‌وآمد پی‌درپی میان افزایش و کاهش، بازار را در وضعیتی از بی‌ثباتی نگه داشت. تحلیلگران می‌گویند بخش قابل توجهی از معامله‌گران برای پوشش ریسک به خرید نفت روی آوردند، در حالی که برخی دیگر از بیم نوسان بیشتر، از مواضع خود عقب نشستند. نتیجه این رفتار دوگانه، شکل‌گیری بازاری بود که بیش از آنکه به شاخص‌های بنیادین عرضه و تقاضا تکیه داشته باشد، تحت تأثیر مستقیم خبرهای سیاسی و امنیتی قرار داشت. این رویداد بار دیگر تأکید می‌کند که با وجود افزایش تولید در برخی مناطق و تغییرات ساختاری در تقاضا، بازار جهانی نفت همچنان تا حد زیادی گروگان تحولات ژئوپلیتیک باقی مانده است و هر تغییر در روابط میان قدرت‌های بزرگ می‌تواند بلافاصله به نوسان‌های قابل توجه در قیمت‌ها منجر شود.

➤ تحلیل جی‌پی مورگان از روند تقاضای جهانی نفت

مطابق نظر تحلیل‌گران تقاضای جهانی نفت تا اواسط سپتامبر سال جاری روزانه حدود هشتصد هزار بشکه افزایش یافته و به طور متوسط به صد و چهار میلیون و چهارصد هزار بشکه در روز رسیده است. این رقم نسبت به سال گذشته افزایشی در حدود نیم میلیون بشکه را نشان می‌دهد و بیانگر تداوم رشد مصرف جهانی نفت است. گزارش یادآور می‌شود که شاخص‌های مصرف در خارج از آمریکا همچنان مقاوم باقی مانده‌اند. به‌ویژه در چین عبور کالا از بنادر در هفته نخست سپتامبر هفت درصد بیشتر از مدت مشابه سال قبل بوده که نشان‌دهنده سلامت نسبی بخش صادرات این کشور است. در بخش هوایی نیز شمار پروازها نسبت به سال گذشته دو و شش دهم درصد افزایش داشته، هرچند سرعت رشد در آمریکا و چین رو به کاهش است. در حوزه صنعتی هم واردات خوراک پتروشیمی در شرق آسیا پس از افت ماه ژوئن بازیابی شده و در دو ماه بعد روندی پایدار داشته است. با این حال جی‌پی مورگان هشدار داده است که برخی نشانه‌های تازه از کندی تقاضا حکایت دارند. برای نمونه، ورود کانتینرها به بنادر آمریکا در ماه سپتامبر حدود ده درصد کمتر از سال گذشته پیش‌بینی می‌شود. همچنین حجم پروازهای کارگو جهانی پس از لغو معافیت‌های تجاری در آمریکا کاهش یافته و این روند می‌تواند مصرف سوخت هوایی را محدود کند. جمع‌بندی این گزارش آن است که هرچند تقاضای جهانی نفت در حال حاضر همچنان رشد می‌کند، اما فشارهایی مانند ضعف تجارت جهانی، کندی

فعالیت بنادر، و افت حمل و نقل هوایی می‌توانند این روند را در آینده مهار کنند. بازار نفت بنابراین میان محرک‌های افزایشی و بازدارنده قرار دارد و مسیر تقاضا در ماه‌های پیش‌رو بیش از هر چیز به وضعیت تجارت، حمل و نقل، و وضعیت صنایع وابسته خواهد بود.

➤ خطر فاصله‌گیری بیشتر اوپک پلاس از سقف تولید نفت

اوپک پلاس از زمان آغاز افزایش سهمیه‌های تولید در بازه آوریل تا اوت، تنها حدود سه‌چهارم میزان اعلام‌شده را عملی کرده و در مجموع نزدیک به پانصد هزار بشکه در روز کمتر از سقف تعیین‌شده تولید داشته است. این عقب‌ماندگی عمدتاً از دو عامل ناشی می‌شود: نخست محدودیت‌هایی که برای جبران مازاد تولید قبلی بر برخی اعضا تحمیل شد و دوم کاهش ظرفیت مازاد تولید به کم‌سرمایه‌گذاری کردن در صنایع بالادستی نفت در سال‌های اخیر. برآوردها نشان می‌دهد در ماه‌های سپتامبر و اکتبر نیز تنها نیمی از افزایش‌های برنامه‌ریزی‌شده محقق خواهد شد. در شرایط کنونی ظرفیت مازاد واقعی عمدتاً در اختیار عربستان سعودی و امارات عربی متحده است، در حالی که بسیاری از دیگر اعضا نزدیک به سقف توان عملیاتی خود تولید می‌کنند. این شکاف معادل حدود نیم درصد تقاضای جهانی نفت بوده و با جلوگیری از شکل‌گیری مازاد عرضه، عملاً از قیمت‌ها حمایت کرده است. تحلیلگران می‌گویند این روند پیامدهای چندگانه دارد. از نظر فنی، تحقق تنها ۷۵ درصد از افزایش برنامه‌ریزی‌شده و محدود بودن ظرفیت مازاد به دو کشور اصلی، انعطاف‌پذیری عرضه را کاهش داده و ریسک بازار را بالا برده است. افزایش فاصله قیمت‌های تحویل فوری نسبت به قراردادهای بلندمدت نیز نشان می‌دهد بازار نسبت به کمبود عرضه کوتاه‌مدت حساس‌تر شده و نوسان قیمت‌ها بیشتر است. از منظر استراتژیک ناتوانی اوپک پلاس در تحقق کامل سهمیه‌ها اعتبار سیاست‌گذاری این گروه را در بازار کاهش می‌دهد. تمرکز نفوذ در دست عربستان و امارات به آن‌ها قدرت بیشتری در تنظیم بازار و مذاکرات درون‌سازمانی می‌بخشد، در حالی که عقب‌ماندگی تولید می‌تواند فرصتی برای بازیگران خارج از اوپک پلاس، از جمله تولیدکنندگان نفت شیل آمریکا فراهم کرده تا سهم بازار خود را افزایش دهند. از دید اجرایی نیز پالایشگاه‌ها و واردکنندگان باید مبادی خرید خود را متنوع کنند و ذخایر عملیاتی را برای مدیریت ریسک تقویت نمایند. شرکت‌های تجاری با توجه به افزایش قیمت‌های کوتاه‌مدت امکان سوددهی بیشتری دارند، اما ناگزیرند استراتژی پوشش ریسک خود را بازبینی کنند. دولت‌ها نیز نیازمند بازنگری و تقویت ذخایر استراتژیک خواهند بود، زیرا اتکای بیش از حد به اوپک پلاس می‌تواند آسیب‌پذیری عرضه را تشدید کند. در نهایت عقب‌ماندگی اوپک پلاس زنگ خطری درباره کمبود سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های تولید است و بحث‌های تازه‌ای درباره امنیت انرژی و ضرورت تنوع منابع به میان می‌آورد.

➤ بی‌پی پیش‌بینی اوج تقاضای نفت در ۲۰۲۵ را کنار گذاشت؛ ادامه رشد تا ۲۰۳۰

شرکت بی‌پی در گزارش «چشم‌انداز انرژی ۲۰۲۵» خود اعلام کرد برخلاف پیش‌بینی سال گذشته که احتمال می‌داد تقاضای جهانی نفت از سال ۲۰۲۵ به اوج برسد، اکنون انتظار دارد روند صعودی مصرف نفت تا سال

۲۰۳۰ ادامه یابد. دلیل اصلی این تغییر، ضعف مداوم در بهبود بهره‌وری انرژی طی پنج سال اخیر عنوان شده است؛ عاملی که موجب شده علی‌رغم رشد سریع انرژی‌های تجدیدپذیر، مصرف سوخت‌های فسیلی همچنان بالا باقی بماند. بر اساس سناریوی «مسیر کنونی» تقاضای جهانی نفت تا پایان دهه جاری همچنان افزایش خواهد یافت و تنها پس از ۲۰۳۵ به سطحی مشابه امروز بازمی‌گردد. رشد مصرف عمدتاً از سوی هند و سایر اقتصادهای نوظهور آسیایی هدایت خواهد شد، در حالی که در بازارهای توسعه‌یافته روندی کاهشی مشاهده می‌شود. پیش‌بینی می‌شود مصرف نفت چین تا سال ۲۰۳۵ اندکی کمتر از سطح کنونی باشد. بی‌پی هم‌زمان راهبرد سرمایه‌گذاری خود را تغییر داده و تمرکز دوباره بر نفت و گاز را در دستور کار قرار داده است. این شرکت اعلام کرده سالانه حدود ده میلیارد دلار در بخش اکتشاف و تولید سرمایه‌گذاری خواهد کرد و در مقابل هزینه‌های انرژی‌های پاک را سالانه بیش از پنج میلیارد دلار کاهش خواهد داد. بر این اساس بی‌پی قصد دارد تا سال ۲۰۳۰ بین هجده تا بیست پروژه بزرگ جدید راه‌اندازی کرده و سطح تولید خود را به حدود دو میلیون و سیصد تا دو میلیون و پانصد هزار بشکه معادل نفت خام در روز برساند. این تغییر موضع بی‌پی چند پیام مهم برای بازار دارد. از یک سو نشان می‌دهد سیاست‌های جهانی کاهش مصرف سوخت‌های فسیلی در عمل با کندی پیش می‌رود و نفت همچنان جایگاه پررنگی در معادلات انرژی دهه جاری خواهد داشت. از سوی دیگر، تغییر کانون تقاضا از چین به هند و دیگر اقتصادهای نوظهور آسیایی به معنای آن است که رقابت برای دسترسی به این بازارها میان تولیدکنندگان خاورمیانه، روسیه، و آفریقا شدت خواهد گرفت. در عین حال، هرچند بی‌پی و سایر شرکت‌های قدرتمند نفتی در کوتاه‌مدت از رشد تقاضا سود خواهند برد، اما در بلندمدت احتمال مواجهه با فشارهای سیاستی و عقب‌ماندگی در حوزه انرژی‌های پاک جدی است. در مجموع گزارش بی‌پی بیانگر آن است که نفت تا پایان این دهه همچنان در کانون اقتصاد جهانی باقی خواهد ماند و کشورها، شرکت‌ها و سیاست‌گذاران باید در برنامه‌ریزی‌های خود جایگاه پررنگ آن را در نظر داشته باشند، حتی اگر اهداف اقلیمی به سمت کاهش وابستگی به سوخت‌های فسیلی حرکت کند.

➤ گفت‌وگوی ترامپ و اوربان درباره انرژی و واردات نفت روسیه

در روز پنجشنبه (۲۵ سپتامبر ۲۰۲۵) دونالد ترامپ و ویکتور اوربان نخست وزیر مجارستان در یک تماس تلفنی درباره موضوعات گوناگون از جمله امنیت انرژی، جنگ روسیه و اوکراین، و وضعیت اقتصاد جهانی گفت‌وگو کردند. ترامپ پیش‌تر تأکید کرده بود که همه اعضای ناتو باید واردات نفت از روسیه را متوقف کنند و در این تماس نیز بار دیگر بر این موضع پافشاری کرد. اوربان اما پاسخ داد که مجارستان به دلیل شرایط جغرافیایی و محدودیت‌های زیرساختی قادر به قطع خرید نفت روسیه نیست و همچنان مسکو را شریک قابل اعتماد انرژی می‌داند. او تأکید کرد که منافع ملی کشورش را بالاتر از فشارهای خارجی قرار می‌دهد. این موضع‌گیری در حالی بیان شد که ایالات متحده و اتحادیه اروپا هم‌زمان در حال بررسی گزینه‌های تازه‌ای برای محدود کردن جریان نفت روسیه به مجارستان و اسلواکی هستند. گفت‌وگوی اخیر نشان داد که شکاف میان واشنگتن و بوداپست در موضوع انرژی همچنان پابرجاست. در حالی که آمریکا بر توقف کامل واردات نفت روسیه پافشاری می‌کند، مجارستان با تکیه بر وابستگی زیرساختی و هزینه‌های اقتصادی، همچنان مسیر متفاوتی را دنبال می‌کند.

➤ میادین گازی مدیترانه؛ فرصت طلایی یا آتشفشان پنهان؟

رقابت میان ترکیه و یونان بر سر میادین گازی واقع در آب‌های میان لیبی و جزیره کرت در دریای مدیترانه شدت گرفته است. ترکیه با اتکا به توافقات دریایی خود با دولت طرابلس و بهره‌گیری از بی‌ثباتی سیاسی در لیبی می‌کوشد نفوذش را در این مناطق استراتژیک افزایش دهد و جایگاه خود را در معادلات انرژی تقویت کند. این کشور استدلال می‌کند که در تعیین خط مرزی دریایی برای جزایر متعدد یونان نباید دقیقاً به حقوق بین‌الملل دریاها استناد کرده و نقاط ساحلی جزایر را باید در نظر گرفت. موضعی که مستقیماً با ادعاهای آتن در تضاد است. لیبی در این میان به بازیگری ضعیف تبدیل شده که منابع دستاویز قدرت‌های منطقه‌ای قرار گرفته است. ترکیه با توافقات فنی و نظامی با جناح‌های لیبی مدعی حق اکتشاف و توسعه میادین مشترک شده اما ضعف نهادی و چندپارگی سیاسی در لیبی مانع از آن است که این کشور بتواند به شکل مقتدرانه بر منابع خود حاکمیت داشته باشد. این میادین که ظرفیت آنها حدود ۱۲۲ تریلیون فوت مکعب برآورد می‌شود، از نگاه اروپا می‌تواند به کاهش وابستگی به گاز روسیه و تأمین بخشی از نیاز انرژی کمک کند. با این حال هزینه‌های بالای اکتشاف و توسعه، ملاحظات زیست‌محیطی، و اختلافات حقوقی و مرزی موجود چشم‌انداز بهره‌برداری از این منابع را با ابهام جدی روبه‌رو کرده است. به همین دلیل برخی تحلیلگران معتقدند این ذخایر به همان اندازه که می‌توانند «طلای انرژی» باشند، بالقوه به «آتشفشانی» تبدیل می‌شوند که تنش‌های سیاسی و امنیتی بیشتری را در منطقه شعله‌ور خواهد کرد.

➤ ابهام در سر نوشت میدان «ونوس»؛ بزرگ ترین ذخیره نفتی دست نخورده آفریقا

میدان «ونوس» در آب های عمیق نامیبیا که در سال ۲۰۲۲ کشف شد، با وجود برآورد ذخیره های نزدیک به یک و نیم میلیارد بشکه نفت سبک، هنوز وارد فاز تولید نشده است. مجموعه ای از چالش های فنی، اقتصادی، و سیاسی مانع از بهره برداری سریع این میدان شده است. این میدان در عمق سه هزار متری دریا و حدود سیصد کیلومتری ساحل قرار دارد و به همین دلیل عملیات حفاری و تولید بسیار پرهزینه و پیچیده است. علاوه بر آن، سنگ های مخزن نفوذ پذیری پایینی دارند و نسبت بالای گاز به نفت مشکلات فنی بیشتری ایجاد می کند. اختلاف دیدگاه میان دولت نامیبیا و شرکت فرانسوی توتال انرژی نیز بر پیچیدگی ها افزوده است. دولت خواهان انتقال گاز به ساحل برای تولید برق داخلی است، در حالی که توتال ترجیح می دهد گاز استخراجی را برای حفظ فشار مخزن دوباره تزریق کند. پیش تر پیش بینی می شد که این میدان بتواند تا سال ۲۰۲۹ به تولیدی در حدود دویست هزار بشکه در روز برسد، اما اکنون برآوردها به حدود صد و پنجاه هزار بشکه کاهش یافته است. این تعویق ها باعث شده تصمیم گیری نهایی برای سرمایه گذاری بارها به تأخیر بیفتد. به این ترتیب میدان ونوس اگرچه یکی از امیدهای بزرگ آفریقا برای ورود به باشگاه صادرکنندگان عمده نفت به شمار می رود، فعلاً بیش از آن که به فرصتی زود هنگام تبدیل شود، نمادی از دشواری های سرمایه گذاری و توسعه در پروژه های پرریسک انرژی باقی مانده است.

➤ قرارداد ۲۰ ساله ترکیه با مرکوریا برای تأمین آلان جی

در سپتامبر ۲۰۲۵ شرکت دولتی انرژی ترکیه (بوتاش) قراردادی ۲۰ ساله با شرکت مرکوریا امضا کرد که بر اساس آن از سال ۲۰۲۶ سالانه نزدیک به چهار میلیارد متر مکعب آلان جی وارد خواهد شد. مجموع حجم این قرارداد در طول مدت آن حدود هفتاد میلیارد متر مکعب برآورد می شود. هدف اصلی از این توافق تقویت امنیت انرژی ترکیه و تنوع بخشی به منابع واردات است. هم زمان بوتاش پیش قرارداد دیگری با شرکت استرالیایی وودساید امضا کرده است که بر اساس آن از سال ۲۰۳۰ به مدت ۹ سال حدود پنج و نیم میلیارد متر مکعب آلان جی دیگر به ترکیه صادر خواهد شد. این دو قرارداد نشان می دهد آنکارا در تلاش است وابستگی خود به مسیرهای محدود و منابع خاص را کاهش دهد و در عین حال برای رشد تقاضای داخلی برق و گاز در دهه آینده آمادگی بیشتری داشته باشد. توافق با مرکوریا همچنین نشانه ای از گسترش نقش فعال ترکیه در بازار جهانی آلان جی است.

➤ افزایش واردات نفت خام چین از اندونزی و ظهور مسیرهای پنهان برای نفت ایران

نهایتاً مکانیزم ماشه و اسنپ بک علیه ایران توسط اروپا بکار گرفته شد و در شورای امنیت پیشنهادهای روسیه و چین مورد قبول واقع نشد. حدس زده می شود که این روند بر صادرات نفت خام ایران تأثیر منفی داشته باشد. گزارشی از بلومبرگ نشان می دهد واردات نفت خام چین از اندونزی در دو ماه گذشته جهش چشمگیری داشته است؛ روندی غیرعادی که گمانه زنی ها درباره شکل گیری مسیرهای تازه برای صادرات نفت ایران با

وجود فشار تحریم‌های آمریکا را تقویت می‌کند. بر اساس داده‌های گمرکی، چین در ماه اوت حدود دو میلیون و هفتصد هزار تن نفت خام از اندونزی وارد کرده است؛ معادل ششصد و سی هزار بشکه در روز. این رقم به‌طور محسوسی از سطح تولید روزانه اندونزی بیشتر است؛ کشوری که سال گذشته تنها حدود پانصد و هشتاد هزار بشکه در روز تولید داشت و بخش عمده آن را نیز در داخل مصرف می‌کرد. چین اکنون بزرگ‌ترین خریدار نفت ایران است. این جریان حیاتی اقتصادی برای تهران منبع اصلی درآمد محسوب می‌شود و برای پکن نیز منبعی ارزان و مطمئن برای امنیت انرژی به شمار می‌آید. با این حال بیشتر این تجارت از طریق «ناوگان سایه» و انتقال کشتی به کشتی انجام می‌شود که بارها هدف تحریم‌های آمریکا قرار گرفته است. آمار رسمی نشان می‌دهد که از میانه سال ۲۰۲۲ به بعد، چین هیچ واردات مستقیمی از ایران ثبت نکرده و خریدهای خود را از کشورهایمانند مالزی گزارش داده است.

تأمین مواد اولیه حیاتی برای امور دفاعی در اروپا

اتحادیه اروپا در تلاش‌های خود برای تقویت و تنوع‌بخشی به زنجیره‌های تأمین مواد اولیه حیاتی و استراتژیک، چشم‌انداز خود را فراتر از ابتکاراتی صرفاً با کشورهای عضو تعیین می‌کند. در ژوئن ۲۰۲۵، کمیسیون اروپا ۱۳ پروژه استراتژیک را با هدف تأمین مواد اولیه استراتژیک انتخاب کرد که برخی از آنها برای طیف وسیعی از کاربردهای دفاعی حیاتی هستند. این پروژه‌ها، برخلاف ۴۷ پروژه استراتژیک اولیه که در مارس ۲۰۲۵ اعلام شد، شامل کشورها و سرزمین‌های خارج از اتحادیه اروپا نیز می‌شوند. در حالی که تنها تعداد انگشت‌شماری از ۶۰ پروژه استراتژیک به صراحت بخش دفاعی را هدف قرار می‌دهند، پروژه‌هایی که بر بخش‌های دیگر متمرکز هستند، همچنان ممکن است برای زنجیره‌های تأمین دفاعی مزایایی داشته باشند. این امر با سایر ابتکارات اتحادیه اروپا، مانند مشارکت‌هایی که تحت دیپلماسی مواد اولیه آن قرار می‌گیرند و در درجه اول بر بخش‌های سبز و دیجیتال تمرکز دارند، سازگار است. با این حال، تمرکز مجدد تلاش‌ها می‌تواند مطابق با سیاست‌های اخیر با هدف تقویت قابلیت‌های دفاعی اتحادیه اروپا، مانند طرح آمادگی اروپا برای سال ۲۰۳۰، امکان‌پذیر باشد.

فشارهای تأمین

تأمین مواد اولیه استراتژیک تحت سلطه تعداد کمی از کشورها است. بسیاری از این مواد - چه به صورت خام، فرآوری شده، یا نیمه‌تمام - در تجهیزات دفاعی در حوزه‌های مختلف استفاده می‌شوند و اغلب به دلیل خواص منحصر به فردشان هنوز جایگزینی ندارند.

به عنوان مثال، چین به ترتیب ۶۸٪ و ۸۵٪ از عناصر کمیاب جهان را در مراحل استخراج و فرآوری به خود اختصاص داده است. عناصر کمیاب که به دلیل خواص مغناطیسی، لومینسانس، و الکتروشمیایی شناخته می‌شوند، در طیف وسیعی از فناوری‌های دفاعی، از جمله سیستم‌های رادار و سونار، اپتیک دید در شب، و مهمات با هدایت دقیق مورد استفاده قرار می‌گیرند. عناصر کمیاب در تعدادی از برنامه‌های اصلی تجهیزات دفاعی، از جمله هواپیمای جنگی F-35 Lightning II که به بیش از ۴۰۰ کیلوگرم عناصر کمیاب نیاز دارد، استفاده می‌شوند. اعضای اتحادیه اروپا برای مواد اولیه استراتژیک خود به تعداد محدودی از تأمین‌کنندگان وابسته هستند. یعنی ۱۰۰٪ استخراج عناصر کمیاب و ۹۹٪ فرآوری عناصر خاکی کمیاب آنها از کشورهای ثالث ناشی می‌شود.

در مارس ۲۰۲۳، اتحادیه اروپا فهرستی از ۳۴ ماده اولیه حیاتی را تحت قانون مواد اولیه حیاتی (CRMA) منتشر کرد که در ماه مه ۲۰۲۴ لازم‌الاجرا شد.^۱ این مواد از نظر اقتصادی حیاتی اما در عین حال بسیار آسیب‌پذیر در برابر اختلالات زنجیره تأمین شناخته شده‌اند. علاوه بر این، قانون مواد اولیه حیاتی، فهرست

^۱ https://single-market-economy.ec.europa.eu/sectors/raw-materials/areas-specific-interest/critical-raw-materials/critical-raw-materials-act_en

متمرکزتری از ۱۷ ماده اولیه استراتژیک را تعریف کرد که برای فناوری‌های استراتژیک بسیار مهم هستند. به موازات آن، ناتو فهرست خود از ۱۲ ماده اولیه دفاعی حیاتی را در دسامبر ۲۰۲۴ معرفی کرد.

اتحادیه اروپا همچنین اهدافی را برای عرضه داخلی بیشتر تعیین کرده است. قانون مواد اولیه حیاتی، معیارهایی را برای سال ۲۰۳۰ تعیین کرده که در آن حداقل ۱۰٪ از مصرف سالانه باید در داخل اتحادیه اروپا استخراج، ۴۰٪ فرآوری و ۲۵٪ بازیافت شود. علاوه بر این، بیش از ۶۵٪ از تأمین چنین موادی نباید در هر مرحله از یک کشور ثالث سرچشمه بگیرد، به استثنای شرکای مورد اعتمادی که امنیت تأمین بیشتری را ارائه می‌دهند. برای رسیدگی به این وابستگی، اتحادیه اروپا ابتکارات هدفمندی را برای کمک به تقویت و تنوع‌بخشی به زنجیره‌های تأمین آغاز کرد.

پروژه‌های استراتژیک

۴۷ پروژه تأیید شده در اتحادیه اروپا از رویه‌های صدور مجوز ساده و پشتیبانی در دسترسی به تأمین مالی بهره‌مند می‌شوند، که هر دو اغلب در بخش معدن هستند.^۱ ۱۳ پروژه خارجی نیز از حمایت هماهنگ کشورهای عضو، کمیسیون اروپا، و مؤسسات مالی در تأمین مالی برخوردار می‌شوند.^۲ این پروژه‌ها یک یا دو مرحله از مراحل زنجیره تأمین - استخراج، فرآوری، بازیافت و جایگزینی - را برای ۱۴ مورد از ۱۷ ماده اولیه استراتژیک قانون مواد اولیه حیاتی پوشش می‌دهند. با این حال، تأکید بر بخش سبز، به ویژه انرژی‌های تجدیدپذیر و کاربردهای حمل و نقل سبز وجود دارد. بسیاری از مواد اولیه مورد نظر در اقلام دو منظوره مانند باتری‌ها استفاده می‌شوند و به دلیل همپوشانی در زنجیره‌های تأمین غیرنظامی و نظامی، می‌توانند بر بخش دفاعی تأثیر بگذارند.

اتحادیه اروپا اعلام کرده که چهار پروژه استراتژیک - سه پروژه مربوط به تنگستن و یک پروژه مربوط به فلز منیزیم - به نیازهای بخش دفاعی کمک خواهد کرد. گزیده‌ای از پروژه‌های استراتژیک مربوط به این مواد، در جدول (۱) گردآوری شده است. اعضای اتحادیه اروپا به شدت به واردات تنگستن و فلز منیزیم متکی هستند و ۸۰٪ از تنگستن و ۱۰۰٪ از منیزیم را در مرحله فرآوری از کشورهای ثالث تأمین می‌کنند. زنجیره‌های تأمین فعلی تحت سلطه چین هستند که ۳۱٪ از تقاضای تنگستن و ۹۷٪ از تقاضای فرآوری منیزیم اتحادیه اروپا را پوشش می‌دهد. تنگستن که با چگالی، سختی، و مقاومت حرارتی بالا مشخص می‌شود، در کاربردهای دفاعی متنوعی از زره گرفته تا کلاهک جنگی استفاده می‌شود. فلز منیزیم که به دلیل نسبت استحکام به وزن استثنایی خود ارزشمند است، در اجزای سبک وزن مانند اجزای مورد استفاده در هواپیماهای نظامی یا موشک‌ها یافت می‌شود. انتظار می‌رود تقاضای اتحادیه اروپا برای هر دو ماده در آینده نزدیک افزایش یابد.

¹ https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_25_864

² https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_25_1419

Table 1: Selected EU strategic projects in EU member states and third countries on tungsten and magnesium metal under the Critical Raw Materials Act							
Raw material	EU dependency (extraction), 2023	EU dependency (processing), 2023	Project (promoter)	Country	Supply chain stage	Estimated production starting date	Estimated contribution to EU supply*
Magnesium metal	n.k.	100% (97% China)	Verde Magnesium (Verde Magnesium SRL.)	 Romania	Extraction	2026	5–10% of EU medium- and 30–40% of long-term demand
Tungsten	21%	80% (31% China, 14% Vietnam, 9% United States, 9% Russia, 17% from others)	La Parrilla Mine (P6 Metals) (Iberian Resources Spain)	 Spain	Integrated: extraction and processing	n.k.	n.k.
			Mining Project El Moto (Abenójar Tungsten S.L.)	 Spain	Extraction	2027	20% of EU average annual consumption of tungsten concentrate
			Tungsten West (Tungsten West PLC)	 UK	Extraction	n.k.	n.k.

Notes: Data as of July 2025. The selection of strategic projects is based on IISS assessment of relevance to the defence sector.

*In alignment with the Critical Raw Material Act's 2030 benchmarks.

Sources: European Commission, IISS analysis

©IISS

دیپلماسی مواد اولیه

اتحادیه اروپا از ژوئن ۲۰۲۱ تا ژوئیه ۲۰۲۵، چهارده مشارکت مواد خام تشکیل داده است (جدول ۲). هدف اصلی، دوستی یا به عبارت دیگر، انتقال عملیات به داخل مرزهای متحدان ژئوپلیتیکی است.^۱ با این حال، اهداف دیگری مانند اشتراک دانش و تحقیق و نوآوری، در برخی از یادداشت‌های تفاهم آشکار است. در حالی که همه یادداشت‌های تفاهم بر مواد خام حیاتی تمرکز دارند، شش مورد از آنها به دسته محدودتری از مواد خام استراتژیک نیز اشاره دارند. تنها یادداشت تفاهم با استرالیا، دفاع و هوافضا را به عنوان موضوعات مرتبط در ذیل اهداف خود ذکر می‌کند و هوافضا نیز در یادداشت‌های تفاهم با نامیبیا و اوکراین به آن اشاره شده است.

از ژوئیه ۲۰۲۴ هیچ مشارکت جدیدی در اتحادیه اروپا وجود نداشته است. با این حال، اعضای اتحادیه اروپا و سایر کشورهای اروپایی همچنان به دنبال توافق در مورد مواد خام حیاتی به عنوان بخشی از ترتیبات گسترده‌تر هستند. نمونه‌هایی از این موارد در سال ۲۰۲۵ شامل یادداشت تفاهم امضا شده بین فرانسه و آرژانتین در مورد مواد معدنی حیاتی و اعلام همکاری بیشتر در مورد مواد معدنی حیاتی بین بریتانیا و کانادا است.

¹ https://single-market-economy.ec.europa.eu/sectors/raw-materials/areas-specific-interest/raw-materials-diplomacy_en

Table 2: EU partnerships on raw materials since 2021		
Date signed		Partner country
June	2021	 Canada
July		 Ukraine
November	2022	 Kazakhstan
November		 Namibia
June	2023	 Argentina
July		 Chile
October		 Zambia
October		 Democratic Republic of the Congo
November		 Greenland
February	2024	 Rwanda
March		 Norway
April		 Uzbekistan
May		 Australia
July		 Serbia

Notes: Data of July 2025. The EU has additional relevant relations with Brazil, China, Colombia, Japan, Mexico, Peru, the United States, Uruguay, the EuroMed countries and the African Union.

Source: European Commission

©IISS

در پایان، پروژه‌ها و مشارکت‌های استراتژیک اتحادیه اروپا در زمینه مواد خام به تقویت و تنوع‌بخشی به زنجیره‌های تأمین مواد خام استراتژیک آن کمک خواهد کرد. اگرچه این تلاش‌ها عمدتاً بخش‌های غیردفاعی را هدف قرار می‌دهند، اما احتمالاً مزایایی برای بخش دفاعی نیز به همراه خواهند داشت. با این حال، برای اطمینان از تأثیر معنادار بر زنجیره‌های تأمین دفاعی، اتحادیه اروپا هماهنگی نزدیک بخش صنعتی با بخش دفاعی در رابطه با نیازهای مواد خام و اولیه را ضروری می‌بیند.