

تقاضا و چالش‌های امنیت انرژی در آسیا

حسین یادگاری*

چکیده

آسیا در حدود ۶۹ درصد از کل ذخایر نفت خام جهان و در حدود ۴۹ درصد از کل ذخایر اثبات شده گاز طبیعی جهان را در اختیار دارد. تقاضای انرژی در این منطقه طی سالهای ۱۹۷۳ تا ۲۰۰۳ بیش از ۲۳۰ درصد رشد داشته، اما متوسط رشد تقاضای انرژی جهان در این مدت ۷۵ درصد بوده است.

مصرف انرژی اولیه جهان از ۹/۱ میلیارد تن معادل نفت در سال ۲۰۰۰ به ۱۳/۶ میلیارد تن معادل نفت در سال ۲۰۲۰ می‌رسد که ۵۰ درصد از این افزایش مربوط به آسیا می‌شود. همچنین در حدود ۲۵ درصد از رشد تقاضای جهانی انرژی متعلق به چین و در حدود ۸ درصد متعلق به هند و یک درصد متعلق به ژاپن خواهد بود. سهم آسیا در تقاضای انرژی جهان از ۲۷ درصد در سال ۲۰۰۰ به ۳۴ درصد در سال ۲۰۲۰ افزایش خواهد یافت. سهم تقاضای چین نیز از ۱۰ درصد به ۱۵ درصد افزایش می‌یابد. سهم نفت در سال ۲۰۲۰ به ۳۸ درصد و سهم گاز به ۱۳ درصد و سهم زغال سنگ به ۴۰ درصد خواهد رسید. بخش عمده‌ای از رشد تقاضای انرژی در آسیا به علت افزایش مصرف برق و توسعه حمل و نقل موتوری می‌باشد.

در مجموع پیش‌بینی می‌شود که وابستگی شمال شرق آسیا به نفت خاورمیانه در سال ۲۰۲۰ به ۷۱ درصد برسد که به ترتیب وابستگی چین به ۵۱ درصد، ژاپن به ۸۹ درصد، کره جنوبی به ۷۹ درصد خواهد رسید. حجم واردات نفت شمال شرق آسیا نیز تقریباً دو برابر خواهد شد و از ۸/۶ میلیون بشکه در روز در سال ۲۰۰۰ به ۱۶/۸ میلیون بشکه در روز در سال ۲۰۲۰ می‌رسد.

بر اساس نتایج حاصل از این مطالعه چهار عامل امنیت انرژی آسیا را تحت الشعاع قرار خواهند داد:

- ۱- افزایش واردات نفت چین
- ۲- افزایش رقابت در مورد منابع عرضه انرژی
- ۳- افزایش خطرات ژئوپلیتیک در ارتباط با انرژی
- ۴- افزایش عوامل بازدارنده عرضه انرژی

مهمترین نتایجی که از این مطالعه حاصل شده عبارتست از:

۱- در دوره ۲۰۰۲ تا ۲۰۲۵ افزایش تقاضای نفت در کشورهای آسیایی تقریباً معادل نیمی از افزایش تقاضای جهانی نفت یعنی حدود ۱۸ میلیون بشکه در روز خواهد بود که کشورهای چین و هند در رأس این کشورها قرار خواهند داشت.

۲- در حدود هفتاد درصد از نفت وارداتی آسیا از منطقه خاورمیانه تأمین می‌شود و تحت هیچ سناریویی اهمیت خاورمیانه در تأمین تقاضای واردات نفت منطقه آسیا تغییر نخواهد کرد.

* کارشناس ارشد اقتصاد انرژی

مقدمه

در آسیای مرکزی، چین، مالزی و اندونزی در شرق آسیا و هند در جنوب آسیا. منطقه آسیا بیش از ۷۵ درصد از ذخایر اثبات شده گاز طبیعی جهان را داراست که از این مقدار در حدود ۵۱ درصد آن در غرب آسیا و ۴۱ درصد آن در آسیای مرکزی قرار گرفته است. هم‌چنین آسیا بزرگترین ذخایر زغال‌سنگ دنیا را دارد (در حدود ۴۹۰ میلیارد تن) که اغلب این ذخایر در کشورهای چین، هند و روسیه قرار دارند. آسیا از نظر برق آبی نیز پتانسیل بالایی دارد. در حدود ۳۵ درصد از پتانسیل قابل استفاده برق آبی جهان در آسیا قرار دارد که از این رقم ۴۵ درصد در چین و ۱۵ درصد آن در هند قرار دارد. به‌رحال، بیشتر این ظرفیت بدلیل هزینه‌های بالا و نگرانیهای زیست محیطی بلااستفاده باقی مانده است.

رشد سریع اقتصادی منطقه، افزایش جمعیت، افزایش شهرنشینی و صنعتی شدن بین سالهای ۱۹۸۵ تا ۲۰۰۴ باعث شده که مصرف تجاری انرژی در آسیا ۶۳ درصد افزایش یابد. سهم آسیا از کل مصرف انرژی جهان از ۳۸ درصد در سال ۱۹۸۵ به ۴۴ درصد در سال ۲۰۰۴ رسیده است. در حدود هفتاد درصد از کل مصرف انرژی آسیا متعلق به چین، روسیه، هند و ژاپن است. درصد بالایی از کل مصرف انرژی آسیا توسط انرژی‌های غیر تجاری تأمین می‌شود که بیشتر در جنوب و بخشهایی از شرق آسیا را شامل می‌شود. میزان وابستگی به سوختهای سنتی و غیر تجاری در جنوب و شرق آسیا به ترتیب ۲۴/۵ و ۱۱ درصد می‌باشد (UNDP سال ۲۰۰۵) وابستگی کشورهای غرب و مرکز آسیا و کشورهای بیشتر توسعه یافته شرق آسیا به منابع سوختهای سنتی بسیار کمتر است.

ترکیب حاملهای انرژی در سبد مصرفی آسیا تا حد زیادی به منابع موجود در قسمتهای مختلف منطقه بستگی دارد. در غرب آسیا بیشترین سهم متعلق به نفت با ۵۲ درصد و پس از آن گاز طبیعی با ۴۵ درصد است. در آسیای مرکزی گاز طبیعی با ۵۴ درصد از کل انرژی مصرفی، سوخت عمده می‌باشد. در شرق و جنوب آسیا زغال سنگ با ۴۷ درصد سهم سوخت عمده است و نفت با ۳۴ درصد بعد از آن قرار می‌گیرد. طی سالهای اخیر به دلیل ملاحظات زیست محیطی استفاده از سوختهای تمیزتر نظیر گاز طبیعی و برق آبی در آسیا افزایش یافته است. از نظر شدت انرژی، کشور هند بالاترین شدت را

آسیا علیرغم منابع عظیم انرژی که در اختیار دارد، از نظر جغرافیایی به لحاظ ذخایر و مصرف تنوع زیادی دارد. مناطق غربی و مرکزی آسیا دارای ذخایر غنی و عظیم نفت و گاز هستند و در مناطق شرقی و جنوبی آسیا مصرف کنندگان عمده نفت و گاز قرار گرفته‌اند. که از آن جمله کشورهای چین و هند هستند که سریعترین رشد تقاضا را در منطقه و جهان دارند و منابع انرژی محدودی دارند. لذا افزایش وابستگی به واردات انرژی بحث بسیار نگران کننده‌ای برای این منطقه از آسیا شده است، که این روند فزاینده (وابستگی به واردات انرژی) امنیت انرژی کشورهای آسیایی را تحت الشعاع قرار داده است. لذا این دو قطب مکمل یکدیگر هستند که بایستی همکاری مناسبی از بعد تولیدکننده و مصرف کننده داشته باشند. لذا بحث امنیت عرضه انرژی و متنوع‌سازی منابع وارداتی از مهمترین مسائل مطرح در این منطقه می‌باشد. در این مقاله تحولات تقاضای نفت آسیا و چشم‌انداز آن، چالش‌های امنیت انرژی، استراتژی‌ها و خط‌مشی‌های کشورهای عمده مصرف کننده در این منطقه مورد بررسی قرار گرفته است.

هر عصری با چالشهای جدیدی برای صنعت نفت آغاز می‌شود. دهه اول هزاره جدید نیز از این قاعده مستثنی نیست (دانیل یرگین ۲۰۰۵). اما يك تفاوت اساسی با گذشته دارد و آن اینکه در عصر جدید صنعت نفت با چالشهای جدیدی نظیر تغییر جغرافیایی تقاضای نفت، تغییر الگوی تقاضای فرآورده‌های نفتی، تمایل به سوی سوختهای تمیزتر و کاراتر، تحول در اینکه کجا و چگونه نفت تولید شود روبروست که در دهه ۶۰ و اوایل دهه هفتاد هرگز آنها را تجربه نکرده و این چالشها باعث شده که بازار نفت امروزی جهان در مقایسه با دهه‌های گذشته تفاوت‌های اساسی داشته باشد.

تحولات تقاضا و رشد واردات انرژی آسیا

از نظر ذخایر هیدروکربوری آسیا دارای ذخایر بسیار غنی است. در حدود ۷۰ درصد از کل ذخایر اثبات شده نفت جهان در آسیا قرار دارد و از این رقم در حدود ۸۴ درصد آن در غرب آسیا است. سایر کشورهای آسیایی که دارای ذخایر نفت هستند عبارتند از روسیه و قزاقستان

طریق واردات تأمین کند، که بیشتر این واردات از خاورمیانه، آسیای مرکزی و آفریقا خواهد بود. در منطقه آسیای مرکزی نیز تقاضای نفت و گاز بالاتر از تقاضای سایر حاملهای انرژی خواهد بود و در غرب آسیا تقاضا برای گاز طبیعی، بیوماس و انرژیهای تجدیدپذیر سریعترین رشد تقاضا را خواهند داشت. در قسمت شرق آسیا، صرف نظر از زغال سنگ، رشد تقاضای گاز بسیار سریع خواهد بود.

عرضه نفت به آسیا در مقایسه با آمریکا و اروپا از تنوع کمی برخوردار است. به عبارت دیگر منابع وارداتی نفت آسیا بدلیل موقعیت جغرافیایی و کمتر توسعه یافتگی بسیار محدود هستند. در سال ۲۰۰۲ مهمترین منبع وارداتی نفت آسیا منطقه خاورمیانه با ۱۲ میلیون بشکه در روز بوده و بخش اندکی در حدود یک میلیون بشکه در روز نیز از آفریقا وارد می شده است. روند عرضه و تقاضای انرژی در آسیای طی سالهای ۱۹۹۰ تا ۲۰۰۴ نشان دهنده روند فزاینده مصرف و در پی آن روند فزاینده واردات است زیرا همانگونه که در نمودار شماره (۱) مشخص شده واردات انرژی طی سالهای ۱۹۹۰ تا ۲۰۰۴ تقریباً دو برابر شده در حالیکه میزان تولید افزایش قابل توجهی نداشته است.

همچنین نمودار شماره (۲) تراز عرضه و تقاضا را بر اساس حاملهای مختلف انرژی در آسیا نشان می دهد. همانگونه که مشخص است بالاترین حجم تولید و مصرف مربوط به زغال سنگ می شود و پس از آن به ترتیب نفت و گاز قرار دارند. بالا بودن سهم زغال سنگ در سبد انرژی مصرفی کشورهای آسیایی به دلیل وجود ذخایر عظیم زغال سنگ در این منطقه و به ویژه در کشورهای مهم مصرف کننده انرژی نظیر چین و هند می باشد. اما از نظر واردات نفت در رتبه نخست قرار دارند.

چشم انداز بلندمدت عرضه

و تقاضای انرژی آسیا

چشم انداز اقتصادی آسیا

به دلیل اصلاحات اقتصادی بازار، پیشرفت تکنولوژی اطلاعات و جهانی شدن اقتصاد، اقتصاد جهان طی ۲۰ سال گذشته به نرخ رشد ۲/۷ درصد در سال دست یافت. بویژه کشورهای آسیایی به نرخ رشد اقتصادی فراتر از نرخ رشد

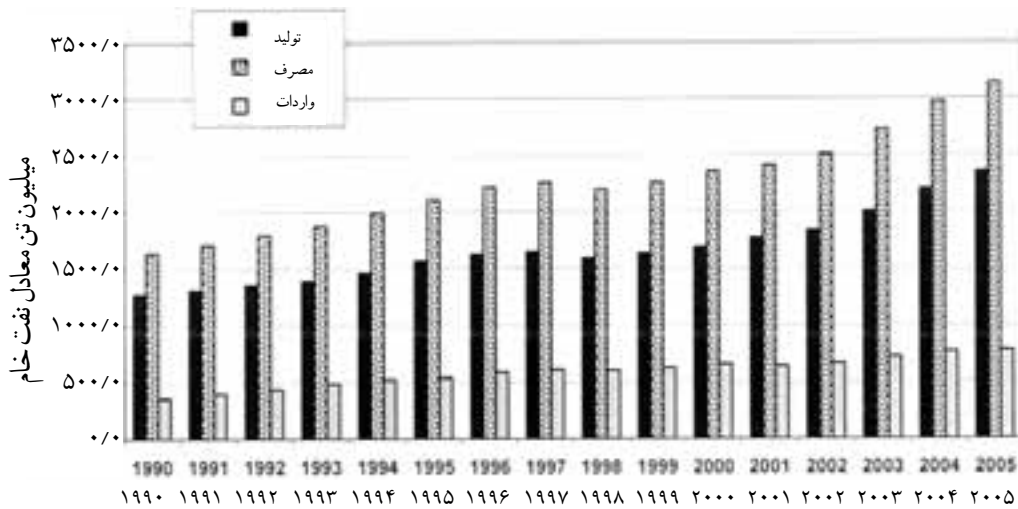
در بخش جنوب آسیا دارد و پس از آن پاکستان قرار دارد. البته برخی از کشورهای جنوب آسیا نظیر بنگلادش، نپال و سریلانکا بدلیل مصرف ناکافی انرژی در مقایسه با سایر کشورهای منطقه از شدت انرژی کمتری برخوردار هستند. در میان کشورهای شرق آسیا، کره شدت انرژی بالایی دارد و حتی رشد ۰/۵ درصدی داشته، اما کشور چین که بزرگترین مصرف کننده انرژی در این منطقه است، طی سالهای ۱۹۸۰ تا ۲۰۰۳ کاهش قابل توجهی در حد ۵/۵ درصد در سال در شدت انرژی داشته است. در قسمت غرب و مرکز آسیا بطور متوسط شدت انرژی بسیار بالاست. زیرا در این بخش از آسیا به دلیل وفور منابع، قیمت گذاری نادرست انرژی و نبود خط مشی استفاده کارا از انرژی باعث استفاده غیر کارا از انرژی شده است.

مصرف سرانه انرژی

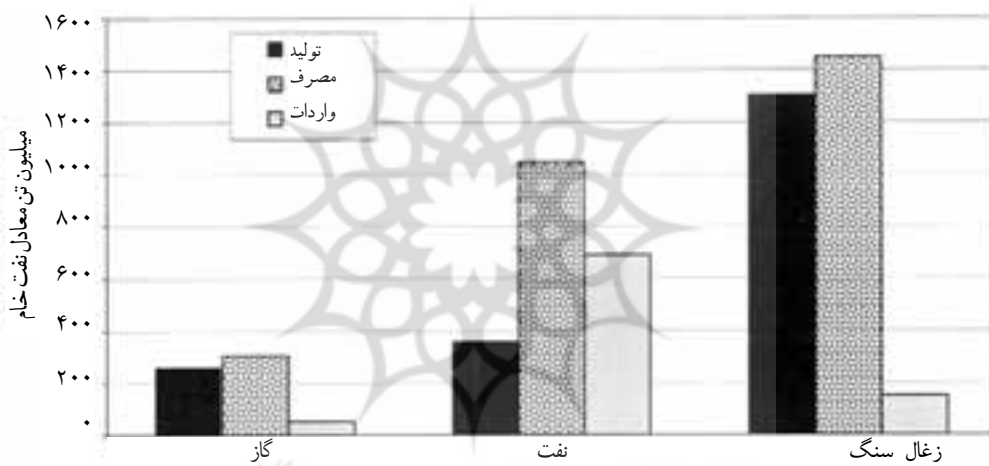
به استثنای کشورهای جنوب آسیا و کشورهای در حال توسعه شرق آسیا، بقیه کشورهای آسیایی مصرف سرانه انرژی بالایی دارند. متوسط مصرف سرانه انرژی جهان در سال ۲۰۰۳ در حدود ۶۶/۷ میلیون بی تی یو برای هر نفر بوده است. کشورهای جنوب آسیا، علیرغم داشتن ذخایر غنی زغال سنگ در مقایسه با متوسط جهان مصرف سرانه بسیار پایینی دارند. بطور مثال نپال پایین ترین مصرف سرانه انرژی را دارد. هند و پاکستان نیز ۲۰ درصد مصرف سرانه انرژی جهان را دارند. این مسئله به خوبی نشان می دهد که کشورهای جنوب آسیا پتانسیل بسیار زیادی برای افزایش مصرف سرانه انرژی در آینده دارند. پیش بینی های تقاضای انرژی نیز نشان می دهد که بالاترین رشد تقاضای انرژی اولیه در آسیا متعلق به جنوب منطقه خواهد بود که بین سالهای ۲۰۰۲ تا ۲۰۳۰ در حدود ۲/۵ درصد در سال رشد خواهد داشت و در میان حاملهای مختلف انرژی بیشترین رشد متعلق به انرژیهای تجدیدپذیر است و پس از آن انرژی هسته ای، گاز و نفت قرار می گیرند.

اداره اطلاعات انرژی امریکا (EIA) و آژانس بین المللی انرژی (IEA) پیش بینی کرده اند که هند تا سال ۲۰۲۵ سریعترین رشد تقاضای نفت را در جهان خواهد داشت. (سالانه ۴ درصد رشد). هند تا سال ۲۰۲۵ در حدود ۸۵ درصد از تقاضای نفت خود را بایستی از

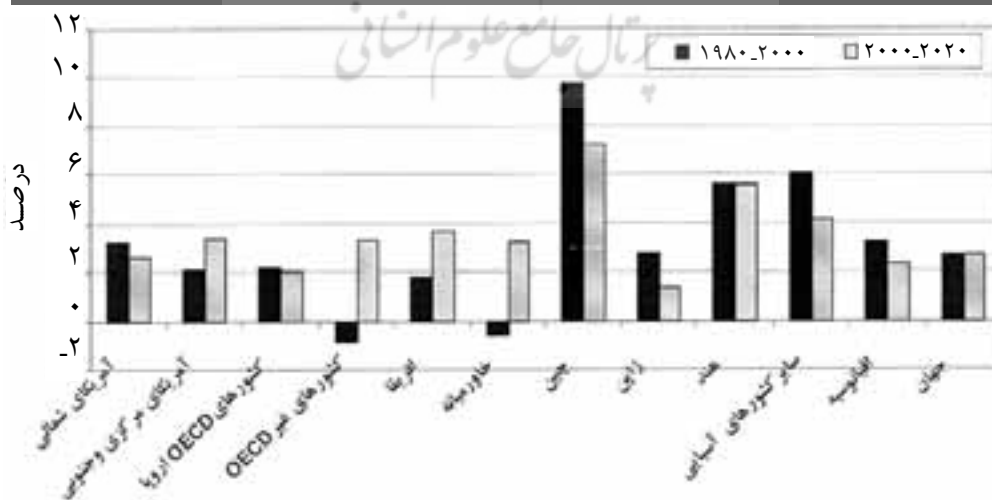
نمودار ۱- روند عرضه و تقاضای انرژی در آسیا، ۲۰۰۴-۱۹۹۰



نمودار ۲- تراز عرضه و تقاضا بر اساس نوع حامل انرژی، (۲۰۰۴)



نمودار ۳- روند رشد اقتصادی مناطق مختلف جهان، (۲۰۲۰-۱۹۸۰)



جدول (۱) مصرف انرژی اولیه جهان

مصرف انرژی اولیه جهان		حجم مصرف			میلیون تن معادل نفت		سهم هر حامل (درصد)		نرخ رشد سالانه (درصد)	
		۱۹۸۰	۲۰۰۰	۲۰۲۰	۲۰۲۰	۲۰۰۰	۱۹۸۰	۲۰۰۰	۲۰۲۰	۱۹۸۰-۲۰۰۰
زغال سنگ	۱۷۸۲	۲۳۲۵	۳۴۸۹	۲۷	۲۶	۲۶	۱/۳	۲	۲۰۰۰-۲۰۲۰	۱۹۸۰-۲۰۰۰
نفت	۳۰۰۸	۳۴۹۴	۵۰۷۲	۴۶	۳۹	۳۷	۰/۸	۱/۹		
گاز طبیعی	۱۲۳۹	۲۱۰۷	۳۴۹۰	۱۹	۲۳	۲۶	۲/۷	۲/۶		
برق هسته‌ای	۱۸۶	۶۷۶	۷۸۱	۲/۹	۷/۵	۵/۷	۶/۶	۰/۷		
برق آبی	۱۴۸	۲۲۳	۳۳۹	۲/۳	۲/۵	۲/۵	۲/۱	۲/۱		
ژئو ترمال	۱۲	۴۵	۱۲۳	۰/۲	۰/۵	۰/۹	۶/۶	۵/۲		
سایر انرژی‌های تجدیدپذیر	۱۰۶	۱۸۷	۲۹۹	۱/۶	۲/۱	۲/۲	۲/۹	۲/۴		
مجموع	۶۴۸۱	۹۰۵۷	۱۳۵۹۳	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱/۷	۲/۱		

جدول (۲) مصرف انرژی اولیه آسیا

مصرف انرژی اولیه آسیا		حجم مصرف			میلیون تن معادل نفت		سهم هر حامل (درصد)		نرخ رشد سالانه (درصد)	
		۱۹۸۰	۲۰۰۰	۲۰۲۰	۲۰۲۰	۲۰۰۰	۱۹۸۰	۲۰۰۰	۲۰۲۰	۱۹۸۰-۲۰۰۰
زغال سنگ	۴۶۹	۱۰۴۹	۱۸۱۱	۴۴	۴۳	۴۰	۴/۱	۲/۸	۲۰۰۰-۲۰۲۰	۱۹۸۰-۲۰۰۰
نفت	۴۸۵	۹۳۸	۱۷۲۰	۴۶	۳۹	۳۸	۳/۳	۳/۱		
گاز طبیعی	۵۲	۲۳۷	۵۹۸	۴/۹	۹/۸	۱۳	۷/۹	۴/۷		
برق هسته‌ای	۲۵	۱۳۲	۲۴۷	۲/۴	۵/۴	۵/۴	۸/۶	۳/۲		
برق آبی	۲۰	۳۸	۹۱	۱/۹	۱/۶	۲	۳/۳	۴/۴		
ژئو ترمال	۲/۶	۱۶	۵۲	۰/۲	۰/۶	۱/۱	۹/۴	۶/۲		
سایر انرژی‌های تجدیدپذیر	۰/۴	۱۳	۵۲	۰/۳	۰/۶	۱/۱	۱۹/۸	۷		
مجموع	۱۰۵۴	۲۴۲۳	۴۵۷۱	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۴/۲	۳/۲		

افزایش شدید قیمت نفت خام و نامساعد شدن شرایط جوی به کرات می‌تواند به عنوان یک هشدار برای نگرانی‌های آتی مورد توجه قرار گیرد.

مؤسسه اقتصاد انرژی ژاپن (IEEJ) تا سال ۲۰۲۰ رشد اقتصادی جهان را سالانه ۲/۷ درصد (در مقایسه با ارزش سال ۲۰۰۰)، رشد منطقه آسیا به جز ژاپن ۵/۴ درصد، چین ۷/۲ و هند را ۵/۶ درصد برآورد کرده است.

اقتصادی جهان بدلیل انجام سرمایه‌گذاری و ورود سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، بعلاوه واردات تکنولوژی و داشتن نیروی کار انسانی کارآمد و فراوان دست یافتند. در امتداد این رشد اقتصادی، منطقه آسیا تاثیر بسیار زیادی بر عرضه و تقاضای جهانی انرژی گذاشت. در این میان توسعه سریع تقاضای انرژی نگرانیها را در مورد افزایش آسیب‌پذیری عرضه انرژی و بدتر شدن مسائل زیست‌محیطی جهانی تقویت کرد. تحولات اخیر نظیر

چشم‌انداز تقاضای انرژی آسیا

مصرف انرژی اولیه جهان از ۹/۱ میلیارد تن معادل نفت در سال ۲۰۰۰ به ۱۳/۶ میلیارد تن معادل نفت در سال ۲۰۲۰ می‌رسد که ۵۰ درصد از این افزایش مربوط به آسیا می‌شود. تا سال ۲۰۲۰ رشد تقاضای نفت، گاز و زغال سنگ در آسیا به ترتیب ۳/۱، ۴/۷ و ۲/۸ درصد در سال خواهد بود. همچنین در حدود ۲۵ درصد از رشد تقاضای جهانی انرژی متعلق به چین و در حدود ۸ درصد متعلق به هند و یک درصد متعلق به ژاپن خواهد بود (سهم ژاپن در آسیا ۲۲ درصد به ۱۲ درصد کاهش می‌یابد). سهم آسیا در تقاضای انرژی جهان از ۲۷ درصد در سال ۲۰۰۰ به ۳۴ درصد در سال ۲۰۲۰ افزایش خواهد یافت. سهم تقاضای چین نیز از ۱۰ درصد به ۱۵ درصد افزایش می‌یابد. طی سالهای ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۰ سوخته‌های فسیلی در حدود ۹۰ درصد از افزایش مصرف انرژی اولیه آسیا را شامل می‌شوند و همچنان مهمترین منابع تأمین انرژی آسیا در آینده خواهند بود. سهم نفت در سال ۲۰۲۰ به ۳۸ درصد و سهم گاز به ۱۳ درصد و سهم زغال سنگ به ۴۰ درصد خواهد رسید. (جدول ۱ و ۲).

بخش عمده‌ای از رشد تقاضای انرژی در آسیا به علت افزایش مصرف برق و توسعه حمل و نقل موتوری می‌باشد. بویژه مصرف برق در چین بطور قابل توجهی در حال افزایش است و نرخ رشدی معادل ۵/۵ درصد در سال طی سالهای ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۰ خواهد داشت.

با افزایش روند مالکیت اتومبیل در چین برآورد می‌شود طی سالهای ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۰ مالکیت اتومبیل در چین سالانه ۸/۲ درصد رشد داشته باشد و از ۲۰ میلیون اتومبیل در سال ۲۰۰۰ به ۱۲۰ میلیون در سال ۲۰۲۰ برسد، یعنی در حدود ۱/۵ برابر ژاپن. در حال حاضر مالکیت خودرو در ژاپن ۶۶ درصد است در حالیکه مالکیت خودرو در چین تا سال ۲۰۲۰ هنوز در سطح ۸ درصد باقی خواهد ماند. کارایی مصرف انرژی نیز در چین در سطح پائینی قرار دارد. شدت انرژی این کشور ۹ برابر ژاپن است که نشان دهنده کارایی پایین مصرف انرژی است.

از نقطه نظر عرضه انرژی، افزایش تولید نفت خام در آسیا به سختی ممکن است، بنابراین آسیا به منابع

خارجی عرضه بویژه منطقه خاورمیانه نیاز خواهد داشت و طی سالهای آتی وابستگی آسیا به نفت خام وارداتی خاورمیانه به شدت افزایش خواهد یافت. در مجموع پیش‌بینی می‌شود که وابستگی شمال شرق آسیا به نفت خاورمیانه در سال ۲۰۲۰ به ۷۱ درصد برسد که به ترتیب وابستگی چین به ۵۱ درصد، ژاپن به ۸۹ درصد، کره جنوبی به ۷۹ درصد خواهد رسید. حجم واردات نفت شمال شرق آسیا تقریباً دو برابر خواهد و از ۸/۶ میلیون بشکه در روز در سال ۲۰۰۰ به ۱۶/۸ میلیون بشکه در روز در سال ۲۰۲۰ می‌رسد. براساس پیش‌بینی آژانس بین‌المللی انرژی در سال ۲۰۳۰ حجم واردات منطقه آسیا از خاورمیانه به ۲۸ میلیون بشکه در روز افزایش می‌یابد و بخش کوچکی در حدود ۳ میلیون بشکه در روز از شرق روسیه به شمال شرق آسیا صادر خواهد شد، یعنی تنوع منابع وارداتی تغییر چندانی نخواهد کرد. خطوط لوله نفتی نیز که از سیبری و آسیای مرکزی می‌گذرند می‌تواند منابع جایگزین خوبی برای آسیا باشد و وابستگی آسیا به خاورمیانه را کاهش دهند، اما این خطوط لوله پر خطر و دارای ریسک بالاتری نسبت به واردات از خاورمیانه هستند. میزان انتشار گاز دی‌اکسید کربن جهان از ۶/۵ میلیارد تن معادل نفت در سال ۲۰۰۰ به ۹/۹ میلیارد تن معادل نفت در سال ۲۰۲۰ می‌رسد که ۵۰ درصد از آن متعلق به آسیا است. چین به تنهایی ۳۰ درصد نثر CO2 جهان را خواهد داشت که معادل ۶۰ درصد افزایش انتشار CO2 آسیا خواهد بود.

چالش‌های امنیت انرژی در آسیا

امنیت انرژی موضوعی گسترده و پیچیده است که به متنوع‌سازی منابع عرضه انرژی و ترکیب هیدروکربورها مربوط می‌شود و موضوعاتی از قبیل سرمایه‌گذاری، زیرساخت‌ها و مسائل سیاسی، اقتصادی و زیست‌محیطی، محدود کردن آسیب‌پذیری در مقابل نوسانات قیمت و تداوم دسترسی به منابع انرژی جهت تأمین نیازهای مصرفی در مواقع بحرانی (اختلال در عرضه و جنگ و...) را دربرمی‌گیرد. امنیت انرژی به وابستگی متقابل تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان بازمی‌گردد. این مسئله برای آسیا که تقاضای فزاینده و رو به رشدی دارد

آسیب‌پذیری را در مقابل تغییرات تراز عرضه و تقاضا افزایش می‌دهد.

۲- افزایش رقابت در مورد منابع عرضه انرژی

با افزایش رشد تقاضا در کشورهای چین، هند و سایر کشورهای آسیایی، وابستگی آسیا به واردات نفت از منطقه خاورمیانه به سرعت افزایش خواهد یافت. بویژه اینکه چین آسیب‌پذیری ساختار عرضه انرژی خود را به خوبی تشخیص داده و تلاش‌های فزاینده‌ای را در جهت غلبه بر این مسئله انجام داده است. از جمله می‌توان به توسعه تولید انرژی داخلی، متنوع‌سازی منابع عرضه انرژی، توسعه منابع انرژی در خارج از مرزهای چین و توسعه ذخیره‌سازی انرژی، اشاره کرد.

همچنان که امنیت انرژی برای کشورهای آسیایی اهمیت بیشتری پیدا می‌کند برخی از کشورهای این منطقه نظیر هند، چین، اندونزی و کشورهای مهم عضو آسه‌آن متعهد به ساخت و نگهداری از ذخایر استراتژیک نفت خام شده‌اند. هماهنگی در استفاده از ذخایر استراتژیک نفت و همکاری و ارتباط نزدیک با کشورهای مهم تولیدکننده نفت، مهمترین عامل در کاهش آسیب‌پذیری آسیا در مواقع اختلال در عرضه خواهد بود.

۳- افزایش خطرات ژئوپلیتیکی در ارتباط با انرژی

یکی از مهمترین و برجسته‌ترین خطرات، وضعیت ژئوپلیتیک منطقه خاورمیانه است که بزرگترین ذخایر نفتی دنیا در آن قرار گرفته است. از عوامل بی‌ثباتی در این منطقه می‌توان به نامشخص بودن و بی‌ثباتی وضعیت تولید نفت عراق، گسترش خطر تروریسم، نااطمینانی از چشم‌انداز صلح در خاورمیانه، افزایش تنش بین ایران و ایالات متحده آمریکا در مورد موضوع انرژی هسته‌ای و افزایش جمعیت جوان و بیکاری در این منطقه اشاره کرد. برآیند این عوامل تأثیر قابل توجهی روی ثبات بازار انرژی برجای خواهد گذاشت.

۴- افزایش عوامل بازدارنده عرضه انرژی

درحالی‌که پیش‌بینی می‌شود تقاضای انرژی آسیا در

از اهمیت ویژه‌ای نسبت به سایر نقاط جهان برخوردار است. مهمترین عواملی که در سال‌های اخیر امنیت انرژی آسیا را تحت الشعاع قرار داده به شرح ذیل است:

۱- افزایش واردات نفت چین: تقاضای انرژی چین به طور شگفت‌آوری در حال افزایش است

تقاضای نفت چین در سال ۲۰۰۴ در مقایسه با سال ۲۰۰۳ در حدود ۱۶ درصد رشد داشته و در سال ۲۰۰۳ از ژاپن، دومین اقتصاد بزرگ مصرف‌کننده نفت جهان، سبقت گرفته است. از آنجایی که تولید داخلی این کشور پاسخگوی افزایش مصرفش نیست، واردات نفت چین از بازارهای بین‌المللی به شدت در حال افزایش است. براساس برآورد آژانس بین‌المللی انرژی میزان واردات نفت خام چین از دو میلیون بشکه در روز فعلی به حدود ۱۰ میلیون بشکه در روز در سال ۲۰۳۰ خواهد رسید. افزایش تقاضای چین بعنوان يك مسئله در بلندمدت نه تنها برای نفت بلکه بطور کلی برای کلیه حامل‌های انرژی مطرح است. از آنجایی که تقاضای انرژی در هند و سایر کشورهای در حال توسعه آسیایی و ایالات متحده آمریکا بطور مداوم در حال افزایش است، نگرانیها در مورد تراز آینده عرضه و تقاضای انرژی در حال افزایش است. در نتیجه افزایش تقاضای انرژی، ظرفیت مازاد عرضه در بازارهای بین‌المللی انرژی در حال کاهش است، که این وضعیت به وضوح در مورد کشورهای عضو اوپک نیز قابل مشاهده است. کاهش ظرفیت مازاد مسئله مهمی است که

جدول (۳) ذخایر استراتژیک نفت، معادل نود روز از واردات

کشور	واردات نفت		ذخایر استراتژیک	
	۲۰۱۰	۲۰۲۰	۲۰۱۰	۲۰۲۰
هند	۲/۷	۳/۹	۲۴۳	۳۵۱
چین	۴/۶	۷/۹	۴۱۴	۷۱۱
اندونزی	۰/۲	۰/۶	۱۸	۵۴
شرق آسیا (بجز اندونزی)	۲/۸	۴/۷	۲۵۲	۴۲۳

کارایی، حذف موانع بازار، توسعه تکنولوژی استفاده از انرژیهای جایگزین، تداوم همکاری و گفتگو با کشورهای تولیدکننده نفت، می‌توانند نقش بسیار مهمی در افزایش امنیت انرژی و تأمین روند رو به رشد تقاضای انرژی ایفا کنند. اینگونه اقدامات در بلندمدت هزینه‌ها و مشکلات ناشی از اختلال در عرضه نفت را کاهش می‌دهند اما در کوتاه مدت تأثیر قابل توجهی ندارند. مؤثرترین اقداماتی که در کوتاه مدت می‌تواند اثرات اختلال در عرضه نفت را کاهش دهد تغییر سوخت مصرفی، افزایش تولید و ایجاد ذخایر استراتژیک نفت است.

به دلیل اینکه تقاضای نفت در کوتاه مدت کم‌کشش است و کمبود عرضه نفت در کوتاه مدت ممکن است منجر به افزایش شدید قیمت نفت شود، ذخیره‌سازی نفت نسبت به سایر معیارهای دیگر تأثیر بیشتری در افزایش امنیت انرژی خواهد داشت. زیرا در مقایسه با تغییر نوع سوخت و ذخیره‌سازی نفت، برای کشورهای مصرف‌کننده نفت، بسیار ساده‌تر و در دسترس‌تر است. ثانیاً در زمانهای محدودیت تقاضا، ذخیره‌سازی نفت بسیار شفاف و تأثیر بیشتری بر بازار نفت دارد.

افزایش استفاده از تکنولوژی زغال سنگ تمیز

زغال سنگ بدلیل امنیتی و اقتصادی یکی از منابع انرژی قابل قبول آسیا است که نسبتاً ارزان و در آسیا بسیار فراوان است. این حامل انرژی در حدود ۴۰ درصد از کل مصرف انرژی آسیا را تشکیل می‌دهد، که این رقم در جهان در حدود ۲۴ درصد است. زغال سنگ در حدود دو سوم از کل انرژی مورد نیاز چین و نیمی از انرژی مورد نیاز هند را تأمین می‌نماید. بین سالهای ۱۹۸۰ تا سال ۲۰۰۲ تقاضای زغال سنگ آسیا سالانه ۶ درصد رشد داشته، که در همین مدت این رقم برای کل جهان در حدود ۱/۵ درصد در سال بوده است. براساس برآورد اداره اطلاعات انرژی آمریکا (EIA)، تقاضای زغال سنگ آسیا تا سال ۲۰۲۵ دو برابر خواهد شد و در حدود ۳۸ درصد از کل انرژی مورد نیاز منطقه را تأمین خواهد کرد. طی سالهای ۲۰۰۱ تا ۲۰۲۵ در حدود ۸۰ درصد از کل افزایش تقاضای زغال سنگ جهان متعلق به آسیا (عمدتاً چین و هند) خواهد بود. بدلیل اثرات زیست محیطی قابل توجه زغال سنگ، استفاده

آینده افزایش یابد، نگرانیهایی نیز در مورد افزایش موانع عرضه انرژی وجود دارد. اولین بحث در مورد موانع ریسک سرمایه‌گذاری در توسعه منابع انرژی است. بدلیل افزایش قیمت انرژی و نگرانی در مورد عدم توازن عرضه و تقاضای انرژی، محدودیت منابع به عنوان یک مسئله بلندمدت مطرح شده است. در حال حاضر توجهات بر تئوری Oil Peak متمرکز است که توضیح می‌دهد منابع محدود هستند و تولید نفت به زودی به اوج خود رسیده و روند تولید آن کاهش خواهد شد. اگر چه تولید از ذخایر موجود در دریای شمال قبلاً به اوج خود رسیده و روند نزولی آنها آغاز شده است و از طرف دیگر، اوپک و روسیه که دارای منابع فراوان انرژی هستند کنترل‌های دولتی را روی منابع افزایش داده‌اند و ورود شرکتهای بین‌المللی به آنها بسیار مشکل شده است. در حقیقت مالکیت منابع نفتی برای شرکتهای بین‌المللی نفتی به کمتر از ۷ درصد از منابع جهان رسیده و سهم بیشتر در اختیار کشورهای تولیدکننده نفت است. بنابراین مشکلات شرکتهای بین‌المللی در دسترسی و امنیت ذخایر نفت افزایش یافته است و مهمترین مسئله این است که آیا همگام با افزایش تقاضا سرمایه‌گذاری انجام خواهد شد.

مسئله مهم بعدی حمل و نقل و امنیت راههای دریایی است. ضریب امنیتی خطوط انتقال ممکن است بدلیل وجود مسائل سیاسی و تقسیمات سیاسی کاهش یابد و حتی مسیرهای دریایی نظیر تنگه Malaca که مسیر بسیار باریک و پر ترافیکی است و پیش‌بینی شده در آینده، با رشد تقاضای آسیا بر ترافیک عبور و مرور نفتکشها در این تنگه افزوده شود که علاوه بر احتمال افزایش حملات تروریستی، خطرات برخورد کشتیها و بروز مسائل زیست محیطی نیز در این تنگه وجود دارد.

استراتژیهای امنیت انرژی آسیا

مقاومت در برابر شوکهای عرضه

اغلب کشورهای آسیایی در مقابل اختلالات عرضه نفت در سالهای آتی بطور فزاینده‌ای آسیب‌پذیر خواهند بود. البته بطور بالقوه می‌توان هزینه‌های ناشی از اختلال در عرضه نفت را از طریق آگاه‌سازی و اقدامات پیشگیرانه هم در بلندمدت و هم در کوتاه مدت کاهش داد. اقدامات بلندمدت شامل، متنوع‌سازی منابع واردات نفت، افزایش

(APEC)، تلاشهایی را در کنترل مصرف انرژی انجام داده است. این کشور ذخایر استراتژیک نفت خود را به عنوان بخشی از تعهد به IEA معادل ۱۲۰ روز واردات خود افزایش داده است. این کشور در کسب بخشی از سهام شرکت‌های نفتی در سایر نقاط جهان موفق بوده است. از جمله سهام شرکت اکسان موبیل در پروژه ساخالین ۱ در روسیه از طریق کنسرسيوم ژاپنی Sodeco. به نظر می‌رسد ژاپن در این زمینه رقابت گسترده‌ای را با چین آغاز کرده است.

هند

روند رو به رشد وابستگی هند به واردات نفت، نیاز به یک استراتژی قابل اطمینان جهت افزایش امنیت عرضه نفت به هند را افزایش داده است. اولین ترمینال واردات LNG هند (Petronet) که ساخت آن از اواخر سال ۲۰۰۳ آغاز شده، سرمایه‌گذاری مشترکی است بین شرکت‌های نفت و گاز ایالتی هند (ONGC)، شرکت نفت IOC هند، شرکت گاز هند (GAIL) و شرکت نفت باهارات (BPCL)، این ترمینال LNG تولیدی قطر را دریافت خواهد کرد. شرکت ONGC هند ۲۰ درصد از سهام شرکت اکسان موبیل را در پروژه ساخالین یک به ارزش ۱/۷ میلیارد دلار خریداری نموده که توسعه نفت و گاز در شمال شرقی جزیره ساخالین را شامل می‌شود.

کره جنوبی

این کشور متعهد شده که به همراه سایر کشورهای صنعتی در مواقع اختلال در عرضه تلاشهایی را برای تداوم عرضه نفت انجام دهد. در همین ارتباط تلاش می‌کند که معادل ۹۰ روز از واردات نفت خام مورد نیاز خود را ذخیره‌سازی کند. این کشور پیشنهادهایی را جهت انتقال گاز توسط خط لوله از روسیه به کره جنوبی، چین و ژاپن ارایه کرده است.

نتیجه‌گیری

در میان کشورهای آسیایی مصرف کننده رقابت برای عرضه نفت پاسخگوی چالش‌های آتی آنها نیست. بلکه این کشورها باید بدنال راه‌حلهایی باشند که منافع متقابل آنها را حفظ کرده و چالش‌های بازار را برای آنها به حداقل برساند. اجرای استراتژی افزایش کارایی انرژی، متنوع‌سازی منابع

تمیزتر از این حامل انرژی بایستی توسعه یابد. با این همه، در میان کشورهای در حال توسعه آسیایی به جز چین هیچ کشور دیگری از تکنولوژی زغال سنگ تمیز استفاده نمی‌کند.

استراتژی انرژی کشورهای مهم مصرف کننده آسیا

چین

طی دهه گذشته استراتژی امنیت عرضه انرژی در چین بسیار منسجم و دقیق اجرا شده و در رسیدن به این هدف پیشرفت‌های قابل ملاحظه‌ای داشته است. چین با کشورهای مهم عرضه کننده نفت نظیر کشورهای خلیج فارس روابط بسیار خوبی برقرار کرده و همزمان منابع وارداتی و مسیرهای انتقال انرژی خود را متنوع‌تر کرده است. بطور مثال شرکت‌های نفتی دولتی چین مثل CNPC و Sinopec، از طریق افزایش واردات از مناطق غرب افریقا و حتی امریکای لاتین منابع وارداتی خود را متنوع کرده‌اند. در خلیج فارس نیز چینی‌ها نقش خود را در بخش‌های مختلف صنعت نفت ایران گسترش داده و قراردادهای عرضه بلندمدت نفت خام با کشورهای عربستان سعودی، عمان و یمن بسته‌اند.

بعلاوه در بلندمدت چین بدنال واردات نفت خام از شرق سبیری و غرب قزاقستان از طریق خط لوله است که در مقایسه با واردات نفت خام خاورمیانه و افریقا (از طریق دریا و نفتکشها) آسیب‌پذیری کمتری دارد. همچنین شرکت‌های نفتی دولتی چین نظیر CNPC و Sinopec به دنبال خرید سهام حوزه‌های نفتی در نقاط مختلف جهان هستند. کشور چین در بخش گاز نیز بدنال اجرای سیاست مشابه‌ای است و بدنال خرید سهام بخش بالادستی در پروژه‌های LNG است که تا سال ۲۰۰۷ از کشورهای اندونزی و استرالیا به چین LNG صادر خواهند کرد. این کشور در بخش‌های مختلف صنعت نفت کشور سودان نظیر، اکتشاف و تولید نفت، ساخت خطوط لوله، پالایشگاه و بنادر صادراتی نقش بسیار فعالی دارد.

ژاپن

ژاپن بواسطه عضویت در آژانس بین‌المللی انرژی (IEA) و سازمان همکاری اقتصادی آسیا-پاسیفیک

توسعه، از مهمترین عوامل در افزایش امنیت انرژی در آسیا به‌شمار می‌رود. در نهایت مهمترین نتیجه این مطالعه عبارتست از:

- ۱- در دوره ۲۰۰۲ تا ۲۰۲۵ افزایش تقاضای نفت در کشورهای آسیایی تقریباً معادل نیمی از افزایش تقاضای جهانی نفت یعنی حدود ۱۸ میلیون بشکه در روز خواهد بود که کشورهای چین و هند در رأس این کشورها قرار خواهند داشت.
- ۲- در حدود هفتاد درصد از نفت وارداتی آسیا از منطقه خاورمیانه تأمین می‌شود و تحت هیچ سناریویی اهمیت خاورمیانه در تأمین تقاضای واردات منطقه آسیا تغییر نخواهد کرد.

فهرست منابع و مآخذ:

1. The Oil Industry's Growth Challenge: Expanding Capacity from the Wellhead to the Consumer. DANIEL YERGIN Chairman of Cambridge Energy Research Associates and directs its research program., Riyadh, Saudi, November 19, 2005.
2. Long - Term Energy Perspective and Challenges for Japan and Asia, IEEJ: August 2005.
3. Prospects and Challenges for the Asian and Global Oil Markets, IEEJ's 16th Regular Meeting with OPEC Secretariat, March 2006.
4. ASIAN OIL Current Trends, Outlook and Issues, Ambassador William C. Ramsay, Deputy Executive Director, International Energy Agency, Paris, New Delhi, 6th January, 2005.
5. Northeast Asia Refining Industry Outlook, IEEJ: June 2006.
6. World Energy Outlook 2004 & 2005.
7. Asia's energy security challenges: need for collaboration, Mitali Das Gupta and Pragya Jaswall, April 2006.
8. Asian Development Bank (ADB), Outlook 2005 Update.
9. OIL SECURITY and OIL PRICES Implications for Asia, By Robert Mabro, 25 November 2005.
10. Energy Security in East Asia, Peter Drysdale, Presentation to Asia Energy Forum, Tokyo, 25 November 2005.
11. Energy Security Challenges in Asia, Ken Koyama, PhD, April 2006.
12. BPSTATISTICAL, 2005.

عرضه و ایجاد ذخایر استراتژیک، امنیت عرضه انرژی منطقه آسیا را افزایش می‌دهد. در مورد آسیا، امنیت انرژی، به معنای امنیت ملی است زیرا رونق اقتصادی این منطقه بطور فزاینده‌ای در معرض اختلالات جهانی عرضه انرژی و بی‌ثباتی در مناطق صادر کننده انرژی می‌باشد. لذا تداوم حضور آنها در بازارهای جهانی نیازمند وجود امنیت عرضه انرژی است و ایجاد امنیت تنها توسط یک کشور خاص امکان‌پذیر نیست بلکه نیازمند همکاری منطقه‌ای و رهیافت شبکه‌ای است. زیرا اگر هر کشوری به تنهایی برای افزایش امنیت انرژی سیاستها و استراتژی‌های خود را اجرا کند، باعث افزایش برخوردها و تنشها در مورد کنترل منابع عرضه انرژی یا رقابت برای بدست آوردن منابع انرژی می‌شود که خود این مسئله باعث بی‌ثباتی بازار بین‌المللی انرژی می‌شود. از آنجایی که اغلب کشورهای شرق و جنوب آسیا در مورد وابستگی به واردات نفت و وضعیت تقریباً مشابهی دارند، یکپارچه‌سازی زیرساختهای انرژی و همکاری در اکتشاف ذخایر در سطح جهان بهترین راه در جهت ایجاد امنیت انرژی می‌باشد.

کشورهای آسیایی نیازمند بازنگری در شرایط سرمایه‌گذاری، آزادسازی بازارها و حذف محدودیتهای قیمت‌گذاری برای جذب سرمایه‌های خارجی هستند. این مسئله در بازارهای گاز اهمیت بیشتری دارد، زیرا سرمایه‌گذاری در این بخش بسیار حساس‌تر از بخش نفت است بویژه در مورد زیرساختها و تجهیزات LNG. گفتگوی بین تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان نیز راه‌حلی است که طی سالهای گذشته مطرح شده است. این راه‌حل نیازمند تقویت و حمایت بیشتر کشورهای مصرف‌کننده است، زیرا همه کشورهای مصرف‌کننده بدنبال راهبردی مشترک جهت افزایش امنیت جهانی عرضه نفت می‌باشند.

به طور خلاصه می‌توان گفت مسئله امنیت انرژی در آسیا بدلیل تنوع در مقیاس و حیطه منافع ملی کشورها به‌صورت یک مسئله بسیار پیچیده باقی خواهد ماند. آنچه مسلم است، این است که در سالهای آتی تأکید بیشتری بر همکاریهای بین دولتها برای ایجاد امنیت انرژی مورد نیاز خواهد بود. متنوع‌سازی منابع انرژی شامل استفاده از انرژی هسته‌ای و انرژیهای تجدیدپذیر، ایجاد ذخایر استراتژیک نفت در منطقه، تمرکز روی بخش تحقیق و