

بخش دوم

مهران امیر معینی

حداکثر سازی درآمدهای نفتی:

## ایجاد یا عدم ایجاد ظرفیت مازاد در صنایع بالادستی نفت

تقاضای نفت خام و میزان رشد آن عامل اصلی افزایش ظرفیت تولید نفت است. لذا تولیدکنندگانی که در بازار نقش مسلط داشتند وظیفه تصمیم‌گیری برای سرمایه‌گذاری در صنعت نفت و ایجاد ظرفیت برای پوشش تقاضای جهانی نفت را نیز عهده‌دار بودند و به نظر می‌رسد علی‌رغم رقابتی که در بازار داشتند هیچ‌گاه صنعت نفت با مازاد ظرفیت مواجه نشد.

مهم‌ترین عامل مؤثر در تقاضای جهانی نفت سطح فعالیت‌های اقتصادی، رشد جمعیت، سیاست‌های جایگزینی سایر حامل‌های انرژی به جای نفت هستند. با توجه به چشمگیر بودن رشد اقتصاد جهان نفت در سید انرژی جهانی نقش عمده‌ای داشت که افزایش تولید نفت در جهان به منظور پاسخگویی به تقاضای فزاینده آن صورت گرفت. در هر حال ارزیابی و نتایج حاصل از این برآورد می‌تواند راهکار مناسبی را برای توسعه مطلوب تولید نفت ایران ارائه دهد که نهایتاً منجر به حداکثر شدن منافع کشور خواهد داشت.

عربستان در دهه ۱۹۹۰ و پس از آن بیشتر از ۱۰/۵ بشکه/روز نبوده است. نمودار (۱) ظرفیت تولید نفت عربستان سعودی و اوپک را طی دوره ۲۰۰۲-۱۹۸۰ نشان می‌دهد.

هر چند از سال ۱۹۸۲ یک سهمیه خاص تولید نفت برای هر یک از اعضای اوپک تعیین شد، ولی به دلیل نقش محوری عربستان سعودی در این سازمان این کشور حتی در سال‌های اولیه یعنی تا سال ۱۹۸۵، کمتر از میزان سهمیه تعیین شده ۱ تولید می‌کرد تا بتواند به عنوان یک رهبر از قیمت‌های حمایت کند. ولی پس از این که به جای قیمت‌های از سهم بازار دفاع کرد هیچ‌گاه کمتر از سهمیه تعیین شده تولید نکرد هر چند این پدیده در کل سازمان و هر یک از اعضا دیده می‌شود. البته در برخی مواقع کشورهای عضو اوپک توانایی تولید سهمیه‌های تعیین شده را نداشته‌اند یعنی ظرفیت تولید آنها کمتر از سهمیه‌های تعیین شده بوده و یا اینکه برخی از مسائل داخلی در این کشورها سبب شده

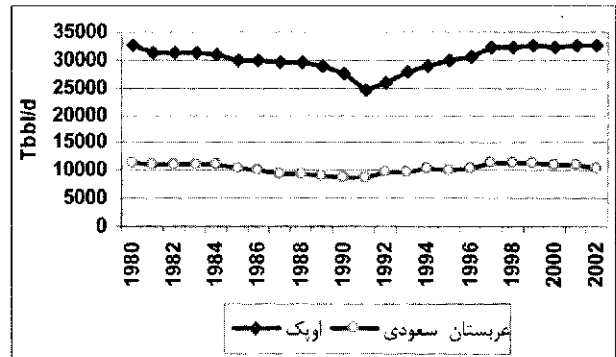
### ۲-۳- ظرفیت مازاد تولید نفت عربستان سعودی

ظرفیت تولید نفت عربستان در دهه ۱۹۸۰ همگام با تولید نفت این کشور کاهش یافت، به طوری که برآورد‌های مربوط به ظرفیت تولید این کشور در سال ۱۹۸۰ حاکی از ظرفیت ۱۱/۵ میلیون بشکه/روز بود، هر چند در این سال تولید ۹/۹ میلیون بشکه/روز را تجربه کرد. با کاهش تقاضا و از دست رفتن سهم بازار اوپک و بویژه عربستان در سال ۱۹۹۰ به حدود ۷/۶ میلیون بشکه/روز کاهش یافت. پس از جنگ اول خلیج فارس و گرفتن بخش عمده‌ای از سهم عراق در بازار نفت متوسط سایر اعضا اوپک، سرمایه‌گذاری در بخش بالادستی نفت نیز افزایش یافت و در نتیجه در دهه ۱۹۹۰ شاهد رشد ظرفیت تولید نفت عربستان بودیم. برآوردهای اخیر حاکی از آن است که، در سال‌های اخیر عربستان سعودی ۱۰/۵ میلیون بشکه/روز تخمین زده می‌شود، اگر چه، به نظر می‌رسد که ظرفیت تولید

تا کمتر از سهمیه نفت تولید نمایند.

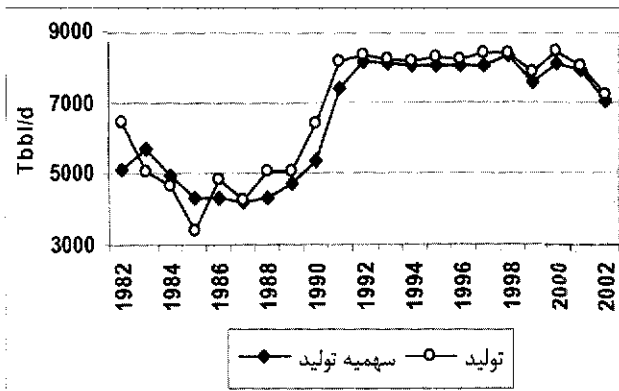
طی دوره ۲۰۰۲-۱۹۸۲ اضافه تولید<sup>۲</sup> اوپک و عربستان سعودی به ترتیب ۱۲۲۷ و ۲۴۳ هزار بشکه/روز بوده که به نوبه خود تاثیر منفی بر قیمت‌های گذاشته است. نمودار (۲) روند اضافه تولید اوپک و عربستان را طی دوره مورد بررسی نشان می‌دهد.

نمودار ۱ ظرفیت تولید نفت عربستان سعودی و اوپک

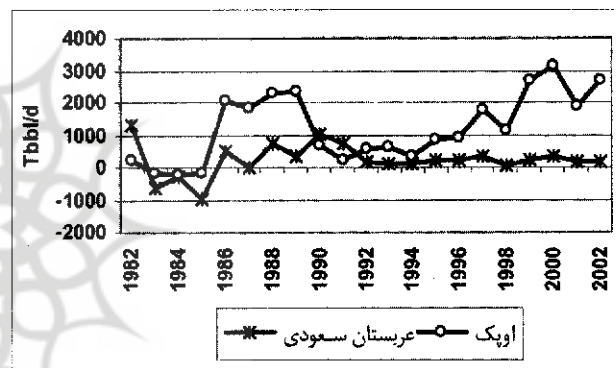


داشته و از طرفی متوسط سهمیه عربستان سعودی در این دوره نیز ۶/۵۶ میلیون بشکه/روز بوده، بنابراین طی این دوره عربستان سعودی به طور متوسط ۲۶۳ هزار بشکه/روز مازاد تولید داشته است. نمودار (۳) میزان تولید، سهمیه تولید و میزان اضافه تولید عربستان سعودی را نشان می‌دهد.

نمودار ۳ تولید و سهمیه تولید نفت خام عربستان سعودی



نمودار ۲ روند اضافه تولید نفت اوپک و عربستان سعودی



حال اگر بخواهیم با دید محافظه کارانه برآوردی از درآمدهای از دست رفته عربستان سعودی داشته باشیم، حد پایین این تخمین ضریب مازاد تولید نفت اوپک را در نظر می‌گیریم و با توجه به اینکه انحراف معیار این ضریب مساوی یک است، لذا فرض می‌شود که هر یک میلیون بشکه/روز تخلف اوپک قیمت نفت خام را ۲/۹ دلار/بشکه تنزل می‌دهد. بنابراین درآمد از دست رفته عربستان سعودی طی این دوره را می‌توان برآورد کرد. در این حالت تولید نفت عربستان بر اساس سهمیه تولید (۶/۵۶ میلیون بشکه/روز) خواهد بود. در حقیقت فرض می‌شود که اوپک نیز براساس سقف تولیدی تعیین شده، اقدام به تولید می‌کند. بنابراین اگر اعضای اوپک سهمیه‌های تعیین شد را رعایت می‌کردند قیمت‌های طی دوره مورد بررسی به طور متوسط حداقل ۲/۹ دلار/بشکه افزایش می‌یافت. بنابراین درآمد از دست رفته عربستان سعودی طی ۲۱ سال (۱۹۸۲-۲۰۰۲) برابر است با:

میزان تولید نفت این کشور براساس سهمیه تولیدی تعیین شده x میزان کاهش قیمت طی دوره مورد بررسی:

$$\text{میلیارد دلار } ۶۵۴۱ = ۱۲ \times ۵۶۳ \times ۹ / ۲ \times ۶۵ // ۸$$

همان‌طور که مشاهده می‌شود، درآمد از دست رفته عربستان سعودی طی این دوره حدود ۱۴۵/۸ میلیارد دلار برآورد شده است. همچنین برای تثبیت مازاد ظرفیت تولید، کشورها باید هزینه‌هایی را تقبل کنند که سبب می‌شود تا این سیاست (نگهداری ظرفیت مازاد) گران قیمت باشد. برآوردها باشد. برآوردها حاکی از آن است که کشورهای دارند مازاد ظرفیت باید در هر سال برای حفظ هر بشکه ظرفیت (برحسب روز) ۱۵۰-۳۰۰ دلار هزینه نمایند. در این ارتباط عربستان سعودی کمترین هزینه (۱۵۰ \$/a) و ونزوئلا بیشترین هزینه (۳۰۰ \$/a) را باید تقبل نماید تا مازاد ظرفیت خود را تثبیت سازند.

با توجه به اینکه عربستان سعودی طی دوره ۱۹۸۲-۲۰۰۲ به طور متوسط سالانه ۶/۸ میلیون بشکه/روز تولید داشته و طی این دوره متوسط ظرفیت تولید این کشور ۱۰/۳ میلیون بشکه/

هزینه فرصت مربوط به ظرفیت مازاد تولید نفت داری دو بعد است. یکی درآمدهای از دست رفته که این کشور می‌توانست طی دوره مورد بررسی داشته باشد ولی از آن محروم شده و دیگری هزینه‌هایی است که عربستان سعودی باید برای داشتن چنین ظرفیت مازادی هزینه کند برای محاسبه درآمدهای از دست رفته باید تاثیر ظرفیت مازاد را بر قیمت‌های نفت خام به دست آورد. البته برآورد اثر ظرفیت مازاد نفت خام بر قیمت بسیار مشکل است. با توجه به این که ظرفیت مازاد تولید نفت در طی زمان سبب شده تا اعضای اوپک از سهمیه‌های تعیین شد تخلف کنند و این تولید اضافی علاوه بر آثار روانی بر بازار فیزیکی نیز تاثیر گذارد و بنابراین قیمت‌های تحت فشار قرار گرفت، بنابراین می‌توان اثر اضافه تولید بر قیمت‌های را برآورد کرد.

برآورد حاکی از آن است که اضافه تولید (تخلف از سهمیه‌ها) اوپک طی بیست سال گذشته سبب شده که قیمت‌های تحت تاثیر قرار گیرد و به طور متوسط ۳/۹ دلار/بشکه از قیمت نفت خام کاسته شود.<sup>۳</sup> با توجه به اینکه عربستان سعودی طی دوره ۱۹۸۲-۲۰۰۲ به طور متوسط ۶/۸ میلیون بشکه در روز تولید

روز بوده لذا ظرفیت بلا استفاده آن ۳/۵ میلیون بشکه روز است. بنابراین هزینه‌های سیاست حفظ مازاد ظرفیت تولید این کشور را می‌توان برآورد کرد. بر این اساس عربستان سعودی سالانه به طور متوسط ۵۲۵ میلیون دلار هزینه کرده، لذا کل هزینه‌های این کشور طی این مدت بالغ بر ۱۱ میلیارد دلار خواهد شد. بنابراین، می‌توان گفت که هزینه فرصت عربستان سعودی در رابطه با نگهداری ظرفیت مازاد تولید نفت حدود ۱۵۶/۸ میلیارد و یا به عبارت دیگر به طور متوسط سالانه ۷/۴۷ میلیارد دلار بوده است.

هر چند اضافه تولید اوپک و عربستان سعودی از قیمت‌ها کاست ولی در هر حال درآمدی را نیز نصیب آنان کرد. با توجه به اینکه عربستان سعودی طی دوره ۱۹۸۲-۲۰۰۲ به طور متوسط روزانه ۲۴۳ هزار بشکه بیشتر از سهمیه‌های خود تولید کرده و همچنین متوسط قیمت سبد نفتی اوپک نیز ۲۰/۵۴ دلار/بشکه بوده است، لذا می‌توان گفت که طی این مدت (۲۱ سال) این کشور حدود ۳۸۷۳ میلیارد دلار از اضافه تولید خود درآمد کسب کرده در حالی که طی این مدت تنها ۱۱ میلیارد دلار برای حفظ ظرفیت تولید خود هزینه کرده است که می‌تواند توجیهی برای تمایل اعضای اوپک و بویژه عربستان برای تخلف از سهمیه‌ها باشد، زیرا همه آنها به طور طبیعی تمایل دارند که سواری مجانی داشته باشند و از موقعیت‌های بازار بیشترین سود را نصیب خود سازند.

### ۳- جمع‌بندی

طی بیست سال گذشته صنعت نفت همواره با مازاد ظرفیت تولید مواجه بوده که این پدیده در طی زمان هم از نظر روانی و هم از نظر فیزیکی شرایط لازم برای ایجاد فشار متغیر قیمت‌های را فراهم ساخته است. مضافاً اینکه، امنیت عرضه انرژی (نفت) را برای کشورهای مصرف‌کننده به همراه داشته بدون اینکه آنان هیچ‌گونه هزینه‌های را در این راستا تقبل کرده باشند. اصولاً سرمایه‌گذاری در هر صنعتی باید براساس تقاضا برای کالاها و خدمات صورت پذیرد در غیر این صورت سرمایه‌گذاری‌های انجام شده توجیه اقتصادی نخواهد داشت. هر چند سرمایه‌گذاری در بخش بالادستی صنعت نفت به دلیل رانت بالای اقتصادی آن بسیار سودآور است ولی توجیه اقتصادی آن منوط به وجود تقاضا برای آن خواهد بود. در حقیقت، سرمایه‌گذار به دنبال بازگشت سرمایه و کسب سود است و زمانی که سرمایه خود را بلااستفاده ببیند اقدام به سرمایه‌گذاری نخواهد کرد و گزینه دیگری را انتخاب می‌نماید که حداقل نرخ بازگشت سرمایه در آن تضمین شده باشد.

بنابراین، اگر صرفاً به دلیل اینکه فعالیت‌های بالادستی صنعت نفت سودآور است سرمایه‌گذاری صورت پذیرد و تقاضا برای نفت حاصل از آن وجود نداشته باشد و یا بسیار کمتر از ظرفیت ایجاد شده در این صورت سرمایه‌ها بلااستفاده مانده و قدرت ایجاد درآمد و نهایتاً سود را نخواهد داشت. بنابراین، رشد بالنده تقاضای یکی از عوامل مهم در ارزیابی طرح‌های بالادستی صنعت نفت در اوپک خواهد بود. زیرا تقاضا برای نفت اوپک، تقاضای باقیمانده است و در حقیقت به تولید غیر اوپک و رشد تقاضای جهانی نفت وابسته است.

بنابراین، برای اینکه بتوان حداکثر منافع حاصل از سرمایه‌گذاری را جذب کرد باید روند توسعه و رشد تولید غیر اوپک و همچنین رشد تقاضای جهانی نفت در میان مدت مورد تحلیل و بررسی دقیق کارشناسی قرار گیرد. لذا تنها اتکا به آمارهای ارائه شده از سوی سازمان‌ها و مؤسسه‌هایی که نمایندگان کشورهای مصرف‌کننده هستند، خطایی بزرگ است، چون برآورد بیش از حد تقاضای جهانی نفت در آینده موجب خواهد شد که آن حجم ظرفیت مازادی در اوپک ایجاد گردد که امنیت عرضه و قیمت‌های پایین تر نفت را برای مصرف‌کنندگان به ارمغان می‌آورد.

اکثر کشورهای عضو اوپک به دنبال جذب سرمایه‌گذاری خارجی هستند که موجب حضور شرکت‌های بین‌المللی نفتی در این کشورها خواهد شد. نکته حائز اهمیت در این ارتباط آن است که این شرکت‌های در قبال تاسیسات‌های اوپک هیچ‌گونه تعهدی را نمی‌پذیرند، لذا سرمایه‌های آنها هیچ‌گاه بلا استفاده نخواهد ماند زیرا، آنان برای کسب سود سرمایه‌گذاری می‌نمایند.

بنابراین کشورهای عضو اوپک در صورتی که مجبور به کنترل عرضه باشند باید بخشی از سرمایه‌های خود را محبوس نمایند تا بتواند سیاست اوپک را در تنظیم بازار و تثبیت قیمت‌های جامه عمل بپوشاند. بنابراین، آنکه متضرر خواهد شد شرکت‌های بین‌المللی نفت نخواهد بود بلکه کشورهای میزبان (عضو اوپک) باید از بخشی از درآمد خود چشم‌پوشی نمایند.

با توجه به اینکه در سال‌های اخیر ظرفیت تولید اوپک ثابت باقی مانده و فقط مقدار تولید رشد داشته لذا، نرخ استفاده از ظرفیت تولید افزایش یافته است، و می‌توان گفت که سرمایه‌ها به نحو مطلوب‌تری مورد استفاده قرار گرفته‌اند. مضافاً اینکه کاهش مازاد ظرفیت تولید اوپک تأثیر روانی بر قیمت‌های داشته و در حقیقت سهمی از افزایش قیمت‌های و به عبارت بهتر قیمت‌های در محدوده قیمتی ۲۵-۲۸ دلار/بشکه را به خود اختصاص داده که می‌توان آن را اضافه ارزش ظرفیت تولید نامید. بنابراین هر گونه ظرفیت‌سازی از سوی اوپک باید براساس این واقعیتها صورت پذیرد زیرا در غیر این صورت منافع اوپک و یا هر یک از کشورها حداکثر نخواهد شد.

البته، ذکر این نکته ضروری است که با توجه به بلوغ حوزه‌های نفتی، به طور طبیعی هر یک از کشورها با افت تولید مواجه هستند. بنابراین، لازم است سرمایه‌گذاری برای بالا بردن ظرفیت تولید باید براساس رشد تقاضا و سهم اوپک از آن صورت پذیرد. رشد تقاضا برای نفت اوپک خود تابعی است از:

- ۱- رشد اقتصاد جهانی
- ۲- رشد جمعیت و رشد شهرنشینی
- ۳- سیاست‌های جایگزینی انرژی
- ۴- اجرای اقدامات صرفه جویانه در مصرف انرژی
- ۵- رشد تولید نفت غیر اوپک
- ۶- سطح قیمت‌ها و سیاست‌های مالیاتی کشورهای مصرف‌کننده
- ۷- تبعات اجرای پروتکل کیوتو بر سطح تقاضای جهانی نفت

بنابراین، لازم است برآورد تقاضا برای نفت اوپک براساس این متغیرها انجام پذیرد که عمدتاً متغیرهای سیاستی در دست کشورهای مصرف کننده است. بررسی پیش‌بینی تقاضای آژانس بین‌المللی انرژی (IEA) و وزارت انرژی آمریکا (DOE/EIA) نشان می‌دهد که عمدتاً تقاضای نفت بیش از میزان واقعی برآورد گردیده است. اوپک برای اینکه بتواند عهده‌دار وظیفه تنظیم بازار و تثبیت قیمت‌های نفت باشد باید از رقابت دورن سازمانی برای ایجاد ظرفیت تولید بیش از نیاز تقاضا جلوگیری کند. بنابراین، باید به دنبال راهکاری باشد که بتواند میزان سرمایه‌گذاری و ظرفیت‌سازی در هر یک از کشورهای عضو را براساس رشد تقاضای جهانی نفت تعیین نماید، زیرا منافع کوتاه مدت و میان مدت اوپک در جلوگیری از رقابت داخلی اعضا نهفته است.

#### ۴- گزینه‌های برای افزایش نفت ایران در بازار بین‌المللی نفت

در ایران نیز سرمایه‌گذاری برای جلوگیری از افت تولید و تثبیت ظرفیت تولید به میزان ۴-۴/۵ میلیون بشکه روز طی پنج سال آتی ضروری به نظر می‌رسد. ولی با توجه به ضعف جهانی نفت و رشد تولید غیر اوپک، افزایش بی‌رویه ظرفیت تولید نه تنها سایر کشورهای عضو اوپک را نیز به افزایش سرمایه‌گذاری تحریک می‌کند بلکه موجب می‌شود که سرمایه‌گذاری انجام شده بازدهی نداشته باشد. از ظرف دیگر مازاد ظرفیت ایجاد شده اضافه ارزش مربوط به محدود شده شدن اوپک را نیز از میان خواهد برد و اوپک را از درآمد بیشتر محروم خواهد ساخت.

بنابراین برای اینکه ایران بتواند حداکثر منافع را از فعالیت‌های نفتی داشته باشد باید اقدامات زیر را انجام دهد:

- ۱- حداقل کردن هزینه فرصت مازاد ظرفیت تولید؛ در حقیقت ایرا ن برای اجتناب از هزینه‌های اضافی لازم است بخشی از طرح‌های سرمایه‌گذاری که منجر به افزایش ظرفیت مازاد تولید می‌شود را براساس مطالعات دقیق بازار انجام دهد.

- ۲- حمایت از روشی که بتواند براساس رشد تقاضا، سرمایه‌گذاری و ظرفیت‌سازی در اوپک را تنظیم نماید؛ در این حالت می‌تواند مطمئن بود که از رقابت اعضای اوپک برای ظرفیت‌سازی جلوگیری می‌شود و لذا یکی از عوامل فشار بر قیمت‌های نفت تحت کنترل اوپک در خواهد آمد. تداوم

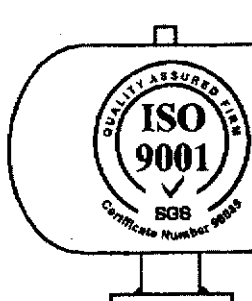
سیاست جایگزینی نفت با گاز طبیعی، این سیاست متجر به کاهش تقاضای داخلی نفت می‌شود و امکان صادرات بیشتر نفت خام را فراهم می‌آورد. در حقیقت این هدف که همانا افزایش حضور و نقش ایران در بازار تأمین خواهد شد.

۳- سرمایه‌گذاری در طرح‌های صرفه‌جویی انرژی سرمایه‌گذاری گردد کشور از منافع مستقیم و غیرمستقیم آن بهره‌مند می‌شود. صرفه‌جویی در مصرف انرژی خود به منزله آزاد شدن بخشی از انرژی جهت صادرات است و با توجه به شرایط خاص بخش‌های مصرف کننده و بویژه حمل و نقل پتانسیل عظیمی برای افزایش توان صادراتی کشور وجود دارد به ثمر رسیدن طرح‌های صرفه‌جویی ضمن اینکه توان صادراتی را افزایش می‌دهد، منافع زیست محیطی را در پی خواهد داشت. از سوی دیگر صرفه‌جویی انرژی سبب می‌گردد تا تقاضای نفت و انرژی در آینده با نرخ رشد کمتری افزایش یابد که خود به مفهوم کاهش هزینه‌های سرمایه‌گذاری در نیروگاه‌ها و پالایشگاه‌ها و یا کاهش هزینه‌های واردات فرآورده خواهد بود.

بنابراین، در یک جمع‌بندی کلی می‌توان گفت که با توجه به مشکلات عدیده‌ای که کشور در ارتباط با مسائل زیست محیطی و رشد مصرف انرژی و ویژه بنزین و نفت گاز دارد، سرمایه‌گذاری در صرفه‌جویی انرژی در اولویت اول خواهد بود. زیر به طور غیر مستقیم منجر به افزایش توان صادراتی کشور خواهد شد. ضمن اینکه لازم است وزارت نفت با مطالعه کوتاه مدت و میان مدت بازار انرژی و به ویژه بازار نفت، تعیین ظرفیت بهینه تولید را در اولویت قرار دهد تا ضمن حداقل کردن هزینه فرصت، درآمد حاصل از صادرات نفت نیز حداکثر گردد.

#### \* (عضو هیات علمی موسسه مطالعات بین‌المللی انرژی) پی نوشت:

- ۱- متوسط سهمیه تولید در هر سال براساس متوسط وزنی سهمیه‌های اعلام شده اعضا و اوپک در ماه‌های مختلف برآورد شده است.
- ۲- اختلاف بین تولید سالانه و متوسط سهمیه‌های تعیین شده از سوی سازمان اوپک
- ۳- برای مطالعه بیشتر به مقاله OPEC Excess Capacity Opportunity Cost of ارائه شده در هفتمین سمینار بین‌المللی مؤسسه مطالعات انرژی مراجعه شود.



## شرکت صنایع تولیدی خائیران

دارنده گواهینامه ISO 9001 از SGS سوئیس

در طراحی و ساخت انواع مبدل‌های حرارتی، مخازن آبگرم کویل دار و مخازن تحت فشار

تلفن: ۷۷۷۰۷۵-۷۷۳۰۶۶-۷۷۲۰۶۶-۷۷۱۰۶۶

معمولات این شرکت شامل: مبدل‌های حرارتی-مخازن آبگرم مکن کویلدار-مخازن تحت فشار-ایر سیرناتور-افتر کولر) با رعایت استانداردهای ASME, TEMA تولید می‌گردد.