



بررسی بازارهای مختلف صنعت حفاری فراساحل جهان

حلی خواجوی* معاونت برنامه‌ریزی، وزارت نفت

چکیده

بر اساس مطالعات انجام شده، بازار صنعت حفاری دریایی به پنج بخش مجزا قابل تفکیک است که به ترتیب ارزش بازار عبارتند از: مالکیت و انجام عملیات حفاری، ساخت دستگاه‌های جدید، خرید و فروش دستگاه‌های دست دوم، تعمیر و ارتقاء دستگاه‌های حفاری موجود، اسقاط کردن دستگاه‌های خارج از رده است. در این نوشتار سطح فعالیت‌ها، بازیگران عمده، قیمت‌ها و جریان مالی هر یک از بخش‌های بازار حفاری دریایی معرفی شده است. بررسی حجم جریان مالی پنج بازار کلیدی فوق در فاصله سال‌های ۲۰۱۲-۲۰۰۵ نشان می‌دهد که سالانه ۵۰-۴۰ میلیارد دلار جریان مالی در بخش قراردادهای انجام عملیات حفاری، ۲۰-۱۰ میلیارد دلار جریان مالی در بخش ساخت دکل‌های جدید، ۷-۲ میلیارد دلار جریان مالی در بخش خرید و فروش دکل‌های دست دوم، ۵-۱ میلیارد دلار جریان مالی در بخش ارتقاء و تعمیرات دکلهای موجود و کمتر از ۵۰ میلیون دلار جریان مالی در بخش اسقاط دکل‌های از کار افتاده وجود دارد.

واژگان کلیدی | بازار حفاری دریایی، حجم بازار، جریان مالی

مقدمه

از ۱۴۵ کشور جهان که ساحل دارند، ۵۱ کشور در فاصله سال‌های ۲۰۱۲-۲۰۱۰ حداقل یک دکل برای حفاری در دریا به کار گرفته‌اند. از سال ۱۹۸۵ تا کنون نیز بیش از ۱۲۰ هزار چاه دریایی حفاری شده که بیش از نیمی از آن در آمریکا (خلیج مکزیک) بوده است. هم‌چنین در دهه ۲۰۰۰، به‌طور متوسط سالانه حدود ۳۵۰۰ چاه دریایی حفاری شده؛ به‌طوری که در حال حاضر حدود یک‌سوم نفت‌خام جهان از میادین نفتی دریایی تولید می‌شود. لذا اهمیت بازار صنعت حفاری در بخش فراساحل روزبه‌روز در حال افزایش است. در این میان صنعت حفاری در دریا را می‌توان به بخش‌های مختلفی تقسیم کرد. برای فعالان صنعت حفاری بسیار مهم و ضروری است که بتوانند بازیگران، قیمت، حجم و ارزش بازار و سایر عوامل کلیدی هر یک از این بخش‌ها را به‌درستی و به‌طور مجزا شناسایی

کرده، برای حضور در این صنعت برنامه‌ریزی انجام داده و استراتژی‌های مناسبی تدوین کنند. بی‌شک عدم توجه به بخش‌های مختلف این صنعت و یکسان‌انگاشتن شرایط بازار در همه زیربخش‌های آن، می‌تواند منجر به نادیده‌انگاشتن واقعیات بازار در تدوین مدل کسب و کار یک شرکت فعال در این صنعت باشد. بنابراین در نوشتار حاضر، نخست نگاهی مختصر به انواع دستگاه‌های حفاری دریایی و وضعیت‌های مختلف آنها در طول چرخه عمر آن خواهیم داشت و سپس هر یک از بازارهای موردنظر را به‌طور جداگانه مورد بررسی و تحلیل قرار خواهند گرفت.

۱- معرفی انواع دستگاه‌های حفاری دریایی

دستگاه‌های حفاری دریایی بر اساس طرز استقرار آنها در کف دریا (متصل بودن یا نبودن) به دو دسته ثابت^۱ و شناور^۲ تقسیم می‌شوند. دکل‌های

شناور شامل دو دسته نیمه‌شناور^۳ و کشتی حفاری^۴ است. دکل‌های نیمه‌شناور در آب‌های عمیق (عمق حدود ۶۰۰ فوت) که امکان رسیدن پایه‌های دکل به کف دریا وجود ندارد و تلاطم امواج زیاد است استفاده می‌شوند. کشتی حفاری یک کشتی بسیار بزرگ شامل دکل حفاری و تجهیزات مربوطه است. حفاری با کشتی در مناطق آرام که تلاطم امواج زیادی ندارند انجام می‌شود.

دکل‌های ثابت دارای پایه بوده به کف دریا متصلند و معمولاً برای آب‌های با عمق کمتر از ۵۰۰ فوت استفاده می‌شوند و شامل سه دسته سکو (بارج^۵، پلتفرم^۶ و جک‌آپ^۷) است.

دکل‌های جک‌آپ توسط یدک‌کش و به‌صورت پایه بالا به محل برده شده و در محل، پایه‌ها به‌وسیله جک‌های هیدرولیکی پایین برده شده و به کف دریا متصل می‌شوند. دکل‌های بارج معمولاً در باتلاق‌ها و جاهایی که عمق آب

* نویسنده عهده‌دار مکاتبات (a.khajavi@gmail.com)



کمتر از ۲۰ فوت است استفاده می‌شوند. نوع دیگر دکل‌های حفاری دریایی ثابت سکو، پلتفرم است. سکو سازه‌ای است که در وسط دریا استقرار می‌یابد و دارای دو نوع است:

- Self Contained که خود دارای دکل حفاری است.
- Tendered که دکل ندارد و برای حفاری باید دکل راروی سکو سوار کرد.

۲- وضعیت‌های مختلف یک دستگاه حفاری در طول چرخه عمر خود

هر دستگاه حفاری در طول چرخه عمر خود از لحاظ فعالیت و آمادگی در یکی از وضعیت‌های زیر قرار دارد (شکل-۱):

- دکل فعال^۸
- دکل آماده به کار^۹
- دکل نیازمند تعمیرات^{۱۰}
- دکل از کار افتاده^{۱۱}
- دکل از رده خارج شده^{۱۲}

دکل فعال به دکل‌ای اطلاق می‌شود که قرارداد کار دارد. این تنها نوع از حالت‌های مختلف یک دکل است که درآمدی از آن حاصل می‌شود. دکل‌های فعال ممکن است مشغول حفاری، در حال انتظار، حمل و نقل، برپایی یا جمع‌آوری باشند. به‌طور کلی زمانی که برای فعالیت یک دکل فعال قراردادی وجود نداشته باشد، وضعیت آن دکل غیرفعال خواهد بود. در طبقه‌بندی دکل‌های غیرفعال، به دکل‌ی که برای مدت کوتاهی کار نداشته باشد ولی در صورت نیاز بتواند به‌فوریت برای کار اعزام و آماده گردد در اصطلاح دکل آماده به کار می‌گویند. این گونه دکل‌ها معمولاً از این فرصت برای نگهداری و تعمیرات استفاده می‌کنند و به‌عنوان دکل‌های قابل عرضه در بازار لحاظ می‌شوند.

نوع دیگر دکل‌های غیرفعال را در اصطلاح دکل‌های نیازمند تعمیرات می‌نامند و آن وضعیتی

است که پیمانکاران انتظار به کارگیری و استفاده از دکل در کوتاه مدت را نداشته باشند. یک دکل ممکن است از چند ماه تا چند سال در این وضعیت باقی بماند. طبیعی است این گونه دکل‌ها معمولاً در زمره دکل‌های فعال و قابل عرضه در بازار لحاظ نمی‌شوند و برای بازگشت به شرایطی که امکان فعالیت داشته باشند نیاز به صرف زمان و هزینه فراوان دارند. این نوع دکل‌ها معمولاً در بازار دکل‌های دست‌دوم خرید و فروش می‌شوند. یک دکل حفاری چندین بار در طول چرخه عمر خود ممکن است در این دسته قرار بگیرد. لازم به ذکر است مدت زمان قرارگیری در این وضعیت با افزایش سن دستگاه‌ها بیشتر نیز می‌شود. پس از چند سال که دکل در وضعیت نیازمند تعمیرات قرار داشته باشد، هزینه‌های زیاد تعمیر و راه‌اندازی مانع استفاده مجدد از آن شده و به دکل از کار افتاده تغییر وضعیت می‌دهد. برای این نوع دکل‌ها بسیار نادر ممکن است موقعیت کار پیش بیاید و اغلب بخش‌هایی از آنها برای فعالیت استفاده می‌شود. یک دکل ممکن است قبل از اینکه برای از رده خارج شدن (اسقاط و آب‌شدن) فرستاده شود سال‌ها در این وضعیت باقی بماند.

۳- بازار قراردادهای حفاری

بازار قراردادهای حفاری توسط سه شاخص نرخ اجاره روزانه^{۱۳}، ضریب بهره‌برداری^{۱۴} و تعداد ناوگان^{۱۵} تبیین و بررسی می‌شود:

الف) نرخ اجاره روزانه تابعی است از حجم عرضه و تقاضای بازار. تقاضای بازار از سرمایه‌گذاری انجام‌شده در پروژه‌های بالادست که باقیمت‌های نفت خام و ریسک‌های سرمایه‌گذاری متناسب است، تأثیر می‌پذیرد. نرخ اجاره روزانه می‌تواند به‌خوبی شرایط بازار را تبیین کند.

ب) ضریب بهره‌برداری نسبت دکل‌های فعال به دکل‌های موجود تعریف می‌شود. این ضریب، درصد دکل‌های مشغول به کار و هم‌چنین ظرفیت مازاد موجود در بازار را نشان می‌دهد. به‌دلیل فشرده

بودن بازار، ضریب بهره‌برداری زیاد موجب افزایش نرخ اجاره روزانه دکل‌ها نیز می‌شود. این موضوع می‌تواند به سازندگان دستگاه‌های حفاری نیز پیام بدهد که در صورت عرضه دستگاه جدید، امکان جذب آن در بازار وجود دارد؛ به‌ویژه زمانی که این ضریب در مجموع مناطق مختلف جهان این چنین باشد.

ج) تعداد ناوگان، کل دستگاه‌های حفاری در مناطق مختلف جهان در شرکت‌های مختلف را نشان می‌دهد. تعداد زیاد دستگاه‌های حفاری یک شرکت، بیانگر سهم زیاد آن از بازار و هم‌چنین قدرت نقدینگی و جریان مالی مناسب آنست.

۱-۳- بازیگران

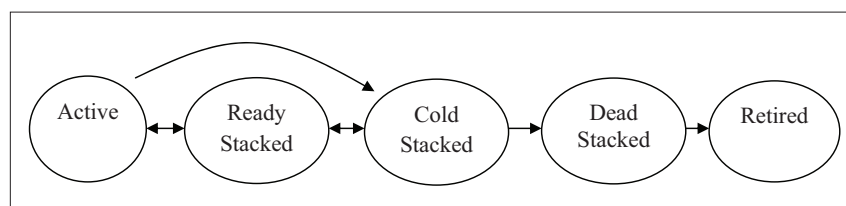
بازیگران عمده بازار قراردادهای حفاری از لحاظ در اختیار داشتن تعداد دکل که شامل دستگاه‌های در دست ساخت تا پایان سه ماه نخست سال ۲۰۱۱ و دکل‌های نیازمند تعمیرات نیز می‌شود به تفکیک نوع در جدول ۱- نشان داده شده است. در سال ۲۰۱۱، تعداد دستگاه‌های حفاری دریایی جهان ۸۶۸ دکل بوده که عمده آنها در دست شرکت‌های زیر است:

- Transocean
- Noble Drilling
- ENSCO
- Diamond Offshore
- Hercule offshore

این پنج شرکت در مجموع حدود ۳۹۰ دکل و سهمی معادل ۴۵ درصد از کل دستگاه‌های حفاری دریایی را در اختیار دارند. هشت شرکت نخست جدول ۱- به‌تنهایی بیش از ۵۵ درصد از دکل‌های دریایی جهان را در اختیار دارند. هم‌چنین توزیع جغرافیایی دکل‌های دریایی فعال به تفکیک نوع آن در سال ۲۰۱۱ در جدول ۲- نشان داده شده است. همان‌طور که ملاحظه می‌شود بیشترین تعداد دستگاه‌های حفاری در خلیج فارس قرار دارد که همه دکل‌های موجود ثبت‌شده در این منطقه از نوع جک‌آب هستند. کوچک‌ترین حجم بازار نیز در مدیترانه، دریای سرخ، دریای سیاه، دریای خزر، شرق کانادا، دریای کارائیب و غرب استرالیا می‌باشد.

۲-۳- قیمت

نرخ اجاره روزانه معمولاً در طول برگزاری



۱ | وضعیت‌های مختلف یک دستگاه حفاری در طول چرخه عمر خود



شدید نیست. این امر نیز به دلیل شرایط عرضه و تقاضا و نیازمندی‌های فنی و تکنولوژیکی حفاری در آب‌های عمیق است. در فاصله سال‌های ۲۰۱۱-۲۰۰۹ نرخ اجاره روزانه دکل‌های شناور بین ۳۰۰ تا ۵۰۰ هزار دلار بوده که در جنوب شرق آسیا این نرخ اندکی پایین‌تر از دریای شمال است. بررسی روند نرخ اجاره روزانه جک‌آپ به تفکیک مناطق مختلف جهان حاکی از آنست که منطقه دریای شمال بیشترین نرخ اجاره روزانه جک‌آپ را در اختیار دارد و آفریقا و آسیا در رتبه‌های بعدی قرار دارند. این امر به خوبی بیانگر فشرده‌گی بازار در این مناطق است؛ چراکه بررسی

مختلف جهان تقریباً همراه با هم تغییر می‌کنند. هرچند تمامی مناطق در برابر وقایع مختلف رفتار یکسانی ندارند. بر اساس بررسی نوسانات قیمت در مناطق مختلف طی سال‌های گذشته، قیمت‌های جک‌آپ نسبت به سایر دستگاه‌های حفاری از نرخ تطابق کمتری برخوردار است. نرخ تطابق قیمت بازار جک‌آپ در مناطق مختلف جهان ۰/۵۳ تا ۰/۷۶ است. در حالی که این نرخ برای سایر دستگاه‌های حفاری ۰/۷۸ تا ۰/۸۵ است. لذا در بازار جک‌آپ تفاوت آشکاری بین نرخ کرایه در مناطق مختلف جهان وجود دارد.

در فاصله سال‌های ۲۰۰۹-۲۰۱۱ نرخ کرایه روزانه جک‌آپ در خلیج مکریک از ۵۰ تا ۱۰۰ هزار دلار متغیر بوده در حالی که طی همین مدت قیمت اجاره آن در دریای شمال ۱۰۰ تا ۱۷۵ هزار دلار در روز بوده است. این اختلاف قیمت به دلیل تفاوت تقاضا و عرضه دکل‌های حفاری موجود در مناطق مختلف است. این در حالی است که در مورد سایر دستگاه‌های حفاری (floater) تفاوت قیمت بازارهای مختلف خیلی

مناقصات روشن می‌شود. این نرخ اغلب توسط شرکت‌های پیمانکار حفاری اعلام می‌شود و برخی مؤسسات معتبر نظیر RigLogix, ODS-Petrodata, Rigstar, RigData اقدام به جمع‌آوری، آنالیز و مقایسه آن می‌کنند. با توجه به عقد قراردادهای جدید، این شاخص همواره در حال به‌روزرسانی و تغییر است و بنابراین شاخص مناسبی برای بررسی بازار محسوب می‌شود. در شکل-۲ نرخ اجاره دستگاه‌های حفاری دریایی به تفکیک نوع آنها نشان داده شده است.

قیمت‌های روزانه اجاره دکل‌های حفاری، در فاصله سال‌های ۲۰۰۵-۲۰۰۰ تقریباً یکنواخت و پایدار بود ولی از سال ۲۰۰۵ تا سال ۲۰۰۷ و متعاقب افزایش قیمت نفت خام، قیمت اجاره آنها افزایش شدیدی یافت. در سال‌های ۲۰۰۷ و ۲۰۰۸ نیز قیمت‌ها تغییر اندکی کردند اما از اواخر سال ۲۰۰۸ به دلیل وقوع بحران مالی و کاهش تقاضا، قیمت اجاره دکل‌های حفاری (به‌ویژه جک‌آپ‌ها) به شدت افت کرد. نرخ اجاره روزانه دستگاه‌های حفاری در مناطق

جدول ۲ | توزیع جغرافیایی دستگاه‌های حفاری دریایی جهان در سال ۲۰۱۱

Region	Jack-ups	Semis	Drillships	Total
US GOM	51	20	10	81
Persian Gulf	85	0	0	85
Brazil	3	52	15	70
North Sea	32	36	2	57
South-east Asia	42	9	2	53
West Africa	17	13	9	39
India	34	2	9	45
China	28	4	0	32
Mexico	24	3	0	27
Egypt	20	2	2	24
Australia	1	7	1	9
Ghana	0	3	2	5
Azerbaijan	2	3	0	5
Venezuela	3	0	2	5
All others	49	20	8	77
Top 4	171	108	27	306
Top 8	292	136	47	475
Total	394	175	57	626

جدول ۱ | توزیع دستگاه‌های حفاری دریایی شرکت‌ها به تفکیک نوع دستگاه

Company	Jackup	Drillship	Semis	Total	Owerships
Transocean	68	23	50	141	Public
Noble Drilling	45	13	14	72	Public
ENSCO	49	7	20	76	Public
Diamond Offshore	13	3	32	48	Public
Seadrill	21	6	12	39	Public
Hercules Offshore	53	0	0	53	Public
COLS	27	0	6	33	State
Rowan	31	0	0	31	Public
Maersk Drilling	14	0	6	20	Subsidiary
Aban Offshore	15	3	0	18	Public
Saipem	7	2	7	16	Public
Nabors Offshore	16	0	0	16	Public
Atwood Oceanics	6	1	6	13	Public
National Drilling	13	0	0	13	State
ONGC	8	2	0	10	State
Petrobras	6	0	4	10	State
All others (87 firms)	147	46	66	259	
Top 4 firms	205	46	116	367	
Top 8 firms	337	52	134	523	
Total	539	106	223	868	



تعداد چاه‌های حفر شده مناطق مختلف جهان نیز حاکی از بیشتر بودن نیاز این مناطق نسبت به سایر مناطق جهان می‌باشد.

۳-۳- ارزش بازار

ارزش تقریبی بازار قراردادهای حفاری دریایی در سال ۲۰۱۰ در جدول ۳- نشان داده شده است. ارزش قراردادهای شرکت‌های بالادستی با پیمانکاران حفاری در سال ۲۰۱۰ حدود ۴۳ میلیارد دلار بوده است. نکته قابل توجه اینکه با وجودی که حفاری آب‌های عمیق سهم کمی (حدود ۲۰ درصد) از کل حفاری‌های انجام شده را به خود اختصاص می‌دهد، اما حدود دو سوم درآمدهای بازار قراردادهای حفاری متعلق به این بخش است. در طول دهه ۲۰۰۰ ارزش بازار قراردادهای حفاری از ۲۵ تا ۵۰ میلیارد دلار افزایش پیدا کرده است (شکل ۳).

البته به دلیل اینکه برخی از شرکت‌ها (به خصوص شرکت‌های دولتی) اطلاعات صحیحی منتشر نمی‌کنند تخمین دقیق ارزش بازار با عدم قطعیت‌هایی روبروست. به طور نمونه بازار چین که شرکت‌های متعدد دولتی حفاری در آن حضور دارند یکی از بازارهای سخت برای

تخمین ارزش بازار قراردادهای حفاری است. لازم به ذکر است ارزش بازار قراردادهای حفاری توسط برخی مؤسسات معتبر بین‌المللی نظیر IHS, Rystad Energy, ODS-Petrodata ارزیابی و اعلام می‌گردد و بسته به تجربه و فرض‌های در نظر گرفته شده آنها می‌تواند متفاوت باشد.

۳-۴- حجم بازار

از سال ۱۹۹۴ تا کنون به طور سالیانه ۲۵۰۰ تا ۳۷۰۰ حلقه چاه دریایی حفاری شده است. روند حفاری چاه‌های عمیق (بیش از ۴۰۰ متر) در طول ۱۵ سال گذشته همواره روبه رشد بوده در حالی که تعداد چاه‌های حفاری شده در آب‌های کم عمق نوسانات زیادی داشته است. حدود ۸۰ درصد از حفاری‌های انجام شده طی دهه ۲۰۰۰، در آب‌های کم عمق بوده است (شکل ۴).

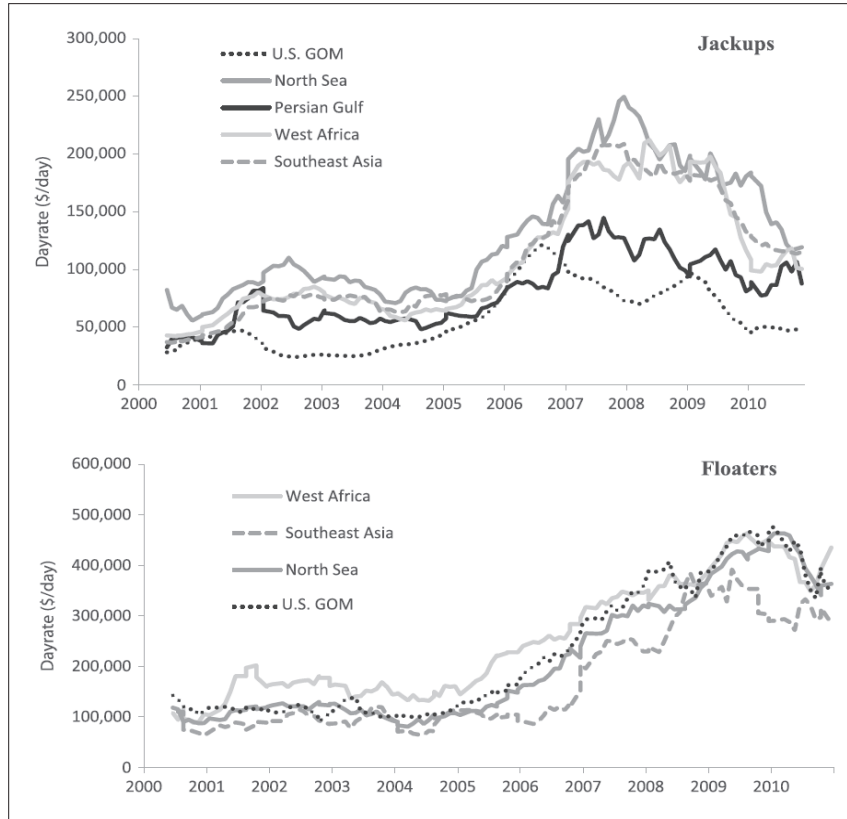
حدود ۵۰ درصد از کل چاه‌های دریایی حفاری شده در سال ۲۰۱۱ در منطقه آسیا و چین حفر شده‌اند. اروپا و آفریقا نیز در رتبه‌های بعدی قرار دارند. هم‌چنین ۵ درصد از چاه‌های دریایی حفر شده جهان در سال ۲۰۱۱ در منطقه خلیج

فارس حفاری گردیده‌اند (شکل ۵).

۴- بازار ساخت دستگاه‌های حفاری جدید

این بخش از بازار از طریق تعداد دستگاه‌های در حال ساخت و قیمت آنها سنجیده می‌شود. این بازار از شفافیت مناسبی برخوردار است. قیمت دکل‌های در حال ساخت مرتباً برای سرمایه‌گذارانی جدید و تنظیم قیمت‌های اجاره روزانه اعلام می‌گردد. معمولاً وقتی پیمانکاران حفاری پیش‌بینی می‌کنند که نرخ بازده سرمایه فعالیت دکل جدید بیش از نرخ بازده داخلی فعالیت مجموعه آن شرکت است، اقدام به سفارش ساخت دستگاه جدید می‌کنند. سود سرمایه‌گذاری در ساخت دکل جدید به درآمدها و ضریب بهره‌برداری آتی از آن دکل بستگی دارد. از آنجایی که این دو عامل نامشخص هستند، شرکت‌ها بر اساس تجارب فعالان بازار و استراتژی کسب و کار خود و ریسک‌های محتمل اقدام می‌نمایند.

هزینه ساخت دستگاه‌های حفاری جدید تحت تأثیر عرضه، تقاضا، نرخ نیروی انسانی شاغل در یارد^{۱۴} و قیمت تجهیزات و فولاد است.



شکل ۲ | نرخ اجاره روزانه دستگاه‌های حفاری به تفکیک منطقه و نوع دستگاه (۲۰۱۱-۲۰۰۰)

جدول ۳ | ارزش بازار قراردادهای حفاری به تفکیک مناطق جهان در سال ۲۰۱۰

	Jackups (million \$)	Floater (million \$)	Total (million \$)
Persian Gulf	3,253		3,253
Southeast Asia	1,931	2,092	4,023
North Sea	1,865	6,436	8,302
India	1,263	1,369	2,632
Mexico GOM	1,075	256	1,331
West Africa	994	4,314	5,307
US GOM	983	3,781	4,765
Red sea	511		511
Mediterranean	509	1,291	1,799
China	1,377	526	1,903
Venezuela and Ceribbean	296	292	588
Brazil	72	7,615	7,688
Australia	57	1,022	1,079
Total	14,187	28,588	42,775

۱-۴- بازیگران

در سال ۲۰۱۱ بازار ساخت جک آب تحت سیطره شرکت سنگاپوری Keppel و شرکت های تابعه آن بود. این در حالی است که بازار ساخت دکل های شناور در اختیار شرکت های دوو و سامسونگ کره جنوبی بوده است. شرکت Keppel دارای یاردهای متعدد در سراسر جهان است؛ در حالی که یاردهای دوو و سامسونگ تنها در کره جنوبی قرار دارند. بازار ساخت دکل های نیمه شناور^{۱۷} نیز در پنج یارد در آسیا توزیع شده است. در سال ۲۰۱۱ تعداد ۱۳۰ دستگاه در حال ساخت بوده که ارزش سفارشات آن حدود ۵۶ میلیارد دلار بوده است. بر اساس ارزش قراردادهای منعقد شده، حجم بازار ساخت دستگاه های حفاری در کره جنوبی تقریباً دو برابر این بازار در سنگاپور است. البته این امر می تواند به علت حجم زیاد سفارش های فعلی ساخت کشتی های حفاری در کره باشد و ممکن است پس

از تأمین سفارش های مذکور، این روند ادامه نیابد. سنگاپور عمده ترین تأمین کننده جک آب در جهان است؛ در حالی که آمریکا بیشتر نقش تأمین کننده جک آب های مورد نیاز منطقه خلیج مکزیک را بر عهده دارد (جدول-۴ و ۵).

۲-۴- قیمت

میانگین قیمت ساخت جک آب از حدود ۱۰۰ میلیون دلار در سال های ۲۰۰۴ و ۲۰۰۵ به ۲۰۰ میلیون دلار در سال های ۲۰۱۲ و ۲۰۱۳ افزایش پیدا کرده است. البته قیمت انواع مختلف جک آب با یکدیگر متفاوت است. در طول سال های دهه ۲۰۰۰، تفاوت قیمت جک آب های بیش از ۳۵۰ فوت^{۱۸} با قیمت نوع استاندارد آنها (کمتر از ۳۵۰ فوت) کم بود اما بعد از سال های ۲۰۱۰ و ۲۰۱۱ (پس از فوران نفت در خلیج مکزیک)، به علت نصب تجهیزات ایمنی و زیست محیطی در جک آب های نوع عمیق، این

تفاوت قیمت بیشتر شده است.

دکل های شناور (semi & floater) حدود ۲ تا ۳ برابر گران قیمت تر از جک آب ها هستند. کشتی های حفاری نیز به مراتب از دکل های نیمه شناور گران قیمت ترند و قیمت آنها بسته به نوع و تجهیزات به کار رفته در آنها متفاوت (بیش از ۵۰۰ میلیون دلار) است. بالاترین قیمت های دکل های نیمه شناور در سال ۲۰۱۱ بود؛ در حالی که بیشترین قیمت کشتی های حفاری در سال ۲۰۱۲ است (شکل-۶).

۳-۴- تعداد ناوگان

صنعت حفاری فراساحل (دریایی) از اواخر دهه ۱۹۵۰ در آمریکا آغاز شد و سپس در نیمه های دهه ۱۹۷۰ با افزایش فعالیت های اکتشاف و توسعه، این صنعت به اروپا و آسیا گسترش یافت. تا پیش از سال ۱۹۷۴ در مجموع ۲۲ جک آب و ۱۸ دکل شناور در جهان ساخته شده بود. در اواخر دهه ۱۹۷۰ و اوایل دهه ۱۹۸۰ قیمت نفت خام افزایش پیدا کرد و بنابراین بازار حفاری نیز سریعاً رشد کرد. در سال ۱۹۸۲ تعداد جک آب های تحویلی به ۷۰ و تعداد دکل های شناور به ۱۱ رسید که نقطه اوج این صنعت بود. با کاهش قیمت نفت خام در دهه ۱۹۸۰ ناگهان تقاضا کاهش یافت؛ به طوری که در فاصله سال های ۱۹۹۷-۱۹۸۶ در مجموع ۳۷ دستگاه حفاری ساخته شد. در اواخر دهه ۱۹۹۰ پیشرفت فن آوری حفاری منجر به امکان حفاری در آب های عمیق شد. ضمن اینکه در آن سال ها تعداد بسیار اندکی دکل قادر به حفاری در آب های عمیق تر از ۱۵۰۰ فوت بودند. پیمانکاران حفاری اقدام به ارتقاء دکل های موجود کردند و چند دستگاه شناور نیز برای ساخت سفارش داده شد که اولین آن در تاریخ ۱۹۹۸ تحویل گردید. هم چنین در این دوره سفارش ساخت جک آب نیز به دلیل قدیمی شدن ناوگان حفاری موجود و افزایش نیاز مخازن به نگهداشت توان تولید و نگرانی های زیست محیطی، افزایش پیدا کرد.

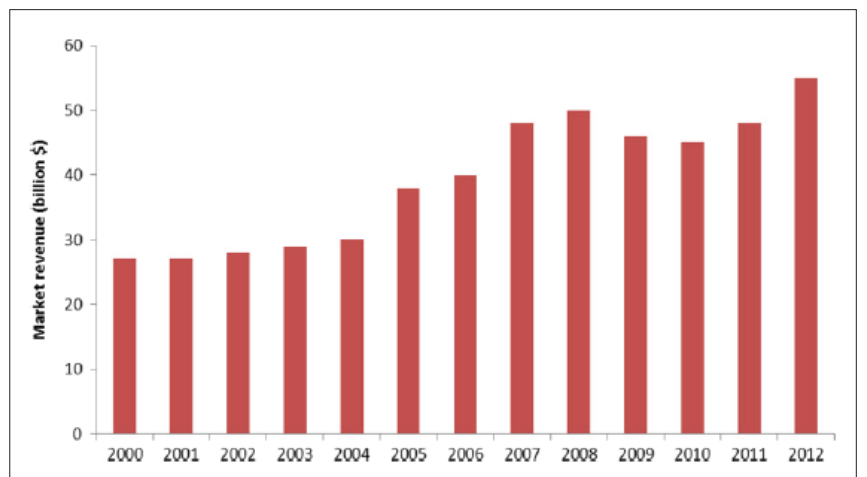
در فاصله سال های ۲۰۰۵-۲۰۰۰ به طور سالانه حدود پنج جک آب و پنج شناور ساخته و تحویل داده شد. در سال ۲۰۰۵ به دنبال افزایش قیمت نفت خام، سفارش برای ساخت جک آب و دکل های شناور به طرز چشم گیری افزایش پیدا کرد. بیشترین تعداد جک آب های ساخته شده در سال ۲۰۰۹ بود (۳۸ دستگاه). بیشترین تعداد دکل های شناور تحویلی نیز در سال ۲۰۱۱ بوده است (۵۲ دستگاه). از سال ۲۰۰۰ تعداد جک آب های بیش از ۳۵۰

۴ تعداد دستگاه های حفاری دریایی در حال ساخت شرکت های مختلف در سال ۲۰۱۱

Shipyard	Drillship	Jackup	Semisub
Daewoo	11		3
Samsung	16		2
Keppel	1	17	4
FELS			
Jurong		5	3
PPL		6	
Dalian		4	
ABG		4	
Hundai		6	
Lamprell		4	
COSCO	1		3

۵ توزیع جهانی دستگاه های حفاری دریایی در حال ساخت در سال ۲۰۱۱

Country	Semi	Jackup	Capital expenditures (million \$)	Percentage (%)
South Korea	38	5	27,125	47.8
Singapore	2	7	13,402	23.6
China	3	6	6,979	12.3
Brazil	7	0	5,088	9.0
UAE	0	1	1,585	2.8
India	0	0	1,048	1.8
Vietnam	0	0	180	0.3
US	0	0	375	0.7
Russia	0	0	100	0.2
Malaysia	0	0	227	0.4
Norway	0	1	614	1.1
Total	50	20	56,723	



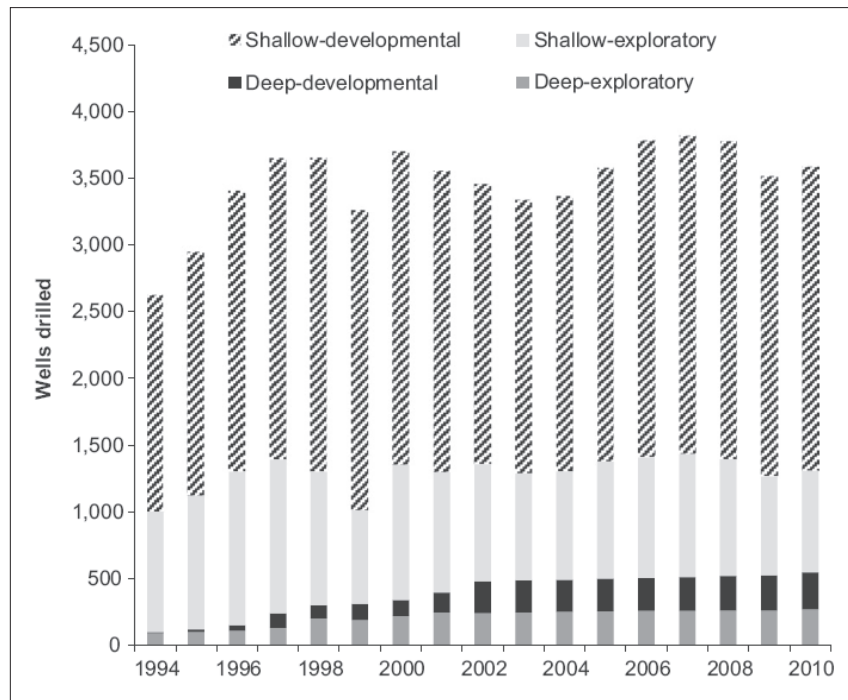
۳ درآمد سالانه قراردادهای حفاری دریایی (۲۰۰۰-۲۰۱۲)



فوت تحویل داده شده، بیش از تعداد جک آب های استاندارد (کمتر از ۳۵۰ فوت) بوده است اما این تفاوت در سال ۲۰۱۱ به بیشترین میزان خود رسید. در این سال سه دستگاه جک آب استاندارد و ۳۳ دستگاه جک آب بیش از ۳۵۰ فوت ساخته شده است. لازم به ذکر است که اطلاعات سال های ۲۰۱۲-۲۰۱۴ بر اساس قراردادهای موجود تنظیم شده است (شکل ۷).

۴-۴- ارزش بازار

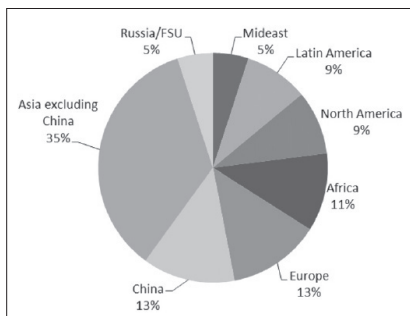
ارزش دلاری بازار دستگاه های جدید حفاری تحویلی طی سال های ۲۰۱۲-۲۰۰۰ در شکل ۸- نشان داده شده است. البته ممکن است ارزش این بخش بازار حفاری کمتر از میزان واقعی ارزیابی شده باشد که این امر به دلیل تعداد کم دستگاه های در حال ساخت توسط شرکت های دولتی و اطلاعات غیر شفاف قیمت آنهاست. بیشترین حجم سرمایه گذاری ساخت دستگاه های حفاری دریایی در سال ۲۰۱۰ با حدود ۱۸ میلیارد دلار انجام گرفته است. در اغلب سال ها تعداد جک آب های دریایی بیش از دکل های شناور بوده؛ در حالی که حجم



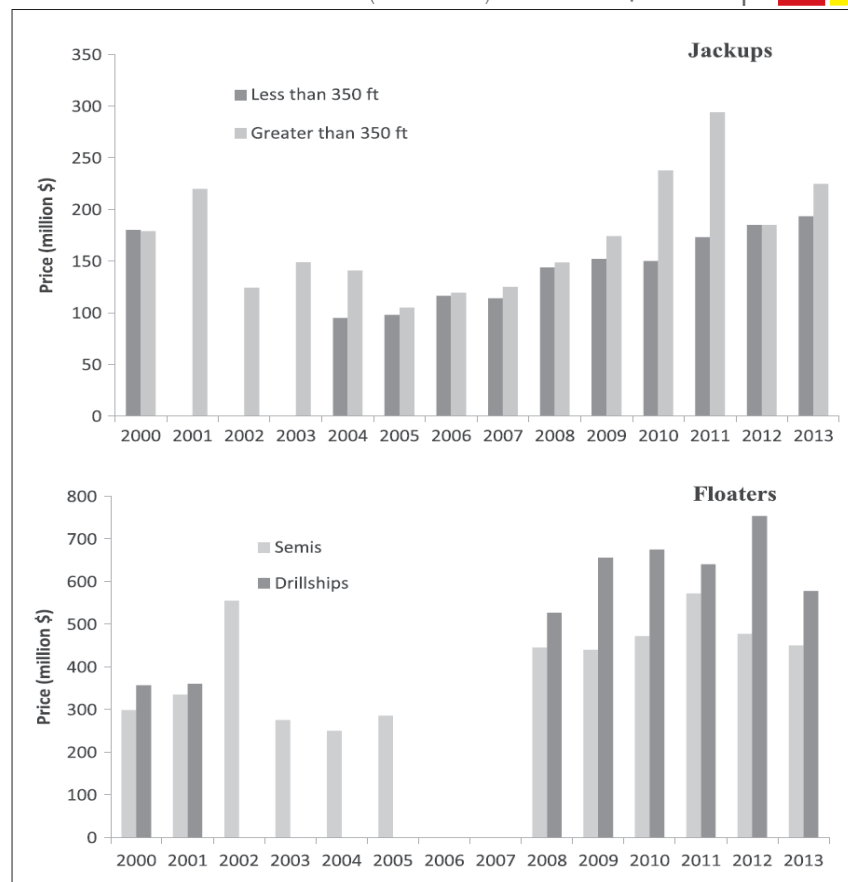
شکل ۴ | تعداد و عمق چاه های حفاری شده (۱۹۹۴-۲۰۱۰)

۶ | یاردهای عمده تعمیر و ارتقا؛ دستگاه های حفاری در جهان (۲۰۰۹-۲۰۱۰)

Shipyard	Nation	2009	2010
Aker	Norway		1
Keppel	Singapore	2	2
Keppel	Netherland	1	2
Hindustan	India		1
Keppel	Philippines		1
Lamprel	UAE	3	8
L&T	Oman		1
Keppel	Brazil	3	
Sembawang	Singapore	1	
Others		3	
Total		13	16



شکل ۵ | سهم مناطق مختلف جغرافیایی در چاه های دریایی حفاری شده در سال ۲۰۱۱



شکل ۶ | میانگین قیمت دستگاه های حفاری به تفکیک نوع دستگاه (۲۰۰۹-۲۰۱۳)

و به روزرسانی فن آوری‌ها و تجهیزات هستند. ارتقاء دستگاه حفاری معمولاً هزینه زیادی دربر دارد که این هزینه‌ها با درآمدهای حاصل از چند ماه نخست دکل پس از این دوره، بازگردانده می‌شود. این هزینه‌ها شامل مواردی چون تغییر ساختار دکل نیز می‌شود.

۱-۵- بازیگران

اکثر کارهای تعمیرات و نگهداری در بنادر داخلی بدون نیاز به حمل و نقل طولانی دریایی انجام می‌شود. در جدول ۶- یاردهایی که اغلب فعالیت‌های ارتقاء دستگاه‌های حفاری در فاصله سال‌های ۲۰۰۹ و ۲۰۱۰ در آنها انجام شده نشان داده شده است. دو شرکت Lamprell (امارات متحده عربی) و Keppel (سنگاپور) بازیگران عمده این بازار هستند و سایر یاردهای موجود توانایی ارتقاء بیش از یک عدد دستگاه حفاری در سال را ندارند.

۲-۵- قیمت

حجم سرمایه‌گذاری مورد نیاز برای ارتقاء و نوسازی دستگاه‌های حفاری بسته به میزان فعالیت مورد نیاز بسیار متنوع و مختلف است. جک‌آب‌های اخیراً ارتقاء یافته، ۳۰-۱۰ میلیون دلار هزینه داشته‌اند که با توجه به اقدامات مدنظر، این هزینه‌ها بالغ بر ۵۰ میلیون دلار نیز خواهد شد. البته در قیمت‌های بالا، شرکت‌ها تمایل به ساخت و خرید دکل جدید پیدا خواهند کرد. با توجه به موارد مورد نیاز برای ارتقاء، هزینه ارتقاء دستگاه‌های شناور بسیار شفاف‌تر از هزینه جک‌آب‌هاست (جدول ۷- و ۹).

۳-۵- حجم بازار

تعداد دکل‌های دریایی که در فاصله سال‌های ۲۰۱۰-۲۰۰۰ ارتقاء یافته‌اند در جدول ۱۰- نشان داده شده است. در مجموع ۲۸۷ دکل در این محدوده زمانی ارتقاء یافته‌اند که حدود ۶۰ درصد از آنها جک‌آب بوده‌اند. طی دهه گذشته به طور متوسط سالانه ۱۷ جک‌آب و ۱۳ دستگاه شناور حفاری ارتقاء یافته‌اند. ارتقاء دستگاه‌های حفاری به سن آنها، هزینه سرمایه‌گذاری مورد نیاز و تقاضای بازار بستگی دارد.

۴-۵- ارزش بازار

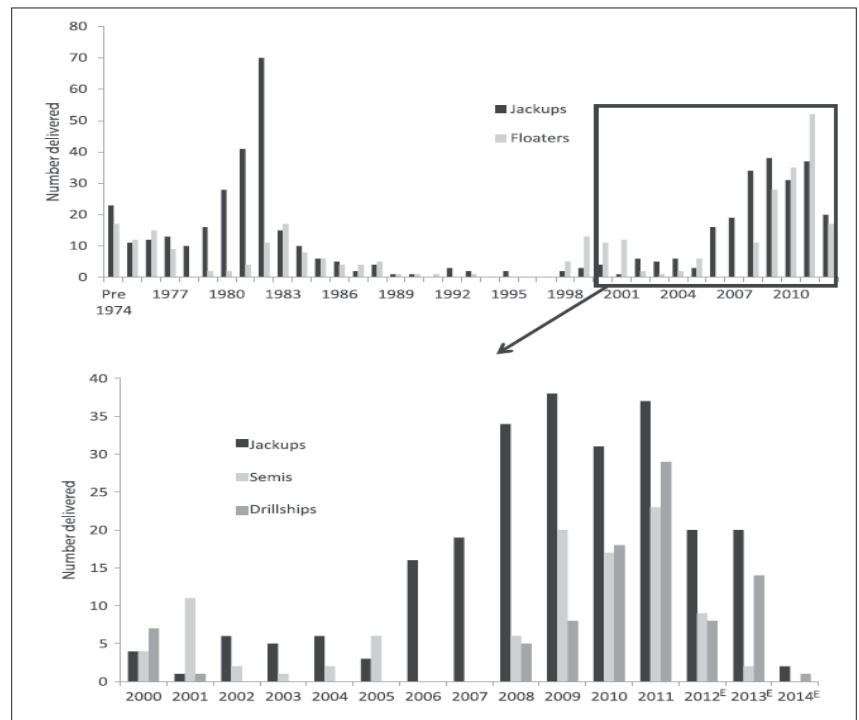
تخمین درآمدهای این بخش به علت عدم انتشار شفاف توسط شرکت‌های فعال در این حوزه، امکان‌پذیر نیست. لذا بر اساس داده‌های موجود

استفاده دارند. به طور معمول هر دکل ۳ تا ۱۰ سال پس از آغاز به کار، نیازمند عملیات تعمیر و نگهداری شامل رنگ‌آمیزی، تعمیر و جایگزینی تجهیزات و قطعات آسیب‌دیده، بازسازی فضاهای موجود در دستگاه برای پرسنل، تعمیر شیرآلات، خطوط لوله، سیستم‌های برق و غیره می‌باشد. این عملیات که ممکن است با درخواست مشتریان نیز انجام پذیرد باعث افزایش بازده عملیات حفاری، افزایش ارزش و طول عمر دستگاه حفاری می‌شود. انجام عملیات بازسازی و نوسازی یک دستگاه حفاری ممکن است از چند روز تا چند ماه به طول انجامد. علاوه بر تعمیرات دوره‌ای، دستگاه‌های حفاری هر چند سال یکبار نیازمند ارتقاء

سرمایه‌گذاری دکل‌های شناور بیش از جک‌آب‌ها بوده است. بیشترین درآمدهای این بخش از بازار حفاری در فاصله سال‌های ۲۰۱۱-۲۰۰۹ بوده که به علت تقاضای صورت گرفته در فاصله سال‌های ۲۰۰۹-۲۰۰۷ ایجاد شده است. کاهش تقاضا در سال‌های ۲۰۰۹ و ۲۰۱۰ به دلیل بروز بحران اقتصادی، سبب شده در سال ۲۰۱۲ انتظار درآمدهای کمتری وجود داشته باشد.

۵- بازار ارتقاء عملکرد دستگاه‌های حفاری

دستگاه‌های حفاری به طور مرتب و پیوسته نیاز به تعمیر، نگهداری و ارتقاء سیستم‌ها و تجهیزات مورد



شکل ۷ | تعداد دستگاه‌های حفاری دریایی ساخته شده به تفکیک نوع دستگاه (۲۰۱۴-۱۹۷۴)

نمونه‌ای از قراردادهای ارتقاء جک‌آب

Customer	Shipyard	Year	Cost (million \$)	Scope
ENSCO	Lamprell	2008	14.8	Steel renewal, leg repairs, accommodation upgrade, piping renewal, painting
Aban Offshore	ABG	2011	13.2	Painting, Steel renewal, replacement of equipment
Gulf Drilling	Keppel- Qatar	2011	16.2	Major upgrade
National Drilling	Drydocks World	2010	20	Life extension
Millennium Offshore	Lamprell	2011	27.5	Conversion to accommodation unit
GSP	Lamprell	2010	12	Upgrade electrical, drilling equipment, accommodation refurbishment
Japan Drilling	Lamprell	2010	11.8	Three month refurbishment

تنها می توان کمترین و بیشترین قیمت دستگاه های مختلف را ذکر کرد. برای ارتقاء جک آب ۲۵-۱۰ میلیون دلار و برای ارتقاء دستگاه های شناور ۲۵۰-۷۵ میلیون دلار مورد نیاز است. بر اساس این مفاوضات، درآمد و حجم این بازار حدود ۱-۳/۴ میلیارد دلار در سال می باشد (جدول-۱۰).

۶- بازار دکل های دست دوم

بازار دکل های دست دوم با شاخص هایی چون

تعداد، ارزش و نوع دستگاه های مورد خرید و فروش سنجیده می شود. دکل فروخته شده ممکن است همراه با قرارداد یا بدون قرارداد فعالیت فروخته شود.

۶-۱- بازیگران

تعداد داد و ستدهای انجام شده در بازار دست دوم دکل های حفاری طی سال های ۲۰۱۰-۲۰۰۵ در جدول ۱۱- نشان داده شده است. البته هر داد و ستد می تواند شامل چندین دستگاه

باشد. شرکت های Hercules و Seadrill (آمریکا) عمده ترین خریداران بازار دکل های دست دوم هستند؛ این در حالی است که شرکت Transocean (آمریکا) عمده ترین فروشنده این دکل ها بوده است. بازار دست دوم فرصتی برای شرکت های فعال در صنعت حفاری است تا ناوگان حفاری خود را متناسب با مدل کسب و کار و استراتژی های تدوین شده خود تنظیم نمایند. این بازار فرصتی برای فروش و تبدیل دکل های قدیمی شرکت هایی است که روی دکل هایی با تجهیزات و مشخصات بالا تمرکز دارند. هم چنین برای شرکت هایی که روی دکل هایی با مشخصات پایین تمرکز دارند، بازار دست دوم فرصتی برای افزایش تعداد و سهم بازار است. در واقع بررسی روند خرید و فروش دکل های دست دوم می تواند تا حدودی استراتژی شرکت های مختلف در بازار را نیز نمایان سازد.

۶-۲- قیمت

دامنه قیمت دکل های دست دوم بسیار گسترده است. حداقل قیمت این دکل ها در بازار حفاری ۵ میلیون دلار (برابر با ارزش اسقاط یک جک آب) است. قیمت یک دکل دست دوم با توجه به شرایط بازار و هم چنین خالص ارزش بازاری دکل محاسبه می شود. ارزش بازاری دکل نیز بر اساس درآمدهای متصور در سال های باقیمانده از عمر دکل تخمین زده می شود. عوامل مؤثر بر ارزش بازاری هر دکل عبارتند از: نوع طراحی، عمق حفاری، عمق آب، مشخصات تجهیزات، عمر دستگاه، موقعیت جغرافیایی، شرایط قراردادی، ضریب بهره برداری، نرخ اجاره روزانه در بازارهای منطقه ای و جهانی و پیش بینی انجام شده از شرایط بازار در سال های آتی. البته دکل های دست دوم می توانند به همراه قراردادهای کار فروخته شوند که در این صورت ارزش بازاری دکل افزایش می یابد. در برخی مواقع

جدول ۸ | نمونه ای از قراردادهای ارتقاء دکل های نیمه شناور

Customer	Shipyard	Year	Cost (million \$)	Scope
Transocean	Semco	2011	20	piping installation
Diamond Offshore	Keppel - AmFELS	2012	300	Complete rebuild
Noble	Signal	2010	15	Addition of helideck, quarts upgrade, structure modifications
Awilco	Remontowa	2010	75	Increase variable load, new accommodations, power supply
Diamond	Keppel	2008	310	Complete rebuild
Fred Olsen	Keppel	2010	160	Survey, renewal and upgrade
Awilco	Remontowa	2010	15	Survey

جدول ۹ | نمونه ای از قراردادهای ارتقاء کشتی های حفاری

Customer	Shipyard	Year	Cost (million \$)	Scope
Transocean	Signal	2010	32.4	Living quarts upgrade, equipment replacement, painting, hull and tank repair
Noble	Keppel - Brazil	2010	152	Replacement of accommodation and heliport, modification to stern
Neptune Marine	Sembawang	2009	340	Increase water depth capacity, add dynamic positioning, upgrade drilling equipment

جدول ۱۱ | تعداد مبادلات دستگاه های حفاری دست دوم توسط شرکت های مختلف (۲۰۰۵-۲۰۱۰)

Firm	Buyer	Seller
Hercules	7	4
Seadrill	8	3
Transocean		10
Songa	4	4
Noble	6	
ENSCO	1	4
Rowan	3	2
Diamond Offshore	1	4
Maersk	2	3
Aban	3	1
Saipem	4	

جدول ۱۰ | ارزش و تعداد دستگاه های حفاری دریایی ارتقاء یافته (۲۰۱۰-۲۰۰۵)

Year	Jackup	Floating	Total	Market value (\$ billion)
2001	8	7	15	0.6-1.9
2002	32	10	42	1.0-3.3
2003	15	12	27	1.0-3.3
2004	22	15	37	1.3-4.3
2005	9		9	0.1-0.2
2006	13	20	33	1.6-5.3
2007	36	29	65	2.5-8.1
2008	18	18	36	1.5-4.9
2009	9	4	13	0.4-1.2
2010	11	5	16	0.5-1.5
Total	172	115	287	10.1-34.3

جدول ۱۲ | ارزش مبادلات دستگاه های حفاری دست دوم به تفکیک نوع آن (۲۰۰۵-۲۰۱۰)

Year	Jackups (\$ million)	Floating (\$ million)
2005	42(22-60)*	37 (60-13)
2006	67 (17-210)	102 (14-270)
2007	148 (26-212)	321 (211-675)
2008	106 (9-200)	294 (676-5)
2009	84 (5-199)	475 (490-460)
2010	188 (26-356)	288 (560-102)

ممکن است قیمت یک دکل دست دوم از قیمت تمام شده یک دکل جدید بیشتر باشد؛ چراکه برای ساخت یک دکل جدید باید ماه‌ها منتظر بود اما با خرید دکل دست دوم می‌توان از موقعیت موجود در بازار به نحو احسن استفاده کرده و ریسک‌های سرمایه‌گذاری را کاهش داد. به همین دلیل در سال‌های اخیر قیمت دکل در بازار دست دوم تقریباً برابر با قیمت دکل‌های جدید است (جدول-۱۲).

۳-۶- اندازه بازار

به‌طور متوسط در فاصله سال‌های ۲۰۱۰-۲۰۰۵ در هر سال حدود ۲۰ دکل دست دوم فروخته شده است (جدول-۱۳). در این مدت در مجموع ۸۲ جک‌آپ، ۳۱ دکل شناور و نیمه‌شناور و ۱۳ کشتی حفاری دست دوم فروخته شده است. می‌توان گفت سالانه حدود ۵-۲ درصد کل دکل‌های موجود در جهان در این بازار خرید و فروش می‌شود.

۶-۴- ارزش بازار

ارزش سالانه بازار دکل‌های دست دوم در حدود ۴-۲ میلیارد دلار است. البته برخی از اطلاعات مربوط به قیمت که برای محاسبه دقیق ارزش بازار مورد نیاز است منتشر نشده و رقم مذکور بر اساس ویژگی‌ها و مشخصات دکل‌های به‌فروش رسیده تخمین زده شده است. با این وجود باید گفت تخمین‌های استفاده شده بسیار محتاطانه است و به‌نظر می‌رسد قیمت واقعی در بازار بیش از این تخمین‌ها باشد.

۷-۲- بازار اسقاط دکل‌های حفاری

در بازار اسقاط، دکل‌های از کارافتاده‌ای که

تعمیر و نگهداری آنها غیراقتصادی است داد و ستد می‌شود. تجهیزات قابل استفاده این دستگاه‌ها جداگانه فروخته می‌شود و خود دستگاه‌ها به کشتی‌های خاصی انتقال می‌یابند تا با ذوب کردن

آنها، فولاد به دست آید. یک دستگاه حفاری ممکن است چندین ماه منتظر بماند تا شرایط اقتصادی قیمت فولاد اجازه تبدیل و آب کردن آنرا بدهد. قیمت و تعداد سالانه خرید و فروش، شاخص‌های بررسی بازار این بخش از صنعت حفاری دریایی هستند.

۷-۱- بازیگران

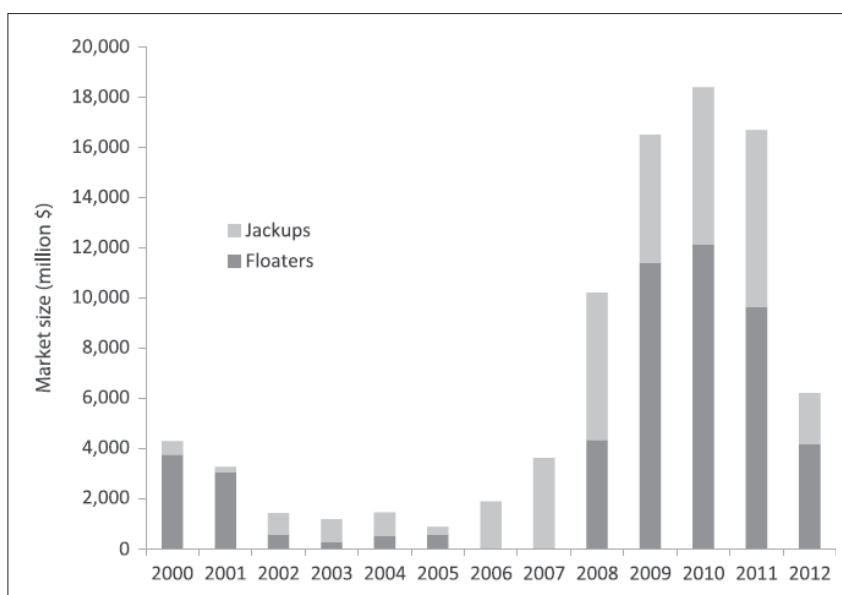
اسقاط دکل‌های حفاری قسمت کوچکی از صنعت بزرگ اسقاط کشتی است که در هند، پاکستان، چین، ترکیه و بنگلادش متمرکز است. این صنعت در آمریکا و اروپا نیز وجود دارد اما به‌دلیل آثار زیست‌محیطی جانبی این صنعت و مباحث مربوط به نیروی کار این شرکت‌های آمریکایی و اروپایی نمی‌توانند نسبت به شرکت‌های آسیایی، قیمت‌های رقابتی مناسبی به مالکان دکل‌ها ارائه دهند و در نتیجه بخش عمده این صنعت در آسیا متمرکز شده است. دکل‌هایی که در منطقه اروپا و آمریکا به مرحله اسقاط رسیده‌اند معمولاً در همان مناطق داد و ستد شده و به آسیا حمل و نقل نمی‌شوند؛ چراکه دکل‌های از کارافتاده اغلب شرایط ضعیفی دارند و ممکن است هزینه‌های حمل و نقل آنها در فواصل طولانی بیش از ارزششان باشد. این صنعت اولین بار در آمریکا برای اسقاط و از رده خارج کردن ناوهای آمریکایی ایجاد شد. در فاصله سال‌های ۲۰۱۰-۲۰۰۵ تنها دکل جک‌آپ زئوس در آمریکا اسقاط شد.

۷-۲- قیمت

با ارزش‌ترین قسمت دکل‌های اسقاطی، تجهیزات و شیرآلات آنهاست که قبل از اسقاط دکل از آن جدا و فروخته می‌شود. ارزش این شیرآلات بسته به وزن، نوع و قیمت فولاد، هزینه‌های حمل و نقل، شرایط بازار و هزینه نیروی انسانی مشخص می‌شود. در سال‌های ۲۰۱۰ و ۲۰۱۱ شرکت Hercules، تعداد پنج جک‌آپ را برای اسقاط کردن به ارزش ۱ تا ۵ میلیون دلار فروخته است (به‌طور متوسط ۲/۵ میلیون دلار برای هر جک‌آپ). البته در برخی شرایط ممکن است اسقاط کردن دستگاه حفاری برای یک شرکت مالک نه تنها سودآور نباشد بلکه هزینه‌ای نیز به شرکت تحمیل نماید؛ مانند وقتی دکل حفاری در منطقه عملیاتی غرق می‌شود یا وقتی مانند دکل جک‌آپ زئوس در آمریکا، هزینه جابجایی دکل بسیار زیاد باشد (شکل-۹).

جدول ۱۳ | ارزش و تعداد دستگاه‌های حفاری دست دوم فروخته شده (۲۰۱۰-۲۰۰۵)

Year	Jackups	Drillships	Semis	Total	Marker value (\$ billion)
2005	9	1	5	15	0.5
2006	20	1	10	31	2.1
2007	13	3	6	22	3.7
2008	10	1	3	14	2.2
2009	10	0	3	13	2.0
2010	20	7	4	31	6.8
Total	82	13	31	126	17.3



شکل ۸ | ارزش بازار دستگاه‌های حفاری دریایی جدید ساخته شده و تحویل داده شده (۲۰۱۴-۲۰۰۰)

۳-۲- اندازه بازار

دستگاه‌های حفاری به یکی از سه حالت زیر از فعالیت خارج می‌شوند:
الف) تغییر کاربری دکل برای استفاده در سایر زمینه‌ها

ب) از بین رفتن دکل به دلیل وقوع حوادث غیرمترقبه (مثل فوران، طوفان و...)

ج) فروش به بازار اسقاط دکل‌های حفاری

تغییر کاربری برای استفاده در سایر زمینه‌ها معمولاً سودآورتر از اسقاط دستگاه حفاری است و به همین دلیل در صورت امکان این گزینه ارجحیت دارد. در فاصله سال‌های ۲۰۱۱-۲۰۰۵ تنها هفت دستگاه حفاری برای اسقاط کردن فروخته شده است.

۴-۲- ارزش بازار

با توجه به تعداد کم دکل‌های اسقاط شده طی سال‌های مختلف و قیمت کم آنها، ارزش این

بازار بسیار پایین بوده و در مقایسه با سایر بخش‌های بازار حفاری دریایی قابل صرف نظر کردن است. در بسیاری از سال‌ها ممکن است دکل‌های برای اسقاط کردن فروخته نشود و زمانی که دکل‌های فروخته می‌شود هم، ارزش آن در زمان فروش بر اساس وزن و قیمت فولاد به کاررفته، حداکثر ۵ میلیون دلار خواهد بود. به همین دلیل برآورد می‌شود ارزش بازاری این بخش از صنعت حفاری حداکثر ۵۰ میلیون دلار در سال است.

نتیجه‌گیری

صنعت نفت و گاز فراساحل حدود ۳۰ درصد نفت جهان را تأمین می‌کند که با توجه به افت تولید میادین عمده خشکی، اهمیت توسعه میادین دریایی روزبه‌روز افزایش می‌یابد. هزینه‌های توسعه میادین دریایی بسیار بیشتر از میادین خشکی بوده و برای بازگشت سرمایه به دوره‌های طولانی‌تر نیاز دارد. هم‌چنین با افزایش هزینه‌های توسعه میادین دریایی،

هزینه خدمات مرتبط با این پروژه‌ها نظیر حفاری نیز افزایش پیدامی‌کند.

صنعت حفاری نفت و گاز دریا را می‌توان به پنج بخش مختلف طبقه‌بندی کرد. برای شرکت‌های فعال در عرضه حفاری بسیار مهم و ضروری است که بتوانند بازیگران، قیمت و ارزش بازار و سایر عوامل کلیدی هر یک از این بخش‌ها را به درستی و به‌طور مجزا شناسایی کرده و برای حضور در این صنعت برنامه‌ریزی‌ها و استراتژی‌های مناسبی تدوین کنند. بدون شک بی‌توجهی به بخش‌های مختلف این صنعت و یکسان در نظر گرفتن شرایط بازار در همه زیر بخش‌ها، می‌تواند منجر به نادیده‌انگاشتن واقعیات بازار در تدوین مدل کسب و کار هر شرکت فعال این صنعت شود.

بر اساس مطالعات انجام شده در خصوص بازار حفاری دریایی جهان طی دهه ۲۰۰۰، می‌توان پنج زیربخش مجزا را برای این بخش از صنعت حفاری متصور بود که به ترتیب حجم درآمدزایی و ارزش قراردادهای آنها عبارتند از: قراردادهای انجام عملیات حفاری، ساخت و فروش دستگاه‌های حفاری جدید، خرید و فروش دستگاه‌های حفاری دست‌دوم، ارتقاء و نوسازی دستگاه‌های حفاری موجود و اسقاط کردن دکل‌های حفاری.

بررسی جریان مالی و حجم بازار کلیدی این پنج بازار در فاصله سال‌های ۲۰۱۲-۲۰۰۵ نشان می‌دهد که سالانه ۵۰-۴۰ میلیارد دلار درآمد در بخش قراردادهای انجام عملیات حفاری، ۲۰-۱۰ میلیارد دلار درآمد در بخش ساخت دکل‌های جدید، ۷-۲ میلیارد دلار درآمد در بخش خرید و فروش دکل‌های حفاری دست‌دوم، ۵-۱ میلیارد دلار درآمد در بخش ارتقاء و تعمیرات دکل‌های موجود و کمتر از ۵۰ میلیون دلار درآمد در بخش اسقاط دکل‌های از کار افتاده وجود دارد. ■



شکل ۹ | جک‌آپ از رده خارج‌شده زئوس در آمریکا

پانویس‌ها

- | | | |
|--------------------|------------------|----------------------|
| 1. bottom support | 7. jackup | 13. dayrate |
| 2. floating | 8. active | 14. utilization |
| 3. semisubmersible | 9. ready-stacked | 15. fleetsize |
| 4. drillship | 10. cold-stacked | 16. yard |
| 5. barge | 11. dead-stacked | 17. semi-submercible |
| 6. platform | 12. retire | 18. high-spec |

منابع

- [1]. The drilling rig markets”, Mark J.Kaiser, Brian Snyder, ScienceDirect, Marine Policy 39 (2013)
August 2012
[3]. www.rigzone.com/market data
- [2]. Offshore Rig Monthly”, IHS Petrodata, volume 39, number 8,