

تحولات بازار جهانی فرآورده‌های نفتی و چشم‌اندازهای آن

علی بهشتی دهکردی

چکیده

تحقق تحولات اساسی در بازار جهانی فرآورده‌های نفتی، نظیر افزایش قیمت، بهبود حاشیه سود پالایشی، تغییر نوع نفت خام‌های تولیدی جهان از لحاظ ترشی، شیرینی، سنگینی و سبکی به‌همراه رویدادهای قابل توجه دیگر در صنعت پالایش، انگیزه و دغدغه سرمایه‌گذاری در شرایط کنونی، این صنعت را در موقعیتی کاملاً متمایز با دهه گذشته قرار داده است.

در این مقاله سعی خواهد شد تا ضمن اشاره به‌متغیرهای بازار و تحولات آن در دهه آینده، و همچنین عوامل عمده تأثیرگذار و جهت‌دهنده تقاضا، دورنمای تقاضای فرآورده‌های نفتی در دهه آتی مورد مطالعه قرار گیرد و سپس ضمن تشریح چگونگی پراکندگی ظرفیت‌های پالایشی جهان و عملکرد تولیدی آنها، تصویری از کسری و مازاد ظرفیت پالایش جهانی ترسیم گردد.

در پایان با توجه به‌چگونگی پیش‌بینی طرح‌ها و پروژه‌های پالایشی در دست طراحی و اجرا، و یا برنامه‌ریزی شده در سطح جهان و با توجه به‌روند روبه‌رشد تقاضا و بروز عدم توازن‌های احتمالی در صنعت، چالش‌های احتمالی فراروی بازار جهانی فرآورده در دهه آینده تصویر می‌گردد.

واژه‌های کلیدی: فرآورده‌های نفتی، ظرفیت پالایشی، حاشیه سود پالایشی، الگوی تولید پالایشی، الزامات زیست‌محیطی.

۱. مقدمه

تجربه قیمت‌های بالای نفت‌خام و رونق نسبی تجارت فرآورده‌های نفتی در چند سال اخیر، توانسته است درآمدهای بالا و حاشیه‌سود بالای پالایشی برای این صنعت به‌ارمغان آورد. در عین حال، گزارش‌های مرتبط با چشم‌انداز جهانی نفت که توسط مراجع بین‌المللی انتشار می‌یابد، حفظ سهم ۴۰ درصدی مصرف نفت در سبد جهانی انرژی را در دههٔ آینده منعکس می‌نماید. بنابراین، می‌توان ضمن توجه به‌بازنگری در جایگاه کشور به‌عنوان صادرکننده نفت‌خام، به‌سمت صدور فرآورده‌های نفتی پیش رفت، هرچند سرمایه‌گذاری در این راستا نیز لازم است با احتیاط صورت گیرد. در این رابطه، توجه به‌نکات زیر ضروری است:

۱. به‌رغم سرمایه‌گذاری‌های گسترده انجام‌شده و منابع مالی تخصیص‌یافته به فعالیت‌های پژوهشی در کشورهای پیشرفته صنعتی جهت دستیابی به‌سوخت‌های جایگزین در صنعت حمل و نقل (که از نظر اقتصادی، به‌صرفه و مناسب باشند)، و پیشرفت‌هایی که در این زمینه حاصل شده (به‌خصوص خودروهایی پیل سوختی) ولی هنوز جایگزین صد درصد اقتصادی برای بنزین و گازوئیل در صنعت حمل و نقل در بازار جهانی وجود ندارد و لافل در افق زمانی ۲۰۲۰ نیز چنین چشم‌اندازی ترسیم نشده است. در نتیجه این مسئله باعث شده تا وابستگی کشورهای صنعتی به‌مصرف و واردات نفت‌خام و فرآورده‌های نفتی، همچنان با برجا باقی بماند و حتی با ورود و تحمیل تقاضای کشورهای تازه صنعتی‌شده به‌بازار جهانی، پیش‌بینی می‌شود این وابستگی تشدید شده و روند رو به افزایشی را در آینده طی نماید.

نما این تحول از سال ۲۰۰۳ به‌بعد باقیمت‌های بالای ۵۰ تا ۷۰ دلار به‌ازای هر بشکه نفت‌خام (و حتی بیشتر) خود را آشکار ساخته است، به‌طوری‌که افزایش قیمت‌ها، نه تنها کاهش تقاضا را به‌همراه نداشته، بلکه هیچ‌یک از عواقب و پی‌آمدهای مورد انتظار آن‌که همیشه به‌منزله تهدیدی برای افزایش قیمت‌های نفت بوده (از جمله احتمال تشدید تورم جهانی، حاصل نشده است.

۲. ظهور روند کاهشی در تولید نفت‌خام‌های سبک از میادین دریای شمال و خلیج‌مکزیک، و عدم امکان تولید از میادین یا مناطقی جایگزین برای آن، به‌ویژه بین تولیدکنندگان غیر عضو اوپک، موجب شده است تا آینده بازار جهانی بر استفاده بیشتر از منابع و ذخایر نفت‌خام کشورهای خاورمیانه‌ای عضو اوپک استوار شود، میادینی که در حال حاضر سهم نفت‌خام‌های سنگین تولیدی آنها به‌طور قابل توجهی بالاتر است و

این سهم در آینده نیز رو به افزایش خواهد بود. علاوه بر این، توسعه بهره‌برداری از ذخایر غیرمتعارف نفتی جهان که بطور بالقوه می‌توانند جایگزین تولید از مخازن متعارف شوند (نظیر بیتومین و شن‌های آغشته به نفت) نیز منجر به تشدید روند عرضه نفت خام سنگین خواهند شد.

نتیجه اینکه عمیق‌تر شدن این شکاف در عرضه نفت خام‌های سبک و سنگین باعث خواهد شد تا علاوه بر باقی ماندن قیمت‌های نفت در سطوح بالا در مقایسه با دهه گذشته، جهت‌گیری سرمایه‌گذاری هادر صنایع پالایشی را تحت‌الشعاع خود قرار داده و به سمت توسعه و احداث پالایشگاه‌های پیچیده‌تر با تأسیسات تبدیلی سوق دهد، زیرا رشد تقاضا برای فرآورده‌های سبک ايجاب می‌کند تا سرمایه‌گذاری‌ها در جهتی انجام گیرد که تأمین سهم بالاتر فرآورده‌های سبک و میان‌تقطیر حاصل شود.

۳. از آنجا که کشورهای تولیدکننده و صادرکننده نفت خام، به‌ویژه کشورهای خاورمیانه، خود در زمره مصرف‌کنندگان عمده فرآورده‌های نفتی (به‌ویژه بنزین و گازوئیل) محسوب می‌شوند، انتظار می‌رود روند افزایشی مصرف فرآورده‌های سبک و میان‌تقطیر، همانند دهه‌های گذشته ادامه یابد و آنها را با چالش ضرورت توسعه و احداث تأسیسات پالایشی جدید، ضرورت اصلاح‌الگوی پالایشی به نفع تولید فرآورده‌های سبک‌تر و میان‌تقطیر به موازات اعمال سیاست‌های فنی و اقتصادی جهت بهبود کارایی تولید و مصرف فرآورده‌ها مواجه سازد، به طوری که حداقل قادر به تأمین نیازهای داخلی خود باشند. این در حالی است که سهم غالب تولید فرآورده‌های نفتی این کشورها بر فرآورده‌های سنگین نظیر نفت کوره متمرکز است. بخشی از درآمدهای صادراتی ایران، حاصل از صدور نفت کوره می‌باشد و در مقابل ایران یکی از واردکنندگان عمده بنزین جهان است.

۴. محدودیت بازارهای جهانی در دسترسی سهل به فرآورده‌های سبک و میان‌تقطیر نظیر بنزین و گازوئیل، گرانی نسبی قیمت‌های این نوع فرآورده‌ها، همچنین چرخش وضعیت اقتصادی صنعت پالایش به سمت سودآوری بیشتر از سال ۲۰۰۳ به بعد، جایگاه اقتصادی و مالی این صنعت و بخش‌های پایین‌دستی صنعت نفت را به‌طور چشمگیری بهبود بخشیده و آینده سرمایه‌گذاری در آن را در ظاهر امر، امیدوارانه‌تر ساخته است.

بر این اساس، پاسخگویی به روندهای رو به افزایش تقاضای داخلی فرآورده‌هایی نظیر بنزین و گازوئیل کار دشواری است و هزینه غفلت و سهل‌انگاری در اعمال سیاست‌های صرفه‌جویی، ارتقاء کارایی تولید و مصرف فرآورده‌ها را در کشورهای

صادرکننده نفت دو چندان نموده است. از سوی دیگر، باقی ماندن در وضعیت یک صادرکننده مطلق موادخام، منطقی نیست و صادرکننده را از این موقعیت محروم می‌نماید.

بنابراین، افزایش قیمت‌های جهانی نفت‌خام و تغییر قیمت نسبی آن در مقایسه با کالاهای داخلی، تأثیر آن بر رابطه بازرگانی (نسبت قیمت کالاهای صادراتی به وارداتی) و شرایط رو به بهبود و احتمالاً پایدار صنعت پالایش که را به‌طور کامل از الگوی دهه گذشته آن جدا کرده است، این پرسش را فراروی تصمیم‌گیرندگان اقتصادی به‌ویژه در کشورهای صادرکننده نفت‌خام قرار می‌دهد که آیا زمان آن نرسیده است تا جایگاه خود را در صنایع پایین‌دستی نفت، متحول ساخته و نفت‌خام‌های صادراتی خود را در قالب محصولات فرآوری شده به مقاصد مصرفی صادر نمایند و سهمی از سود و ارزش افزوده آنرا نصیب خود سازند؟ فراموش نشود که تحولاتی در این زمینه در جریان است و بدون تردید تعامل جدیدی را بین شرکت‌های بین‌المللی نفتی، سرمایه‌گذاران و کشورهای نفت‌خیز ایجاد خواهد نمود.

توجه به این نکته ضروری است که در برنامه‌ریزی و طراحی توسعه ظرفیت‌ها چه به مقاصد صادراتی و چه برای مصارف داخلی، تعیین سطح بهینه ظرفیت با سطوح بهینه تولید انواع فرآورده‌ها، دارای اهمیتی به مراتب فراتر از طراحی پروژه‌های توسعه‌ای خواهد بود، زیرا موج توسعه و ساخت پالایشگاه‌های جدید به لحاظ شرایط مطلوب چند سال اخیر، به دلیل افزایش تقاضا و اصلاحات ساختاری صنعت که در مناطق متعددی از جهان از جمله کشورهای خاورمیانه و آسیا پاسیفیک شکل گرفته، خود به یک مازاد ظرفیت مورد نیاز تبدیل شود و منشاء بروز بحران را فراهم آورد. در واقع پرهیز از تهدید بحران‌زایی ظرفیت‌های جدید، ضامن حضور و بقای نافع و سود برنده در بازار خواهد بود. نباید فراموش شود که چندین سال نگهداری و حفظ ظرفیت مازاد تولید نفت‌خام توسط کشورهای صادرکننده و به‌هزینه آنها، بامستمسک قراردادن حفظ تعادل قیمت‌ها، فقط برای مصرف‌کنندگان نافع بود و تولیدکنندگان، صرفاً یک هزینه طولانی‌مدت را متحمل شدند. بنابراین در طراحی توسعه ظرفیت‌ها، که در شرایط کنونی به لحاظ وضع مطلوب اقتصادی پالایشگران و نیز انتظارات از تعمیق شکاف عرضه و تقاضا در اثر بروز کسری‌های عمده در برخی مناطق و رشد تقاضای اغواکننده، لازم است جانب احتیاط رعایت شود و طراحی‌ها به‌نحوی بهینه‌سازی شود که از تکرار تجربه ناخوشایند دو دهه گذشته که تولیدکنندگان و صادرکنندگان نفت‌خام با هزینه نگهداری ظرفیت‌های مازاد، و سبقت در تخلف از سهمیه، سطوح قیمت نفت‌خام را در حداقل

مورد انتظار حفظ می‌نمودند، به‌نحوی که در نهایت ضامن منافع مصرف‌کنندگان بود، اجتناب شود. قابل ذکر است که حفظ دامنه قیمت منجر به کسادی اقتصادهای صنعتی و کاهش تقاضا می‌شود. در سال‌های ۲۰۰۳ به بعد برغم رشد قابل توجه تقاضای چین و هند و تحمیل آن به بازار، در تجربه و عمل این نکته به‌اثبات رسید که اقتصادهای پیشرفته، تاب تحمل حتی ۸۰ دلار افزایش قیمت در هر بشکه نفت‌خام را نیز داشته‌اند. بنابراین یک چالش اساسی در سرمایه‌گذاری‌های پالایشی آن خواهد بود که از انتقال چنین چرخه‌ای به صنعت پالایش در کشورهای در حال توسعه، به‌ویژه کشورهای صادرکننده نفت‌خام جلوگیری شود. لذا بررسی دقیق‌تر این نوع تعاملات، شناخت عملکرد بازار جهانی فرآورده‌های نفتی، تحولات منطقه‌ای و اصلاحات ساختاری آن و تغییر گرایش‌ها در تقاضا و ظرفیت پالایشی، ضرورتی اجتناب‌ناپذیر است.

۲. تحولات مصرف فرآورده‌های نفتی

۱-۲. تحولات کلی مصرف

با نگاهی مقایسه‌ای به روند افزایش مصرف جهانی فرآورده‌های نفتی طی سه دوره ۵ ساله ۱۹۵۵-۱۹۹۰، ۲۰۰۰-۱۹۹۵ و ۲۰۰۵-۲۰۰۰ مشخص می‌شود که رشد تقاضا در دوره اول بطور سالانه ۷۷۳ هزار بشکه در روز، در دوره دوم ۱۲۸۱ هزار بشکه در روز و در دوره سوم ۱۲۶۹ هزار بشکه در روز بوده است. در واقع رشد مصرف سالانه پایین‌تر دوره اول شدیداً تحت تأثیر تحولات اقتصادی جهان به‌ویژه فروپاشی نظام شوروی سابق و کاهش بیش از ۴ میلیون بشکه در روز از مصرف این کشور و مصرف کشورهای اروپای شرقی بوده است. در غیر این صورت، تجربه سه دوره گذشته حکایت از رشد متوسط سالانه مصرف فرآورده‌ها در بازار جهانی به‌میزان $\frac{1}{3}$ - $\frac{1}{2}$ میلیون بشکه در روز دارد (جدول ۱).

این افزایش تقاضا در سال ۲۰۰۴ حتی به بیش از $\frac{2}{7}$ میلیون بشکه در روز نیز رسید. متقابلاً در سالهای کم رونق هم چون ۲۰۰۱ و ۲۰۰۲ تا $\frac{1}{5}$ میلیون بشکه در روز و $\frac{1}{8}$ میلیون بشکه در روز کاهش داشته (جدول ۱). ولی حد متوسط آن بین $\frac{1}{3}$ - $\frac{1}{2}$ میلیون بشکه در روز در هر سال بوده است.

۲-۲. بررسی منشاء منطقه‌ای تحولات بازارها

از لحاظ منطقه‌ای، هر چند کشورهای عضو OECD با دارا بودن حدود ۸۰۰ هزار بشکه

در روز افزایش مصرف سالانه به‌هنگام شرایط رونق اقتصادی و ارقام ناچیز رشد ۳۲ تا ۵۹ هزار بشکه در روز در دوره‌های کساد در نوسان مصرف جهانی تأثیر بسزایی داشته‌اند، ولی افزایش تقاضای چین و آسیایسپتیک که تا بیش از ۱ میلیون بشکه در روز بوده، در دهه اخیر بر رشد چشمگیر مصرف و خنثی نمودن کاهش‌های اساسی مصرف اقتصادهای در حال گذار شوروی سابق و اروپای شرقی تأثیر، قابل توجهی بر آمارهای ثبت شده و تحولات بازار داشته است (جدول ۱).

نتیجه اینکه بازارهای آسیایی شامل جنوب آسیا (مثل هند و چین)، جنوب‌شرقی آسیا (نظیر بازارهای کره جنوبی، تایوان، سنگاپور، مالزی، اندونزی و...) در کنار ژاپن عمده‌ترین سهم در تحولات بازارهای فرآورده‌های نفتی را به خود اختصاص داده‌اند. این پدیده، بر حساسیت‌های ژئوپلیتیکی این منطقه، دغدغه‌های مربوط به حجم انتقال و بازرگانی نفت‌خام و فرآورده‌های آن افزوده است و حتی تغییر شاخص‌های آن یعنی مصرف، تولید، قیمت و مبادلات خارجی، علائم گویاتری از تحولات بازار در مقیاس جهانی را منعکس ساخته است.

به اقتضای این تحولات و بر اساس تجربیات ۱۵ سال گذشته، می‌توان گفت رشد متوسط مصرف سالانه کشورهای OECD با بیش از ۷۹۳ هزار بشکه در روز در دوره ۵ ساله ۹۵-۱۹۹۰، صدور ۶۳۵ هزار بشکه در روز در دوره ۲۰۰۰-۱۹۹۵ و ۳۳۲ هزار بشکه در روز در ۵ سال گذشته، سهمی اساسی در تحولات بازار داشته است. به‌علاوه، کشورهای منطقه آسیا پاسیفیک و چین نیز بخش عمده‌ای از افزایش تقاضا را در دوره مذکور به‌خود اختصاص داده‌اند. این منطقه از جهان سالانه به‌طور متوسط در دوره ۹۵-۱۹۹۰ معادل ۵۵۱ هزار بشکه در روز، در دوره ۲۰۰۰-۱۹۹۵ معادل ۳۱۷ هزار بشکه در روز و در ۵ سال گذشته سالانه بطور متوسط ۴۳۹ هزار بشکه در روز افزایش مصرف داشته است (جدول ۱).

برغم افزایش قابل توجه مصرف فرآورده‌های نفتی در منطقه خاورمیانه که باعث رشد مصرف جهانی فرآورده‌های نفتی شده است، کاهش مصرف مناطقی نظیر کشورهای شوروی سابق (FSU)، ژاپن و در برخی سال‌ها آمریکای مرکزی و جنوبی باعث شده تا تأثیر افزایشی مناطق مذکور تا اندازه‌ای تعدیل شود.

البته با توجه به‌تغییر روندهای اقتصادی در مناطق فوق و پشت سر گذاشتن تجربیات ناشی از اصلاح ساختارهای اقتصادی، باید انتظار افزایش بیشتری را در تقاضا در اقتصادهای در حال گذار در شرایط عادی طی سال‌های آینده داشت.

جدول ۱. تحولات مصرف فرآورده‌های نفتی در مناطق عمده جهان

هزار بشکه در روز

| مصرف | سال | جهان | OECD | آمریکای شمالی | اتحادیه اوپا | زاین | FSU | آسیا پاسفیک | چین | آمریکای مرکزی و جنوبی | خاورمیانه | آفریقا |
|------|-------|-------|-------|---------------|--------------|-------|------|-------------|------|-----------------------|-----------|--------|
| ۱۹۹۰ | ۶۵۴۸۰ | ۴۰۵۱۰ | ۱۹۴۵۰ | ۱۲۲۴۵ | ۵۳۰۵ | ۸۴۱۰ | ۶۱۴۵ | ۲۲۵۵ | ۳۵۵۰ | ۳۳۹۰ | ۱۹۷۵ | |
| ۱۹۹۵ | ۳۸۶۶ | ۳۹۶۵ | ۱۷۰۰ | ۱۳۹۵ | ۴۷۹ | -۴۰۷۷ | ۲۷۵۸ | ۱۱۳۵ | ۵۹۱ | ۷۷۰ | -۲۲۴ | |
| ۲۰۰۰ | ۶۴۰۵ | ۳۱۷۷ | ۲۳۷۲ | ۷۲۱ | -۲۰۷ | -۸۷۰ | ۱۵۸۹ | ۱۵۹۵ | ۵۲۳ | ۴۵۱ | ۲۶۲ | |
| ۲۰۰۱ | ۵۰۱ | ۵۹ | ۴۹ | ۱۴۷ | -۱۴۲ | -۲۳ | ۲۰۲ | ۴۵ | ۸۰ | ۱۰۳ | ۱۴ | |
| ۲۰۰۲ | ۷۹۴ | ۳۲ | ۹۴ | ۱۰۱ | -۷۶ | ۱۲ | ۳۰۷ | ۳۴۹ | -۵۵ | ۲۱۵ | ۳۰ | |
| ۲۰۰۳ | ۱۲۴۸ | ۶۰۳ | ۳۸۴ | ۸۰ | ۹۶ | ۱۰۵ | ۹۰ | ۴۱۲ | -۱۰۴ | ۱۱۵ | ۶۱ | |
| ۲۰۰۴ | ۲۷۸۹ | ۷۹۳ | ۸۲۷ | ۱۸۳ | ۱۱۶۹ | ۱۰۹ | ۱۲۲۷ | ۹۶۹ | ۱۱۰ | ۲۵۴ | ۷۸ | |

تغییر نسبت به دوره قبل

با این توصیف، مقایسه متوسط افزایش مصرف طی سه دوره مورد بررسی در کشورهای OECD و کشورهای تازه صنعتی شده چین و جنوب شرقی آسیا، حکایت از بهبود کارایی مصرف سوخت در این مناطق و ملایم‌تر شدن آهنگ رشد مصرف انرژی دارد.

به‌طور خلاصه روندهای بررسی شده کنونی حکایت از افزایش متوسط سالانه ۵۰۰ هزار بشکه تا ۱/۳ میلیون بشکه در روز مصرف کل فرآورده‌های نفتی در دو حالت بدبینانه و خوش‌بینانه دارد که بین ۴۰۰ یا ۷۰۰ هزار بشکه در روز آن توسط کشورهای در حال توسعه و ۴۰ تا ۱۰۰ هزار بشکه آن توسط جمهوری‌های شوروی سابق (FSU) و احتمالاً ۴۰ تا ۵۰۰ هزار بشکه در روز آن، سهم افزایش تقاضای کشورهای OECD خواهد بود.

۲-۳. عوامل تعیین‌کننده تحولات مصرف

تجربه دهه‌های گذشته حکایت از آن دارد که یکی از عمده‌ترین عوامل بیرونی تأثیرگذار بر تقاضای فرآورده‌های نفتی، تحولات اقتصاد جهانی بوده که به‌منزله مهمترین منشا تغییر در مصرف مطرح است. نمودار ۱ روند تحولات نرخ رشد اقتصادی جهان و تغییرات تقاضای جهانی فرآورده‌های نفتی را نشان می‌دهد.

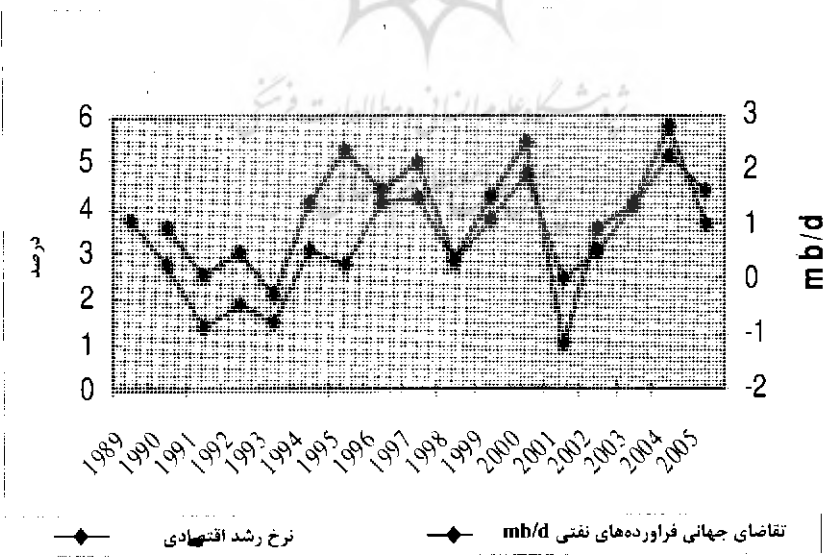
تحولات فنی در صنعت پالایش، دومین عامل جهت‌دهنده تحولات مصرفی

ستاندهای این صنعت محسوب می‌شود. البته غالب پالایشگران در دهه گذشته به‌ویژه در بازارهای توسعه یافته آمریکای شمالی و اتحادیه اروپا بیشترین توجه خود را معطوف الزامات زیست‌محیطی نموده‌اند و لذا نصب و توسعه تجهیزات تصفیه آلاینده‌ها و بهبود کیفیت محصولات در عمل سهم غالب را داشته است. در واقع تحولات فنی در دهه‌های گذشته بیشتر در راستای بهبود کیفی فرآورده‌ها، تأمین الزامات و استانداردهای تعیین‌شده بوده است.

بهبود کارایی مصرف انرژی و کنترل شاخص شدت انرژی و نفت، به‌مثابه سومین عامل جهت‌دهنده مصرف، مهار رشد تقاضا و ملایم‌شدن رشد آن در کشورهای OECD بوده است. در حقیقت، علت اساسی رشد تقاضا ناشی از تداوم رشد احتمالی بازارهای آسیایی (شامل چین، هند و منطقه آسیای جنوب‌شرقی)، خاورمیانه و معدودی از کشورهای آمریکای لاتین بوده و خواهد بود، هرچند تحقق آن مشروط به‌دستیابی مجدد به‌نرخ‌های رشد اقتصادی تجربه شده در دهه اخیر توسط این کشورهاست.

سومین منشاء عمده تحولات سبب مصرفی فرآورده‌های نفتی در دهه‌های گذشته، ناشی از فقدان جایگزین‌های قابل اتکاء (از جنبه فنی و اقتصادی) برای فرآورده‌های مورد استفاده در صنعت حمل و نقل (یعنی بنزین، گازوئیل و سوخت جت)

نمودار ۱. مقایسه روند تحولات تقاضای فرآورده‌های نفتی جهان و رشد اقتصاد جهانی



از یکسو و تسریع جایگزینی گاز طبیعی و سوخت‌های تجدیدپذیر با نفت کوره در مصارف خانگی و تجاری، صنایع و نیروگاه‌ها از سوی دیگر بوده است. با بررسی تفصیلی روندهای مصرفی فرآورده‌ها، این مسئله را به‌نحو مطلوب‌تری بررسی خواهیم کرد.

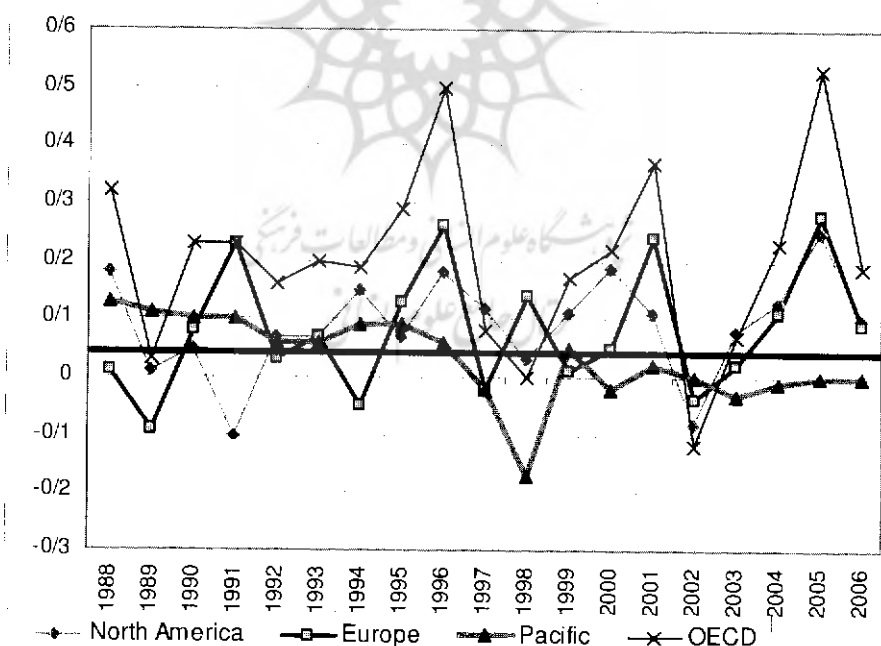
۲-۴. بررسی روند تحولات تولید فرآورده‌های نفتی

در دهه گذشته سهم گازوئیل در سبد مصرفی فرآورده‌های نفتی جهان به‌میزان ۳ درصد افزایش یافته و از ۲۴ درصد به ۲۷ درصد رسیده است (جدول ۲).

با توجه به جایگاه گازوئیل در سبد مصرفی اقتصادهای در حال توسعه، کشورهای عضو اتحادیه اروپا و حتی رشد سریع‌تر آن در بازارهای آمریکای شمالی، این فرآورده به‌منزله سوخت برتر در بسیاری از بازارها و مناطق عمده جهان محسوب شده و لذا بخش اعظمی از بازارهای جهانی فرآورده نسبت به‌نوسانات قیمت، تولید و مصرف آن بسیار حساس می‌باشند.

نمودار ۲. تحولات مصرف گازوئیل در کشورهای OECD

میلیون بشکه در روز



مأخذ: International Energy Agency IEA Oilsurvey 2005

جدول ۲. روند تحولات سهم فرآورده‌های نفتی در جهان

درصد

| سال | LPG | نفتا | بنزین موتور | سوخت جت | گازوئیل | نفت کوره | سایر |
|------|-----|------|-------------|---------|---------|----------|------|
| ۱۹۸۷ | ۸ | ۴ | ۲۶ | ۸ | ۲۴ | ۱۹ | ۱۰ |
| ۱۹۸۸ | ۸ | ۴ | ۲۶ | ۸ | ۲۴ | ۱۹ | ۱۱ |
| ۱۹۸۹ | ۸ | ۴ | ۲۶ | ۸ | ۲۴ | ۱۸ | ۱۱ |
| ۱۹۹۰ | ۸ | ۴ | ۲۶ | ۸ | ۲۴ | ۱۸ | ۱۱ |
| ۱۹۹۱ | ۹ | ۴ | ۲۶ | ۸ | ۲۵ | ۱۸ | ۱۱ |
| ۱۹۹۲ | ۸ | ۵ | ۲۶ | ۸ | ۲۵ | ۱۸ | ۱۱ |
| ۱۹۹۳ | ۸ | ۵ | ۲۶ | ۸ | ۲۵ | ۱۷ | ۱۰ |
| ۱۹۹۴ | ۹ | ۵ | ۲۶ | ۸ | ۲۵ | ۱۷ | ۱۰ |
| ۱۹۹۵ | ۹ | ۵ | ۲۶ | ۸ | ۲۶ | ۱۶ | ۱۰ |
| ۱۹۹۶ | ۹ | ۵ | ۲۶ | ۸ | ۲۶ | ۱۵ | ۱۰ |
| ۱۹۹۷ | ۹ | ۵ | ۲۶ | ۸ | ۲۶ | ۱۵ | ۱۰ |
| ۱۹۹۸ | ۹ | ۶ | ۲۶ | ۸ | ۲۶ | ۱۵ | ۱۰ |
| ۱۹۹۹ | ۹ | ۶ | ۲۶ | ۸ | ۲۶ | ۱۴ | ۱۰ |
| ۲۰۰۰ | ۱۰ | ۶ | ۲۶ | ۸ | ۲۶ | ۱۴ | ۱۰ |
| ۲۰۰۱ | ۱۰ | ۶ | ۲۶ | ۸ | ۲۷ | ۱۳ | ۱۰ |

منبع: Annual Statistical Suppoortment for 2002 (200) EDIT:01 IEA

در حال حاضر، علاوه بر امکان مصرف بنزین و گازوئیل در خودروها، سوخت بایودیزل نیز به‌عنوان رقیب نزدیک گازوئیل در بازارهای جهانی معرفی شده است. افزایش مصرف گازوئیل در کشورهای در حال توسعه، به‌عنوان سوخت خودرو و هم در مصارف گرمایشی، عامل کلیدی رشد احتمالی تقاضای این فرآورده در سال‌های آتی به‌حساب خواهد آمد.

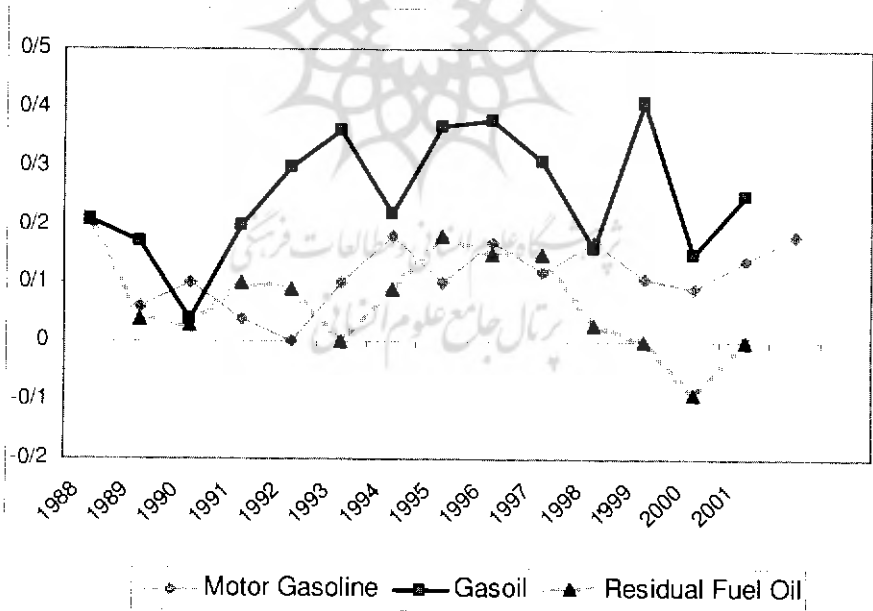
بنزین، مهم‌ترین فرآورده مصرفی در بازار کشورهای OECD به‌ویژه در ایالات متحده محسوب می‌شود. هرچند، در بازارهای اروپا به‌دلیل استفاده بیشتر از موتورهای دیزلی رشد مصرف بنزین تا اندازه زیادی مهار و کنترل شده، اما در بازار آمریکا بنزین برای صنعت حمل‌ونقل به‌عنوان سوخت غالب و برتر محسوب‌شده و حتی آهنگ رشد مصرف آن در این بازار، دلیل عمده رشد مصرف بنزین در کل منطقه آمریکای شمالی و کشورهای OECD است.

مصرف بنزین در کشورهای تازه صنعتی شده‌ای مثل چین و هند و اقتصادهای در حال توسعه خاورمیانه، بیشترین شتاب را داراست و در سال‌های آتی نیز این مناطق بیشترین سهم را در رشد تقاضای این فرآورده خواهند داشت.

نفت کوره، در شرایط کنونی، به‌عنوان سوخت نفت‌کش‌ها، کشتی‌های تجاری و تا برخی نیروگاه‌ها و پالایشگاه‌ها مصرف می‌شود. در واقع امکان استفاده از جایگزین‌های متعدد نظیر گاز طبیعی، انرژی هسته‌ای، انرژی‌های تجدیدپذیر از یکسو، و ضرورت توجه به ملاحظات زیست‌محیطی از سوی دیگر، موجب شده است تا مصرف نفت کوره طی دو دهه گذشته به میزان فاحشی کاهش یابد و در آینده نیز چنین انتظاری کماکان وجود دارد، به‌گونه‌ای که احتمال بروز مازاد عرضه در سال‌های آتی، در اغلب پیش‌بینی‌ها مورد تأکید قرار گرفته است.

نمودار ۳. تحولات مصرف فرآورده‌های نفتی در کشورهای در حال توسعه

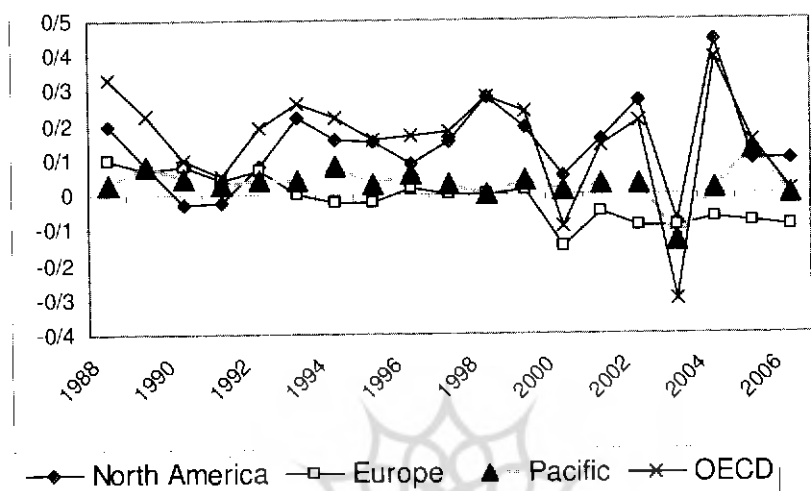
میلیون بشکه در روز



مأخذ: International Energy Agency IEA Oilsurvey 2005

نمودار ۴. تحولات مصرف بنزین در کشورهای OECD

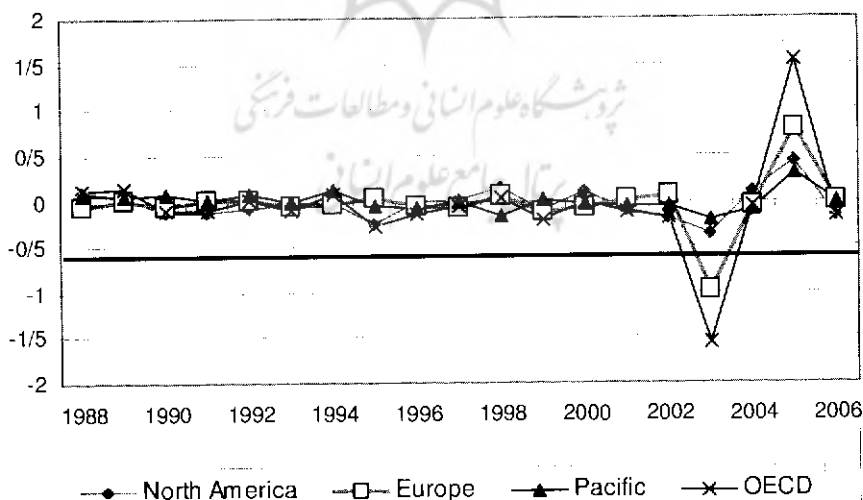
میلیون بشکه در روز



منبع: International Energy Agency IEA Oilsurvey 2005

نمودار ۵. تحولات مصرف نفت کوره در کشورهای OECD

میلیون بشکه در روز



منبع: International Energy Agency IEA Oilsurvey 2005

۳. چشم‌انداز آتی مصرف فرآورده‌ها و وضعیت پالایشگاه‌ها

بر مبنای تحولات اشاره شده در رابطه با مصرف کنونی و آتی هر یک از فرآورده‌های نفتی عمده با فرض عدم تحول اساسی در شرایط بیرونی و عوامل محیطی بازارها و ادامه وضع موجود، انتظار می‌رود رشد مصرف کل فرآورده‌های نفتی تا ۲۰۱۱ به‌طور متوسط سالانه ۱/۴-۱/۳ میلیون بشکه در روز باشد. مشروط بر تداوم چنین افزایشی در تقاضا، ظرفیت پالایشگاه‌های جهان تا سال ۲۰۱۱ باید ۱۱-۸ میلیون بشکه در روز افزایش یابند.

تأمین این اضافه تقاضای طی سال‌های مذکور، باید یا از محل احداث پالایشگاه‌های جدید تحقق یابد، یا از طریق افزایش ظرفیت پالایشگاه‌های موجود محقق شود، روش دیگر نیز بهبود بهره‌وری، اصلاح فناوری و توسعه سیستم‌های پیچیده‌تر در پالایشگاه‌های کشورهای در حال توسعه خواهد بود به‌نحوی که نیازهای آینده بازار را بتوانند برآورده سازند.

گذشته از دلایل منطقی مذکور جهت ضرورت توسعه و ظرفیت‌سازی‌های جدید پالایشی، عوامل تعیین‌کننده دیگری نیز در سرمایه‌گذاری در صنعت جهانی پالایش و تعریف سری جدیدی از پروژه‌های سرمایه‌گذاری در این صنعت دخیل بوده‌اند که عبارتند از:

- بدلیل کاهش تولید و عرضه نفت‌خام‌های سبک و شیرین در بازارهای جهانی، به‌علت افت قابل توجه تولید این نوع نفت‌خام (نظیر میادین نفت دریای شمال و برخی میادین خلیج مکزیک)، مصرف نفت‌خام‌های سنگین و ترش افزایش یافته، که طبعا جهت تأمین نیازهای بازار (که عمدتاً بر روی میان‌تقطیرها متمرکز است)، پالایشگاه‌ها ناچار به‌استفاده بیشتر از سیستم‌های پیچیده‌تر و توسعه واحدهای کراکینگ هستند.

- ضرورت تطبیق ستانده‌های صنعت پالایش با الزامات زیست‌محیطی و مقررات مصوب معاهده‌های بین‌المللی، منطقه‌ای و ملی مورد عمل در مناطق مختلف در این زمینه نیز، ضرورت گسترش ظرفیت‌های تصفیه هیدروژنی^۱ و گوگرد^۲ در برخی پالایشگاه‌ها را اجتناب‌ناپذیر ساخته است.

- افزایش حاشیه سود (مارجین) پالایشی در چند سال اخیر، در مقایسه با روندهای طولانی مدت مارجین‌های پایین پالایشی در دهه گذشته، انگیزه سرمایه‌گذاری

1. Hydro treating Unit
2. Desulphurization Unit

در این صنعت را، به‌گمان وجود و تداوم یک سود طولانی مدت برای برخی کشورهای صادرکننده نفت خام، نظیر عربستان سعودی، ایران، ونزوئلا و... دوجندان نموده است. لذا علی‌رغم وجود ظرفیت‌های مازاد پالایشی در برخی از این کشورها، پروژه‌های احداث پالایشگاه‌های جدید، و مدرنیزه کردن پالایشگاه‌های سنتی و قدیمی‌تر، و تعبیه و نصب فرآیندهای تکمیلی در پالایشگاه‌های موجود این کشورها نیز بخشی از پروژه‌های جدید را به‌خود اختصاص داده‌اند.

۴. بررسی عملکرد وضعیت کنونی ظرفیت پالایشگاه‌های جهان و نرخ‌های بهره‌برداری

هرچند بحران‌های فصلی در رابطه با کسری برخی فرآورده‌ها نظیر بنزین و گازوئیل (که از طریق افزایش و جهش قیمت‌ها خود را نشان می‌دهند)، صنعت پالایش جان را دچار کمبود نشان می‌دهد، ولی در واقع، $\frac{3}{2}$ میلیون بشکه در روز ظرفیت مازاد پالایشی در جهان وجود دارد (جدول ۳).

جدول ۳. پراکنش ظرفیت‌های مازاد پالایشی در مناطق مختلف جهان

واحد: هزار بشکه در روز

| ۲۰۰۵ | ۲۰۰۴ | ۲۰۰۳ | ۲۰۰۲ | ۲۰۰۱ | ۲۰۰۰ | ۱۹۹۵ | ۱۹۹۰ | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-----------------------|
| ۳۲۴۳ | ۳۵۷۹ | ۵۱۵۲ | ۶۲۲۴ | ۶۴۱۹ | ۶۱۷۶ | ۶۴۷۲ | ۹۴۱۵ | جهان |
| -۴۷۹۱ | -۴۷۵۴ | ۴۰۷۱ | -۳۵۰۷ | -۳۸۰۴ | ۳۷۱۳ | -۳۴۳۶ | -۷۸۵ | اقتصادهای در حال گذار |
| ۴۲۶۸ | ۴۳۷۹ | ۴۴۴۷ | ۴۴۹۷ | ۴۴۷۰ | ۴۵۵۴ | ۴۶۴۵ | ۶۵ | شوروی سابق |
| ۳۷۶۵ | ۳۹۹۰ | ۴۷۷۶ | ۵۲۳۴ | ۵۷۵۳ | ۵۳۳۴ | ۵۲۶۳ | ۵۵۹۰ | سایر در حال توسعه |
| -۴۱۵۰ | -۴۳۸۴ | -۳۷۳۴ | -۳۵۲۲ | -۳۳۸۸ | -۳۵۸۵ | -۲۵۸۱ | -۲۵۵ | آمریکای شمالی |
| -۳۳۲۰ | -۳۶۰۷ | -۳۱۳۹ | ۳۰۰۴ | -۲۸۶۴ | -۳۱۰۶ | -۲۳۹۲ | -۶۲۵ | ایالات متحده |
| -۸۲۹ | -۷۵۵ | -۸۱۰ | -۶۳۱ | ۷۳۰ | -۵۶۷ | -۷۷۸ | -۹۸۰ | ژاپن |
| ۱۲۹ | ۱۷۴ | ۲۸۵ | ۳۳۹ | ۲۰ | ۹۶ | ۳۶۴ | ۳۶۴ | اتحادیه اروپا |
| -۱۲۶۳ | -۱۱۸۳ | -۷۹۳ | ۱۱۳ | ۶۳۸ | ۵۹۶ | -۷۸۶ | -۴۱۵ | آسیا پاسیفیک |
| ۴۰۱ | -۴۸۳ | -۳۱۶ | ۱۹۱ | ۷۷۱ | ۶۳۵ | ۶۱۹ | ۶۳۵ | چین |
| ۱۴۴۰ | ۱۶۱۷ | ۱۷۰۶ | ۱۷۶۷ | ۱۸۰۸ | ۱۶۲۷ | ۱۵۸۶ | ۱۵۶۵ | خاورمیانه |
| ۱۹۸۷ | ۱۹۸۰ | ۲۰۷۶ | ۱۸۷۹ | ۱۷۳۹ | ۱۸۸۳ | ۱۹۲۱ | ۲۴۳۵ | آمریکای جنوبی |
| ۵۴۸ | ۶۶۵ | ۷۴۵ | ۷۸۳ | ۷۴۲ | ۵۷۶ | ۷۱۲ | ۷۲۵ | آفریقا |

منبع: BP Statistical Review of World Energy 1999-2006

فقدان فناوری‌های پیشرفته، ضعف بهره‌وری و کارایی، نرخ‌های پایین بهره‌برداری، عدم قابلیت تولید کافی فرآورده‌های ارزشمند مثل بنزین، گازوئیل و سوخت جت، فقدان سیستم‌های کافی تصفیه هیدروژنی و واحدهای گوگردزدایی موجب گردیده است تا علی‌رغم وجود ظرفیت‌های مازاد پالایشی در اکثر مناطق جهان، این پالایشگاه‌ها از عهده تأمین کسری‌های موجود در برخی از مناطق برنیایند.

در حالی که بازارهای توسعه یافته‌ای مانند آمریکای شمالی و منطقه آسیای جنوب شرقی دارای کسری قابل توجه ظرفیت پالایشی در مقایسه با مصرف خود می‌باشند، بازارهای اروپای شرقی، خاورمیانه و آمریکای لاتین هر یک با مازاد ظرفیت چشمگیری مواجه می‌باشند. البته بازار اروپای غربی در این زمینه، دارای تعادل است.

از عمده‌ترین دلایل انباشته شدن ظرفیت‌های مازاد در برخی از مناطق و بروز کسری ظرفیت در مناطق دیگر می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- در آمریکای شمالی به‌ویژه بازار ایالات متحده، اعمال مقررات سختگیرانه زیست‌محیطی، تداوم طولانی‌مدت حاشیه سودهای پایین پالایشی در دهه گذشته، الزام پالایشگران به تخصیص منابع سرمایه‌ای خود به پروژه‌های ارتقاء کیفی محصولات، صنعت را از سرمایه‌گذاری در ظرفیت‌های جدید برحذر داشته و اقدامات آنها برای اقتصادی شدن فرآیندهای پالایشی، به‌اصلاح ساختار شرکت‌های پالایشی، ادغام‌ها و تقسیم‌کار منطقه‌ای بین شرکت‌ها معطوف گردیده است.

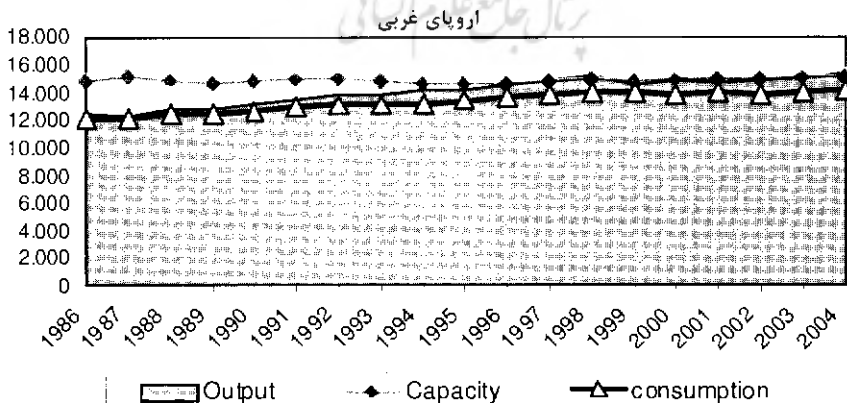
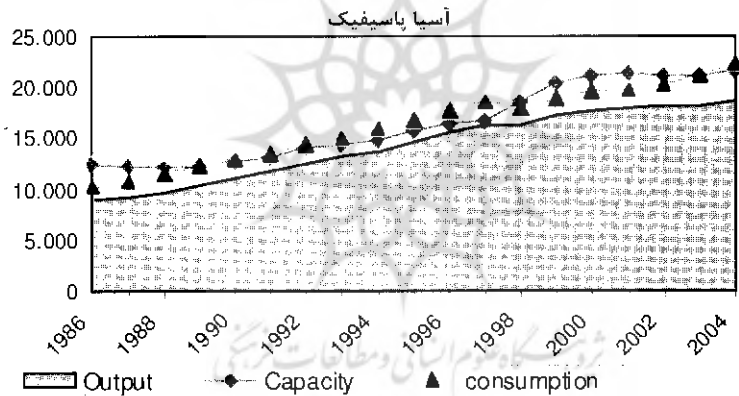
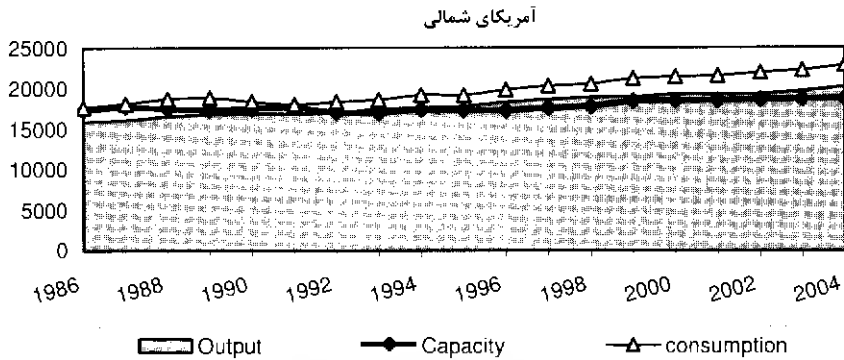
در آسیا، ژاپن به‌عنوان مهم‌ترین مصرف‌کننده، رویکرد جایگزینی گاز طبیعی، اتخاذ نموده و سیاست بهبود کارایی مصرف نفت و فرآورده‌های نفتی را دنبال نموده و لذا خود را بی‌نیاز از توسعه ظرفیت‌های پالایشی احساس می‌کند.

مسأله کسری بالقوه ظرفیت پالایشی از کشورهای جنوب‌شرقی آسیا، به‌لحاظ رکود نسبی اقتصادی سال ۱۹۹۷، و متعاقب آن سال‌های ۲۰۰۰-۲۰۰۲ و حتی بروز مازاد فرآورده، ناآشکار و غیرشفاف بوده و پس از رونق سال ۲۰۰۳، این بحران آشکار شده است.

تصویر غیراقتصادی بودن صنعت پالایش و عدم الزام به تطبیق با پروتکل‌های بین‌المللی، عدم انگیزه صدور فرآورده‌های مازاد و الگوی تولیدی نامناسب با نیازهای جدید توسط بازارهای توسعه‌یافته، یکی دیگر از عوامل اصلی بروز مازاد ظرفیت‌های پدیدار شده در این کشورها بوده است.

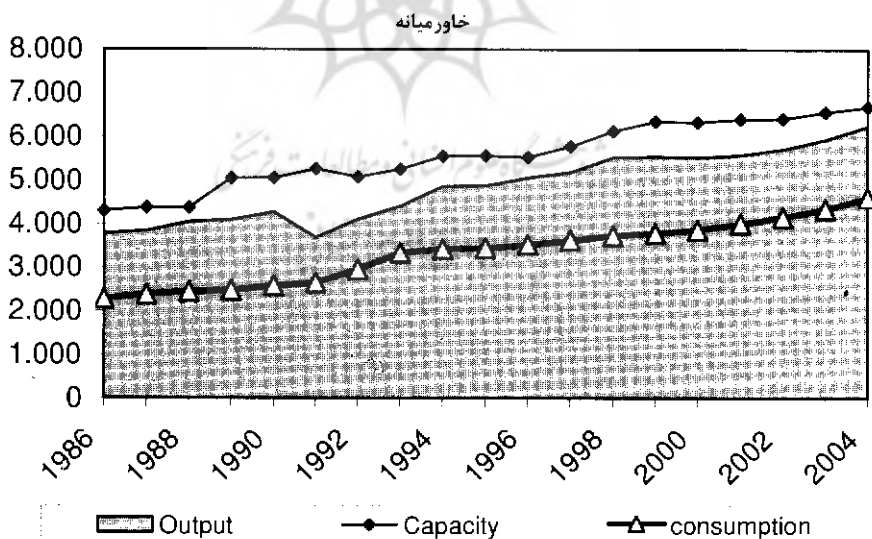
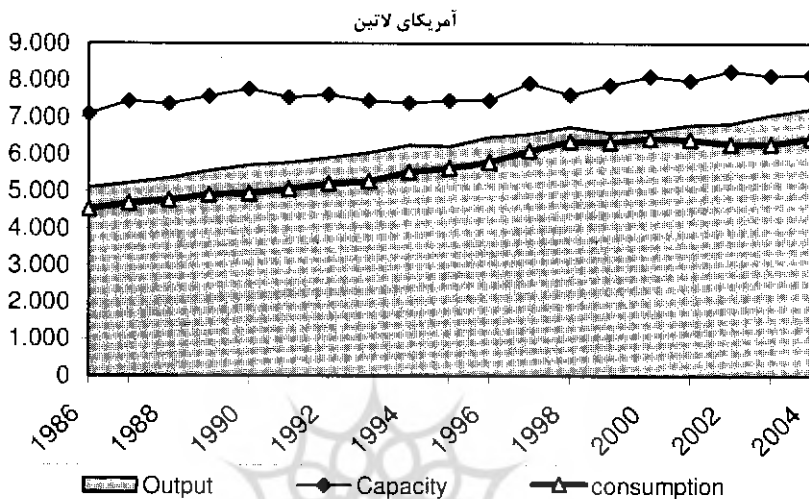
نمودار ۶. تحولات ظرفیت پالایشی

هزار بشکه در روز



ادامه نمودار ۶. تحولات ظرفیت پالایشی

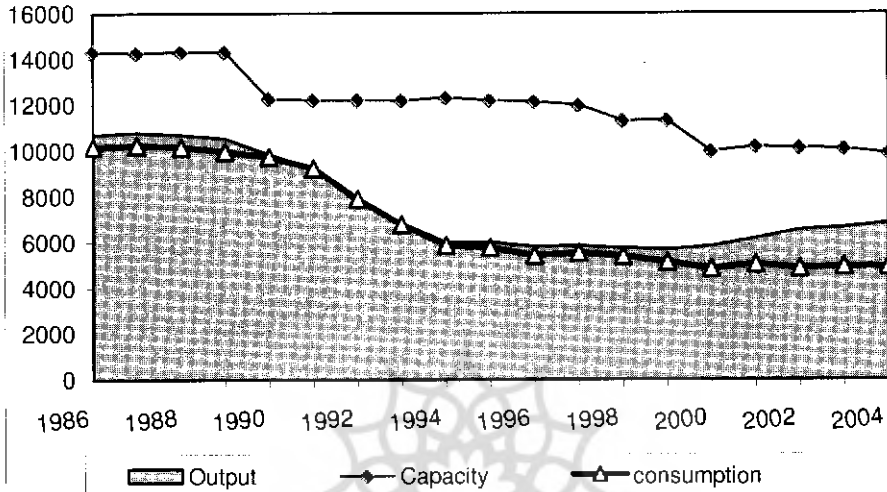
هزار بشکه در روز



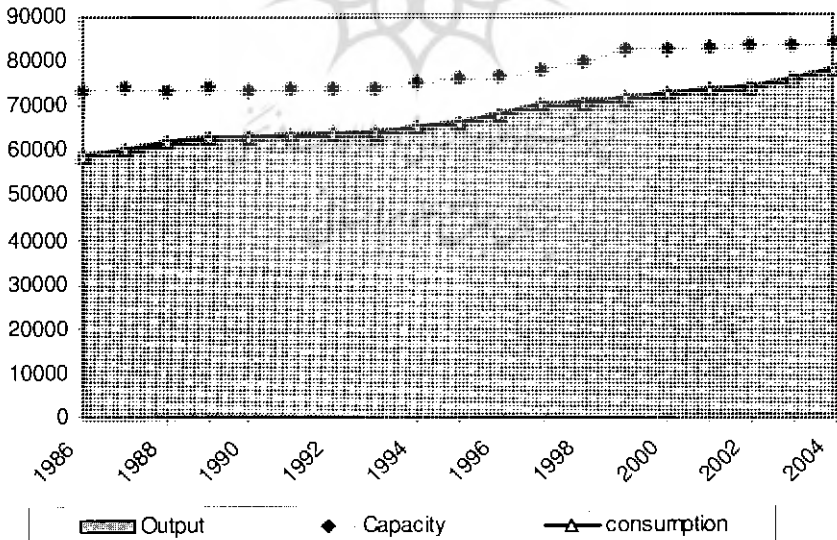
ادامه نمودار ۶. تحولات ظرفیت پالایشی

هزار بشکه در روز

اروپای شرقی



کل جهان



در حال حاضر از لحاظ کمی در کشورهای عضو OECD معادل ۵ میلیون بشکه در روز کسری ظرفیت وجود دارد و ۳-۲ میلیون بشکه در روز نیز باید ظرفیت جدید برای جبران افزایش تقاضای سال‌های آتی تا سال ۲۰۱۱ احداث شود.

در اقتصادهای در حال توسعه خاورمیانه، آمریکای لاتین و آفریقا، هر چند افزایش تقاضا تا سال ۲۰۱۱ معادل ۳/۵-۵ میلیون بشکه در روز افزایش خواهد یافت ولی ۳/۸ میلیون بشکه در روز مازاد ظرفیت نیز در این مناطق وجود دارد که البته متناسب با افزایش تقاضای فرآورده‌های منطقه (میان تقطیرها) سازگار نیست ولی امکان کارا تر نمودن ظرفیت‌های موجود وجود دارد.

اقتصادهای در حال گذار نیز با اینکه ۶ میلیون بشکه در روز افزایش تقاضا تا سال ۲۰۱۱ خواهند داشت، ولی ۴/۸ میلیون بشکه در روز ظرفیت مازاد پالایشی در اختیار دارند.

به اعتبار شرایط مذکور، بخشی از پروژه‌های سرمایه‌گذاری جدید پالایشی به پروژه‌های تکمیلی و توسعه ظرفیت، بهبود فناوری، نصب و تعبیه فرآیندهای تبدیل، تصفیه و کراکنینگ جدید در پالایشگاه‌های کنونی که بعضاً به لحاظ عدم کارایی با ظرفیت مازاد مواجه می‌باشند، اختصاص خواهد یافت.

از جنبه تنوع فرآیندهای در اختیار، هر چند تعداد ۶۶۲ پالایشگاه در سطح جهان با ظرفیتی بیش از ۸۵ میلیون بشکه در روز (تا پایان سال ۲۰۰۶) وجود داشته است، ولی این پالایشگاه‌ها از جنبه فناوری و الگوی تولید، امکان تأمین نیاز بازارهای توسعه یافته، بخصوص برای فرآورده‌هایی مثل بنزین، و تا اندازه‌ای گازوئیل را ندارند.

تا سال ۲۰۰۶ تعداد پالایشگاه‌های مستقر در کشورهای در حال توسعه غیر آسیایی ۳۷/۲ درصد کل پالایشگاه‌ها بوده، حال آنکه فقط ۳۱/۹ درصد از ظرفیت‌های تقطیر نفت خام، ۳۲/۴ درصد ظرفیت‌های تقطیر در خلاء، کمتر از ۲۰ درصد واحدهای شکست مولکولی کاتالیستی (کت کراکرها)^۱، ۲۳/۷ درصد از واحدهای شکست مولکولی هیدروژنی (هیدروکراکرها)^۲، ۲۷ درصد ظرفیت‌های تبدیل و ۲۱/۳ درصد ظرفیت‌های تصفیه هیدروژنی^۳ را در اختیار داشته‌اند و در واقع همین آمار، علت و منشاء اساسی وجود مازاد ظرفیت بلااستفاده در این کشورها را به خوبی نشان می‌دهد.

1. Catalytic Cracking
2. Hydro Cracking
3. HDT. Hydro Treating Unit

این درحالی است که کشورهای پیشرفته صنعتی شامل بازارهای اروپای غربی و آمریکای شمالی با داشتن ۴۰ درصد ظرفیت پالایشی جهان، ۴۲ درصد ظرفیت‌های تقطیر نفت خام، نیمی از ظرفیت‌های تقطیر در خلاء جهانی، بیش از ۶۰ درصد واحدهای شکست مولکولی کاتالیستی، ۶۰ درصد واحدهای شکست مولکولی هیدروژنی، حدود ۵۶ درصد ظرفیت‌های تبدیل و ۵۹ درصد از ظرفیت‌های تصفیه هیدروژنی را در اختیار داشته‌اند. کشورهای آسیایی به تنهایی ۲۳/۶ درصد از ظرفیت پالایشی جهان را در اختیار داشته‌اند که ۲۶ درصد ظرفیت تقطیر نفت خام جهانی، ۱۴/۷ درصد ظرفیت تقطیر در خلاء، ۱۸/۵ درصد واحدهای شکست مولکولی کاتالیستی، ۱۶ درصد واحدهای شکست مولکولی هیدروژنی، حدود ۱۷ درصد ظرفیت‌های تبدیل و یک پنجم از ظرفیت‌های تصفیه هیدروژنی و سولفورزایی را در اختیار داشته‌اند.

۵. چشم‌انداز عرضه و پروژه‌های در دست احداث

تا سال ۲۰۰۶ جمعاً ۵۰۰ پروژه سرمایه‌گذاری جدید پالایشی در مناطق مختلف جهان، با هدف ارتقای واحدهای در حال بهره‌برداری موجود و یا به‌منظور احداث واحدهای جدید تعریف شده بود. تعداد ۶۶ پروژه از آنها شامل احداث پالایشگاه‌های جدید و بقیه توسعه ظرفیت‌های موجود بوده‌اند.

پروژه‌های تعریف‌شده، شامل طیف گسترده‌ای از عملیات ترمیمی، توسعه‌ای، بهسازی و احداثی هستند که بسته به مناطق متفاوت و نیازهای هر بازار، تعیین شده‌اند. در ایالات متحده و اروپا، برنامه عمده پروژه‌های طراحی شده به‌منظور اصلاح الگوی تولید پالایشگاه‌های موجود در راستای بالابردن سهم تولید میان تقطیرها یعنی بنزین و گازوئیل پیش‌بینی شده‌اند. به‌ویژه در اروپا تولید بیشتر گازوئیل مورد توجه قرار گرفته است. علاوه بر این، بهسازی و بهبود کیفی فرآورده‌ها جهت برآورده سازی الزامات زیست‌محیطی نیز بخش دیگری از پروژه‌ها را به‌خود اختصاص داده است.

در آسیا، غالب پروژه‌ها با هدف تأمین کسری فرآورده‌های مصرفی بازار این منطقه طراحی شده‌اند و فرآیند اجرای آنها نیز به‌نحوی است که حکایت از متعادل شدن این بازارها تا سال ۲۰۱۰ دارد.

نکته جالب توجه اینکه تعداد پروژه‌های جدید در بازارهای توسعه یافته که دارای کسری قابل توجه می‌باشند (به‌ویژه آمریکای شمالی) بسیار اندک است. در حالی که غالب پروژه‌های جدید توسط کشورهای خاورمیانه و آمریکای جنوبی نظیر عربستان، امارات متحده عربی، ایران و ونزوئلا و... پیش‌بینی شده که غالباً دارای ظرفیت مازاد بر نیاز

بررسی مسائل اقتصاد انرژی

مصرف داخلی می‌باشند و یا الگوی تولید آنها با ساختار سبد مصرفی آنها ناسازگار است. علیرغم اینکه در مجموع، افزایش مصرف، حتی در صورت عدم بهره‌برداری مطلوب از پروژه‌های پالایشی بیش از ۱۰ میلیون بشکه در روز و کمتر از ۸ میلیون بشکه در روز نخواهد بود ولی تا سال ۲۰۱۵، در صورت تحقق اهداف لحاظ شده در پروژه‌های جدید پالایشی به میزان ۱۸ میلیون بشکه در روز بر ظرفیت پالایش جهانی افزوده خواهد شد که ۶ میلیون بشکه در روز افزایش ظرفیت واحدهای تقطیر نفت خام از رهگذر پروژه‌های ارتقای ظرفیت حاصل خواهد شد و ۱۲ میلیون بشکه در روز افزایش ظرفیت، پی‌آمد اجرای پروژه‌های احداث پالایشگاه‌های جدید خواهد بود که عمدتاً در بازارهای در حال توسعه آسیا، خاورمیانه و آمریکای لاتین تحقق خواهد یافت. همانگونه که قبلاً هم اشاره شد، از ۵۰۰ پروژه تعریف شده جدید ۱۴۰ پروژه به توسعه و گسترش سطح تولید اختصاص یافته (۶۶ واحد احداثی جدید و ۷۴ پروژه تکمیلی)، و ۱۸۰ پروژه نیز در ارتباط با تأمین اهداف مربوط به الزامات زیست‌محیطی و ارتقاء کیفی فرآورده‌هاست.

جدول ۴. افزایش ظرفیت‌های پالایشگاهی بین سال‌های ۲۰۱۵-۲۰۰۵

(هزار بشکه در روز)

| ظرفیت‌های سولفورزدايي | | ظرفیت‌های تبدیلی | | | تقطیر نفت خام | | | |
|-----------------------|---------------------------|------------------|-------------|---------------------------|---------------|-------------|---------------------------|-------|
| درصد افزایش | میزان افزایش ۲۰۱۵ تا ۲۰۰۵ | ۲۰۰۵ | درصد افزایش | میزان افزایش ۲۰۱۵ تا ۲۰۰۵ | ۲۰۰۵ | درصد افزایش | میزان افزایش ۲۰۱۵ تا ۲۰۰۵ | ۲۰۰۵ |
| ۲۲.۹۶ | ۳۵۲۱ | ۱۵۲۳۸ | ۱۰۰.۷ | ۱۵۷۷ | ۱۵۶۵۷ | ۷.۴۴ | ۱۵۸۰ | ۲۱۲۳۳ |
| ۷۱.۸۱ | ۷۰.۹ | ۹۸۸ | ۲۵.۷۸ | ۲۴۱ | ۱۳۲۳ | ۳.۴۴ | ۲۰۹ | ۶۰۶۸ |
| ۱۱.۳۶ | ۱۲۹۲ | ۱۱۳۷۲ | ۸.۴۷ | ۷۴۹ | ۸۸۴۶ | ۰.۴۴ | ۸۲ | ۱۸۵۱۲ |
| ۱۴.۷۲ | ۳۸۰ | ۲۵۸۰ | ۲۷.۳۱ | ۵۸۷ | ۲۱۵۰ | ۱.۵۸ | ۱۰۵ | ۶۶۶۱ |
| ۳۶.۲۹ | ۴۲۳۳ | ۸۹۱۰ | ۳۵.۳۸ | ۲۹۴۷ | ۸۳۲۹ | ۳۱.۱۱ | ۷۱۷۵ | ۲۳۰۶۱ |
| ۵۴.۴۸ | ۱۱۲۳ | ۲۰۶۱ | ۳۴.۹ | ۷۸۰ | ۲۲۳۵ | ۲۵.۴۳ | ۱۷۷۵ | ۶۹۸۱ |
| ۶۳.۲۷ | ۵۷۶ | ۹۱۰ | ۳۵.۳۴ | ۳۰۵ | ۸۶۳ | ۲۳.۷۲ | ۷۶۶ | ۳۲۲۸ |
| ۲۵.۷ | ۱۰۸۳۴ | ۴۲۱۵۹ | ۱۸.۴۹ | ۷۲۸۶ | ۳۹۴۰۲ | ۱۳.۶۴ | ۱۱۶۹۲ | ۸۵۷۴۵ |

منبع: PVM Viennaes, Johannes Benigni, 15. November 2006

به‌رحال در صورت تداوم روند بازار تحت شرایط اشاره شده، بروز چالش‌های زیر در این بازار گریز ناپذیر خواهد بود:

- بحران فصلی در بازار آمریکای شمالی به‌لحاظ تداوم کسری بنزین که به‌منزله سوخت برتر این بازار است، کماکان حاکم خواهد بود، مگر اینکه مواجهه اقتصادی با آن از طریق توسعه مصرف سوخت‌های جایگزین و تولید و مصرف آنها در مقیاس وسیع صورت گیرد.

- تشکیل ظرفیت‌های جدید مازاد در کشورهای در حال توسعه که ناشی از رقابت گسترده در ساخت ظرفیت‌های جدید افزایش صادرات فرآورده‌ها خواهد بود.

یادآوری این نکته قابل ذکر است که در حالی که حداکثر کسری ظرفیت پالایشی تا سال ۲۰۱۱ معادل ۱۲-۱۰ میلیون بشکه در روز پیش‌بینی شده است، ولی ظرفیت پروژه‌های طراحی شده تا سال ۲۰۱۱ معادل ۱۸ میلیون بشکه در روز می‌باشد که با توجه موازنه بازارهای توسعه‌یافته، اختلال جدیدی به‌صورت مازاد ظرفیت‌های پالایشی غیرقابل بهره‌برداری در بازارهای در حال توسعه نمایان خواهد شد و در صورتی که این ظرفیت‌ها به‌سیستم‌های تبدیلی و تصفیه‌ای پیشرفته هم مجهز شده باشند، باید یک دوره جدیدی از حاشیه سودهای پایین پالایشی را نیز انتظار داشت.

- امکان تولید نفت کوره مازاد در آینده به‌دلیل از رشد مصرف بیشتر میان تقطیرها، محدود شدن فرصت‌های اقتصادی مصرف این فرآورده، و بالا رفتن سهم استفاده از نفت‌خام‌های سنگین و ترش وجود خواهد داشت. بدیهی است اصلاح فرآیندهای فنی و ارتقاء فناوری‌های پالایشی، تعیبه و نصب سیستم‌های تبدیل و شکست مولکولی می‌تواند در تخفیف این چالش، نقش به‌سزایی داشته باشد.

- رشد قیمت میان‌تقطیرها در بازارهای توسعه‌یافته می‌تواند در صورت تأخیر در بهره‌برداری از پروژه‌های در دست ساخت، زمینه‌ساز اقتصادی‌تر شدن رویکرد مصرف به‌سمت جایگزین‌ها (به‌خصوص در صنعت حمل‌ونقل) شود.

۶. خلاصه و نتیجه‌گیری

بازنگری در تغییر سیاست تجاری نفتی کشور و تغییر آن از صدور نفت‌خام به‌سمت صدور فرآورده‌های نفتی، به‌اقتضای شرایط جدید بازار جهانی فرآورده‌های نفتی، یک دغدغه اساسی برای سیاست‌گذاران به‌حساب می‌آید.

روندهای ملایم جایگزینی سوخت‌های جدید با فرآورده‌های نفتی در دهه گذشته، اثبات توانایی اقتصاد جهانی در پذیرش قیمت‌های بالای ۱۰۰ دلار برای هر

بشکه نفت خام برحسب تجربه سه ساله اخیر، کاهش سهم تولید نفت خام‌های شیرین و سبک به نفع انواع ترش و سنگین، سهم بالای فرآورده‌های نفتی سبک و میان تقطیر در سبد مصرف جهانی، دشوارتر شدن دسترسی به فرآورده‌های با کیفیت مطلوب (مورد مصرف صنعت حمل‌ونقل) در بازارهای جهانی به دنبال اعمال مقررات و الزامات سختگیرانه‌تر زیست‌محیطی، و بالاخره سهم بالای تولید فرآورده‌های سنگین مثل نفت کوره در بخشی از بازارها مثل خاورمیانه، از جمله ملاحظات است که دیدگاه‌های تصمیم‌سازان و سیاستگذاران در کشورهای مختلف را نسبت به صنعت پالایش دگرگون ساخته و سرمایه‌گذاری در این بخش را تحت‌الشعاع خویش قرار داده است.

هرچند موارد مذکور تمایل به توسعه سرمایه‌گذاری‌ها و افزایش موج ظرفیت‌سازی‌های پالایشی را به دنبال داشته است، ولی در هر حال فرآیند انتخاب نوع پروژه‌ها، ظرفیت‌ها، جهت‌گیری فناوری‌ها (در طرح‌های جدید) و میزان سرمایه‌گذاری‌ها در بازارها و مناطق مختلف، معطوف به دورنمای آینده تقاضا در جهان از یک سو، وضعیت کمی، کیفی و پراکندگی ظرفیت‌های کنونی پالایش جهانی و نرخ‌های بهره‌برداری از آنها از سوی دیگر، و بالاخره ظرفیت‌های در حال طراحی و ساخت در مقیاس جهانی خواهد بود.

برحسب تجربه ۱۵ سال گذشته، روندها حکایت از رشد سالانه احتمالی ۱/۳ میلیون بشکه در روز مصرف فرآورده‌ها در آینده دارد که از این مقدار، ۷۰۰ هزار بشکه آن توسط کشورهای در حال توسعه، حدود ۵۰۰ هزار بشکه آن به واسطه رشد تقاضای کشورهای OECD و حدود ۱۰۰ هزار بشکه آن نیز به لحاظ رشد مصرف کشورهای FSU خواهد بود.

چگونگی تحولات اقتصاد جهانی، دگرگونی‌های فنی و فناوری صنعت پالایش، تغییر کارایی مصرف انرژی، روند رشد مصرف سوخت‌های جایگزین صنعت حمل‌ونقل و مقررات زیست‌محیطی از جمله مهمترین موارد تعیین سطح مصرف در گذشته بوده‌اند. نفت‌گاز طی دهه گذشته تاکنون بیشترین رشد مصرف را هم در کشورهای صنعتی اروپایی و هم در کشورهای در حال توسعه داشته است.

رشد مصرف بنزین در کشورهای تازه صنعتی شده و آمریکا، بطور نسبی عامل اصلی رشد این فرآورده محسوب می‌شود.

مهم‌ترین چالش سال‌های آتی در بازار فرآورده‌های نفتی، کاهش مصرف، کاهش قیمت و احتمال بروز مازاد تولید بر مصرف نفت کوره خواهد بود.

رشد مصرف نفت و LPG نیز فقط به تقاضای کشورهای در حال توسعه محدود می‌شود.

از بعد عرضه، در حال حاضر، هر چند عمدتاً بازار کشورهای OECD با کسری ظرفیت پالایشی و کمبود فرآورده‌های نفتی ارزشمند (بنزین و میان تقطیرها) مواجه است، ولی در جهان بیش از ۳ میلیون بشکه در روز مازاد ظرفیت پالایشی (در پایان سال ۲۰۰۵) وجود داشته است که در صورت اجرای پروژه‌های تکمیلی، بخش اعظمی از این ظرفیت‌های مازاد می‌توانند به‌طور مفید و اقتصادی اقدام به عرضه فرآورده‌های مذکور در قالب الگوی مناسب بازار جهانی نمایند.

در هر حال ۱۸ میلیون بشکه در روز ظرفیت‌های پالایشی طراحی شده و در دست ساخت، بسیاری از بازارهای جهانی به‌ویژه بازار کشورهای در حال توسعه را با چالش جدید مازاد ظرفیت مواجه خواهد ساخت. به‌علاوه بخش عمده پروژه‌های جدید در مناطقی در حال اجرا هستند که در شرایط کنونی هم دارای ظرفیت مازاد می‌باشند. به‌هر حال، انتظار بروز مازاد ظرفیت‌های جدید در کشورهای در حال توسعه، بحران فصلی بنزین در آمریکای شمالی، مازاد نفت کوره و رشد شکننده قیمت میان تقطیرها از جمله چالش‌های احتمالی دهه آینده در بازار جهانی فرآورده‌های نفتی خواهد بود.

منابع و مأخذ

1. International Energy Agency IEA Oil Survey 2005
2. Economic Outlook No. 79, OECD,
3. World Economic Outlook IMF, Apr. 2006
4. Worldwide Petroleum Industry Outlook . Pet 2002
5. Asia Outlook Supply And Demand Trends of Petroleum Products and Crude Oil The Institute of Energy Economics Japan 2006 Februry-IEEJ
6. BP Statistical Review of World Energy 1999-2006
7. OPEC Annual Statistical Bulletin 2004
8. Oil & Gas Journal Dec. 19, 2005 & Dec, 20, 2004 "Petroleum Report"
9. Oil & Gas Journal / mar 13 2006, "Refining to See Strong Returns Near – Term Despite Looming Capacity Build Up"
10. East of Suez Downstream Oil Market" Facts Global Energy Outlook Oct. 2006.
11. Petroleum Refining: Economic Performance and Challenges for the Future, May 9, 2005, " CRS Report for Congress"