

## ریشه سبقت فناوریانه بازیگران فعال در بخش خدمت صنعت نفت از سایر بازیگران این صنعت

شیوا ابن یامینی<sup>۱</sup>

### چکیده

شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمت در میادین نفتی محور توسعه فناوریانه در صنعت جهانی نفت‌اند. در حال حاضر، نمونه‌های موفق این شرکت‌ها از جنبه‌های گوناگون با شرکت‌های بین‌المللی نفت برابری می‌کنند؛ از جمله درآمدزایی، سهم بازار، پیشرفت‌های فناوریانه، سطح دانش تخصصی، اجرای ابر پروژه‌ها و توانمندی‌های فناوریانه. شرکت‌های بین‌المللی نفت در صنعت نفت قدمتی بسیار طولانی و حضوری پررنگ داشتند، اما شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمت با سابقه‌ای بسیار کمتر توانستند از منظر فناوریانه به جایگاهی برتر از شرکت‌های معظم دست یابند. شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمت در پی موج برون‌سپاری شرکت‌های بین‌المللی در اواخر دهه ۱۳۹۰ به قدرت رسیدند و از آن پس، به‌منظور بقا و رقابت‌پذیری، سعی کردند کلیه نیازمندی‌های رقابتی صنعت نفت را در خود فراهم کنند. وابستگی سایر بازیگران به این شرکت‌ها در اجرای بسیاری از پروژه‌ها رو به افزایش است؛ زیرا آن‌ها به‌منزله یگانه تأمین‌کننده برتر در صنعت نفت نقش‌آفرینی می‌کنند. واژگان کلیدی: شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمت در میادین نفتی، شرکت‌های بین‌المللی نفت، برون‌سپاری، سبقت فناوریانه.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۰۵/۲۶

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۰۷/۱۰

### مقدمه

نفت به‌منظور بقا و دستیابی به مزیت رقابتی و حاشیه سود بیشتر باید اقدام‌های لازم را انجام دهند. اهمیت فناوری و پیشرفت‌های آن در صنعت نفت مبرم است (Maleki, 2013; Maleki and Moffett, 2011; Bagheri and Minin, 2015; Stevens, 2016). فناوری و داشتن توانمندی‌های فناوریانه در خلق و حفظ مزیت رقابتی ضروری است. مهم‌ترین بازیگران این صنعت عبارت‌اند از شرکت‌های بین‌المللی نفت،<sup>۵</sup> شرکت‌های ملی نفت<sup>۶</sup> و شرکت‌های

صنعت نفت یکی از مهم‌ترین و پیچیده‌ترین صنایع دنیاست. با توجه به آمار آژانس جهانی انرژی،<sup>۲</sup> نیاز به تأمین انرژی از راه سوخت‌های فسیلی همچنان ادامه دارد. این صنعت استراتژیک با چالش‌های متعددی روبه‌روست؛ از جمله نوسانات قیمت نفت، کاهش ذخایر نفت آسان،<sup>۳</sup> فشار بر کاهش سوخت‌های فسیلی، موج ملی‌شدن صنعت نفت و حضور شرکت‌های ملی نفت بین‌المللی<sup>۴</sup> (Dutto et al., 2010). بنابراین بازیگران صنعت

۱. دانشجوی دکتری مدیریت فناوری دانشگاه تهران؛ Ebneyamini.sh@ut.ac.ir

2. International Energy Agency

3. Easy Oil

4. International National Oil Companies (INOCs)

5. International Oil Companies (IOCs)

6. National Oil Companies (NOCs)

دیگران و به کانون پیشرفت‌های فناورانه و اصلی‌ترین تأمین‌کننده صنعت نفت تبدیل شوند. به‌راستی این شرکت‌ها چگونه توانستند در این مدت کم از منظر فناورانه به جایگاهی برتر از شرکت‌های معظم<sup>۴</sup> دست یابند؟ این سبقت فناورانه<sup>۵</sup> چگونه رخ داد؟ در مطالعه حاضر می‌کوشیم به این پرسش پاسخ دهیم و با بررسی سیر تاریخی این دو بازیگر مهم نفتی، صنعت نفت را از جنبه فناورانه تحلیل کنیم.

### ۱. سیر تکامل و قدرت‌گیری شرکت‌های بین‌المللی

شرکت‌های بین‌المللی شرکت‌هایی یکپارچه‌اند که دسترسی جهانی دارند و تمامی قسمت‌های زنجیره تأمین، از بالادستی تا پایین‌دستی، را پوشش می‌دهند. هدف اصلی آن‌ها به حداکثر رساندن سود سهام‌داران است. در گذشته هفت شرکت<sup>۶</sup> این شرایط را داشتند که امروزه به شش<sup>۷</sup> شرکت تقلیل یافته‌اند. اسامی اطلاقی به شرکت‌های بین‌المللی نفت عبارت‌اند از شرکت‌های بین‌المللی نفت، شرکت‌های یکپارچه نفتی<sup>۸</sup>، اپراتورهای بین‌المللی پیشرو<sup>۹</sup> یا بزرگان نفت<sup>۱۰</sup>. همه این اسامی می‌کوشند شرکت‌های بزرگ در صنعت نفت و گاز را توصیف کنند (Bagheri and Di Minin, 2015). بین سال‌های ۱۹۲۰ تا ۱۹۶۰، شرکت‌های بین‌المللی نفت یگانه بازیگر عرصه صنعت نفت بودند. در واقع در بین سال‌های ۱۹۴۵ تا ۱۹۷۰ بیرون از آمریکا و کشورهای کمونیستی، فقط شرکت‌های بین‌المللی نفت تولید تمامی نفت خام را تحت کنترل داشتند. از اواخر دهه ۱۹۷۰ و اوایل دهه ۱۹۸۰ تغییراتی در صنعت نفت رخ داد که سبب شد موقعیت رهبری این شرکت‌ها متزلزل شود.

شرکت‌های ملی نفت نخستین تهدید را کردند. از دهه ۱۹۷۰ به بعد و در پی موج ملی‌شدن صنعت نفت در کشورهای گوناگون تأثیرگذاری شرکت‌های بین‌المللی نفت در آسیای مرکزی کاهش

ارائه‌دهنده خدمت در میادین نفتی<sup>۱</sup>. شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمت در میادین نفتی کانون به‌روزترین فناوری‌ها (Choumert and Shah, 2015; Botes, 2015; Stevens, 2016; Marcel, 2016; Minogue, 2016) و اصلی‌ترین تأمین‌کننده این فاکتور مهم رقابتی در صنعت نفت‌اند (Farid, and Pandya, 2013; Rodrigues and Wong, 2014; Bagheri and Di Minin, 2015; Odemis, 2016; Eberthart, 2018 Perrons). این شرکت‌ها از دهه ۱۹۸۰ قدرت گرفتند و توانستند با شرکت‌های بزرگ و باتجربه‌ای مانند شرکت‌های ملی و بین‌المللی رقابت کنند و حتی از منظر پیشرفت‌های فناورانه از آن‌ها پیشی بگیرند. اکنون اجرای پروژه‌های نفتی فارغ از پیچیدگی و اندازه آن‌ها وابسته به حضور این شرکت‌هاست و وابستگی سایر بازیگران به آن‌ها انکارناپذیر است (Odemis, 2016). تمرکز این مطالعه بر شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمت در میادین نفتی است؛ اما از آنجاکه اوج‌گیری مدیون شرکت‌های بین‌المللی نفت است، تحلیل این دو با هم منطقی به نظر می‌رسد.

شرکت‌های بین‌المللی نفت سابقه‌ای بسیار طولانی در صنعت نفت دارند. آن‌ها از آغاز شکل‌گیری صنعت نفت به‌منزله اپراتور<sup>۲</sup> اصلی در این صنعت حضور داشته‌اند. در آغاز به‌تنبه‌ای تمامی بخش‌های زنجیره تأمین، از بالادستی تا پایین‌دستی، را پوشش می‌دادند (Bagheri and Di Minin, 2015; Odemis, 2016) و در واقع دو نقش تأمین‌کننده<sup>۳</sup> و اپراتور را با هم ایفا می‌کردند. در مقابل، شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمت در میادین نفتی از دهه ۱۹۸۰ حضوری مستقل پیدا کردند و توانستند به رقیبی جدی برای

۱. Oilfield Service Companies (OFSCs): در این مقاله از اصطلاح «شرکت‌های خدمات نفتی» استفاده نشده است و به‌جای آن «شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمت در میادین نفتی» به‌کار برده شده است. به علت اینکه استفاده از «خدمات» (اسم جمع) به واحدهای خروجی (نامشهود) اشاره دارد؛ درحالی‌که در منطق غالب خدمت (service-dominant logic) کلمه «خدمت» (اسم مفرد) با ادبیات علم خدمت (بخشی که این شرکت‌ها در آن درحال فعالیت‌اند) سازگاری دارد و به فرایند انجام کاری برای/ با دیگران به‌منظور سودآوری طرفین اشاره دارد (وارگو و همکاران، ۲۰۱۰). بنابراین استفاده از «خدمات» اشتباهی است مصطلح که به علت ناآشنایی با ادبیات بخش خدمت اقتصاد رایج شده است و باید با دقت بالا انجام شود؛ به‌ویژه اینکه در مطالعه حاضر تمرکز بر بخش بالادستی صنعت نفت است و بُعد فناورانه و دانش تخصصی خدمت بررسی می‌شود. بنابراین منظور از خدمت، کاربرد دانش تخصصی و توانمندی‌های فناورانه به‌منظور سودآوری طرفین است که قطعاً مشهود نیست و با اتمام پروژه از بین خواهند رفت. بنابراین استفاده از سبد خدمت (service portfolio) به استفاده از خدمات ارجحیت دارد. جنبه دیگر از خدمت را که به خدمات پایین‌دستی مانند نصب لوله یا تجهیزات فیزیکی اشاره دارد می‌توان خدمات در نظر گرفت، اما اکنون با توجه به شرایط صنعت نفت و براساس تعریف تمرکز شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمت، تأمین نیازمندی‌های فناورانه است که از راه بالا بودن سطح دانش تخصصی امکان‌پذیر است. در واقع در کاربرد این کلمه باید به نوع و بخش خدمت توجه شود. ضمن آنکه در عبارت لاتین این شرکت‌ها نیز service عنوان شده است، نه اسم جمع آن scivres.

۴. Oil Majors؛ شرکت‌های معظم عنوانی است که به شرکت‌های بین‌المللی اطلاق می‌شود. این شرکت‌ها برترین جایگاه را از منظر فناورانه در اختیار داشتند، اما با ظهور شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمت این موقعیت کم‌رنگ شد.

۵. Technological Takeover؛ عوامل تعیین‌کننده قدرت در صنعت نفت عبارت‌اند از منابع مالی، دسترسی به فناوری، مهارت‌های مدیریتی و دسترسی به ذخایر (Bagheri and Di Minin, 2015). بنابراین تأکید نویسنده فقط بر سبقت این شرکت‌ها از دیگران از منظر فناورانه است. هرچند نمونه‌های موفق شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمت تقریباً تمامی این عوامل را دارند، اما سایر بازیگران مانند شرکت‌های بین‌المللی نفت هنوز هم در داشتن مهارت‌های مدیریتی و مدیریت پروژه بی‌همتایند یا شرکت‌های ملی نفت از نظر دسترسی به منابع موقعیت بسیار بهتری دارند.

۶. در گذشته و قبل از موج ادغام‌هایی که بر اثر شوک‌های قیمتی در صنعت نفت رخ داد، عنوان «seven sisters» یا هفت خواهر به این شرکت‌ها اطلاق می‌شد.

7. Exxon Mobil, Total, Canophils, BP, Shell, Chevron

8. Integrated Oil Companies

9. Pioneer International Operators

10. Oil Majors

2. Operator

3. Supplier

از منظر تولید و اکتشاف، دیده می‌شوند (Bret-Rouzaut and Thom, 2015) و تقریباً ۶۰ درصد از سهم تولید شرکت‌های بین‌المللی نفت از مناطق امریکای شمالی و شمال غربی اروپا به دست می‌آید (Boscheck, 2006). با توجه به چالش‌های بسیاری که در صنعت نفت رخ داده است، این شرکت‌ها باید بر اکتشاف نفت در مناطق دوردست تمرکز و شایستگی‌های محوری خود را حفظ کنند. یکی از ویژگی‌های شرکت‌های بین‌المللی نفت داشتن دانش کافی درباره بازار جهانی است. با وجود برون‌سپاری‌ها به شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمت در میادین نفتی، شرکت‌های بین‌المللی نفت همچنان برخی توانمندی‌های خود را حفظ کرده‌اند؛ از جمله اکتشاف، ارزیابی ذخایر، استراتژی حفاری و معماری نفت که در داخل انجام می‌دهند و برون‌سپاری نمی‌کنند (Odemis, 2016). مدل کسب‌وکار این شرکت‌ها چند مشخصه اصلی دارد:

۱. این شرکت‌ها در همه قسمت‌های زنجیره تأمین فعالیت می‌کنند؛
۲. بر نقش اپراتوری خود تأکید دارند؛
۳. در میادین نفتی - از اکتشاف گرفته تا تخلیه و رهاسازی میادین - حضور دارند؛
۴. افق برنامه‌ریزی بلندمدت بین ۱۰ تا ۵۰ سال دارند؛
۵. برای تطبیق با بازارهای متلاطم، کسب‌وکارهای گوناگون دارند؛
۶. در مقیاس بالای جهانی کار می‌کنند؛
۷. با محافظه‌کاری مالی، بدهی کمی دارند (Bagheri and Di Minin, 2015).

### ۱-۱. اهمیت شرکت‌های بین‌المللی نفت در صنعت جهانی نفت

اهرم‌های قدرت در صنعت نفت عبارت‌اند از: ۱. دسترسی آسان به ذخایر نفتی؛ ۲. داشتن مهارت‌های مدیریتی؛ ۳. قدرت مالی؛ ۴. داشتن توانمندی‌های فناوریانه پیشرفته (ibid). شرکت‌های بین‌المللی نفت همواره این اهرم‌ها را در اختیار داشته‌اند، اما میزان دسترسی به آن‌ها با توجه به شرایط متفاوت بوده است. از نظر توان مالی، این شرکت‌ها همچنان موقعیت خوبی دارند، اما شرکت‌های ملی نفت از این نظر آن‌ها را به چالش می‌کشند؛ زیرا این شرکت‌ها از حمایت‌های مالی دولتی

یافت؛ زیرا کشورهای نفت‌خیز تصمیم گرفتند به منظور کنترل بیشتر بر ذخایر نفتی خود، مانع از نفوذ بیشتر این شرکت‌ها شوند. دومین عامل، موج برون‌سپاری‌های شرکت‌های بزرگ بود که در دهه ۱۹۹۰ آغاز شد. این شرکت‌ها تصمیم گرفتند بسیاری از فعالیت‌هایی را که به کسب‌وکار و شایستگی‌های محوری آن‌ها صدمه نمی‌زند به دیگران بسپارند. بنابراین شرکت‌های بین‌المللی نفت به سمت عدم یکپارچگی عمودی حرکت کردند (Stevens, 2016). البته این تغییر، یعنی تبدیل یکپارچگی عمودی به افقی، ریشه در «انقلاب کسب‌وکار جهانی» داشت (Odemis, 2016). این تغییرات به همراه شوک‌های اول و دوم قیمت نفت، بر ضعف این شرکت‌ها اثر گذاشت. تبعات این تغییرات عبارت‌اند از قوی‌تر شدن شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمت در میادین نفتی، ازدست‌دادن توان رقابت‌پذیری فناوریانه و ازدست‌دادن مشتریان قدیمی خود یعنی شرکت‌های ملی نفت در پی تمایل آن‌ها به همکاری با شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمت. این عوامل سبب شد شرکت‌های بین‌المللی نفت دیگر قادر به وضع «قوانین بازی در بازی نفت جهانی» نباشند (Bereznoy, 2015) و موقعیت این شرکت‌ها، در حکم اصلی‌ترین و تنهاترین بازیگر صنعت نفت، متزلزل شود. در نتیجه مدل کسب‌وکار این شرکت‌ها دیگر پاسخ‌گوی شرایط جدید نبود. بازبینی مدل کسب‌وکار شرکت‌های بین‌المللی نفت از دهه ۱۹۹۰ آغاز و براساس آن موارد زیر در نظر گرفته شد:

۱. بالاتر رفتن ارزش سهام‌داران مبتنی بر استراتژی‌هایی که بازگشت مالی بالایی دارد؛
  ۲. حداکثرسازی ذخایری که قابلیت اکتشاف و بهره‌برداری دارند؛
  ۳. کم کردن هزینه‌ها با اجرای برون‌سپاری (Stevens, 2016). بنابراین شرکت‌های بین‌المللی نفت در پروژه‌های بالادستی از دهه ۱۹۹۰ به بعد، بر سه فاکتور کلیدی تمرکز کردند: ۱. سرمایه‌گذاری ریسکی برای اکتشاف و توسعه؛ ۲. فراهم آوردن فناوری برای عملیات بالادستی؛ ۳. مدیریت ریسک در پروژه‌های بزرگ.
- با توجه به تغییرات و تهدیدات در صنعت نفت و گاز، شرکت‌های بین‌المللی نفت به‌منظور بقا در بازارهای نفت باید استراتژی‌های خود را بازطراحی کنند. آن‌ها باید با درآمدهای کم و رو به کاهش - که عامل اصلی رشد چالش‌های فنی و رقابت بالاست - کنار بیایند (Dutto et al., 2010). به‌طور کلی تعداد ثبت پتنت در شرکت‌های بین‌المللی نفت کاهش یافته است و علت آن تصمیم‌گیری این شرکت‌ها مبنی بر کم کردن هزینه‌های تحقیق و توسعه و تمرکز بیشتر بر روش‌ها و متدهای اکتشاف نفت است؛ به‌گونه‌ای که بیشتر فعالیت‌های فناوریانه و ثبت پتنت در شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمت نفتی انجام می‌شود. اکنون اغلب ذخایر نفتی و اکتشافات جدید در مناطق دور، کم حجم و دشوار،

۱. در حال حاضر با توجه به پیشرفت‌های چشمگیری که شرکت‌های ملی نفت داشته‌اند، اغلب کشورهای نفت‌خیز تمایلی به دراختیار گذاشتن ذخایر خود به شرکت‌های بین‌المللی ندارند (پیشرفت شرکت‌های ملی نفت و ریشه‌های بدبینی آن‌ها به شرکت‌های بین‌المللی در مقاله‌ای از نویسنده تحت عنوان «فناوری عامل تغییر شرکت‌های ملی از بازیگرانی منفعل به بازیگرانی پویا در صنعت جهانی نفت» در همین نشریه بررسی شده است).

سودآوری برای انتخاب) (Odemis, 2016). در صنعت نفت هر بازیگری که نقش اپراتور<sup>۶</sup> را داشته باشد سهم بالایی از درآمدها را به خود اختصاص خواهد داد. در واقع عرصه رقابتی در صنعت نفت بیشتر حول داشتن موقعیت اپراتوری در صنعت نفت می‌چرخد. در گذشته این موقعیت در انحصار شرکت‌های بین‌المللی نفت بود و آن‌ها به منظور حفظ این موقعیت، برای ورود رقبای مانع‌تراشی می‌کردند (Bagheri and Di Minin, 2015).

## ۱-۲. آینده شرکت‌های بین‌المللی نفت

درباره اینکه شرکت‌های بین‌المللی نفت به چه سمتی می‌روند و آینده‌شان چگونه است نمی‌توان با قطعیت سخن گفت؛ زیرا صنعت نفت صنعتی است پویا؛ اما می‌توان به پیش‌بینی برخی از محققان در این باره توجه کرد که در ادامه این بخش به آن‌ها اشاره خواهد شد.

شرکت‌های بین‌المللی نفت در برخورد با تمامی مشکلات و چالش‌ها راه‌حل مناسبی ارائه کرده‌اند؛ اما همچنان چالش‌هایی جدی بر سر راهشان قرار دارد که باید با توجه به آن‌ها با دقت بیشتری مسیرشان را طی کنند. از جمله آن چالش‌ها، رشد چشمگیر شرکت‌های ملی نفت و مرزگستری آن‌ها در تبدیل شدن به بازیگران بین‌المللی در تمامی حوزه‌ها، موضوعی است که رقابت‌پذیری این شرکت‌ها با شرکت‌های بین‌المللی نفت را بیشتر از گذشته نمایان می‌کند. چالش دیگر، رشد شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمت در میادین نفتی، به‌ویژه حضور شرکت‌هایی مانند شلامبرگر<sup>۷</sup> و هالبرتون<sup>۸</sup> است که توانمندی‌های آن‌ها در ارائه خدمات یکپارچه در میادین نفتی و توانایی مدیریت پروژه‌شان با شرکت‌های بین‌المللی نفت برابری می‌کند و در نهایت، چالش دسترسی به منابع در مناطق دوردست و پیچیده است که نیازمند توانمندی‌های فناورانه، مدیریت پروژه و توان مالی بالاست.

از منظر محققان، کارهایی که باید شرکت‌های بین‌المللی نفت در آینده انجام دهند عبارت‌اند از: ۱. میزان ذخایر خود را افزایش دهند؛ ۲. توان بهره‌برداری از منابع و ذخایر موجود در مناطق نامتعارف مثل آب‌های فوق عمیق و مناطق قطبی را داشته باشند؛ ۳. سرمایه‌گذاری‌های تحقیق و توسعه را افزایش دهند تا بتوانند مزیت فناورانه خود را از نو بسازند (ibid). حوزه گاز شیل<sup>۹</sup> یکی از حوزه‌هایی است که شرکت‌های بین‌المللی نفت به منظور سودآوری بیشتر وارد آن شدند. آغازگر انقلاب گاز شیل شرکت‌های کوچک

و امکان فروش ذخایر نفتی نیز بهره‌مندند. از منظر توان مدیریتی، شرکت‌های بین‌المللی نفتی همچنان موقعیت برتری در برابر سایر بازیگران دارند؛ با این حال در سال‌های اخیر شرکت‌های ملی نفت می‌کوشند این مهارت‌ها را با اجرای پروژه‌های مشترک بیاموزند، اما در این مورد هنوز فاصله زیادی با شرکت‌های بین‌المللی دارند. از منظر دسترسی به ذخایر، موقعیت این شرکت‌ها بسیار متزلزل‌تر از قبل شده است؛ به‌ویژه از زمان ملی شدن نفت در کشورهای نفت‌خیز، موج مخالفت با حضور و دسترسی این شرکت‌ها به ذخایر کشورهای نفت‌خیز بالا گرفت. در این شرایط شرکت‌های بین‌المللی نفت، تمرکز خود را بر دسترسی به ذخایر در مناطق قطبی و ذخایر موجود در آب‌های خیلی عمیق<sup>۱</sup> و دوردست قرار داده‌اند. اکتشاف و بهره‌برداری در این مناطق بسیار دشوار است و به سطح بالایی از دانش مخازن،<sup>۲</sup> فناوری‌های پیشرفته و توان مدیریت و ریسک‌پذیری بالا<sup>۳</sup> نیازمند است و همگی این موارد نشان‌دهنده شایستگی‌های محوری شرکت‌های بین‌المللی نفت است. با این حال، ازدست‌دادن میزان درخور توجهی از ذخایر نفتی شرکت‌های بین‌المللی نفت نشان‌دهنده این است که صنعت نفت در بخش بالادستی تغییرات مستمر زیادی در محیط رقابتی خود داشته است. پیامدهای این تغییرات از منظر امنیت انرژی و تأثیرهای استراتژیک برای کشورها اهمیت دارد (ibid).

دسترسی به پیشرفته‌ترین فناوری‌ها، که زمانی فقط در اختیار این شرکت‌ها بود، رفته‌رفته و در پی نگرانی از افزایش هزینه محدود شد و بخش اعظم تأمین آن بر دوش شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمت در میادین نفتی گذاشته شد. با وجود اینکه بسیاری از پیشرفت‌های فناورانه در صنعت نفت در این شرکت‌ها اتفاق می‌افتد، از منظر اودمیس شرکت‌های بین‌المللی نفت همچنان در این فرایند حضور و مشارکت دارند و در تکامل تدریجی فناوری‌های جدید و هدایت تلاش‌های تحقیق و توسعه شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمت در میادین نفتی تأثیر شایان توجهی دارند. یکی دیگر از شایستگی‌های محوری شرکت‌های بین‌المللی نفت، توانایی مدیریت ابرپروژه<sup>۴</sup>ها است. آن‌ها سبد سرمایه‌گذاری<sup>۵</sup> دارند و براساس آن، اولویت‌های سرمایه‌گذاری را تعیین می‌کنند. ممکن است در یک بازه زمانی، شرکت‌های بین‌المللی نفت فرصت سرمایه‌گذاری و مدیریتی را در مکان‌های متعدد جهان با هم داشته باشند. توانایی مدیریت اثربخش این فعالیت‌ها با هم، براساس سودآوری آن‌ها اتفاق می‌افتد (اهمیت

1. Ultra-Deep Water

2. Reservoir Knowledge

۳. شرکت‌های بین‌المللی نفت ریسک وجود ذخایر کم و یا هیچ، ازدست‌دادن سرمایه و سایر ریسک‌های مرتبط با ترکیب فناوری‌های لازم (مورد نیاز) را قبول می‌کنند (Odemis, 2016).

4. Mega Projects

5. Investment Portfolio

۶. اپراتور کسی است که صرفه‌های اقتصادی و سیاسی اکتساب توسعه و تولید منابع نفتی را برآورد و دانش و عملیات خدمات را هماهنگ می‌کند.

7. Schlumberger

8. Halliburton

9. Shale Gas

و متوسط امریکایی بودند که سروصدای زیادی به راه انداختند.

شرکت‌های بین‌المللی نفت در این حوزه شرکت‌های مؤخری<sup>۱</sup> بودند که برای ورود به این بخش، هزینه زیادی را متحمل شدند؛ مثلاً در سال ۲۰۰۹، اکسان موبیل<sup>۲</sup> تولیدکننده گاز شیل امریکایی به نام اکستی<sup>۳</sup> را به ارزش چهل و یک میلیارد دلار خریداری کرد. اما بعدها به علت افت قیمت گاز، سرمایه‌گذاری‌ها در این بخش با هزینه کمتری انجام شد؛ برای مثال شل<sup>۴</sup> دارای گاز شیل خود را به دنبال افت قیمت گاز به ارزش ۲/۱ میلیارد دلار به شرکت ایگل فورد<sup>۵</sup> واگذار کرد (Berezno, 2015). گفتنی است توسعه گاز شیل بسیار پرهزینه و غیراقتصادی است؛ زیرا نیازمند به حفر چاه‌های زیاد، حفاری سریع، ایجاد شکاف‌های زیاد برای هر چاه نفتی و سایر ترفندهای عملیاتی است. در پی ازدست‌دادن بخش اعظمی از ذخایر نفت خام، که ملی شدن نفت در کشورهای نفتی دلیل عمده آن است، شرکت‌های بین‌المللی نفت تولید گاز را اولویت دانستند، اما این کار هم برای آن‌ها چندان آسان نبود؛ زیرا:

۱. منفعت اقتصادی چندان در گاز وجود ندارد؛ زیرا مثلاً آپیک برای محدود کردن عرضه و بالانگه داشتن قیمت در آن وجود ندارد؛
۲. فرهنگ شرکت‌های نفتی با شرکت‌های گازی متفاوت است. فرهنگ زیربنایی و استراتژی‌های شرکت‌های نفتی بر مبنای علم جغرافیا با هدف اکتشاف نفت خام و پیدا کردن بازار است. در مقابل شرکت‌های گازی نگران بازار و مشتری‌اند که این‌ها همه از تخصص شرکت‌های بین‌المللی نفت خارج است (Stevens, 2016).

در حوزه گاز طبیعی مایع<sup>۶</sup>، شرکت‌های بین‌المللی نفت<sup>۷</sup> مرجع توسعه فناوری تولید و انتقال آن از منظر ساخت زنجیره تأمین بین‌المللی و سرمایه‌گذاری زیاد به منظور ساخت پانل‌های گاز طبیعی مایع و زیرساخت‌های لازم و ناوگان تانکرها بودند. در این بخش، که شرکت‌های بین‌المللی نفت در آن حضوری فعال دارند، ورود شرکت‌های ملی نفت به آن بسیار دشوار به نظر می‌رسد. پروژه‌های موجود در این بخش پیچیدگی بالایی دارند (ibid). در میان شرکت‌های نفتی، قوی‌ترین زیرساخت‌های توسعه گاز طبیعی مایع را شرکت شل دارد. کسب‌وکار گازی مهم‌ترین راهبرد در آینده به‌شمار می‌رود.

به باور برزونی، شرکت‌های نفتی به‌منظور تضمین عملکرد

تولید نیازمند موارد زیرند:

۱. دسترسی به آخرین فناوری‌های تولید؛
۲. مدیریت پروژه و برنامه‌ریزی جهان‌تراز؛
۳. تعهد بالا به استانداردهای صنعت؛
۴. نوآوری مستمر؛
۵. مدیریت هزینه؛
۶. معرفی بهترین الگوهای عملکرد در اثربخشی عملیاتی (Bereznoy, 2015).

درواقع نقش شرکت‌های بین‌المللی نفت به سمت یکپارچه‌کنندگان سیستم در حال تکامل است. این شرکت‌ها مسئولیت توسعه در شبکه‌های فناوری را برعهده دارند. آن‌ها به‌منظور توسعه میادین نفتی باید به‌گونه‌ای فعال با شبکه‌های خارجی همکاری کنند تا بتوانند فناوری‌های لازم را فراهم و یکپارچه کنند (ibid). شرکت‌های بین‌المللی نفت «یکپارچه‌کنندگان سیستم مرکزی» هستند و زنجیره تأمین را مدیریت می‌کنند. شرکت‌های بین‌المللی نفت به‌منزله یکپارچه‌کنندگان سیستم، نقش مهمی در شکل‌دهی به ساختار شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمت در میادین نفتی دارند. از نظر اودمیس، امروز عملکرد شرکت‌های بین‌المللی نفت بیشتر شبیه به معماران است. صاحب ملک تصمیم می‌گیرد برای ساخت خانه خود معمار منصوب کند. معمار طراحی خانه، تعیین مشخصات و ویژگی‌های فنی را آغاز می‌کند و از تأمین‌کنندگان، خدماتی مانند آجرسازان، لوله‌کش‌ها و تکنسین‌های برق طلب می‌کند. به‌طور مشابه، شرکت‌های بین‌المللی نفت چاه‌های نفتی را طراحی می‌کنند و با شرکت‌های حفاری و خدمات چاه‌های نفتی قرارداد می‌بندند. در این راه تصمیم‌های مربوط به تولید و اکتشاف، شامل مکان‌های حفاری، استانداردهای ایمنی و سلامت و معیارهای حفاظت محیط زیستی، برعهده شرکت‌های بین‌المللی نفت است. این شرکت‌ها تأمین‌کنندگان مالی و مدیران پروژه میادین نفتی‌اند (Odemis, 2016). کارهایی که شرکت‌های بین‌المللی نفت قادرند برای بهبود شرایط خود انجام دهند عبارت‌اند از:

۱. کم کردن هزینه‌ها به امید بالا رفتن قیمت‌ها؛
۲. ادغام‌های بیشتر؛
۳. همانند لاشخورها منتظر بقایای انقلاب گاز شیل آمریکا بمانند؛
۴. بازآرایی سبد پروژه‌ها؛
۵. ایجاد تنوع؛
۶. اجرای عملیاتی که کشورهای OECD انجام می‌دهند؛<sup>۸</sup>

۸. ریسک موجود در کشورهای OECD بیشتر از جنس فنی (مربوط به نوع ذخایر) است که این ریسک را به نسبت ریسک سیاسی می‌توان بهتر مدیریت کرد (Bereznoy, 2015).

1. Latecomer Firms

2. Exxon Mobil

3. X.T.O

4. Shell

5. Eagle Ford

6. LNG

۷. شرکت‌های ملی نفت هم پیشرفت‌هایی جدی در این حوزه داشته‌اند که ممکن است در آینده تهدیدی برای شرکت‌های بین‌المللی نفت باشند؛ از جمله این شرکت‌ها سوناتراچ الجزیره، قطر پترولیوم و پتروناس مالزی.

و آن را مدیون برون‌سپاری شرکت‌های بین‌المللی نفتی‌اند. این کار سبب شد شرکت‌های بین‌المللی نفتی رفته‌رفته مزیت خود را در لبه فناوری از دست بدهند و در عوض شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمت در میادین نفتی با تلاش برای یافتن آخرین فناوری‌ها، مزیت رقابتی فناورانه را - که زمانی در دست شرکت‌های بین‌المللی بود - احیا کنند. رشد بخش خدمت در صنعت نفت، به داشتن نوآوری و توانایی شرکت‌های مذکور در یافتن راه‌حل‌های فناورانه و فائق‌آمدن بر چالش‌های هزینه‌ای اشاره دارد که بهره‌برداران صنعت نفت با آن روبه‌رویند. تخصص و تکرار کاربرد خدمت سبب شده است شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمت در میادین نفتی به سطحی از صرفه‌های مقیاس دست یابند که سایر بازیگران از دستیابی به آن ناتوان‌اند. امروزه این شرکت‌ها بیشترین وزن را در صنعت نفت دارند و اقتصاددانان عناوینی همچون «اسب‌های کاری گمنام»<sup>۱</sup> یا «استادان»<sup>۲</sup> صنعت نفت را به آن‌ها اطلاق می‌کنند (Marcel et al., 2016). با توجه به چالش‌های عنوان‌شده در صنعت نفت و اهمیت روزافزون فناوری در این صنعت، شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمت در میادین نفتی که از سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه و تلاش برای دستیابی و عرضه فناوری‌های جهان‌تراز دست برنداشته و نخواهند داشت، نقش کلیدی خود در این صنعت را تثبیت کرده‌اند. در طی ده سال گذشته، منطق رایج در صنعت نفت این بود که منابع طبیعی بسیار محدودند و تولیدشان رو به اتمام است و ممکن است به بالاترین سطح خود رسیده باشد. اما این منطق با اکتشافات جدید گاز طبیعی در مناطق نامتعارف منتفی شد (Brown et al., 2011) و این موضوع مدیون توسعه فناوری‌هایی است که بهره‌برداری از میادین دور دست را آسان‌تر کرده است.

با توجه به اینکه بسیاری از ذخایر «نفت آسان» رو به اتمام است، شرکت‌های بالادستی صنعت نفت به فناوری‌های پیچیده برای کشف و تولید هیدروکربن‌های آینده نیاز خواهند داشت. همچنین ذخایر نفت آینده بیشتر در محیط‌های پرعُمق و سخت خواهد بود که دسترسی به آن‌ها دشوار است؛ بنابراین بهره‌مندی از فناوری و سرمایه‌گذاری بر روی آن بسیار مهم و ضروری خواهد بود (Perrons, 2014). با حرکت به سوی مناطق نامتعارف به منظور اکتشاف و بهره‌برداری نفت، نیاز به توسعه و استفاده از فناوری‌های جدید و فرایندهای نوین در این مناطق بیشتر خواهد شد (Shuen et al., 2014). به باور بیشتر اندیشمندان در این صنعت، فناوری و برتری فناورانه در این حوزه از مهم‌ترین فاکتورهای نجات در عرصه متلاطم این صنعت است. فناوری توانمندی‌های گوناگون و مجزایی دارد؛ می‌تواند پاسخ به فرصت‌های رشد باشد، راهی

۷. توسعه فناوری را دوباره به سبب فعالیت‌های خود بازگردانند (Stevens, 2016).

عمده تمرکز فعالیت‌های تحقیق و توسعه شرکت‌های بین‌المللی نفت، بر روی مفاهیم جدید فناوری تولید و اکتشاف است. این شرکت‌ها تمایل دارند بسیاری از وظایف تحقیق و توسعه خود را به شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمت در میادین نفتی واگذار کنند؛ به استثنای مناطق زیرزمینی یا زیرسطحی که هنوز هم شرکت‌های بین‌المللی نفت تحقیق و توسعه مربوط به آن را در داخل انجام می‌دهند و فناوری فوق را به شکل محرمانه توسعه می‌دهند.

وقتی دانشمندان پرده از اسرار صنعت نفت برمی‌دارند متوجه می‌شویم که بازار انرژی جهان با «ریزش بالا» مواجه خواهد شد: نفت در محاصره گاز طبیعی ارزان و پیشرفت‌های رادیکال در انرژی خورشیدی قرار خواهد گرفت (Bereznoy, 2015). با وجود چالش‌ها و ترفندهای منفی در صنعت نفت، همچنان موقعیت رقابتی شرکت‌های بین‌المللی نفت در برابر سایر بازیگران تاحدودی ثابت است. اگرچه اهمیت این شرکت‌ها به نسبت قبل کاهش یافته است، اما همچنان از بارزترین بازیگران صنعت نفت به شمار می‌آیند. این نتیجه‌گیری از تحلیل گران صنعت نفت و طبقه‌بندی‌های آن‌ها به دست می‌آید و نشان می‌دهد که این شرکت‌ها توانسته‌اند در طول زمان خود را به خوبی با تغییرات محیط تطبیق دهند (ibid). همکاری رو به رشد شرکت‌های ملی نفت با شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمت در میادین نفتی نمی‌تواند نقش شرکت‌های بین‌المللی نفت را کم‌رنگ کند؛ زیرا شرکت‌های ملی نفت همچنان برای ادامه اکتشاف، توسعه و تولید نیازمند شرکت‌های بین‌المللی نفت‌اند (Dutt et al., 2010). موفقیت و شکست فناوری در میدان نفتی برعهده شرکت‌های بین‌المللی نفت است یعنی اپراتور، نه فراهم‌آورنده آن که اغلب شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمت در میادین نفتی‌اند. گرچه اپراتورهای صنعت نفت نقش خود را در فعالیت‌های نوآورانه کاهش داده‌اند، اما همچنان بر استانداردها، عملکرد و نیازمندی‌های فناورانه نظارت و وظایف را هماهنگ می‌کنند؛ حتی ممکن است در توسعه فناوری هم اقداماتی انجام دهند (Bret-Rouzaut and Thom, 2015).

## ۲. سیر تکامل و قدرت‌گیری شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمت در میادین نفتی

شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمت در میادین نفتی تمرکز بالایی در فناوری دارند و کارکنانشان در فناوری‌های گوناگون متخصص‌اند. با توجه به شرایط صنعت نفت و بالا بودن هزینه تحقیق و توسعه فناوری‌های جدید، شرکت‌های ملی نفت و شرکت‌های بین‌المللی نفت بسیاری از نیازمندی‌های فناورانه خود را از راه برون‌سپاری به شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمت در میادین نفتی برطرف می‌کنند. این شرکت‌ها در طول ۲۵ سال گذشته رشد چشمگیری داشته‌اند

1. Unsung Workhorses

2. Masters

ارائه‌دهنده خدمت قرار می‌دهد. از آنجاکه مدل کسب‌وکار شرکت‌های بین‌المللی نفت مبتنی بر برون‌سپاری است، بسیاری از شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمت در میداین نفتی با کیفیت، از این فرصت استفاده کردند. این موضوع سبب شد بخش خدمت در صنعت نفت در برابر ۳۰ سال گذشته گسترش چشمگیری داشته باشد. اکنون فقط فعالیت‌های ضروری (مباحث مربوط به تولید و اکتشاف نفت) به شکل داخلی در شرکت‌های بین‌المللی نفت انجام می‌شود و سایر فعالیت‌ها به شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمت برون‌سپاری می‌شود (Odemis, 2016).

### ۳. رابطه شرکت‌های بین‌المللی نفت با شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمت میداین نفتی

اودمیش در کتاب خود به بررسی رابطه شرکت‌های بین‌المللی با سایر شرکت‌ها پرداخته است. براساس تحلیل او موارد ذیل تأمل‌برانگیز است:

در حوزه انجام ابر پروژه‌ها<sup>۴</sup> شرکت‌ها همچنان در موقعیت برتر قرار دارند، البته در این راه آن‌ها به منزله اپراتور میداین نفتی به شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمت در میداین نفتی نیازمندند. شرکت‌های بین‌المللی نفت نیاز دارند که خدمت با کیفیت خوب، سر وقت و منطبق بر قیمت توافق شده عرضه شود. در پروژه‌های پیچیده، شرکت‌های بین‌المللی نفت معمولاً از شرکت‌های خدماتی با تراز جهانی استفاده می‌کنند، اما در پروژه‌هایی که خدمات لازم استاندارد است و شرکت‌های خدماتی بیشتری قادر به انجام آن‌اند، این شرکت‌ها به دنبال قیمت مناسب خواهند بود. اگر شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمت در میداین نفتی نتوانند ضرورت‌های قراردادی خود را با شرکت‌های بین‌المللی نفت به‌جا آورند، کسب‌وکار شرکت‌های بین‌المللی نفت لطمه جدی خواهد دید. گفتنی است شرکت‌های بین‌المللی نفت مریبان صنعت‌اند، آن‌ها در نقش یکپارچه‌کنندگان سیستم عمل می‌کنند و جهت و سرعت ساخت و بهره‌برداری از میداین نفتی را تعیین می‌کنند. آن‌ها همانند هماهنگ‌کننده در هاب، کلیه فعالیت‌های میداین نفتی را کنترل و تعامل موفق شرکت‌های گوناگون را تضمین می‌کنند. شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمت در میداین نفتی هم منطبق با ویژگی‌های تعیین‌شده شرکت‌های بین‌المللی نفت فعالیت می‌کنند. بسیاری از پروژه‌های تحقیق و توسعه شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمت در میداین نفتی را شرکت‌های بین‌المللی نفت تأمین مالی می‌کنند که این خود نشان‌دهنده نوعی تعهد در رابطه بین آن‌هاست. شرکت‌های بین‌المللی نفت این همکاری را به شکل مکانیزمی به منظور توسعه فناوری‌های بهتر برای میداین نفتی چالش‌برانگیز، مثل مناطق فراساحلی خیلی عمیق می‌دانند

برای کم‌کردن هزینه‌ها باشد یا ریسک‌های مرتبط با انجام فعالیت‌های یک کسب‌وکار را کاهش دهد؛ در واقع فناوری باعث خلق مزیت رقابتی می‌شود (Bret-Rouzaut and Thom, 2015). یکی از خصوصیات صنعت نفت این است که بسیاری از خدمات و تجهیزات لازم در آن، فقط خاص یک پروژه ساخته می‌شود؛ البته تجهیزات مشترک مثل لوله و درپوش هم هست، اما هر میدان نفتی چالش‌های خاص خود را دارد و در نتیجه نیازمند تکنیک‌ها و تجهیزات خاص آن میدان است. فناوری و سبد خدمت باید با توجه به نیازمندی‌های توسعه میداین نفتی گوناگون متفاوت باشد.

تحقیق و توسعه در زنجیره ارزش به منظور بهبود فناوری و تجهیزات با هدف سپرده‌گذاری و افزایش میزان بازایی شده ضروری است (Odemis, 2016). در صنعت نفت، توسعه فناوریانه و نوآوری سبب شده است بهره‌برداری از چاه‌های نفتی قبلی نیز امکان‌پذیر شود و در نتیجه تولید و بهره‌وری چاه‌های نفتی بالا رود. عمر چاه‌های نفتی در شش سال اخیر بیشتر از قبل شده است. در مصاحبه‌ای که سایت پی.دبلیو.سی<sup>۱</sup> در سال ۲۰۱۳ با شرکت‌های بزرگ و کوچک نفتی واقع در هجده کشور دنیا انجام داده است، ۴۸ درصد مدیران به این اشاره دارند که در پنج سال آینده نوآوری در صنعت نفت ضروری است و حتی شرکت‌های نفت تمرکز بیشتری روی نوآوری‌های رادیکال خواهند داشت. شایان توجه است که اغلب نوآوری‌ها در صنعت نفت، به‌رغم اینکه صنعتی فناوریانه است، از نوع تدریجی است و نوآوری‌های رادیکال در آن به‌ندرت اتفاق می‌افتد. در واقع چهره جدید رقابت‌پذیری در صنعت نفت، رقابت‌پذیری فناوریانه<sup>۲</sup> است. از قدیم، شرکت‌های بین‌المللی نفت بیشترین سرمایه‌گذاران در تحقیق و توسعه و فناوری بوده‌اند. هزینه‌های نوآوری و تحقیق و توسعه در شرکت‌های ملی نفت هم رو به افزایش است (Perrons, 2014). اما براساس پژوهش‌هایی پرونز، بیشترین تعداد ثبت پتنت در شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمت نفتی انجام شده است. او ثبت پتنت را شاخص تعیین میزان نوآوری در نظر گرفته است (ibid). این شرکت‌ها اکنون نقش پیمانکار<sup>۳</sup> را در صنعت نفت ایفا می‌کنند. سایر شرکت‌ها، مانند شرکت‌های بین‌المللی نفت و شرکت‌های ملی، همیشه به فناوری‌هایی نیاز دارند، اما قصد توسعه داخلی ندارند، به همین منظور با عقد قرارداد با شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمت، آن را برون‌سپاری می‌کنند. برون‌سپاری طیف گسترده‌ای از فعالیت‌ها را دربر می‌گیرد؛ از مدیریت گرفته تا ساخت پلات فرم. این برون‌سپاری‌ها سهم زیادی از وظایف شرکت‌های بین‌المللی نفت را بر دوش شرکت‌های

1. PWC (Pricewaterhouse Coopers)

2. Technological Competitiveness

3. Contractor

ارتقای مداوم توانمندی‌های اساسی اتفاق افتاده است.

### نتیجه‌گیری

در پی کاهش قیمت نفت و فشار برای پایین آوردن هزینه‌ها، موج برون‌سپاری - که ریشه در «انقلاب کسب‌وکار» دهه ۱۹۹۰ داشت - در شرکت‌های بین‌المللی نفت آغاز شد. آن‌ها بسیاری از فعالیت‌های خود را به شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمت واگذار کردند. این شرکت‌ها به منظور کسب رضایت‌مندی مشتریان کوشیدند توانمندی‌هایشان را افزایش دهند و سبد خدمتشان را تنوع بخشند. از آنجاکه عرصه رقابتی در صنعت نفت به سمت رقابت‌پذیری فناوری تغییر یافته است، آن‌ها با افزایش سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه، توانستند به محور توسعه و پیشرفت‌های فناورانه در این نفت تبدیل شوند. اکنون این شرکت‌ها در تمامی بخش‌های صنعت و انواع پروژه‌ها حضور دارند و بالاترین میزان ثبت پتنت در صنعت نفت را به خود اختصاص داده‌اند، حضوری پررنگ که بدون آن‌ها بسیاری از ابرپروژه‌ها - حتی با حضور شرکت‌های بین‌المللی - عملیاتی نخواهند شد. این جایگاهی بود که شرکت‌های بین‌المللی داشتند؛ اما طی برون‌سپاری‌ها رفته‌رفته رهبری فناورانه خود را از دست دادند و به منظور کاهش هزینه‌ها «هزینه ازدست‌دادن لبه فناوری» را متحمل شدند. فناوری و پویایی‌های مرتبط با آن در تمامی صنایع فناوری محور بسیار مهم و حیاتی است و صنعت نفت هم از این مورد مستثنی نیست. بنابراین پژوهشگران این حوزه انتقادات زیادی به شرکت‌های بین‌المللی وارد کرده‌اند. امروز بسیاری از محققان عملکرد آن‌ها را زیر سؤال برده‌اند و بر تغییر مدل کسب‌وکار به منظور بقا تأکید فراوان کرده‌اند؛ در غیر این صورت موقعیت رقابتی این شرکت‌ها در آینده متزلزل‌تر خواهد بود. گرچه توانمندی‌های فناورانه این شرکت‌ها همچون قبل نیست، اما هنوز شرکت‌های بین‌المللی بسیاری از ابرپروژه‌ها را هدایت می‌کنند و ریسک‌های مرتبط با آن را متحمل می‌شوند. این موضوع به علت توانمندی این شرکت‌ها در حوزه‌های کلیدی است؛ از جمله تولید و اکتشاف، مدیریت پروژه، دسترسی به کانال‌های متفاوت تأمین‌کنندگان در سراسر جهان و داشتن دانش به‌روز درباره اداره میادین نفتی پیچیده.

گرچه شرکت‌های بین‌المللی هنوز هم در نقش مؤثرترین و بزرگ‌ترین بازیگران در عرصه نفت جهانی حضور دارند، اما بی‌شک موقعیت رقابتی آن‌ها به علت وابستگی بالا به شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمت به منظور انجام ابرپروژه‌ها متزلزل شده است؛ تاحدی که دوباره این شرکت‌ها در پی انجام درونی فعالیت‌ها و کسب مجدد موقعیت رهبری فناورانه خودند.

(ibid). براساس اظهارات یکی از مصاحبه‌شوندگان شرکت‌های بین‌المللی در مطالعه اودمیش: ممکن است شرکت‌های بین‌المللی نفت مستقیماً ساختاردهی مجدد صنعت را کنترل نکنند، اما خود خالق آن‌اند. واگذاری بسیاری از خدمات شرکت‌های بین‌المللی نفت به شرکت‌های خدماتی به منظور کاهش هزینه و روی کار آمدن بازیگران جدیدی مثل شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمت کار خود شرکت‌های بین‌المللی نفت بود. یا خود این شرکت‌ها بودند که میان شرکت‌های خدماتی رقابت به وجود آوردند تا قیمت ارائه خدمت افت کند. حتی شرکت‌های بین‌المللی نفت به منظور انحصاری‌نشدن تأمین‌کنندگان، فناوری‌های توسعه‌یافته در این شرکت‌ها را نشر می‌دهند تا از انحصار خارج شود. بنابراین «یکپارچه‌کنندگان سیستم» ساختار صنعت را از راه موازنه ریسک بین خودشان و شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمت در میادین نفتی و تضمین رقابت میان این شرکت‌ها شکل می‌دهند. اما شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمت در میادین نفتی ترجیح می‌دهند فناوری‌های ابزار و مواد اولیه خاص با کاربرد عملی را توسعه دهند یا بر توسعه این فناوری‌ها تمرکز کنند. به طور کلی پیشران پیشرفت‌های فناورانه در زنجیره تأمین عمدتاً شرکت‌های بین‌المللی نفت‌اند.

### ۴. پیش‌بینی آینده شرکت‌های بین‌المللی نفت و شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمت در بازی جهانی نفت

پیش‌بینی آینده این شرکت‌ها بی‌شک به شرایط صنعت نفت وابسته است؛ مثلاً از آنجاکه محیط این صنعت بسیار متلاطم و متغیر است، تغییرات محیطی بسیار تعیین‌کننده است. سیاست‌گذاری‌ها و بازی‌های سیاسی کشورهایی که گول‌های صنعت نفت (اعم از شرکت‌های بین‌المللی یا ارائه‌دهنده خدمت نفت) متعلق به آن‌هاست در تعیین قوانین بازی حائز اهمیت است.

شرکت‌های بین‌المللی نفت از اصلی‌ترین اپراتورهای صنعت نفت‌اند و قدمتی در حدود شکل‌گیری صنعت نفت دارند. آن‌ها در این مدت طولانی همچنان قدرت رقابتی خود را حفظ کرده‌اند و از اصلی‌ترین بازیگران این صنعت به‌شمار می‌آیند. اگرچه اکنون موقعیت رقابتی آن‌ها بسیار متزلزل‌تر از قبل است؛ زیرا شرکت‌های ملی و ارائه‌دهنده خدمت آن‌ها را تحت فشار قرار داده‌اند، اما همچنان در بخش بالادستی به‌ویژه در اجرا و مدیریت ابرپروژه‌ها و مدیریت ریسک میادین و پروژه‌های نفتی یکه‌تازند.

شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمت، با وجود تجربه بسیار کمتر، اکنون اصلی‌ترین پیمانکار/تأمین‌کننده صنعت نفت‌اند. بنابراین سایر بازیگران به سبب خدمت آن‌ها وابسته‌اند. البته نمونه‌های بسیار موفقیتی مانند شلامبرگر اکنون موقعیت رقابتی مشابه با اپراتورها را به‌دست آورده‌اند؛ یعنی قادرند در آینده نه‌چندان دور دو نقش اپراتور و پیمانکار را ایفا کنند. این موفقیت فقط در سایه



## منابع

- Bagheri, S. K. and Di Minin, A. (2015). "The changing competitive landscape of the global upstream petroleum industry". *The Journal of World Energy Law & Business*, 8(1), pp. 1-19.
- Bereznoy, A. (2015). "The Global Big Oil on the Way to Business Model Innovation?". *Higher School of Economics Research Paper* No. WP BRP, 40.
- Boscheck, R. (2006). "Assessing "new" upstream business models". *IMD International*, 1501.
- Botes, A. (2015). "Oil and gas reality check 2015: A look at the top issues facing the oil and gas sector Retrieved from Deloitte": <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/Energy-and-Resources/gx-er-oil-and-gas-reality-check-2015.pdf>
- BRET-ROUZAUT, N. and THOM, M. (2005). *Technology strategy in the upstream petroleum supply chain*. Retrieved from Les cahiers de l'économie.
- Brown, S., Cadwell, J. and others (2011). *US Oil and Gas Industry Business Models*. Retrieved from [www.npc.org](http://www.npc.org).
- Choumert, F. and Shah, S. (2015). *A new age dawns for oilfield services*. Retrieved from Roland Berger.
- Dutto, P. R., Guzmán, R. and Suresh, S. (2010). "New business models for the international oil company". *Prism*, (1), p. 52.
- Eberhart, D. (2018). "Revenge of the Oil Service Sector In 2018". Retrieved from Forbes: <https://www.forbes.com/sites/daneberhart/2018/01/04/revenge-of-the-oil-services-sector-in-2018/#7b3aff7f69e9>
- Farid, A. and Pandya, J. (2013). *Oil field services Bottom-up analysis points to earning growth part 1*. Retrieved from Berenberg equity research.
- Inkpen, A. C. and Moffett, M. H. (2011). *The global oil & gas industry: management, strategy & finance*. PennWell Books.
- Maleki, A. (2013). "Can a mature resource-based industry become high-tech? Transformations of sectoral innovation systems in upstream petroleum industry". *Journal of* , 5(4).
- Marcel, V., Kennedy, A. Thompson, Z. (2016). *Unsung workhorses of the oil industry*. Retrieved from [Kmpg.com/energy](http://Kmpg.com/energy).
- Minogue, T. (2018). "Five Key Trends in the Oilfield Services Industry". <https://www.mnp.ca/en/posts/five-key-trends-in-the-oilfield-services-industry>
- Odemis, b. (2016). *The Nature of the Firm in the Oil Industry*. Routledge; 1 edition (November 13, 2015).
- Perrons, R. K. (2014). "How innovation and R&D happen in the upstream oil & gas industry: Insights from a global survey". *Journal of Petroleum Science and Engineering*, 124, pp. 301-312.
- Rodrigues, P. and Wong, A. (2014). "Oilfield services: Unlocking the full potential". Retrieved from World Economic Forum: [https://www.atkearney.com/documents/10192/5654430/Oilfield\\_Services\\_final\\_light\\_.pdf](https://www.atkearney.com/documents/10192/5654430/Oilfield_Services_final_light_.pdf)
- Shuen, A., Feiler, P. F. and Teece, D. J. (2014). "Dynamic capabilities in the upstream oil and gas sector: Managing next generation competition". *Energy Strategy Reviews*, 3, pp. 5-13.
- Stevens, P. (2016). "International oil companies: The death of the old business model. Chatham House The Royal Institute of International Affairs". *Journal of World Energy Law & Business*, 8(1).

# **Defining Outsourcing as the Main Reason Behind the Technological Takeover of Oilfield Service Companies in the Global Oil Game**

Shiva Ebneyamini<sup>1</sup>

## **Abstract**

Oilfield service companies are the technological leaders of the global oil and gas industry. Successful Oilfield service companies are currently competing with supermajors in numerous aspects such as monetization, market share, technological advancement, offering specialized knowledge, conducting mega projects and having advanced technological capabilities. International oil companies have been in the oil game since day one and were considered as the main player in the oil and gas industry, but depending on the evidences gathered in this study, oilfield service companies with less experience, are winning the technological race over the other players. In this article, we try rooting this technological takeover and also discuss the international oil companies' road to success. Oilfield service companies have gained a better position since the outsourcing wave in the 90s and afterward tried to achieve and maintain the pillars of powers in the oil and gas industry in order to survive and meet their customers' demands. Now, most of the players' project fulfillment and success are partially/fully dependent on the Oilfield service companies' performance as they are the main supplier in the oil and gas industry.

**Keywords:** Oilfield Service Companies, International Oil Companies, Outsourcing, Technological Take Over.

---

1. Ph.D candidate at University of Tehran, ebneyamini.sh@ut.ac.ir