

## دورنمای جهانی نفت و گاز در ادغام جهانی انرژی

مورد کشورهای آسیایی

دکتر فرشاد گهر- الهام میرتهامی

مقدمه

نقش منابع انرژی در حیات اقتصادی جوامع بشری بر کسی پوشیده نیست. انسان یکی از منابع تولید انرژی و مصرف کننده آن به شمار می رود. بشر در تمامی اعصار و دوران و در حقیقت از همان آغاز خلقت نیازمند انرژی بوده و از منابع مختلف و محدود آن بهره برده است. در میان منابع مختلف انرژی، چوب و زغال سنگ نقش مهمی ایفا کرده اند و در طول زمان با کاهش استفاده از این منابع آنها جای خود را به نفت، گاز و دیگر منابع سوختی داده اند. در حقیقت با توجه به اینکه عرصه های زندگی هیچ نوع فعالیتی بدون استفاده از انرژی میسر نیست، به سادگی می توان دریافت که اقتصاد جوامع بشری بدون وجود انرژی ممکن نمی باشد.

این مطلب در پی آن نیست که در

کلیت به مسئله انرژی بپردازد، و فقط تلاش آن معطوف و محدود به این مسئله خواهد شد تا با استفاده از مجموعه کنفرانسهای نفت و گاز آسیا در مالزی، دورنمای جهانی دو منبع مهم انرژی از قبیل نفت و گاز را مورد بررسی قرار دهد و همچنین پیش بینیهای آژانس بین المللی انرژی IEA<sup>(1)</sup> را در زمینه چشم اندازهای آتی برای نفت و گاز در ادغام جهانی انرژی، به ویژه در کشورهای آسیایی ارایه نماید.

### بخش اول: آژانس بین المللی انرژی

این آژانس در سال ۱۹۷۴ در چارچوب سازمان همکاری و توسعه اقتصادی (O.E.C.D) به وجود آمده و از همان زمان سعی دارد تا با انجام فعالیتهای مختلف، میزان تولید اعضا را افزایش و در برابر مصرف واردات آنها را کاهش دهد. با افزایش جهانی شدن و استقلال اقتصاد کشورها، واضح است که هیچ کشور مستقل یا بلوکی از کشورها نمی تواند از وقایعی که در بستر جهانی اتفاق می افتد، چشم پوشی کند و برای هر کشوری لازم است تا از دورنمای

1. International Energy Agency

جهانی انرژی مطلع شود. شیوه عرضه و تقاضای جهانی انرژی بدون بروز هیچ مشکلی یکی از اهداف عمده آژانس بین‌المللی انرژی است. این آژانس هر ساله گزارشاتی در مورد دورنمای جهانی انرژی منتشر می‌نماید، که در این مطلب گزارشات مربوط به سال ۲۰۰۰ مورد بررسی قرار گرفته است که در دورنمای جهانی انرژی ۲۰۰۰ طیف وسیعی از سیاستهای عمده جدید مقیاسهای اتخاذ شده در کشورهای عضو سازمان توسعه و همکاری اقتصادی به ویژه موارد مربوط به مبارزه با بی‌ثباتی وضعیت نفتی این کشور و پیش‌بینیهای لازم درباره آینده انرژی مورد توجه قرار گرفته است. از جمله مشخصات عمده این دورنمای انرژی، تمرکز خاص بر آسیا، به شرح ذیل می‌باشد.<sup>۱</sup>

۱. تقاضای جهانی انرژی در سال ۲۰۲۰، ۵۷ درصد رشد خواهد یافت؛

۲. سهم تقاضای جهانی انرژی در آسیا در سال ۲۰۲۰ از ۳۱ درصد به ۴۱ درصد افزایش خواهد یافت؛

۳. وابستگی نفت آسیا به تولیدکنندگان نفت اوپک شدت خواهد یافت؛

۴. تقاضای گاز طبیعی در حدود ۸۷ درصد در سال ۲۰۱۰ افزایش خواهد یافت؛

۵. رشد روزافزون وابستگی نفتی آسیا به منابع نفت جهان.

با توجه به این گزارشات می‌توان گفت که حدود ۴۰ درصد<sup>۲</sup> از مجموع تقاضای جهانی انرژی در سال ۲۰۲۰ را نفت شامل می‌شود و حجم تقاضای جهانی نفت تا سال ۲۰۲۰ به ۱۱۵ میلیون بشکه در روز خواهد رسید و این می‌تواند وابستگی آسیا را به نفت اوپک (کشورهای خاورمیانه) افزایش دهد. در حقیقت قسمت عمده این تقاضا از طریق تولیدکنندگان نفت اوپک در حوزه خلیج فارس و خاورمیانه تامین می‌شود. گاز طبیعی یکی از منابع سریع رشد در سالهای اخیر محسوب می‌شود. تقاضای گاز بانرج رشد<sup>۳</sup> ۲٫۷ درصد به طور مرتب در حال افزایش و سهم گاز آن در ادغام جهانی انرژی نیز در حال رشد می‌باشد. بیشتر این تقاضا در بخش تولید نیرو و در راستای توسعه انرژی هسته‌ای و استخراج ذغال سنگ استفاده می‌شود. پیشرفتهای تکنولوژی در به کارگیری توربینهای مدار مشترک گاز، مسیر اقتصاد را در جهت استفاده از گاز

تغییر داده اند. میزان تقاضای جهانی ذغال سنگ پس از نفت و گاز در رده سوم قرار دارد. بنابراین، میزان تقاضای ذغال سنگ در بازار جهانی انرژی در حال کاهش است. البته چین و هند در طی این دوره حدود بیش از ۲٫۳ درصد افزایش تقاضای جهانی ذغال سنگ کمک کرده اند. سهم انرژی هسته ای نیز در طی دوره پیش بینی شده سال ۲۰۰۰ تا ۷ درصد به ۵ درصد<sup>۵</sup> در سال ۲۰۱۰ کاهش خواهد یافت، اما تقریباً بازده انرژی هسته ای در آسیا در حال افزایش است. در کل، از دور خارج شدن تعدادی از راکتورهای موجود در کشورهای عضو سازمان توسعه و همکاری اقتصادی منجر به کاهش بازده نیروی اتمی می شود. همچنین منابع پایان ناپذیر انرژی از قبیل (آب، خورشید، باد و غیره) در حقیقت از منابع اولیه انرژی به شمار می روند و با نرخی معادل ۲/۸ درصد<sup>۶</sup> در طی دوره پیش بینی شده دورنمای جهانی انرژی سال ۲۰۰۰ در حال رشد است. تقاضای جهانی انرژی در کشورهای رو به توسعه، به ویژه آسیا در حال افزایش است. عوامل عمده ای که در این زمینه دخالت دارند عبارتند از: رشد سریع

اقتصادی، رونق اقتصادی، توسعه صنعتی افزایش جمعیت، شهرنشینی و جایگزینی سوختهای غیرتجاری با سوختهای تجاری .  
با توجه به گزارشات مندرج در دورنمای جهانی انرژی سال ۲۰۰۰ که توسط آژانس بین المللی انرژی منتشر می شود، می توان گفت که اهداف عمده و اساسی این سازمان به شرح ذیل می باشد:

۱. تلاش مشترک در جهت صرفه جویی در مصرف انرژی و به ویژه نفت؛
۲. استفاده از انرژی هسته ای و گاز طبیعی در جهت کاهش وابستگی به نفت؛
۳. توسعه تحقیقات و اکتشافات در زمینه استفاده از سایر منابع انرژی، به ویژه منابع پایان ناپذیر انرژی؛
۴. اتخاذ تدابیر تازه در زمینه استفاده از انرژی هسته ای و به کارگیری راکتورهای اتمی برای بهره جویی از این انرژی، به ویژه در کشورهای در حال توسعه؛
۵. کاهش میزان وابستگی کشورهای عضو به نفت وارداتی از طریق ارایه طرحهای صرفه جویی در مصرف انرژی، به ویژه نفت.

## بخش دوم : نفت و دور نمای آینده

## دور نمای نفت :

نفت به عنوان یک منبع انرژی در همه شئون زندگی به کار گرفته می شود. اهمیت نفت به عنوان ماده ای که موارد استفاده عمومی دارد و دارای مشتقات و فرآورده های مختلفی است، بر کسی پوشیده نیست. از آنجا که نفت یکی از منابع مهم تأمین نیازهای انرژی جهانی به شمار می رود، بنابراین اقتصاد نفت خام جنبه بین المللی پیدا کرده است و در زمینه اقتصاد نیز جنبه جهانی آن مشهود است. در جهان امروز، نفت نه تنها به عنوان یک عامل تعیین کننده اقتصادی و صنعتی، بلکه به عنوان یک عامل سیاسی نیز مطرح می باشد. در واقع نفت عامل اساسی در جهت رسیدن به اهداف اقتصادی، صنعتی، سیاسی و تأمین امنیت ملی به شمار می رود. حذف تمامی جوامع بشری، در حقیقت، دست یافتن به میزانی از رشد اقتصادی است که بتواند رفاه جامعه را تأمین کند؛ دستیابی به این هدف مستلزم برخورداری از دو عامل سرمایه و انرژی می باشد. در کل می توان گفت که میان رشد اقتصادی کشورها و بهره گیری از انرژی رابطه مستقیمی وجود دارد.

میزان مصرف اولیه جهانی نفت سالانه در حدود  $1/9$  درصد در حال افزایش است. میزان تقاضا در کشورهای غیر عضو سازمان توسعه و همکاری اقتصادی در حدود  $3^A$  برابر نسبت به کشورهای عضو این سازمان بیشتر است و سهم آسیا در طی دوره پیش بینی شده افزایش چشمگیری یافته است. اگر ما سهم نفتی اقیانوس آرام را به عنوان عضوی از توسعه و همکاری اقتصادی به سهم آسیا در طی دوره پیش بینی شده اضافه نماییم، متوجه خواهیم شد که میزان تقاضا در آسیا همپایه تقاضای دیگر کشورهای عضو این سازمان خواهد شد. سهم آسیا در جذب فرآورده های نفتی  $45^A$  درصد از مجموع تقاضای جهانی نفت است که این میزان تقریباً دو برابر سهم کشورهای عضو سازمان توسعه و همکاری اقتصادی به شمار می رود. افزایش بی وقفه تقاضای نفت و توزیع ناعادلانه ذخایر آن موجب شده است تا شکاف عمیقی میان مصرف و بازده طبیعی در بسیاری از قسمتهای جهان ایجاد شود. مناطقی که به واردات نفتی در جهت برآورد احتیاجاتشان وابستگی پیدا کردند، از جمله

جلوگیری کنند. این موضع تا اندازه‌ای در کشورهای غیرعضو سازمان متفاوت می‌باشد و نفت همچنان به عنوان یک سوخت مهم و اساسی در بخشهای مختلف مورد استفاده قرار می‌گیرد. لذا میزان تقاضای نفت در این مناطق در حال رشد و ترقی می‌باشد. در حقیقت با توجه به موارد مذکور و همچنین بررسی دورنمای نفت در سال ۲۰۰۰، می‌توان گفت که به رغم تلاشهای بسیار در جهت جایگزینی سوخت جدید برای اتوموبیلها، احتمال وجود جانشینی در بخش حمل و نقل بسیار اندک است و هم نفت در بخش حمل و نقل از اهمیت بسزایی برخوردار است. جایگزینی گاز برای نفت در طی دو دهه اخیر خبر از گرایش جهانی به سمت گاز دارد. این جایگزینی به ویژه در بخش تولید نیرو در کشورهای در حال توسعه برجسته و حایز اهمیت است. ادامه این روند به توسعه توربینهای مدار مشترک گاز، ترکیب گرما و انرژی، تولید گاز، تکنولوژی حمل و نقل و همچنین افزایش مباحث مربوط به حمایت از محیط زیست بستگی خواهد داشت. تقاضا و عرضه نفت در بستر جهانی همچنان

مناطق عضو سازمان توسعه و همکاری اقتصادی و آسیا، در طی دوره پیش بینی شده به واردات نفتی احتیاج مبرمی پیدا کردند. به طور معمول با افزایش ورود جریانات تجاری در کشورهای آسیایی، وابستگی این کشور به واردات نفت اوپک افزایش یافت و در کل تولیدکنندگان اوپک، به ویژه خاورمیانه قادر به تأمین میزان تقاضای نفت در آسیا بودند. بالاترین میزان تقاضای نفت در میان بخشهای اقتصادی یک کشور به بخش حمل و نقل (تولید نیرو، برخی کاربردهای صنعتی و سیستمهای حرارتی) اختصاص داده شده است.

در طی دهه ۱۹۸۰، کشورهای عضو سازمان توسعه و همکاری اقتصادی سعی کردند تا در مصارف دیگر به جز بخش حمل و نقل از منابع سوختی دیگری به جای نفت استفاده کنند. در طی دوره پیش بینی شده سال ۲۰۰۰، عوامل اقتصادی چون توسعه توربینهای مدار مشترک گاز در جهت تولید نیرو و جانشینی صنایع مصرف کننده نفت سنگین در کشورهای در حال توسعه، می‌توانند از مصرف نفت در بخشهای مختلف اقتصادی کشور به غیر از بخش حمل و نقل

مورد توجه هستند و می‌توان گفت که سهم «هموندان خاورمیانه ای اوپک» در عرضه جهانی نفت در حال رشد است؛ و در همان حال سهم آسیا در تقاضای جهانی نفت و همچنین وابستگی وارداتی آن رشدی روزافزون دارد.

### میزان تقاضا و واردات نفتی در کشورهای آسیایی و مشکلات ناشی از آن

تقاضای واردات نفت در کشورهای آسیایی با دو مشکل عمده مواجه است. اول، همان طور که انتظار می‌رود، خالص واردات نفتی در کشورهای آسیایی در سال ۲۰۱۰ در حدود ۸ میلیون<sup>۱۰</sup> بشکه در روز اما در سال ۲۰۲۰ حدود ۱۸ میلیون<sup>۱۱</sup> بشکه در روز افزایش خواهد یافت. اما این سؤال مطرح است که کدام کشور تولیدکننده قادر به عرضه این میزان نفت برای کشورهای آسیایی خواهد بود؟ اگر خاورمیانه به عنوان بزرگترین تولیدکننده نفت قادر به تامین تقاضای آسیا باشد، به همان نسبت میزان وابستگی کشورهای آسیایی به نفت خاورمیانه و همچنین آسیب‌پذیری آنها در برابر توقف عرضه نفت خاورمیانه افزایش

خواهد یافت. دوم، با توجه به ساختار اقتصادی کشورهای آسیایی می‌توان مشاهده کرد که میزان وابستگی آنها به عرضه انرژی در جهت ارتقای سطح کیفیت و ارزش واردات نفتی و همچنین نسبت واردات نفتی به مجموع واردات و تولید ناخالص داخلی آسیا در حال افزایش می‌باشد. این بدان معناست که شوکهای افزایشی قیمت نفت می‌تواند اثرات بسیار نامطلوبی برای اقتصاد کشورهای آسیایی به دنبال آورد.

### سازمان کشورهای صادرکننده نفت<sup>۱۲</sup> (اوپک)

تقریباً همه کشورهای صاحب نفت جهان سوم، که هر یک به نوعی درگیر مبارزه نفتی با کمپانیهای بزرگ نفت بوده‌اند به منظور تأمین هدف کلی ملی کردن صنایع نفت تصمیم گرفتند تا در مقابل کارتهای بزرگ نفت به یک اقدام جمعی مبادرت کنند. در نتیجه، اوپک در سپتامبر ۱۹۹۶ با شرکت پنج، عضو مؤسس: ایران، عراق، عربستان سعودی، کویت و ونزوئلا در بغداد تشکیل شد که تا اوایل دهه ۷۰ کشورهای قطر، لیبی، اندونزی، ابوظبی، الجزایر، نیجریه، اکوادور و

گابن به اعضای اولیه پیوستند. در کل، اهداف این سازمان عبارتند از: ۱<sup>۱۳</sup>. ایجاد هماهنگی و وحدت در خط مشی نفتی کشورهای عضو در جهت تامین منافع فردی و جمعی؛ ۲. پیش بینی روشهای تامین و تثبیت قیمتها در بازارهای بین المللی نفت؛ ۳. در نظر گرفتن منافع و مصالح ملتهای تولید کننده و ضرورت تضمین درآمدی ثابت برای کشورهای تولید کننده؛ عرضه اقتصادی نفت مصرف کننده و ارایه منصفانه به کسانی که در صنعت نفت سرمایه گذاری می کنند.

البته باید متذکر شد که میزان موفقیت اوپک در این زمینه طی سالیانتمادی با نوسان همراه بوده است. مطابق با دورنمای جهانی انرژی آژانس بین المللی انرژی اگر چه ذخایر نفتی در برخی مناطق در حال تمام شدن است اما منابع جهانی نفت در طی دوره پیش بینی شده قادر به تأمین تقاضای می باشد. اما در کل می توان گفت که این به معنای تمام شدن کل منابع جهانی انرژی نیست و اساس و پایه این منابع به عنوان یک عامل فناپذیر و نامحدود باقی خواهد ماند، اما چیزی که در کل از اهمیت خاصی برخوردار می باشد این است که اگر منابع جهانی در دسترس باشند اما نتوان از آنها بهره برداری نمود، در این صورت وجود آنها اهمیتی نخواهند داشت. تغییر شکل و تبدیل منابع به شکل تولید، نیاز به سرمایه گذاری اساسی و مؤثر به ویژه در اوپک خاورمیانه ای دارد. به این ترتیب بازده اوپک خاورمیانه ای بخصوص در سالهای ۲۰۲۰-۲۰۱۰ از اهمیت ویژه ای برخوردار است؛ در طول این دهه، تقاضای جهانی نفت در حدود ۱۸/۹<sup>۱۴</sup> میلیون بشکه در روز افزایش خواهد یافت. به منظور برآورد این میزان، عرضه اوپک خاورمیانه ای در حدود ۱۶/۲<sup>۱۵</sup> میلیون بشکه در روز افزایش می یابد و تنها ۱/۵ میلیون آن از جانب تولیدکنندگان دیگر اوپک تامین خواهد شد. به عقیده برخی محققان، منابع خاورمیانه قادر به تامین تقاضای فزاینده جهانی نفت است که البته، این نظر زیاد مستدل و منطقی نیست. اما در کل جذب سرمایه گذاری های به موقع، اساسی و مؤثر در آسیا برای کشورهای خاورمیانه از اهمیت خاصی برخوردار است و چالش برای سرمایه گذاران خاورمیانه در آسیا همچنان ادامه دارد.

## ظرفیت منابع اوپک در برابر غیر اوپک

تجزیه و تحلیل مسئله تولید فزاینده جهانی نفت نشان می‌دهد که در پیش‌بینیهای صورت گرفته در سال ۲۰۰۰، تولید نفت غیر اوپک نرخ رشدی معادل ۴٫۹<sup>۱۶</sup> میلیون بشکه در روز دارد و این میزان در سال ۲۰۱۰ به ۴۶/۹<sup>۱۷</sup> میلیون بشکه در روز خواهد رسید. در دهه دوم، بیشتر کشورهای غیر اوپک به عنوان تولیدکنندگان نفت به تکامل و رشد خواهند رسید. اما با بررسیهای صورت گرفته به این نتیجه رسیدیم که تولید نفت اوپک قادر به تامین نسبتی از تقاضای جهانی خواهد بود که این نسبت توسط تولیدکنندگان نفتی غیر اوپک برآورده نخواهد شد. بنابراین، پیش‌بینی شده است که میزان عرضه تولیدکنندگان اوپک از قبیل نفت خام، تبدیل گاز به مایع و گاز طبیعی مایع، در حدود ۴/۳<sup>۱۸</sup> میلیون بشکه در روز در سال ۲۰۱۰ و ۱۷/۷<sup>۱۹</sup> میلیون بشکه در روز یا بیشتر در سال ۲۰۲۰ در حال افزایش می‌باشد. حال به این سؤال می‌رسیم که چرا رشد منابع نفتی غیر اوپک کم است؟<sup>۲۰</sup> ۱. منابع نفتی در کشورهای غیر اوپک محدود است و اکتشافات جدید

در این کشورها محدود هستند؛ ۲. سرمایه‌گذاری شرکت‌های بزرگ نفتی در کشورهای غیر اوپک اندک است و با توجه به این موارد می‌توان گفت که ترکیب میان تولیدکنندگان اوپک و غیر اوپک می‌تواند تقریباً ۲ میلیون بشکه در روز به ظرفیت سالانه آنها بیافزاید.

## آیا اوپک از سیستم سهمیه‌بندی بازار جهانی نفت تخطی می‌کند؟<sup>۲۱</sup>

همزمان با تشکیل سازمان اوپک، هدف اولیه آن که همان جلوگیری از کاهش قیمت‌ها، و بالابردن قیمت نفت تا سطح قبل از سقوط قیمت بود تحقق پیدا کرد. بر پایه این هدف در ۱۷ مارس سال ۲۰۰۱، اوپک با تکیه بر این فرض که رشد تقاضای جهانی نفت در این زمان به ۱/۳ تا ۱/۵ بشکه در روز خواهد رسید، سعی کرد میزان تولید را تا ۱ میلیون بشکه در روز کاهش دهد تا قیمت نفت افزایش یابد. اما در عمل آشکار شد که رشد تقاضا از میزان پیش‌بینی شده اوپک کمتر خواهد بود. این به معنی تولید بیش از سهمیه تولیدی اوپک، کاهش قیمت و در نهایت تخطی از سیستم سهمیه‌بندی



بازار بود. در حقیقت آشکار است که سازمان اوپک نمی تواند به اطلاعات دقیقی در زمینه میزان حقیقی تقاضا، به ویژه در کشورهای آسیایی دست یابد و بنابراین در زمینه پیش بینی آینده تولید و تقاضا نفت و همچنین تامین منافع عمده برای کشورهای عضو، جز در مواردی محدود، به موفقیت دست نیافت.

**بخش سوم: گاز طبیعی و دورنمای آینده**  
در صنعت جهانی انرژی، گاز طبیعی در حال رشد و ترقی است و همچنان کوشش می شود تا نقش آن در بازارهای جهانی انرژی در سالهای آتی گسترش یابد. آژانس بین المللی انرژی پیش بینی می کند که تقاضای گاز طبیعی سالانه با نرخ معادل ۲/۷ درصد رشد خواهد یافت و این میزان در سال ۲۰۲۰ به ۲۶ درصد خواهد رسید.<sup>۲۲</sup> افزایش رشد تقاضای گاز طبیعی به دو عامل بستگی دارد: ۱. این گاز به عنوان یک سوخت تمیز و پاک کننده می تواند در حمایت جهانی از محیط زیست نقش مؤثری در ادغام جهانی انرژی ایفا کند. به این منظور در بسیاری از کشورهای پیشرفته

زیادی است. «پروتکل کیوتو»<sup>۲۳</sup> را در جهت کاهش در اثرات نشای از گازهای طبیعی گلخانه ای در یک سطح مطلوب منعقد گردید؛

۲. افزایش استفاده از گاز برای تولید نیرو نیز دلیل دیگری برای شکوفایی و رشد تقاضای گاز طبیعی به شمار می رود. کاهش هزینه های سرمایه ای و افزایش کارایی موتورهای مدار مشترک که با سوخت گاز کار می کنند، می تواند نمایانگر رقابت پذیری گاز طبیعی با دیگر منابع اولیه انرژی محسوب شود.

همچنین انتظار می رود که تا سال ۲۰۱۰ رشد تقاضای گاز طبیعی برای تولید نیرو به نرخ ۲/۲ درصد افزایش یابد؛ که این رشد نسبتاً کند می تواند نمایان گر رقابت پذیری ضعیف قیمت فعلی گاز طبیعی در مقایسه با دیگر سوختهای فسیلی باشد. اما در کل با توجه به شرایط زیست محیطی و کارایی گاز طبیعی توربینهای گاز می توان مشاهده کرد که صنعت گاز طبیعی به همراه امکانات بالقوه ای برای رشد، آینده روشنی خواهد داشت و البته چالشهایی را نیز به دنبال می آورد.

در طی این زمان، افزایش شبکه‌های گازرسانی و توسعه فروش گاز طبیعی می‌توانند در افزایش تقاضای گاز شهری مؤثر واقع شوند. در کل، پیش‌بینی شده است که مصرف اولیه جهانی گاز در سال ۲۰۲۰، با نرخ رشدی معادل  $2/7\%$  <sup>۲۴</sup> درصد به ۸۷ درصد خواهد رسید که این افزایش تقاضا در مناطق غیر عضو سازمان توسعه و همکاری اقتصادی بیشتر مشاهده می‌شود؛ در حالی که رشد تقاضا در کشورهای عضو سازمان تنها در حدود  $1/9\%$  درصد افزایش خواهد یافت. همچنین رشد تقاضا در آسیا چشمگیرانه خواهد بود، اگرچه همچنان سهم تقاضای جهانی کشورهای آسیایی در سال ۲۰۲۰ نسبت به اروپا و آمریکای شمالی کمتر باقی خواهد ماند. تولید گاز طبیعی در اقتصادهای در حال گذار مانند آمریکای شمالی و اروپا در حال افزایش است، اما نسبت سهم آنها در مجموع تولید جهانی گاز به دلیل رشد روزافزون در آسیا، خاورمیانه و آمریکای لاتین کاهش خواهد یافت. در کشورهای اروپایی عضو سازمان توسعه و همکاری اقتصادی، پیش‌بینی می‌شود که وابستگی وارداتی گاز در سال ۲۰۲۰ به ۶۲

درصد <sup>۲۵</sup> برسد؛ این یعنی رشد تقاضا. اما همچنین به تناسب آن، رشد تولید نیز باید افزایش یابد که متأسفانه این مهم صورت نمی‌پذیرد. آسیا نیز به عنوان یک صادرکننده نهایی در سال ۱۹۹۷، در سال ۲۰۲۰ با پیش‌بینی‌های صورت‌گرفته به یک واردکننده نهایی مبدل خواهد شد، در حالی که اقتصادهای در حال گذار، آفریقا، خاورمیانه به عنوان منابع اصلی گاز باقی می‌مانند.

پیش‌بینی وضعیت گاز طبیعی در منطقه آسیا و حوزه اقیانوس آرام، مطلوب به نظر می‌رسد و صنعت جهانی گاز در این منطقه رشد چشمگیری داشته است. بسته به ویژگی‌های جغرافیایی این منطقه بیشتر تجارت صنعت گاز به شکل تجارت گاز طبیعی مایع صورت می‌پذیرد. در کل، با وجود کشورهای واردکننده بزرگ گاز طبیعی مایع مانند ژاپن، کره، تایوان و واردکنندگان جدید چین و هند، پیش‌بینی می‌شود که مجموع تقاضای گاز طبیعی در این منطقه به بیش از ۱۱۵ <sup>۲۶</sup> میلیون تن در سال ۲۰۱۰ افزایش یابد (این یعنی بیش از  $57\%$  <sup>۲۷</sup> درصد افزایش در سال نسبت به تقاضای سالانه این

کشور در سال ۲۰۰۰). بنابراین، دورنمای آینده گاز بستگی به نگرانیهای مربوط به محیط زیست و فن آوری توربینهای گاز مدار مشترک دارد. به دلیل اصلاحات پی در پی در کارایی حرارتی این توربینها و همچنین مزیت گاز در جهت کاهش آلودگیهای زیست محیطی نسبت به دیگر سوختهای فسیلی، صنعت گاز به عنوان یک سوخت برتر در نیروگاهها در حال رشد و ترقی است. همچنین، تبدیل آسیا از صادرکننده به یک واردکننده گاز طبیعی می تواند در پیش بینی وضعیت گاز موثر واقع شود، و در کل رشد سریع و روزافزون تقاضا و محدودیت ذخایر گاز در این مناطق می تواند نمایان گر لزوم مشارکتهای فعال بین المللی در جهت حفظ امنیت انرژی در کشورهای آسیایی باشد. در این زمینه سازمان بین المللی انرژی مبادرت به یک اقدام بین المللی کرد و با به جریان انداختن طرحهای توسعه میان مرزی گاز، سعی کرد تا نقش دولت را در این زمینه مشخص نماید. این وظایف به طور عمده به شرح ذیل می باشند:

۱. آماده سازی مجموعه ای از نقشه های منطقه ای گاز رسانی در جهت

شناخت بازارهای رشد و عرضه بالقوه منابع؛  
۲. جمع آوری اطلاعات در زمینه چگونگی انجام پروژه های میان مرزی گاز توسط دولتها؛

۳. پیشنهاد عملکرد، نقش و توصیه های مناسب به دولتها در جهت اجرای صحیح و آسان پروژه های میان مرزی گاز.

### بازارهای گاز طبیعی و چشم انداز آن

مصرف گاز در تمام جهان در حال افزایش است. بازار جهانی گاز سعی دارد تا مصرف را ارضا کند و تقاضای بازار از طریق حمل گاز توسط خطوط لوله رسانی یا کشتی به شکل گاز طبیعی مایع صورت پذیرد. رشد تقاضا برای گاز طبیعی مایع از حدود ۳۰ سال پیش؛ که اولین واگنهای حمل گاز شروع به کار کردند، در حال رشد و ترقی است. اخیراً تغییرات حاصل در روش بازاریابی و تجارت گاز طبیعی مایع با الگوی رشد این صنعت همراه شده است، تغییرات می توانند برای مصرف کنندگان و تولید کنندگان چالشهایی به دنبال آورند. صنعت برای نظارت بر هزینه و همچنین تعهدات مصرف کننده استانداردهای جدیدی دارد؛ زیرا این دو عامل

توأم با هم می‌توانند برای رشد بازار گاز طبیعی مایع، امنیت مشاغل جدید و کسب منافع محیطی و پاکیزگی و تصفیه هوا مفید واقع شوند و آزادسازی همزمان در صنعت برق با بازارهای جهانی گاز، می‌تواند نقش مهمی را در افزایش ابهام تحول بازارهای گاز طبیعی و تقاضای آینده آن ایفا کند. همچنین، بی‌ثباتی و ابهام در رشد بازار انرژی موجب پراکندگی و کاهش خریداران گاز طبیعی می‌شود و در نتیجه آنها در ساختار سنتی قراردادهای خرید گاز طبیعی مایع احساس محدودیت می‌کنند. در کل، این مقوله نمی‌تواند با شرایط جدید بازار سازگار باشد و در نهایت چالش‌هایی را به دنبال خواهد داشت. اما باید متذکر شد که هرجایی که چالش هست، فرصت نیز وجود دارد. در جهت فایق آمدن بر این چالشها، خریداران گاز طبیعی مایع احتیاج به شرایط خاصی دارند که به شرح ذیل می‌باشند: ۱. مشخص بودن تعهدات مندرج در قرارداد؛ و همچنین تغییرپذیری آنها در جهت رد یا قبول تعهدات تا خریداران بتوانند از عهده ابهامات موجود و پیش‌بینی تقاضای آینده این صنعت بر آیند؛ ۲. مدت زمان قرارداد و شرایط واگذاری و

تحویل این صنعت لازم است مطابق با شرح تقاضای فصلی خریداران باشد و شرایط فروش و تحویل آن برای آنها به سهولت اجرا شود. مدت زمان قرارداد باید قابل تغییر و متنوع باشد، به فرض از ۲۰ تا ۲۵ سال تا خریداران بتوانند نوسانات پیش‌بینی نشده تقاضا را برآورد نمایند؛ ۳. مکانیسم دقیق برای قیمت‌گذاری؛ فرمول فعلی قیمت گاز به قیمت نفت خام بستگی دارد که این مهم لازم است تغییر کند. فرمول قیمت‌گذاری صنعت گاز باید دارای دو شرط باشد: ۱. از قیمت بازار مشتق شده باشد؛ ۲. در مقابل قیمت دیگر سوختها رقابت‌پذیر باشد. به ویژه می‌توان به وضوح ارتباط قیمت گاز طبیعی مایع را با قیمت‌های تولیدات نفتی یا ذغال سنگی - این دوسوخت با صنعت گاز طبیعی مایع در بخش تولید نیرو و رقابت می‌کنند - ارتباط قیمت گاز طبیعی مایع با قیمت فعلی برق، می‌تواند روش مناسبی برای قیمت‌گذاری گاز در بازار مشتق شده باشد؛ ۴. فعالیت گسترده خریداران در توسعه پروژه‌های گاز طبیعی مایع و تولید آن می‌تواند به عنوان بهترین روش برای تسهیم خطرات احتمالی تعدیل و تنظیم منافع میان

ایجاد شود و در نتیجه، ناگزیر باید برای برخی از این منابع از جمله نفت و گاز از جانشین شوندگان (منابع فناپذیر انرژی) استفاده کنیم. البته این به معنای اتمام پایه منابع انرژی نیست، بلکه باید گفت که اصل و مبنای انرژی عظیم و ذخایر آن در طبیعت فراوان است و تنها تولید و استخراج آنها نیاز به زمان، سرمایه و نیروی انسانی دارد که این موارد لزوماً برای همیشه ناپایدار و قابل دسترس نیستند. همچنین پیش بینی طولانی مدت منابع انرژی، به دلیل احاطه آینده توسط سوختهای فسیلی، افزایش وابستگی به نفت خاورمیانه، رشد روزافزون واردات گازی در کشورهای آسیایی همیشگی و مداوم نیست؛ سرمایه گذاری ملی عظیم در بخش انرژی کشورهای آسیایی در حال توسعه، به ویژه در صنعت برق و گاز مورد نیاز است. متأسفانه دولت و مردم به منابع انرژی بخصوص در روبه مصرف آنها توجه اندکی نشان می دهند. حوادث اخیر نشان می دهد که انرژی در سیستم اداری و سیاسی دولت و همچنین تقویت مشارکتهای بین المللی از اهمیت بسزایی برخوردار است. توسعه فن آوری، تجاری شدن و

خریداران و فروشندگان محسوب شود. واضح است که سرمایه گذاری های بزرگ در تولید و انتقال گاز می تواند عامل عمده ای برای توسعه بازارهای جهانی گاز به شمار رود. حمل و نقل گاز اکنون از طریق خط لوله یا به شکل گاز طبیعی مایع پرهزینه می باشد. به همین دلیل برای گاز بازار واقعی جهانی وجود ندارد. به طور معمول، توسعه بازارهای منطقه ای گاز نیاز به توسعه ذخایر مناطق دورتر و انتقال گاز از این مناطق به بازار جهانی خواهد داشت. در کل تجارت گاز طبیعی مایع همچنان وابسته به بازارهای آسیای شرقی باقی می ماند.

### نتیجه گیری

منابع انرژی در زندگی بشر در تمامی اعصار و دوران نقش مهمی را ایفا می کند. میزان تقاضای اولیه جهانی منابع انرژی، به ویژه نفت و گاز سالانه در حال افزایش است و این روند در کشورهای در حال توسعه بخصوص آسیا رشد سریعتری دارد. افزایش بی وقفه تقاضای منابع انرژی و توزیع ناعادلانه ذخایر آنها موجب شده تا میان مصرف و تولید این منابع شکاف عمیقی

به کارگیری منابع انرژی بدون دخالت دولت امکان پذیر نیست، زیرا دولت می تواند با بزرگ جلوه دادن خطرات اقتصادی و سیاسی در این زمینه موجب شود تا گردانندگان بازارهای فردی با احتیاط بیشتری عمل کنند. در نهایت با جهانی شدن اقتصاد کشورها و رشد روزافزون این صنعت، هیچ کشوری نمی تواند از وقایع جهانی چشم پوشی کند. در این راستا آژانس بین المللی انرژی می کوشد تا با پیش بینی دورنمای منابع انرژی به پیشرفت و توسعه اقتصادی کشورها کمک کند تا به میزانی از رشد اقتصادی دست یابند، همچنین عرضه و تقاضای جهانی انرژی بدون مشکلی صورت پذیرد. این سازمان در نظر دارد تا همکاری با کشورهای آسیایی را از طریق سازمانهای منطقه ای مثل آسه آن<sup>(۱)</sup> و آسیای جنوب شرقی و آپک<sup>(۲)</sup> برای آسیا و حوزه اقیانوس آرام گسترش دهد. اهداف عمده این سازمان در این زمینه عبارتند از: امنیت انرژی، افزایش کارایی اقتصادی و برقراری یک محیط زیست پاک و تمیز با استفاده از

سوخته های غیر مثل گاز. امنیت انرژی در میان این اهداف در کشورهای آسیایی از اهمیت ویژه ای برخوردار است و در کل در جهت رسیدن به مطلوبیتهای جهانی باید این اهداف با هم مورد توجه قرار گیرند.

#### پاورقیها:

۱. بر پایه گزارشات سازمان بین المللی انرژی در ۲۰ ماه نوامبر ۲۰۰۰، برای مطالعه بیشتر ر.ش به متن ششمین کنفرانس نفت و گاز آسیا، ۱۲-۱۰ ژوئن ۲۰۰۱، مالزی، کوالالامپور، بخش هفتم: دیدگاهی برای آینده، نگارش توسط "Norio EHARA" رییس کشورهای غیرعضو سازمان بین المللی انرژی - بخش امریکای لاتین، آسیا و حوزه اقیانوس آرام، فرانسه.

۲. همان.

۳. همان.

۴. همان.

۵. بر پایه گزارشات IEA برای مطالعه بیشتر ر.ش به ششمین کنفرانس نفت و گاز آسیا، ۱۲-۱۰ ژوئن ۲۰۰۱، مالزی، کوالالامپور، بخش هفتم: دیدگاهی برای آینده، نگارش توسط "NORIO EHARA" از فرانسه، ص ۴-۲.

۶. همان.

۷. ر.ش به ششمین کنفرانس نفت و گاز آسیا، کوالالامپور، مالزی، نگارش توسط NORIO EHARA از فرانسه.

۸. همان.

۹. همان.

۱۰. ششمین کنفرانس نفت و گاز آسیا، ۱۲-۱۰ ژوئن ۲۰۰۱، کوالالامپور، مالزی، نگارش KAZUYAFVJIME مدیر مؤسسه اقتصاد انرژی (IEE) از ژاپن، بخش سوم: اخباری درباره بازار جهانی نفت و گاز، ص ۱۴.

1. ASEAN
2. APEC

## منابع:

۱. دکتر فرشاد گهر، ناصر. بررسی قدرت اوپک در نظام جهانی، تهران: دانشگاه امام حسین، ۱۳۷۴.
۲. دکتر ذوقی، ایرج. مسایل سیاسی اقتصادی نفت ایران، تهران: پازنگ، ۱۳۷۳، آبان ۱۳۷۲.
۳. سریر، محمد دوم هاشمی، مرتضی. سازمان کشورهای صادر کننده نفت، اوپک و دیدگاههای آینده. تهران: دفتر مطالعات سیاسی و بین المللی، ۱۴۶۷.
۴. دکتر رییس طوسی، رضا. نفت و بحران انرژی، چاپ دوم، سازمان انتشارات کیهان، تهران: زمستان ۱۳۶۳.
5. Kim, Myunz-Kyu, "Liquefied Natural gas outlook in the Asian-Pacific- Consumer's Prespective," the 6th Annual Asia Oil and Gas Conference, 10-19 June (2001) Kula lampur, Malaysia, 2001, p:1-4
6. Norio Ehara, "A Vision For the Future," the 6th Annual Asia Oil and Gas Conference, 10-12 June 2001, Kula lampur, Malaysia, 2001.
7. Kazuya Fujime, "Global Oil and Gas Market-What's Ahead," 10-12 June 2001, Kula lampur, Malaysia, 2001.
8. Nick Davies, President of, Bp Asia Pacific Gas and Power, "Natural Gas the Market Outlook," 10-12 June 2001, Kula lampur, Malaysia, 2001, p.1-3
9. DR Fereidun Fesharaki, President Facts INC.USA. "Conference Chair Man's Session," the 6th Annual Asia Oil and Gas Conference, 10-12 June 2001, Kula lampur, Malaysia, 2001 .
10. Suresh C. Mathur, "Natural Gas - the Market outlook," the 6th Annual Asia Oil and Gas Conference, 10-12 June 2001, kula lampur, Malaysia, 2001 .
11. همان.
12. Organization of the Petroleum Exporting Countries (OPEC). برای مطالعه بیشتر. ش به کتاب دکتر ناصر فرشاد گهر، بررسی قدرت اوپک در نظام جهانی، تهران: دانشگاه امام حسین(ع) سال ۱۳۷۴.
۱۳. برای مطالعه بیشتر. ش به کتاب دکتر ایرج ذوقی، مسایل سیاسی - اقتصادی نفت ایران، تهران: پازنگ آبان ۱۳۷۳، ص ۲۴۳-۲۲۵.
۱۴. همان.
۱۵. همان.
۱۶. ر. ش به ششمین کنفرانس نفت و گاز آسیا، مالزی، کوالالامپور، نگارش توسط NORIO EHARA، فرانسه، ۲۰۰۱.
۱۷. همان.
۱۸. همان.
۱۹. همان.
۲۰. ر. ش به ششمین کنفرانس نفت و گاز آسیا، مالزی، کوالالامپور، نگارش توسط دکتر فریدون فشارکی، آمریکا، ۲۰۰۱.
۲۱. همان.
۲۲. ر. ش به کنفرانس نفت و گاز آسیا، مالزی، ۱۲-۱۰ ژوئن ۲۰۰۱، گزارشات مربوط به سازمان بین المللی انرژی، نگارش متن سخنرانی توسط NORIO EHARA، فرانسه.
۲۳. ر. ش به ششمین کنفرانس نفت و گاز آسیا، مالزی، کوالالامپور، ۱۲-۱۰ ژوئن ۲۰۰۱، نگارش: MR.KIM,MYUNG-Kyu رییس کنفرانس - شرکت گاز کره، بخش صنعت گاز، دورنمای گاز طبیعی مایع در آسیا و حوزه اقیانوس آرام.
۲۴. ر. ش به گزارشات آژانس بین المللی انرژی (IEA)، متن سخنرانی NORIO EHARA در ششمین کنفرانس نفت و گاز آسیا، مالزی، کوالالامپور، ۱۲-۱۰ ژوئن ۲۰۰۱.
۲۵. همان.
۲۶. ر. ش به متن سخنرانی دکتر فریدون فشارکی در ششمین کنفرانس نفت و گاز آسیا، کوالالامپور، مالزی، ۱۰-۱۲ ژوئن ۲۰۰۱.
۲۷. همان.