



## بازار دکل‌های حفاری دریایی و خشکی در منطقه خاورمیانه

مهرداد مرادیان خلیج<sup>۱</sup>، زینب خارقانی<sup>۲</sup>، دکتر امیر استاد رحیمی<sup>۳</sup> ■ شرکت حفاری دانا کیش

## مقدمه

در عصر حاضر، نفت و گاز به‌عنوان مهم‌ترین حامل‌های انرژی، نقش تعیین‌کننده‌ای در رشد پایدار اقتصاد جهانی ایفا می‌کنند و اطمینان از عرضه آن‌ها جز با اکتشافات و انجام حفاری‌های لازم به‌منظور دستیابی به منابع جدید، امکان‌پذیر نمی‌باشد. برای دستیابی به منابع هیدروکربوری در اعماق زمین، هنوز راهی اقتصادی‌تر و امکان‌پذیرتر از حفاری با دکل‌ها و تجهیزات معمول ارایه نشده است. این امر خود نشانگر تأثیر انکارناپذیر لوازم، تجهیزات و تکنولوژی حفاری در صنعت نفت است.

امروزه لزوم انجام حفاری‌های دقیق و حفر چاه‌های عمیق (دسترسی به منابع جدید) بیش از پیش اهمیت یافته‌اند و دکل‌های تازه‌ساخت، با دارا بودن تجهیزات جدیدتر و راندمان عملکردی بالاتر و به‌دنبال آن، نرخ اجاره روزانه بیش‌تر، به‌سرعت جایگاه خود را در بازارها پیدا کرده‌اند.

در تحلیل پیش‌رو، بازار دکل‌های حفاری دریایی و خشکی در منطقه خاورمیانه (البته با تأکید بر بازار ایران)، مورد بررسی قرار گرفته است. مبنای اعداد و ارقام ارایه شده در این تحلیل، مطالعات پیمایشی است که در نوامبر ۲۰۱۰ در بازار و منابع اشاره شده در انتهای گزارش انجام گرفته است.

## بازار دکل‌های حفاری دریایی

عرضه بیش از تقاضایی که در بازار Jack up وجود دارد و شرایط نه

چندان مساعد اقتصاد جهانی، موجب بروز چالش‌های اساسی برای حضور شرکت‌های عرضه‌کننده در این بازار کاملاً رقابتی شده است. منطقه خلیج فارس نیز با آن که برای به‌کارگیری این گونه دکل‌های حفاری تقاضای بالایی دارد، از این قاعده مستثنی نیست؛ به‌طوری‌که بر اساس آخرین اطلاعات ارایه شده از سوی منابع خبری، در انتهای نوامبر سال ۲۰۱۰، تعداد ۲۸۰ دستگاه از ۳۵۷ دستگاه Jack up آماده به‌کار دنیا، دارای قرارداد حفاری بوده‌اند که در نتیجه این امر، ضریب بهره‌برداری حدود ۷۸ درصد افزایش یافته است. در این تاریخ، از مجموع ۱۱۷ دکل حفاری دریایی که توسط ۳۱ شرکت به بازار خلیج فارس عرضه شده‌اند، ۶۹ دستگاه دارای قرارداد حفاری بوده‌اند. این موضوع منجر به رسیدن ضریب بهره‌برداری به کمی کم‌تر از ۶۰ درصد گردیده است [۴]. جدول ۱، وضعیت کلی دکل‌های حاضر در خلیج فارس را در زمان یاد شده نشان می‌دهد.

در بین کشورهای منطقه خلیج فارس، امارات با داشتن بیش‌ترین سهم از حضور ناوگان دکل‌های دریایی، رتبه اول سهم بازار کل دکل‌های دریایی حاضر در منطقه را به خود اختصاص داده است. بنادر کشور امارات از جمله شارجه، ابوظبی و ... به‌علت داشتن آزادی اقتصادی و حضور پررنگ شرکت‌های نفتی، به محلی برای تعمیر<sup>۴</sup>، بهسازی<sup>۵</sup>، ساخت یا انجام معاملات اجاره و فروش این دکل‌ها تبدیل شده‌اند.

۱ | وضعیت عملیاتی دکل‌های حفاری دریایی در خلیج فارس در نوامبر ۲۰۱۰

وضعیت Jack Up	تعداد
Drilling	۶۹
Ready Stacked	۱۹
Under Construction	۹
Cold Stacked	۶
Accommodation	۵
Modification	۵
En-Routed	۲
Inspection	۱
Work over	۱
Total	۱۱۷

درصدی در مکان اول و شرکت‌های Rowan و National Drilling به‌ترتیب با سهم‌های ۱۰ و ۹ درصدی، در پله‌های دوم و سوم عرضه‌کنندگان قرار گرفته‌اند. دقت به اطلاعات ارایه شده در جدول ۲ مشخص می‌کند که رقبای حاضر در این بازار، تنوع زیادی دارند [۴]. مقایسه سنی دکل‌های Jack up حاضر در منطقه خلیج فارس با ساختار سنی این نوع دکل‌ها در سطح جهان،

عربستان سعودی، امارات متحده عربی و ایران از نظر دارا بودن میزان سهم تقاضای پاسخ داده شده در بازار منطقه، به‌ترتیب در جایگاه اول تا سوم قرار دارند. در انتهای نوامبر ۲۰۱۰، تعداد ۲۳ دستگاه دکل حفاری دریایی در آب‌های ایرانی خلیج فارس مشغول به حفاری بوده‌اند که این تعداد، حدود ۲۰ درصد از کل دکل‌های در حال حفاری منطقه را شامل می‌شود [۱، ۴].

در جدول ۲، اطلاعات مربوط به ۱۰ شرکت اول مالک و عرضه‌کننده دکل حفاری دریایی که بیش‌ترین سهم از بازار منطقه خلیج فارس را در اختیار دارند، آورده شده است. شرکت‌های اشاره شده، مالک ۷۴ دستگاه از دکل‌های حاضر در این منطقه می‌باشند که این میزان، کمی بیش از ۶۰ درصد از کل دکل‌های عرضه شده را در بر می‌گیرد. شرکت Noble Drilling با داشتن سهم ۱۲

<sup>۱</sup> Moradian.mehrdad@danaenergy.ir

<sup>۲</sup> khareghani.zainab@danaenergy.ir

<sup>۳</sup> ostadrahimi.amir@danaenergy.ir

<sup>۴</sup> Work over

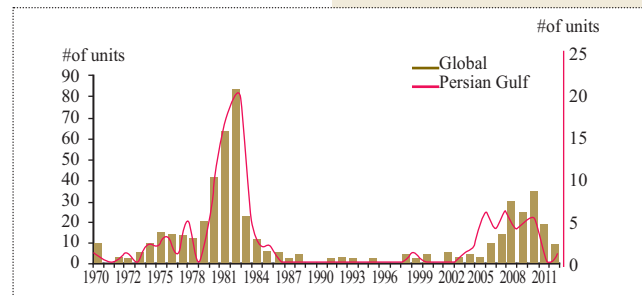
<sup>۵</sup> Modification

<sup>۶</sup> در این نوشتار، آن قسمت از تقاضای پاسخ داده شده در بازار که مربوط به شرکت‌های دولتی در هر کشور می‌باشد نیز به‌عنوان سهمی از بازار رقابتی برای آن شرکت در نظر گرفته شده است.



## ۲ | رتبه بندی ۱۰ شرکت مالک Jack up بر اساس سهم بازار در خلیج فارس [۴]

رتبه	شرکت	تعداد دکل‌ها	کشور مالک	درصد سهم
۱	Noble Drilling	۱۴	Switzerland	۱۲ درصد
۲	National Drilling	۱۰	UAE	۹ درصد
۳	Rowan	۹	USA	۸ درصد
۴	ENSCO	۸	UK	۷ درصد
۵	Aban Offshore / Sinvest	۷	India	۶ درصد
۶	Transocean	۶	Switzerland	۵ درصد
۷	China oil field	۵	China	۴ درصد
۸	Gulf Drilling Int.	۵	Qatar	۴ درصد
۹	Nabros Int.	۵	Bermuda	۴ درصد
۱۰	Hercules Offshore	۵	USA	۴ درصد
		۷۴		۶۳ درصد



## ۱ | مقایسه ساختار سنی دکل‌های حفاری دریایی در جهان با دکل‌های موجود در منطقه خلیج فارس

حاکمی از این است که هر دو روند تقریباً یکسانی دارند (شکل ۱). شکل ۱ نشان می‌دهد که از سال ۱۹۷۹ تا انتهای سال ۱۹۸۲، ساخت دکل‌های حفاری دریایی که بعد از سال ۱۹۷۲ روندی افزایشی را آغاز کرده بود، با شیب بسیار تندی افزایش یافته است [۶]. این روند در ساختار سنی دکل‌های حاضر در خلیج فارس نیز دیده می‌شود [۱۱]. تحریم نفتی اعمال شده توسط اعراب و نشست‌های ۲ گانه وزیران اوپک در سال ۱۹۷۳ که مجموعاً منجر به ۴ برابر شدن قیمت نفت شد، اوج گرفتن قدرت اوپک در بازار نفت را به کشورهای صنعتی مصرف‌کننده نشان داد و امنیت عرضه نفت با قیمت مناسب را به چالشی جدی کشاند. این امر موجب گردید تا کشورهای مصرف‌کننده و شرکت‌های نفتی به سرمایه‌گذاری در اکتشاف و استخراج نفت و گاز از منابع جدید که نیازمند به‌کارگیری دکل‌های بیشتر هستند،

توجه روزافزون داشته باشند. تأثیر این توجه را می‌توان در افزایش سفارشات ساخت دکل در دوره اشاره شده، به‌خوبی مشاهده نمود [۷]. از سال ۱۹۸۵ تا بیش از ۲۰ سال بعد، تعداد بسیار کمی دکل حفاری دریایی نوع JI<sup>۲</sup> در سطح جهان ساخته و تحویل شد؛ اما بعد از سال ۲۰۰۵، رشد روزافزون قیمت نفت (که در ماه جولای سال ۲۰۰۸ به بالاترین میزان خود یعنی ۱۴۵ دلار در هر بشکه رسید [۸]) که متأثر از تقاضای ناشی از رشد اقتصادی جهان بود از یک طرف و بالارفتن سن ناوگان دکل‌های موجود از طرف دیگر موجب شد که خرید و به‌کارگیری دکل‌های جدید به‌منظور انجام حفاری‌های بیشتر برای حصول اطمینان از عرضه نفت و گاز و بهره‌بردن از فرصت به‌وجود آمده، توجیه بیشتری یابد؛ به‌طوری‌که روند ساخت دکل‌های JI<sup>۲</sup> بین سال‌های ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۰ میلادی غیر از کاهش اندک در سال ۲۰۰۹، همواره افزایشی بوده است؛

## ۳ | شرکت‌ها و تعداد دکل‌های تحت مالکیت آن‌ها در آب‌های ایرانی خلیج فارس

رتبه	شرکت	تعداد
۱	Aban Offshore *	۶
۲	NIOC	۵
۳	COSL	۴
۴	Japan Drilling	۲
۵	GSP	۲
۶	Foresight Group	۲
۷	GPT	۱
۸	Saipem	۱
	کل	۲۳

دکل COSL strike که در مالکیت شرکت China OilFields Services قرار دارد، تنها یک سال می‌گذرد، در حالی که دکل البرز که متعلق به شرکت ملی نفت ایران است، ۴۲ سال پیش ساخته شده است. سال ساخت ۱۳ دستگاه از دکل‌های اشاره شده، قبل از ۱۹۸۵ بوده و ۱۰ دستگاه دیگر نیز بعد از سال ۲۰۰۶ ساخته شده‌اند [۴]. این امر نشان‌دهنده توزیع نامتوازن ساختار سنی این دکل‌ها بوده و نتیجه سابقه تاریخی ساخت دکل‌های Jack Up در طول ۳۰ سال گذشته در سطح جهان است. هم‌چنین تعداد دکل‌های ساخته شده در محدوده سال‌های ۱۹۸۵ تا ۲۰۰۵ میلادی، کم‌تر از قبل و بعد از این محدوده زمانی است (شکل ۱).

بر اساس برنامه طرح توسعه ۵ ساله، شرکت ملی نفت ایران قصد دارد که تا انتهای سال ۲۰۱۴، حدود ۶۲۰ حلقه چاه دریایی حفر کند (مشمتمل بر حفاری جدید یا تعمیرات). در این‌صورت لازم است که به‌طور متوسط در هر سال از برنامه حفاری، ۱۲۴ حلقه چاه حفر شود؛ هر چند که با شرایط فعلی، این برنامه آرمان‌گرایانه تلقی می‌گردد. دست‌یابی به هدف یاد شده، به ۳۴ دکل حفاری دریایی نیاز دارد که طبق برنامه تا انتهای دوره زمان‌بندی،

### Jack up<sup>۷</sup>

<sup>۸</sup> شرکت Aban offshore در سال ۲۰۰۷ شرکت Sinvest را تحت تملک خود درآورد. در این گزارش مجموع دکل‌های دو شرکت با هم و با عنوان Aban offshore ارایه شده است.

اما هیچ‌گاه نقطه اوجی را که در سال ۱۹۸۲ داشت (تحويل بیش از ۸۰ دکل)، تجربه نکرد (شکل ۱).

حدود یک چهارم از کل دکل‌های JI<sup>۲</sup> جهان که سال ساخت آن‌ها بین ۱۹۸۰ تا ۱۹۸۲ است، در منطقه خلیج فارس حضور دارند [۴]. نسبت یاد شده برای سال ساخت ۲۰۰۸ - ۲۰۰۶، به یک سوم افزایش یافته است. این موضوع نشان‌دهنده تمایل بیش‌تر کارفرمایان منطقه، از جمله ایران، برای به‌کارگیری دکل‌های تازه ساخت می‌باشد. این تمایل و برتری دکل‌های جدید نسبت به دکل‌های فرسوده و قدیمی، موجب سفارش ساخت بیش از نیاز شده است؛ تا جایی که طبق گزارش انجمن بین‌المللی پیمانکاران حفاری، در انتهای سال ۲۰۱۱، تعداد ۸۶ دستگاه Jack up، بیش از تعداد تقاضا شده، عرضه می‌گردد [۵].

شرکت Aban offshore<sup>۸</sup> با مالکیت ۶ دستگاه دکل حفاری دریایی، بزرگ‌ترین شرکت مالک و عرضه‌کننده در بازار ایران شناخته شده و متعاقب آن، شرکت ملی نفت ایران با ۵ دستگاه و شرکت China Oilfield Serv. با ۴ دستگاه در رتبه‌های دوم و سوم قرار گرفته‌اند (جدول ۳) [۴].

هم‌چنین در جدول ۴ می‌توان اطلاعات کلی دکل‌های حفاری دریایی که در سه ماهه چهارم سال ۲۰۱۰ در آب‌های ایرانی خلیج فارس حضور داشته‌اند، مشاهده کرد [۴].

در نیمه دوم سال ۲۰۱۰، دکل‌های حاضر در آب‌های ایران در محدوده سنی ۱ تا ۴۲ سال قرار داشته‌اند (از تاریخ ساخت



۴ | دکل‌های حفاری دریایی حاضر در آب‌های ایرانی خلیج فارس در نیمه دوم سال ۲۰۱۰

عنوان دکل حفاری	مالک دکل
Aban VI	Aban offshore
Aban VIII	Aban offshore
DD-2	Sinvest
DD-4	Sinvest
DD-5	Sinvest
DD-6	Sinvest
COSL Craft	COSL
COSL Force	COSL
COSL Strike	COSL
COSL Superior	COSL
Foresight Driller 5	Foresight Group
Foresight Driller 9	Foresight Group
GSP Atlas	GSP
GSP Orizont	GSP
Sagadrill 1	Japan Drilling
Sagadrill 2	Japan Drilling
Oriental 1	GPT
Alborz	NIOC
Alvand	NIOC
Shahid Modarres	NIOC
Shahid Rajai	NIOC
Perro Negro 3	Saipem
Movarab	NIOC

۵ | تعداد دکل‌های حفاری خشکی در ایران بر اساس اعلام منابع مختلف

منبع	تاریخ	تعداد دکل‌های خشکی
NIOC	Oct, 2010	۸۳
DANA	Nov, 2010	۸۹
Baker Hughes	Aug, 2010	۵۵
Schlumberger	Oct, 2010	۵۴
MI Swaco	Oct, 2010	۷۱
World Oil	Aug, 2010	۵۵

#### منابع

- [۱] اسناد و نتایج مطالعات بازاریابی شرکت حفاری دانا.
- [2] www.nioc.org.
- [3] http://www.shana.ir/156956-fa.html.
- [4] http://rigzone.com/data/rig\_report.asp?rpt=reg.
- [5] IADC Report, May/June 2010.
- [6] Jackup market update, May 2010, ODS Pareto (www.pareto.no).
- [۷] [تحریم نفتی غرب، موسسه مطالعات و پژوهش‌های سیاسی (www.ir-psi.com)]
- [۸] گزارش سالانه اداره اطلاعات انرژی آمریکا (Energy Information Administration - Annually Report 2008)
- [9] Baker Hughes, October 2010.

۶ | دستگاه Jack up در آب‌های ایران، بیش‌ترین سهم بازار عرضه را در نیمه دوم سال ۲۰۱۰ در اختیار داشته است. حدود ۱۰ درصد از کل دستگاه‌های حفاری خشکی جهان نیز در منطقه خلیج فارس حضور دارد. ۸۹ دستگاه از این دکل‌ها در ایران واقع هستند. با توجه به برنامه ۵ ساله توسعه شرکت ملی نفت ایران، شرکت‌های ایرانی فعال در این حوزه، برای خریداری و تأمین دستگاه‌های حفاری خشکی به منظور پاسخ به نیاز بازار عملیات حفاری توسعه‌ای، اکتشافی، تعمیراتی و... برنامه جامعی در دست اجرا دارند.

در این حوزه قرار دارد. از شرکت‌های ایرانی فعال و مالک دکل حفاری خشکی در ایران می‌توان شرکت‌های ملی حفاری ایران، حفاری شمال، حفاری دانا، گلوبال پترو تک، نفتکاو، سپنتا و... را نام برد.

شرکت ملی نفت ایران بر اساس برنامه طرح توسعه ۵ ساله، در نظر دارد تا انتهای سال ۲۰۱۴ میلادی تعداد ۱۸۴۰ حلقه چاه خشکی را حفر کند. برای دست‌یابی به این برنامه، لازم است که به‌طور متوسط، در هر سال از برنامه، ۳۶۸ حلقه چاه خشکی حفر شود. برای رسیدن به این هدف، به ۱۰۸ دکل حفاری خشکی نیاز است. ۷۷ دستگاه از این دکل‌ها از نوع سنگین بوده و برای حفاری‌های جدید به‌کار می‌روند، ۳۱ دستگاه نیز به‌منظور تعمیرات چاه‌های قدیمی، مورد استفاده قرار می‌گیرند. این موضوع نشان‌دهنده لزوم افزوده شدن ۱۹ دستگاه دکل حفاری خشکی به دکل‌های موجود است [۲،۳].

#### نتیجه‌گیری

آگاهی از شرایط عرضه و تقاضا و توانایی تحلیل روابط پیچیده موجود، شرط نخست دست‌یابی به موفقیت در هر بازاری است. با توجه به بالا بودن نرخ اجاره روزانه و هزینه‌های سنگین حفاری چاه‌های نفت و گاز، لازم است که شرکت‌های پیمانکار با دقت بیش از پیش، به شرایط موجود بنگرند. ضرب‌بهر برداری دستگاه‌های حفاری دریایی در آب‌های خلیج فارس حدود ۶۰ درصد است و در بازار این منطقه، بیش از ۳۰ شرکت عرضه‌کننده دکل حضور دارند. با توجه به این که هیچ‌کدام از این شرکت‌ها رهبری بازار را در دست ندارند، بنابراین رقابت در آن زیاد است. اکثر دکل‌های دریایی حاضر در منطقه خلیج فارس در محدوده سنی ۲۶ تا ۳۲ سال هستند. بر اساس برنامه ۵ ساله توسعه شرکت ملی نفت ایران، لازم است که تعداد دکل‌های فعال در آب‌های ایرانی خلیج فارس به ۳۴ دستگاه افزایش یابد. در حال حاضر شرکت Aban Offshore با تأمین

تعداد ۱۶ دستگاه از این دکل‌ها توسط شرکت‌های دولتی و ۱۸ دستگاه دیگر نیز توسط پیمانکاران تأمین خواهد شد؛ به‌عبارت دیگر در صورت ادامه‌دار شدن و خطی فرض کردن شرایط فعلی، لازم است که به دکل‌های حاضر در آب‌های جنوبی ایران، ۱۱ دستگاه دکل حفاری دریایی دیگر نیز افزوده شود تا برنامه یاد شده محقق گردد [۲،۳].

#### بازار دکل‌های حفاری خشکی

بازار دکل‌های حفاری خشکی در خاورمیانه روند تقریباً ثابت و رشد بسیار کمی دارد. ۲۶۵ دستگاه دکل، یعنی ۱۰ درصد از تعداد کل دکل‌های حفاری خشکی جهان در منطقه خاورمیانه حضور دارند [۹]. طبق مطالعات صورت گرفته، ۸۹ دستگاه دکل حفاری خشکی در ایران موجود است [۱]؛ هر چند که آمار و ارقام ارائه شده از منابع مختلف، تنوع زیادی دارند. جدول ۵ تعداد دکل‌های حفاری خشکی در ایران را بر اساس منابع مختلف ارائه می‌کند. هم‌چنان که مشاهده می‌شود شرکت ملی نفت ایران، تعداد دکل‌ها را ۸۳ دستگاه و منابع دیگر اعدادی هم‌چون ۵۴، ۵۵ و ۷۷ را گزارش کرده‌اند.

در ادامه مطالعات صورت گرفته، مشخص شد که یک سوم از کل تقاضای پاسخ داده شده دکل‌های حفاری خشکی در منطقه خاورمیانه مربوط به ایران بوده است. این تعداد برابر با ۴ درصد از کل دکل‌های حفاری خشکی فعال جهان می‌باشد. شرکت ملی حفاری ایران با در اختیار داشتن کمی بیش از ۶۰ درصد از سهم بازار دکل‌های حفاری خشکی ایران، بزرگ‌ترین عرضه‌کننده دکل در قسمت خشکی کشور است. بیش از نیمی از این دکل‌ها در میادین تحت مدیریت شرکت ملی مناطق نفت خیز جنوب در حال فعالیت هستند. با توجه به برآوردهای فعلی، در برنامه‌های آینده شرکت‌های ایرانی فعال، خریدار حدود ۳۰ دستگاه دکل‌های حفاری خشکی،