



پریسا فتوحی مظفریان\* معاونت امور بین الملل و بازرگانی وزارت نفت  
چکیده

در سال‌های اخیر بهره‌برداری از منابع نامتعارف در آمریکای شمالی بسیار رونق گرفته است. با توجه به موقعیت اقتصادی و جایگاه سیاسی ایالات متحده، اینکه بهره‌برداری از منابع نامتعارف نفت و گاز سبب خودکفایی آمریکا در این زمینه و تبدیل این کشور از واردکننده نفت خام به صادرکننده آن در سال‌های آینده خواهد شد توجه بسیاری از تحلیل‌گران بازار انرژی را به خود جلب کرده است. هرچند شرایط مناسب برای افزایش تولید و بهره‌برداری از منابع نامتعارف نفت خام در آمریکا فراهم شده و با وجود اینکه به دلیل ویژگی‌ها و ضریب بازیافت این میادین، بهره‌برداری از آنها در سال‌های آینده، موجب کاهش میزان وارداتی نفت خام ایالات متحده مؤثر خواهد شد، اما این امر سبب قطع وابستگی این کشور به واردات نفت خام به‌ویژه از منطقه خاورمیانه نخواهد شد. در این مقاله سعی شده ضمن بررسی وضعیت تولید، واردات و مصرف نفت آمریکا در سال‌های اخیر، تأثیر توسعه منابع نامتعارف در افزایش تولید و کاهش واردات نفت خام این کشور در دو دهه آینده ارزیابی شود. هم‌چنین میزان وابستگی ایالات متحده به منطقه خلیج فارس برای تأمین نفت خام وارداتی در آینده نیز مورد توجه قرار گرفته است.

واژگان کلیدی | منابع نامتعارف نفت، واردات نفت، مصرف نفت، تولید نفت، بهره‌برداری از منابع نامتعارف، وابستگی به واردات نفت

**مقدمه**  
بهره‌برداری از منابع نامتعارف نفت به‌ویژه در آمریکای شمالی باعث افزایش تولید این منطقه به‌خصوص در ایالات متحده و کاهش میزان واردات نفت خام این کشور شده است. این مسئله که طی مدت کوتاهی به یکی از مباحث اصلی محافل علمی و تخصصی حوزه انرژی جهان تبدیل شده، سایر کشورهای مصرف‌کننده عمده انرژی را به سرمایه‌گذاری در این زمینه واداشته است. با توجه به رتبه نخست ایالات متحده در اقتصاد جهان، موقعیت هژمونیک آمریکا در سیاست بین‌الملل، اهمیت مسئله امنیت انرژی و تقاضای زیاد انرژی این کشور، مسئله انقلاب نفت‌های نامتعارف، ایالات متحده را به کانون توجه صاحب‌نظران و کارشناسان صنعت نفت تبدیل کرده است. حال نکته حائز اهمیت آنست که بهره‌برداری و تولید از منابع نامتعارف نفت خام در آمریکا تا چه حد سبب خودکفایی و کاهش وابستگی این کشور به واردات نفت خام به‌ویژه از منطقه خاورمیانه خواهد شد؟ با وجود اینکه آمریکا تولید و بهره‌برداری از منابع نامتعارف نفت خام را در برنامه کاری خود قرار داده اما آنچه مشخص است بهره‌برداری از منابع نامتعارف نفت خام در آمریکا، میزان واردات این محصول و وابستگی این کشور به سایر کشورهای تولیدکننده به‌خصوص کشورهای خاورمیانه را کاهش می‌دهد. اما سطح بازیافت از میادین نامتعارف و ویژگی‌های این نوع میادین به اندازه‌ای نیست که سبب خودکفایی این کشور از واردات نفت خام به‌ویژه از منطقه خاورمیانه گردد.

**۱- سهم کنونی و آتی منابع نامتعارف نفت از کل تولید نفت خام جهان**  
اکتشاف و بهره‌برداری از منابع نامتعارف نفت و گاز باعث ایجاد فضای جدیدی در عرصه انرژی جهان شده که تحلیل‌گران حوزه انرژی بعضاً با عنوان "انقلاب انرژی‌های نامتعارف" از آن یاد می‌کنند. بسیاری از تحلیل‌گران انرژی بر این عقیده‌اند که پیدایش انقلاب انرژی، باعث تحول در قدرت‌های عرصه انرژی جهان خواهد شد. به‌طوری‌که کشورهایمانند ایالات متحده که عمدتاً از جمله مصرف‌کنندگان بزرگ انواع انرژی به‌شمار می‌آیند در زمره تولیدکنندگان انرژی قرار خواهند گرفت که این امر به منزله افزایش قدرت و نفوذ این کشورها در بازار انرژی است. همان‌گونه که در جدول ۱- نشان داده شده

\* نویسنده عهده‌دار مکاتبات

تقاضای نفت خام جهان در سال ۲۰۰۹ برابر با ۸۴/۱۵ میلیون بشکه در روز بوده و بر اساس پیش‌بینی‌ها انتظار می‌رود این مقدار تا سال ۲۰۳۰ به ۱۱۷/۴ میلیون بشکه در روز افزایش یابد. این درحالی است که طبق برآوردهای صورت گرفته عرضه نفت خام که در سال ۲۰۰۹ برابر با ۷۹/۹۵ میلیون بشکه در روز بوده در سال ۲۰۳۰ به حدود ۸۰ میلیون بشکه در روز خواهد رسید. این آمارها بر فزونی تقاضای نفت خام نسبت به عرضه آن در آینده و گسترده‌تر شدن شکاف بین عرضه و تقاضا با گذشت زمان دلالت دارد. در سال ۲۰۰۹ از میان منابع مختلف عرضه نفت خام، میزان تولید از منابع نامتعارف ۱/۵ میلیون بشکه در روز بوده و بر اساس پیش‌بینی‌ها در سال ۲۰۳۰، حدود ۳/۷۵ میلیون بشکه نفت خام در روز از منابع نامتعارف تولید خواهد شد.

## ۲- دورنمای تولید نفت خام نامتعارف آمریکا

بخش عمده منابع نفت خام نامتعارف آمریکا در میداین جنوب، غرب و شمال این کشور واقع شده‌اند که حجم ذخیره قابل برداشت از این میداین در جدول ۲ آورده شده است.

بر اساس اطلاعات حاصل از این میداین، بازیافت نهایی از هر چاه میدان Eagle Ford، ۳۰۰ میلیون بشکه برآورد شده که ۳۰ درصد از این میزان در سال نخست و در کل ۷۵ درصد از حجم قابل بازیافت این میدان ظرف مدت ۱۰ سال به بهره‌برداری خواهد رسید.

برای میداین Avalon & Bone Springs نیز بازیافت نهایی پیش‌بینی شده از هر چاه ۳۰۰ میلیون بشکه و حجم ذخایر قابل برداشت از این میداین ۱/۵۸ میلیارد بشکه برآورد شده و هزینه حفر هر چاه افقی در این میداین ۳-۵ میلیون دلار تخمین زده شده است. بازیافت نهایی از هر چاه میدان Bakken، ۵۵۰ میلیون بشکه برآورد شده و کل حجم ذخایر نامتعارف قابل برداشت این میدان ۳/۵۹ میلیارد بشکه می‌باشد. هزینه حفر هر چاه در این میدان ۵/۵-۸/۵ میلیون دلار محاسبه شده است [۲].

هر چند حجم کل ذخایر نفت نامتعارف ایالات متحده حدود ۳۳ میلیارد بشکه برآورد شده اما طبق این آمارها، با توجه به ضریب بازیافت کم میداین نامتعارف و هزینه‌های نسبتاً زیاد بهره‌برداری از این میداین، امکان استخراج تمام ذخیره آنها وجود

ندارد. در واقع حجم زیاد منابع نامتعارف به معنای امکان بهره‌برداری و تولید به همان اندازه نیست. طبق مطالعاتی که با استفاده از روش‌های مختلف از جمله محاسبه نرخ بازیافت میداین مشابه در همان منطقه و تحلیل منحنی تولید میدان، برای محاسبه نرخ بازیافت تولید از میدان Bakken انجام شده، نرخ بازیافت تولید این میدان ۷ درصد برآورد شده است. بر اساس اطلاعات موجود در خصوص منابع نامتعارف نفت آمریکا، تولید این میداین پس از یک افت شدید در سال نخست بهره‌برداری، در سال‌های آینده با نرخ کمی (حدود یک درصد) ادامه می‌یابد. ضریب بازیافت میداین نامتعارف آمریکا حدود ۱۰-۱ درصد برآورد شده است. بر اساس پیش‌بینی‌های انجام شده تولید منابع نامتعارف نفت در ایالات متحده از یک میلیون بشکه در روز در سال ۲۰۱۲ به ۲ میلیون بشکه در روز در سال ۲۰۲۰ افزایش خواهد یافت [۳].

از جمله مسائل مربوط به استخراج منابع نامتعارف نفت و گاز، اثرات زیست‌محیطی ناشی از روش‌های جدید استخراج این نوع منابع می‌باشد که توجه برخی از حامیان محیط‌زیست را به خود جلب کرده است. تزریق هم‌زمان آب، شن و مواد شیمیایی به داخل لایه‌های سنگی باعث ایجاد شکاف در آنها شده و به این ترتیب استخراج منابع نامتعارف نفت و گاز نامتعارف صورت می‌گیرد. استفاده از این روش که به نام شکست هیدرولیکی شناخته می‌شود مستلزم مصرف آب فراوان است که همین موضوع سبب ایجاد دغدغه‌هایی برای طرفداران محیط‌زیست در کاربرد آن شده است. علاوه بر مصرف فراوان آب، آلودگی‌های ناشی از مواد شیمیایی مورد استفاده در این روش نیز از دیگر نگرانی‌های طرفداران محیط‌زیست به‌شمار می‌رود. افزایش احتمال زمین‌لرزه از دیگر آثار سوء توسعه مخازن نامتعارف می‌باشد که مهم‌ترین دلیل آن تزریق حجم زیاد آب و ایجاد شکاف‌ها و ترک‌های فراوان در زیر زمین است. با وجود تمام چالش‌های زیست‌محیطی موجود، توسعه منابع نامتعارف در آمریکا به سرعت در حال انجام است.

طبق بررسی‌های انجام شده، مقدار آلودگی کربنی تولید شده در آمریکا در فاصله سال‌های ۲۰۱۲-۲۰۰۷، حدود ۱۳ درصد کاهش یافته و به کمترین میزان خود از سال ۱۹۹۴ تاکنون رسیده است [۴]. از جمله دلایل اصلی کاهش آلودگی کربنی در ایالات متحده که به اعتقاد برخی تحلیل‌گران منجر به ایجاد تغییری اساسی در بخش انرژی این کشور شده می‌توان به افزایش بهره‌وری انرژی، افزایش مصرف

۱ | عرضه و تقاضای نفت خام و سهم منابع نامتعارف نفت در تولید (ارقام به میلیون بشکه در روز) [۱۷ و ۱۶]

شرح	۲۰۰۹	۲۰۱۰	۲۰۱۱	۱۲۰۱۵	۲۰۲۰	۲۰۲۵	۲۰۳۰
تقاضای نفت خام	۸۴/۱۵	۸۶/۴۰	۸۸/۰۳	۹۰/۴۰	۱۰۷	۱۱۲/۳۵	۱۱۷/۴۰
عرضه نفت خام	۷۹/۹۵	۸۱/۳۲	۸۳/۵۸	۸۱/۲۰	۸۱/۱۰	۸۰/۵۰	۸۰
تولید از منابع نامتعارف	۱/۵۵	۱/۵۵	۱/۵۵	۱/۹۳	۳/۰۵	۳/۴	۳/۷۵
سهم منابع نامتعارف در تأمین تقاضای نفت جهان (درصد)	۲	۲	۲	۲	۳	۳	۳

۲ | حجم ذخیره قابل بهره‌برداری از منابع نامتعارف نفت خام در آمریکا [۱]

نام میدان	حجم ذخیره قابل بهره‌برداری (میلیارد بشکه)	بازیافت نهایی پیش‌بینی شده از هر چاه (میلیون بشکه)	هزینه حفر هر چاه (میلیون دلار)
Eagle Ford	۳/۳۵	۳۰۰	۴-۶/۵
Avalon & Bone Springs	۱/۵۸	۳۰۰	۳-۵
Bakken	۳/۵۹	۵۵۰	۵/۵-۸/۵
Monterey santos	۱۵/۴۲	۵۵۰	۵-۷

### ۳- تحلیل وضعیت کنونی و آتی واردات نفت خام آمریکا

بر اساس آمار در سال ۲۰۱۱، آمریکا ۵۲ درصد از نفت و وارداتی خود را از کشورهای اوپک تأمین کرده است. واردات نفت خام این کشور از کشورهای عضو اوپک حوزه خلیج فارس ۲۲ درصد و از سایر کشورهای اوپک ۳۰ درصد بوده است. در سال ۲۰۱۱ خالص واردات نفت خام ایالات متحده، ۸۸ میلیون بشکه در روز بوده که این میزان نسبت به واردات نفت خام این کشور در سال ۲۰۰۵ (۱۲/۵) میلیون بشکه در روز، به میزان قابل توجهی کاهش یافته است. این مقدار، کمترین میزان واردات این کشور از سال ۱۹۹۵ بوده است [۵].

به طور تقریبی ۶۹ درصد نفت خام آمریکا از کشورهای کانادا، عربستان، مکزیک، ونزوئلا و نیجریه تأمین می‌شود. بر اساس گزارش‌های آژانس بین‌المللی انرژی، در سال ۲۰۱۲ واردات نفت خام ایالات متحده از خاورمیانه ۲۰ درصد افزایش یافته؛ این در حالی است که میزان واردات این کشور از نیجریه و آنگولا حدود ۴۰ درصد کاهش یافته است. بر اساس آمارهای موجود، در سال‌های اخیر روند واردات نفت خام آمریکا از عربستان و کانادا افزایشی بوده؛ در حالی که میزان واردات این کشور از مکزیک، ونزوئلا و نیجریه کاهش یافته است. این امر مؤید آنست که در سال‌های اخیر آمریکا بیشترین میزان نفت خام وارداتی خود را از کشورهای عربستان و کانادا تأمین کرده است [۱۰]. در شکل ۱- میزان تولید و واردات نفت خام در آمریکا در سال ۲۰۱۱ نشان داده شده است.

### ۴- میزان وابستگی آمریکا به نفت وارداتی؛ وضعیت کنونی و چشم‌انداز آینده

بر اساس گزارش چشم‌انداز انرژی ۲۰۱۳ آژانس بین‌المللی انرژی، تولید نفت خام آمریکا از ۵/۷ میلیون بشکه در روز در سال ۲۰۱۱ به ۷/۵ میلیون بشکه در روز در سال ۲۰۱۹ خواهد رسید. طبق این گزارش از سال ۲۰۲۱ تولید نفت فشرده سبک ایالات متحده کاهش می‌یابد و تا سال ۲۰۴۰ تولید نفت خام این کشور به ۶ میلیون بشکه در سال خواهد رسید. طی همین دوره واردات نفت خام آمریکا نیز روند کاهشی خواهد داشت.

طبق پیش‌بینی‌های انجام شده، واردات نفت خام ایالات متحده با روندی کاهشی از ۴۵ درصد در سال ۲۰۱۰ به ۳۴ درصد در سال ۲۰۱۹ می‌رسد و سپس با اندکی افزایش (به دلیل کاهش تولیدات

با افزایش بهره‌برداری از منابع نامتعارف نفت آمریکا، حجم تولیدات خود را افزایش داده و باعث کاهش قیمت‌ها گردد چندان منطقی به نظر نمی‌رسد؛ چرا که بروز ناآرامی‌های اخیر در کشورهای عربی (بهار عربی) باعث افزایش هزینه‌های تولید و بهره‌برداری نفت خام و بالاتر رفتن نقطه سر به سر هزینه تولید این کشورها شده است [۷]. علاوه بر این حتی در صورت افزایش درآمد کشورهای عضو اوپک در اثر افزایش مقدار تولید، کشورهایی مانند عربستان و امارات متحده عربی تنها در صورتی قادر به تأمین هزینه‌های اضافی تولید نفت خام خواهند بود که متوسط قیمت‌های نفت بیشتر از ۹۵ دلار به ازای هر بشکه تعیین گردد. با این تفاسیر در صورت کاهش قیمت نفت منافع کشورهای تولیدکننده تأمین نخواهد شد.

عربستان بزرگ‌ترین کشور تولیدکننده نفت اوپک است. این کشور برای پروژه‌های تأمین اجتماعی و ساخت و ساز، بودجه‌ای برابر ۶۳۰ میلیارد دلار در برنامه کاری خود قرار داده است [۶]. از آنجا که درآمدهای نفتی بخش عمده درآمدهای دولت عربستان را تشکیل داده که در صورت کاهش بیش از ۲۵ درصدی قیمت نفت (نسبت به قیمت فعلی ۱۰۹ دلار برای هر بشکه)، تأمین بودجه مورد نظر دولت این کشور را با مشکلاتی مواجه خواهد کرد.

با این تفاسیر کشورهای اوپک انگیزه‌ای برای کاهش قیمت نفت نخواهند داشت و بنابراین شرایط مناسب برای اقتصادی شدن تولید و بهره‌برداری از منابع نامتعارف برای آمریکا (که با قیمت ۸۰-۷۰ دلار در هر بشکه نیز از لحاظ اقتصادی به صرفه می‌باشد) فراهم شده است.

گاز طبیعی به جای زغال سنگ (به ویژه به دلیل استفاده از منابع نامتعارف گاز) و استفاده از منابع انرژی‌های تجدیدپذیر اشاره نمود [۵]. برخی از تحلیل‌های انرژی، گسترش دسترسی و بهره‌برداری از منابع نامتعارف گاز را دلیل اصلی افزایش مصرف گاز و در نهایت کاهش آلودگی در آمریکا دانسته‌اند؛ در حالی که برخی تحلیل‌های دیگر از جمله تحلیل‌های نشریات بلومبرگ و گاردین، استفاده از منابع تجدیدپذیر انرژی را دلیل اصلی کاهش آلودگی در سال‌های اخیر به شمار می‌آورند. به هر حال کاهش سطح آلودگی در ایالات متحده طی سال‌های اخیر به هر دلیل که باشد حاکی از موفقیت این کشور در انجام تعهدات خود مبنی بر کاهش آلودگی بوده و بنابراین به نظر نمی‌رسد آلودگی ایجاد شده در اثر استفاده از فن آوری برای تولید از میدان، مانعی در مقابل بهره‌برداری از منابع نامتعارف نفت و گاز آمریکا با استفاده از فن آوری‌های جدید ایجاد کند.

از دیگر عوامل تأثیرگذار بر روند بهره‌برداری از منابع نامتعارف نفت ایالات متحده قیمت نفت است. به اعتقاد برخی از تحلیل‌گران بازار انرژی، کشورهای عضو اوپک با استفاده از قدرت خود می‌توانند تولید را افزایش داده و به این ترتیب باعث کاهش قیمت نفت شوند. در حال حاضر کشورهای عضو اوپک بابت رشد تولیدات نفت خام منابع نامتعارف آمریکا نگران نیستند. بر اساس پیش‌بینی‌های انجام شده، تولیدات منابع نامتعارف نفت خام ایالات متحده ظرف ۲۰ سال آینده، ۳ میلیون بشکه به حجم تولیدات نفت خام جهان خواهد افزود. این احتمال که اوپک برای مقابله

۳ | میزان واردات نفت خام آمریکا از کشورهای مختلف (هزار بشکه در روز) [۱۸]

کشور	۲۰۰۸	۲۰۰۹	۲۰۱۰	۲۰۱۱
اوپک	۵۴۱۵	۴۳۵۵	۴۵۵۳	۴۲۰۹
خلیج فارس	۲۳۴۰	۱۶۵۶	۱۶۹۴	۱۸۴۹
نیجریه	۹۲۲	۷۷۶	۹۸۳	۷۶۷
عربستان	۱۵۰۳	۹۸۰	۱۰۸۲	۱۱۸۶
ونزوئلا	۱۰۳۹	۹۵۱	۹۱۲	۸۶۸
غیر اوپک	۴۳۴۰	۴۶۱۴	۴۶۱۹	۴۶۸۰
کانادا	۱۹۲۸	۱۸۹۹	۱۹۲۹	۲۱۷۸
مکزیک	۱۱۸۷	۱۰۹۲	۱۱۵۲	۱۱۰۲
جمع واردات	۹۷۵۵	۸۹۶۹	۹۱۷۲	۸۸۸۸

نفت فشرده سبک)، در سال ۲۰۴۰ به ۳۷ درصد بالغ خواهد شد. هرچند روند تولید داخلی نفت آمریکا در حال افزایش بوده و میزان نفت خام وارداتی این کشور روند کاهشی در پیش دارد اما میزان افزایش تولید داخلی ایالات متحده به اندازه‌ای نیست که مصرف داخلی را پوشش دهد. نمودار شکل ۳- به روشنی گویای این مطلب است.

با توجه به آنکه کیفیت و خصوصیات نفت خام حاصل از منابع نامتعارف آمریکامشابه نفت خام سبک کشورهای غرب آفریقا است، افزایش بهره‌برداری از منابع نامتعارف نفت خام در ایالات متحده دست این کشور را برای کاهش واردات نفت از کشورهای تولیدکننده غرب آفریقا باز گذاشته و طبق آمارها، در سال‌های اخیر واردات آمریکا از نیجریه و آنگولا کاهش یافته است. ضمن اینکه کاهش واردات نفت خام ایالات متحده از نیجریه عمدتاً به دلیل درگیری‌های سیاسی این کشور بوده است [۱۳].

نکته قابل توجه آنکه با وجود توسعه منابع نامتعارف نفت آمریکا، این کشور هم‌چنان نیازمند نفت خاورمیانه است؛ چراکه افزایش دسترسی به منابع نفت فشرده سبک<sup>۱</sup> باعث ایجاد تقاضا برای نفت خام با درجه سبکی<sup>۲</sup> متوسط در این کشور شده است. بسیاری از پالایشگاه‌های آمریکا برای پالایش نفت خام سنگین طراحی شده و بنابراین بهره‌برداری از منابع نامتعارف نفت (به‌ویژه نفت فشرده سبک که عمدتاً نفت خام بسیار سبک است)، برای تأمین خوراک پالایشگاه‌های این کشور مناسب نبوده و نفت حاصل از این منابع با نفت خام سنگین‌تر وارداتی ترکیب و سپس برای تولید فرآورده‌های نفتی در پالایشگاه‌ها به کار می‌رود. با این تفاسیر به نظر می‌رسد به دلیل ویژگی‌های خاص نفت خام خاورمیانه، روند واردات آمریکا از این منطقه کماکان ادامه خواهد داشت [۱۴].

با توجه به کاهش تولید نفت دریای شمال،

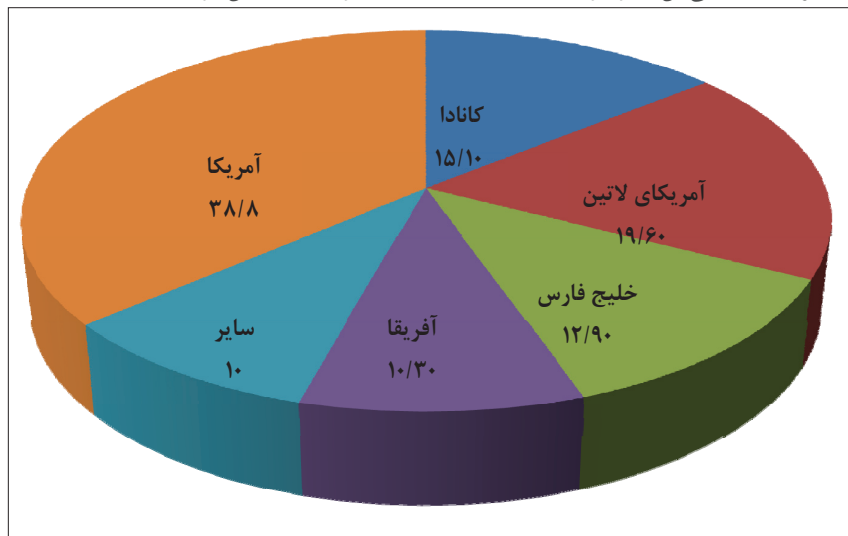
مکزیک و ونزوئلا در سال‌های اخیر و سهم کشورهای تولیدکننده نفت در واردات آمریکا، واردات ایالات متحده از کشورهای حوزه دریای شمال، مکزیک، ونزوئلا و کشورهای آفریقایی کاهش یافته و میزان واردات این کشور از عربستان و کانادا رو به افزایش بوده است.

بازار نفت یک بازار جهانی است و قیمت نفت نیز در این بازار مشخص می‌شود. با توجه به کاهش تولید نفت دریای شمال، ونزوئلا، مکزیک و هم‌چنین مصرف رو به افزایش نفت در کشورهای تولیدکننده حوزه خلیج فارس که عمدتاً به دلیل یارانه‌های پرداختی بر قیمت حامل‌های انرژی است، حتی در صورت افزایش تولید نفت خام آمریکا و تأمین تقاضای داخلی، امکان برقراری تعادل در بازار جهانی نفت خام و جبران کاهش تولیدات جهانی نفت توسط این کشور به تنهایی وجود ندارد. زیرا همان‌گونه که در بخش‌های قبلی اشاره شد روند افزایش تولید نفت از میدین نامتعارف ایالات متحده رشد کاهنده‌ای داشته و از طرف دیگر تولید میدین متعارف این کشور با نرخ ۳-۵ درصد در حال کاهش است. بنابراین افزایش تولید نفت خام آمریکا تا سال ۲۰۲۰ به بیش از ۷/۵ میلیون بشکه در روز چندان محتمل به نظر نمی‌رسد [۱۳].

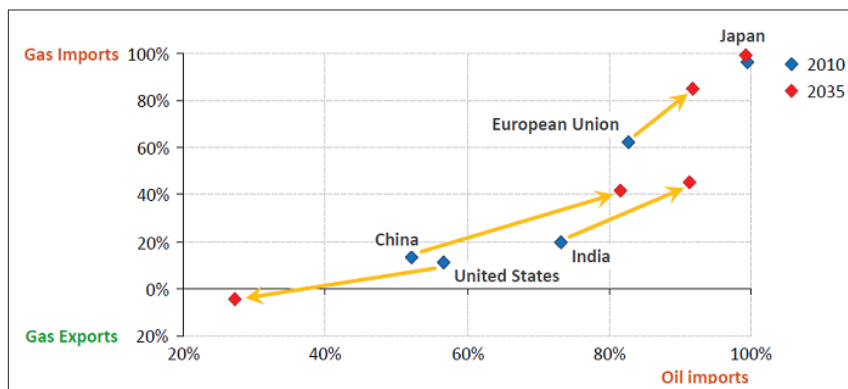
بیشترین سهم تجارت نفت خام در اختیار کشورهای تولیدکننده منطقه خاورمیانه است. از طرف دیگر مصرف انرژی در بازارهای شرق آسیا به‌ویژه چین و هند در حال افزایش می‌باشد. بدین ترتیب حجم محموله‌های ارسالی و میزان عبور نفتکش‌ها از کانال سوئز و تنگه هرمز در حال افزایش است و این امر اهمیت امنیت این تنگه‌ها در حفظ ثبات بازار نفت خام را کاملاً روشن می‌سازد. همه این موارد دلایل تداوم حضور آمریکا در منطقه خاورمیانه حتی در صورت بی‌نیازی این کشور از نفت کشورهای این منطقه است. به گفته مدیر عامل شرکت رویال داج شل به‌سختی می‌توان سناریویی متصور شد که ایالات متحده از منافع خود در خاورمیانه صرف‌نظر کند [۴].

### نتیجه‌گیری

طبق آمار ۱۲/۸ درصد نفت خام مورد نیاز آمریکا در سال ۲۰۱۱ از کشورهای منطقه خلیج فارس تأمین شده است. بر اساس پیش‌بینی‌ها تا سال ۲۰۳۰ حدود ۱۵ درصد نفت خام آمریکای شمالی از کشورهای منطقه خاورمیانه تأمین خواهد شد. ایالات متحده در نظر دارد با افزایش تولید و بهره‌برداری از منابع



شکل ۱ | تولید داخلی نفت خام آمریکا و واردات نفت خام این کشور در سال ۲۰۱۱



شکل ۲ | وابستگی آمریکا به واردات نفت و گاز [۱۹]

خواهد کرد. هرچند به دلیل افزایش تولید آمریکا، واردات نفت خام این کشور کاهش خواهد یافت اما این افزایش به اندازه‌ای نخواهد بود که سبب قطع وابستگی این کشور به نفت سایر مناطق جهان به‌ویژه منطقه خاورمیانه گردد.

از سوی دیگر وابستگی آمریکا به نفت خام خاورمیانه تنها به دلیل افزایش مصرف نفت نسبت به تولید آن در آمریکان نیست؛ بلکه کیفیت و ویژگی‌های نفت خام منطقه خلیج فارس به گونه‌ای است که برای ترکیب با نفت خام حاصل از منابع نامتعارف آمریکا به منظور استفاده در پالایشگاه‌های این کشور مناسب می‌باشد و حتی در صورت افزایش تولیدات میداین نامتعارف نفت و استفاده از تولیدات این گونه منابع به عنوان خوراک پالایشگاه‌ها، به دلیل ویژگی‌های این تولیدات ایالات متحده ناچار به واردات نفت خام به منظور ترکیب با نفت خام حاصل از منابع نامتعارف خواهد بود. بنابراین با توجه به روند افزایش تولید و مصرف نفت این کشور به نظر نمی‌رسد تا پیش از سال ۲۰۳۰ واردات نفت خام آمریکا از خاورمیانه قطع گردد.

پیش‌بینی‌ها و بررسی‌های صورت گرفته حاکی از آنست که با وجود شرایط مساعد از نظر قیمت نفت خام و شرایط زیست‌محیطی، مانعی برای افزایش تولید و بهره‌برداری از منابع نامتعارف در آمریکا وجود ندارد. اما با توجه به امکانات تولید و ویژگی‌های میداین نامتعارف این کشور میزان تولید و بهره‌برداری از این منابع به اندازه‌ای نخواهد بود که باعث خودکفایی ایالات متحده در تأمین نفت مورد نیاز و قطع وابستگی به نفت منطقه خاورمیانه شود. ■



۱۳ میزان تولید، مصرف و واردات نفت خام آمریکا

قیمت‌های نفت خام به علت افزایش تولید کشورهای عضو اوپک، از عواملی است که امکان دارد بر روند تولید از منابع نامتعارف تأثیر بگذارد. لازم به ذکر است که تحولات سیاسی اخیر در برخی از کشورهای عربی تولیدکننده نفت خام سبب افزایش هزینه‌های تولید شده؛ به طوری که تولید نفت خام با قیمت‌های پایین‌تر از ۹۵ دلار به‌زای هر بشکه در این کشورها اقتصادی نخواهد بود. بنابراین فرضیه تصمیم کشورهای مذکور جهت کاهش قیمت‌های نفت چندین محتمل به نظر نمی‌رسد. از سوی دیگر، روند افزایشی تقاضای جهانی نفت و به خصوص افزایش مصرف در کشورهای تولیدکننده نفت خام، به گونه‌ای است که احتمال افزایش قیمت‌های بازارهای جهانی وجود دارد. با توجه به روند تولید و سطح قابل‌برداشت از منابع نامتعارف نفت در آمریکا، طبق پیش‌بینی‌های انجام شده تولید نفت ایالات متحده تا سال ۲۰۴۰ به ۶ میلیون بشکه در روز افزایش خواهد یافت و این کشور ۳۴ درصد از نفت مورد نیاز خود را وارد

نامتعارف نفت در جهت کاهش وابستگی خود به نفت خام وارداتی (به‌ویژه نفت خام وارداتی از منطقه خلیج فارس) قدم بردارد. یکی از نگرانی‌های موجود در مسیر تدویم بهره‌برداری از منابع نامتعارف نفت، آلودگی‌های ایجاد شده در اثر استفاده از روش‌های جدید برای گسترش تولید از این نوع میداین است. اما از آنجا که در سال‌های اخیر آمریکا در انجام تعهدات خود در خصوص کاهش آلودگی‌ها موفق عمل نموده، به نظر نمی‌رسد استفاده از فن‌آوری‌های جدید برای بهره‌برداری از منابع نامتعارف نفت، مانعی برای ادامه تولید از این میداین ایجاد کند.

عامل دیگری که بر روند توسعه منابع نامتعارف مؤثر خواهد بود قیمت نفت خام است. بر اساس برآوردهای صورت گرفته تولید نفت خام از منابع نامتعارف آمریکا با قیمت ۸۰-۷۰ دلار به‌زای هر بشکه دارای توجیه اقتصادی بوده [۴] و در صورت کاهش قیمت به کمتر از این میزان، بهره‌برداری از این گونه منابع از نظر اقتصادی توجیه نخواهد داشت. کاهش

#### پانویس‌ها

<sup>1</sup>light tight crude

<sup>2</sup>API

#### منابع

- |   |   |
|---|---|
| <p>[1] Aaron Clark, SPE A&amp; M University, Society of petroleum Engineers, 2009</p> <p>[2] Declaration of Independence, America Oil and Gas Producer, Independence Petroleum Association of America (IPAA), 2013</p> <p>[3] EIA Morgan Stanley Research</p> <p>[4] Benigni, Johannes, JBC Energy, Dec 2012</p> <p>[5] OPEC World Oil Outlook 2012</p> <p>[6] Hudson, Alexander, Reuters, US Shale Revolution Throws down the Gauntlet to Europe, feb 2013</p> <p>[7] Salameh, Mamdouh, G International Association for Energy Economic, the potential of Unconventional Oil Resources between Expediency and Reality</p> <p>[8] Salameh, Mamdouh, G, USAEE/IAEE Working paper Series, the</p> | <p>united States' shale Oil Revolution in Perspective</p> <p>[9] AEO2013, Early release overview, Dec 2012</p> <p>[10] BP statistical Review of World Energy 2011</p> <p>[11] US Imports by Country of Origin, EIA</p> <p>[12] www.rigzone.com</p> <p>[13] www.worldreview.info</p> <p>[14] www.eia.gov/todayinenergy/detail.cfm</p> <p>[15] www.realclimate.org</p> <p>[۱۶] گزارش اطلاعات انرژی آمریکا ۲۰۱۲</p> <p>[۱۷] گزارش سالانه BP ۲۰۱۲</p> <p>[۱۸] گزارش اطلاعات انرژی آمریکا (EIA) ۲۰۱۱</p> <p>[19] IEA World Energy Outlook 2012</p> <p>[۲۰] گزارش بانک جهانی ۲۰۱۲</p> |
|---|---|