

## پیاده‌سازی کسب و کار مبتنی بر توسعه فناوری، فرایند اصلی گذار شرکت‌های ملی نفت به سوی بین‌المللی شدن

رضا بندریان\*، پژوهشگاه صنعت نفت

### چکیده

تحلیل محیط کسب و کار جهانی صنعت نفت و تحولات آن نشان می‌دهد که صنعت نفت یک بخش ضروری از انرژی و اقتصاد دنیا باقی می‌ماند، اما در محیطی متفاوت و ویژگی‌های تغییر یافته؛ یعنی صنعتی با فناوری‌ها، چالش‌ها، الزامات، فرصت‌ها و بازیگرانی متفاوت که در نتیجه نیازمند بازآفرینی مدل کسب و کار بازیگران فعلی در راستای تطابق با تغییرات شرایط محیطی است. این تغییرات نشان از آن دارد که شرکت‌های ملی نفت ناکارآمد که در دهه‌های گذشته به وفور شکل گرفته‌اند، قادر به ادامه حیات به شکل گذشته نخواهند بود. بنابراین دست‌اندرکاران شرکت‌های ملی نفت باید اصلاحات بنیادین از جمله بین‌المللی شدن را به منظور تطابق با شرایط محیطی جدید، به‌عنوان مهم‌ترین اولویت کاری خود قرار دهند تا بقای پایدار خود در عرصه جهانی صنعت نفت را تضمین نمایند.

لازمه حرکت شرکت‌های ملی نفت به سمت بین‌المللی شدن در گرو دانش بنیان شدن و حصول به شایستگی‌های فناورانه در حوزه‌های راهبردی است. اما برای بین‌المللی شدن علاوه بر آن باید قواعد کسب و کار از طریق فناوری در حوزه بالادستی صنعت نفت را نیز دانست و به کار گرفت.

براین اساس به منظور بررسی نحوه و چگونگی بازآفرینی الگوی کسب و کار شرکت‌های ملی نفت در راستای الگوی کسب و کار بین‌المللی، در این مقاله با رویکردی توصیفی تحلیلی ضمن بررسی نقش فناوری در تحقق بین‌المللی شدن شرکت‌های ملی نفت، به تبیین فرایند گذار به مدل کسب و کار بین‌المللی در شرکت‌های ملی نفت دارای جهت‌گیری جهانی پرداخته شده و الزامات بین‌المللی شدن شرکت‌های ملی نفت منطقه خاورمیانه و ایران ارایه می‌شود.

### اطلاعات مقاله

تاریخ ارسال نویسنده: ۹۷/۰۵/۲۳

تاریخ ارسال به داور: ۹۷/۰۵/۲۸

تاریخ پذیرش داور: ۹۷/۰۷/۱۱

### واژگان کلیدی:

بین‌المللی شدن، شرکت‌های ملی نفت، الگوی کسب و کار بین‌المللی، فرایند گذار، حوزه بالادستی صنعت نفت.

### مقدمه

برای بین‌المللی شدن و حضور در محیط بین‌المللی نیازمند بازآفرینی «مدل کسب و کار» خود از «الگوی کسب و کار مبتنی بر بهره‌برداری از منابع هیدروکربنی» به «الگوی کسب و کار مبتنی بر توسعه فناوری» هستند [۶].

هیچ یک از شرکت‌های ملی نفت تنها با تکیه به فناوری و بازار کشور خود نمی‌توانند در سطح رقابت بین‌المللی خود را حفظ کنند. بلکه باید در مسیر جریان بین‌المللی دانش قرار گیرند. واقعیت این است که بین‌المللی شدن و حضور در عرصه فناوری صنعت جهانی نفت لازم و ملزوم یکدیگرند [۷].

شرکت‌های ملی نفت که پس از ظهور با اتخاذ استراتژی بین‌المللی شدن وارد بازار جهانی شدند را شرکت‌های ملی-جهانی نفت<sup>۱</sup> خطاب می‌کنند. این شرکت‌های ملی نفت علاوه بر مشارکت در اجرای طرح‌های توسعه‌ای درون مرزی خود در سرمایه‌گذاری‌های برون‌مرزی نیز نقش فعالی داشته‌اند. آنها ابتدا به صورت مشارکت با شرکت‌های بزرگ بین‌المللی نفتی وارد عرصه کسب و کار بین‌المللی شدند و بعد از فراگرفتن قواعد کسب و کار، با حمایت‌های دولتی و از طریق افزایش فعالیت‌های پژوهش و فناوری در داخل ساختار سازمانی خود به صورت مستقل به

محیط کسب و کار جهانی صنعت نفت در سال‌های اخیر شاهد تغییرات گسترده‌ای بوده است [۱]. یکی از این تغییرات بوجود آمده، حرکت تعدادی از شرکت‌های ملی نفت به سمت بین‌المللی شدن و رقابت با شرکت‌های بین‌المللی نفت و دیگر رقبا بوده است [۲ و ۳]. پدیده «بین‌المللی شدن شرکت‌های ملی نفت» صحنه رقابت در عرصه جهانی صنعت نفت را به طور کلی تغییر داده و باعث حذف برخی از بازیگران قبلی و ظهور گروه جدیدی از بازیگران نفتی شده است [۴]. این شرایط باعث شده تا شرکت‌ها و بازیگران اصلی صنعت نفت برای بقای خود در این عرصه مجبور به ایجاد تغییر و بازآفرینی راهبردی شوند [۵].

به‌طور کلی دو الگوی کسب و کار در حوزه بالادستی صنعت نفت وجود دارد که عبارتند از «الگوی کسب و کار مبتنی بر بهره‌برداری از منابع هیدروکربنی» و «الگوی کسب و کار مبتنی بر توسعه فناوری». براین اساس شرکت‌هایی که به دنبال «رقابت‌پذیری در زمینه فناوری» هستند از «الگوی کسب و کار مبتنی بر توسعه فناوری» و شرکت‌هایی که به دنبال «رقابت‌پذیری با منشاء فناوری» هستند از «الگوی کسب و کار مبتنی بر بهره‌برداری از منابع هیدروکربنی» استفاده می‌کنند. شرکت‌های ملی نفت

\* نویسنده‌ی عهد‌دار مکاتبات (bandarianr@ripi.ir)

بررسی کارایی و ساختار اقتصاد سیاسی شرکت‌های ملی نفت باعث دست یافتن به نتایجی مثمر ثمر در زمینه مدیریت مناسب و تدوین استراتژی‌های درست برای شرکت‌های ملی نفت خواهد شد [۱۲].

تجدیدناپذیری ذخایر نفتی و ماهیت نوسانی و نااطمینانی در میزان تحقق درآمدهای نفتی دولت در کشورهای تولیدکننده و صادرکننده نفت (به‌ویژه کشورهای که اقتصاد آنها متکی به درآمدهای حاصل از صادرات نفت خام است)، توجیه‌کننده ضرورت بازآفرینی مدل کسب و کار موجود شرکت‌های ملی نفت در کشورهای تولیدکننده نفت و انتخاب مدل‌های کسب و کار جدید است [۱۳].

از سوی دیگر، افزایش شدت رقابت در محیط کسب و کار جهانی صنعت نفت باعث شده است تا شرکت‌های ملی نفت بیش از هر زمان دیگری به مدیریت اثربخش رقابت نیازمند باشند. عواملی چون بی‌ثباتی قیمت‌های نفت، تهی شدن ذخایر و افت تولید، عدم دسترسی شرکت‌های بین‌المللی به ذخایر قابل توجه جدید و ورود نسل جدیدی از رقبای، شدت رقابت را در حوزه بالادستی صنعت جهانی نفت افزایش داده و محیط این صنعت را به شدت متلاطم کرده است. این شرایط شرکت‌های ملی نفت را برآن داشته است تا بیش از پیش به اهمیت مدیریت اثربخش رقابت در بین‌المللی شدن در جنبه‌های مختلف صنعت اعم از فناوری‌های پیشرفته و مدل‌های کسب و کار نوین پی ببرند. لذا بازآفرینی راهبردی در راستای بین‌المللی شدن نیازی است که لازمی بقا و حرکت به سوی تعالی شرکت‌های ملی نفت می‌باشد [۱۴].

اگر شرکت‌های ملی نفت با حرکت و تغییرات این صنعت همراه نباشند، قطعاً در آینده نامی از آنها به گوش نخواهد رسید. در نتیجه حرکت به سوی بین‌المللی شدن الزامی راهبردی برای بازیگران فعال در حوزه بالادستی صنعت نفت است که نیازمند اتخاذ رویکرد راهبردی مناسب می‌باشد [۱۵ و ۱۶ و ۱۷ و ۱۸].

بر مبنای شرایط حاکم در فضای بین‌المللی صنعت نفت، سه محور اصلی تحول و بازآفرینی راهبردی در شرکت‌های ملی نفت برای بقا عبارتند از: بین‌المللی شدن، دستیابی به توانمندی فناورانه و بازآفرینی مدل کسب و کار<sup>۴</sup>. این سه عامل با یکدیگر در تعامل هستند و توجه به هر یک از آنها نیازمند توجه همزمان به سایر عوامل است. چراکه بین‌المللی شدن بدون دستیابی به توانمندی فناورانه لازم برای حضور در عرصه بین‌المللی امکان

رقابت با دیگر شرکت‌های نفتی بین‌المللی پرداخته و امروزه برخی از آنها به بازیگران کلیدی و بزرگ صنعت نفت تبدیل شده‌اند. [۸، ۹ و ۱۰].

بررسی سوابق تاریخی و تحلیل استراتژیک صنعت نفت نشان می‌دهد پیش‌رانه‌های ارزش در حوزه بالادستی صنعت نفت جهان از منابع زیرزمینی به سایر منابع (دانش، مهارت و فناوری) تغییر یافته است. امروزه مهارت‌های مدیریت، مدیریت سرمایه، خلاقیت و توانمندی فناورانه پیش‌رانه‌های اصلی ارزش<sup>۲</sup> در کسب و کار حوزه بالادستی صنعت نفت هستند و در این میان فناوری از جایگاه ویژه و منحصربه‌فردی برخوردار است. فناوری در صنعت نفت به‌ویژه در بخش بالادستی<sup>۳</sup>، اصلی‌ترین رکن مزیت‌آفرین این صنعت در عرصه رقابت در کنار توانمندی مدیریتی، توان مالی و دسترسی به منابع هیدروکربنی بوده و به‌عنوان یکی از مهمترین چالش‌های مدیریت اثربخش رقابت در این صنعت مورد توجه جدی شرکت‌های فعال در حوزه بالادستی صنعت نفت است. جهت‌گیری بین‌المللی شدن، جدای از اینکه زمینه توسعه پرستاب شرکت‌های ملی نفت را در بخش فناورانه فراهم می‌کند، دربردارنده فرصت‌های توسعه بخش‌های مالی و مدیریتی نیز می‌باشد [۱۱].

به‌منظور اشراف بر الزامات و قواعد بازی در صنعت جهانی نفت و فرایند گذار به الگوی کسب و کار بین‌المللی در شرکت‌های ملی نفت دارای جهت‌گیری جهانی، این مقاله به دنبال آن است تا بر مبنای تحلیل فرایند گذار شرکت‌های ملی نفت جهانی شده، الگویی برای حرکت شرکت‌های ملی نفت دارای جهت‌گیری بین‌المللی شدن در فرایند گذار از «مدل کسب و کار مبتنی بر بهره‌برداری از منابع هیدروکربنی» به «الگوی کسب و کار مبتنی بر توسعه فناوری» ارائه نماید.

## ۱- لزوم بازآفرینی مدل کسب و کار شرکت‌های ملی نفت به سوی بین‌المللی شدن و محورهای اصلی تحول

مدیریت یک شرکت ملی نفت، "چگونگی تبدیل درست تولیدات نفتی کشور به ثروت ملی جهت دستیابی به توسعه پایدار یک کشور" تعریف می‌شود. هر شرکت ملی مؤثر، ورود جریانات مالی مناسبی را به سوی کشور راه‌اندازی می‌کند تا ظرفیت بالای فناورانه و همچنین بستر مناسب اجتماعی ظهور کند. مدیریت غلط این شرکت‌ها به از دست دادن منابع و محروم ساختن جامعه از ذخایر غنی و با ارزش منجر خواهد شد. لذا

## ۲- فرایند گذار به مدل کسب و کار بین‌المللی در شرکت‌های ملی نفت

الگوی کسب و کار مبتنی بر «بهره‌برداری از منابع هیدروکربنی» که بخش اعظمی از کشورهای نفت‌خیز جهان، صنعت نفت خود را مطابق آن پایه‌ریزی کرده‌اند بر اساس بهره‌برداری از مخازن نفت و گاز به‌وسیله مدیریت و سرمایه خارجی و فناوری وارداتی و تولید ارزش افزوده از فروش نفت و گاز است. کشورهایی که از این الگو تبعیت می‌کنند حفظ سهم تولید نفت در بازار جهانی و تأمین مطمئن نیاز انرژی دنیا را به عنوان هدف استراتژیک دنبال می‌کنند و توسعه فناوری هدفی فرعی در برنامه‌ریزی آنها محسوب می‌شود. این کشورها سرمایه، مدیریت و فناوری را به‌صورت قراردادهای مشارکتی، خدماتی یا پیمانکاری و امتیازی از منابع خارجی جذب می‌کنند و از محل عایدات فروش نفت به صورت مستقیم یا غیرمستقیم هزینه‌ها، سود یا سهم مشارکت طرف مقابل را می‌پردازند [۸].

تعدادی از کشورهای نفت‌خیز، علیرغم تلاش‌های انجام شده برای استقرار الگوی کسب و کار مبتنی بر توسعه فناوری، اما هنوز از الگوی کسب و کار مبتنی بر بهره‌برداری از منابع پیروی می‌کنند. به‌همین دلیل، پس از سال‌ها سابقه در این صنعت هنوز نمی‌توانند مستقلاً از منابع عظیم نفت و گاز خود بهره‌برداری نمایند. ویژگی اصلی دیگر این کشورها وابستگی اقتصادی به درآمدهای نفتی است. وابستگی به درآمدهای نفتی دولت‌ها را به راه‌های زود بازده متوجه می‌کند و از توجه به توسعه و تعالی صنعت نفت در راستای کلاس جهانی که نیازمند زمان و کسب تجربه است، دورتر می‌کند. نگرشی که به دنبال کسب سود راحت و آبی از مخازن نفت و گاز است حوصله لازم برای سرمایه‌گذاری در توسعه زیرساخت‌های نهادی و انسانی را ندارد و به جای در نظر گرفتن خود در رقابت جهانی صنعت نفت، خود را در بازار رقابت فروش نفت خام و گاز طبیعی در نظر می‌گیرد و به این حضور افتخار می‌کند. فراتر از این نگرش، مدیریت صنعت نفت در این دسته از کشورها گرفتار نوعی عدم اعتماد به نفس است که اصولاً رسیدن به توانمندی‌های فناورانه ملی را در حد خود نمی‌بیند و به مصرف دستاوردهای فناورانه خود بدبین است [۱۰].

اساساً لازمه جهانی شدن برای یک شرکت ملی نفت که از الگوی کسب و کار بهره‌برداری از ذخایر نفت و گاز خود استفاده می‌کند، جایگزین کردن درآمدهای حاصل از تولید و فروش نفت با درآمدهای حاصل از فروش فناوری‌های مرتبط با اکتشاف و

تحقق ندارد و حصول به توانمندی فناورانه بدون ارتباط با شبکه بین‌المللی دانش میسر نمی‌باشد. همچنین حضور در عرصه بین‌المللی و حصول به توانمندی فناورانه نیازمند بهره‌گیری از مدل کسب و کار متناسب با آن می‌باشد و الگوی کسب و کار متناسب با شرایط بین‌المللی، الگوی کسب و کار مبتنی بر توسعه فناوری است [۱۹].

شایستگی‌های محوری سازمان تحقق بازآفرینی مدل کسب و کاری که هم‌راستا با آنهاست را تسهیل می‌کنند و در مقابل، بازآفرینی مدل کسب و کاری که با آنها (شایستگی‌های محوری) هم‌راستا نیستند را با مانع مواجه می‌کنند. شایستگی‌های محوری شرکت‌های ملی نفت دارای جهت‌گیری بین‌المللی شدن، به صورتی پارادوکس گونه بازآفرینی مدل کسب و کار به سوی بین‌المللی شدن را هم توانا می‌کنند و هم مانع می‌شوند. شایستگی‌های محوری شرکت‌های ملی نفت تا قبل از جهانی شدن مبتنی بر کسب منفعت از محل فروش نفت خام و گاز طبیعی است. از یک سو، آنها از طریق فروش نفت خام و گاز طبیعی در عرصه بازار بین‌المللی حضور داشته و از این طریق علاوه بر حضور در بازار بین‌المللی و آشنایی با قواعد بازی در سطح بین‌المللی، منابع مالی لازم برای بازآفرینی مدل کسب و کار خود را به دست می‌آورند و از سوی دیگر، به کسب درآمدهای سهل‌الحصول از محل فروش منابع طبیعی و ثروت ملی خود عادت کرده‌اند که این موضوع به «انعطاف‌ناپذیری محوری»<sup>۵</sup> آنها تبدیل شده است. از اینرو شرکت‌های ملی نفت دارای جهت‌گیری جهانی شدن، در فرایند بازآفرینی مدل کسب و کار خود با تعارض حفظ و استفاده از شایستگی‌های خود و همچنین اجتناب از جنبه‌های ناکارآمد آنها از طریق بازآفرینی و جایگزین کردن شایستگی‌ها مواجه هستند [۸ و ۱۰].

بازآفرینی مدل کسب و کار شرکت‌های ملی نفت در راستای بین‌المللی شدن بسیار دشوار است چراکه در طول زمان «مدل کسب و کار مبتنی بر توسعه فناوری» به «ناشایستگی محوری»<sup>۶</sup> آنها تبدیل شده و این ناشایستگی محوری در پیرامون شایستگی محوری آنها که «مدل کسب و کار مبتنی بر بهره‌برداری از منابع هیدروکربنی» است رشد کرده و علت آن وجود و ظهور «وابستگی به مسیر»<sup>۷</sup> است. بنابراین شرکت‌های ملی نفت دارای جهت‌گیری بین‌المللی شدن برای کم کردن وابستگی به مسیر در توسعه خود و فرار از افتادن در «دام شایستگی‌های»<sup>۸</sup> کنونی باید از رویکردها و مکانیزیم‌های راهبردی مناسب بهره بگیرند.

تولید نفت است. بر این اساس با اتخاذ این تصمیم تولید نفت از منابع داخلی (به طور معمول اما نه الزاماً) کاهش یافته و به طور طبیعی بازار داخلی فناوری اکتشاف و تولید نفت نیز کاهش می‌یابد که باید به فکر صادرات این فناوری‌ها بود [۲۰ و ۲۱].

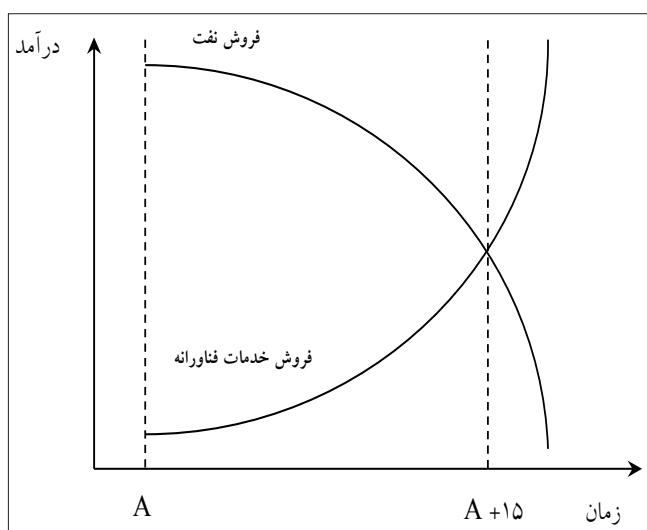
با انتخاب استراتژی «ایجاد ارزش از طریق صادرات فناوری در حوزه بالادستی صنعت نفت» مأموریت شرکت‌های ملی نفت از تولید و فروش نفت به «دستیابی به شایستگی‌های فناورانه مورد نیاز برای توسعه فناوری‌های کلیدی حوزه اکتشاف و تولید از منابع نفت و گاز در سراسر جهان» تغییر می‌کند و محور فعالیت‌ها بر بومی‌سازی و توسعه فناوری‌های حوزه اکتشاف و تولید نفت و گاز جهت حل مشکلات، ارتقای کیفیت و کاهش هزینه‌ها متمرکز می‌شود.

بر مبنای این رویکرد، ارزش‌افزایی ناشی از صادرات فناوری باید به اندازه تولید و فروش نفت خام و گاز طبیعی باشد. از آنجایی که صدور فناوری نمی‌تواند ارزش افزوده بالایی در حد فروش نفت ایجاد کند، صدور خدمات فناورانه (مبتنی بر دستاوردهای فناورانه) که با اختلاف زیاد ارزش افزوده بیشتری از صادرات فناوری ایجاد می‌کند در دستور کار شرکت‌های دارای الگوی کسب و کار مبتنی بر توسعه فناوری قرار گرفته است چرا که صدور خدمات فناورانه با اختلاف زیاد، ارزش افزوده بیشتری را برای شرکت‌های ملی نفت جهانی شده در پی داشته است.<sup>۹</sup>

لازمه ایجاد ارزش از طریق صادرات خدمات فناورانه در حوزه بالادستی صنعت نفت توسط شرکت‌های ملی نفت، هماهنگی میان بازیگران مختلف صنعت در حیطه ملی در یک راستای مشترک و درک چالش‌ها و فرصت‌های فناورانه توسط آنهاست. این مسئله در واقع ضامن یک تلاش ملی هماهنگ در زمینه پژوهش و فناوری و تجاری‌سازی می‌باشد که در راستای آن هر بخشی وظایفی را برعهده خواهد داشت. اتخاذ الگوی کسب و کار مبتنی بر توسعه فناوری و پیاده کردن آن، زیرساخت‌های فرهنگی، انسانی و سازمانی خاصی را می‌طلبد که در کشورهای نفت‌خیز دارای الگوی کسب و کار مبتنی بر بهره‌برداری از منابع هیدروکربنی وجود ندارد. مهمترین مانع توسعه فناوری نهادینه شدن رویکرد بهره‌برداری در ذهن و اندیشه سیاست‌گذاران در کشورهای نفت‌خیز و عدم آگاهی ایشان از راه و روش توسعه صنعت نفت در راستای جهانی شدن و رقابت‌پذیری بین‌المللی است [۲۲ و ۲۳].

### ۳- دلایل برتری الگوی کسب و کار مبتنی بر توسعه فناوری در حوزه بالادستی صنعت نفت

در صنعت نفت با بیش از ۱۵۰ سال قدمت، نه تنها هنوز هم نوآوری اتفاق می‌افتد بلکه امروز صنعت جهانی نفت برای بقا و تکامل خود نیازمند نوآوری فناورانه مستمر است. این شناخت برای سیاست‌گذاران نوآوری در صنعت نفت باید به درستی حاصل شود که ظرفیت‌های نوآوری صنعت نفت به دلایل مختلف محدود و اندک است و هیچگاه نخواهد توانست مانند صنعتی که در لبه تحولات فناورانه و خلق و ایجاد کسب‌وکارهای جدید و



۱ | نمودار روند جایگزینی الگوی کسب و کار مبتنی بر بهره‌برداری از ذخایر داخلی نفت با الگوی کسب و کار مبتنی بر توسعه فناوری در فرایند جهانی شدن شرکت‌های ملی نفت

نمودار روند جایگزینی الگوی کسب و کار مبتنی بر بهره‌برداری از ذخایر داخلی نفت با الگوی کسب و کار مبتنی بر توسعه فناوری در فرایند جهانی شدن شرکت‌های ملی نفت

۲۰

بالادستی نفت اثرگذار است.

در واقع نقشه تولید ثروت و در نتیجه قدرت، در عرصه رقابت حوزه بالادستی صنعت نفت تغییر کرده است. امروز، دیگر همه بازیگران می‌دانند که اقتصاد مبتنی بر فروش نفت خام و گاز طبیعی نه عاقلانه است و نه پایدار؛ بلکه موقتی بوده و پابرجا نیست. حقیقت این است که جز حرکت به سوی فناوری و تولید ثروت با استفاده از آن، راهی باقی نمانده است. شرکت‌های ملی نفت جهش‌یافته‌ای چون استات‌اویل، پتروناس، پتروباراس و... که تا دیروز اثری از آنها در عرصه بین‌الملل نبود، امروز با ابزارهای رقابتی نوین مبتنی بر فناوری، پا به عرصه تولید ثروت گذاشته‌اند. تولید ثروت با استفاده از فناوری، دیگر نه یک انتخاب، بلکه شرط بقا و ماندگاری در بازار جهانی حوزه بالادستی صنعت نفت است [۷].

#### ۴- الزامات شرکت‌های ملی نفت دارای جهت‌گیری جهانی برای ورود به حوزه پژوهش و فناوری

توسعه پاسخ‌های فناورانه استراتژیک مناسب به چالش‌های حوزه بالادستی صنعت نفت نیازمند شناسایی نیازهای صنعت و تزریق آنها به فرایندها، ساختارها و مدل‌های کسب و کار در پژوهش و فناوری و نوآوری است. بنابراین پیش‌نیازهای اصلی برای ورود موفق شرکت‌های ملی نفت دارای جهت‌گیری جهانی در حوزه بالادستی صنعت نفت به حیطه نوآوری، پژوهش و فناوری عبارتند از:

- تعیین سطح فعالیت‌های نوآوری و پژوهش و فناوری موردنیاز بنگاه با توجه به میزان رقابت‌پذیری هدف‌گذاری شده
- تعیین ماهیت فعالیت‌های نوآوری و پژوهش و فناوری موردنیاز بنگاه با توجه به جایگاه رقابتی هدف‌گذاری شده
- تحصیل و توسعه منابع انسانی و توانمندی‌های موردنیاز با توجه به ماهیت و سطح فعالیت‌های نوآوری و پژوهش و فناوری تعیین شده در مراحل قبل
- طراحی و تدوین ساختارهای مشارکت و همکاری موردنیاز برای اجرای اثربخش نوآوری و پژوهش و فناوری با توجه به هدف‌گذاری‌های انجام شده در زمینه رقابت‌پذیری و جایگاه رقابتی

همچنین الزامات موردنیاز شرکت‌های ملی نفت دارای جهت‌گیری جهانی در حوزه بالادستی صنعت نفت برای حصول به اثربخشی در نوآوری و پژوهش و فناوری عبارتند از:

کارآفرینانه قرار دارد، نوآوری کند و از ایده‌های ناب، محصولات تجاری و بازاری جذاب دربیآورد. بنابراین سیاست‌گذاران نوآوری در صنعت نفت نباید درباره سرعت تحقق نوآوری در صنعت نفت صورتی غیر منطبق بر واقع داشته باشند.

همچنین ساختار مشارکتی دارایی‌ها<sup>۱۰</sup>، که حاکم بر بسیاری از دارایی‌های حوزه بالادستی صنعت نفت است اغلب کار را برای شرکت‌های دارای الگوی کسب و کار مبتنی بر توسعه فناوری در حفظ مالکیت نوآوری‌های فناورانه جدید دشوار می‌سازد. ساختار مشارکتی دارایی‌ها باعث پدیده "سواری رایگان"<sup>۱۱</sup> در حوزه بالادستی صنعت نفت می‌شود و در بیشتر موارد مزیت رقابتی را که فناوری می‌تواند به نحوی برای یک شرکت دارای الگوی کسب و کار مبتنی بر توسعه فناوری فراهم کند تحلیل می‌برد. از سوی دیگر، هزینه‌های مربوط به طرح‌های پیش‌تاز پژوهش و فناوری در حوزه بالادستی صنعت نفت به صورت فزاینده‌ای مسئله دلهره‌آوری شده است. بنابراین تصاحب منافع حاصل از یک نوآوری فناورانه در این حوزه بسیار حیاتی و الزامی بوده و دشواری‌های خاص خود را دارد [۲۱].

اما علیرغم همه این موارد، الگوی کسب و کار مبتنی بر توسعه فناوری به مراتب نسبت به الگوی کسب و کار مبتنی بر بهره‌برداری از منابع نفتی ارجحیت دارد. ایجاد رونق اقتصادی، قطع وابستگی، درآمد بالا و اشتغال‌زایی از جمله مزایای این الگو محسوب می‌شود. سهم این دسته از بازیگران از درآمد صنعت نفت در موارد زیادی به مراتب از کشورهای صاحب منابع نفتی بیشتر است. وابستگی فناورانه کشورهای نفت‌خیز به صاحبان فناوری، این کشورها را ناگزیر می‌کند بخش بزرگی از ثروت نفتی خود را به این شرکت‌ها بدهند و در چنبره سلطه فناورانه آنها زندگی کنند. الگوی کسب و کار مبتنی بر توسعه فناوری در این صنعت هم به لحاظ اقتصادی و هم به لحاظ راهبردی نتایج بهتری دارد و در حال حاضر برتری این الگو نسبت به الگوی کسب و کار بهره‌برداری از منابع هیدروکربنی بر هیچ کسی پوشیده نیست. در نتیجه برای کسب و کار این صنعت باید به فکر تغییر الگوی کسب و کار به الگوی مبتنی بر توسعه فناوری و تدوین راهبردهای فناوری بود [۸].

براین اساس شرکت‌های دارای الگوی کسب و کار مبتنی بر توسعه فناوری تاثیر به‌سزایی در ابداع فناوری در صنایع بالادستی نفت دارند. همچنین فناوری‌های توسعه یافته در حوزه‌های دیگر نیز در گسترش توان و نفوذ بسیاری از این شرکت‌ها در صنایع

- درک فضای جهانی شدن نوآوری و پژوهش و فناوری در حوزه بالادستی صنعت نفت
- توسعه استراتژی نوآوری و استراتژی پژوهش و فناوری
- انجام نوآوری‌های تقاضا محور
- ارتقای اثربخشی عملیات نوآوری و پژوهش و فناوری
- تسریع فرایند ایده تا بازار
- مدیریت ناب اقدامات و فرایندهای نوآوری و پژوهش و فناوری
- مدیریت پیچیدگی‌های نوآوری و پژوهش و فناوری
- توسعه و مدیریت شبکه‌ها و مشارکت‌های نوآوری و پژوهش و فناوری

فناوری

بررسی الگوی حرکت شرکت‌های ملی نفت جهانی شده در زمینه توسعه فناوری نشان می‌دهد که آنها ابتدا عمدتاً در راستای اکتساب فناوری‌های موردنیاز خود که به‌طور خاص توان خلق ارزش از منابع نفت و گاز داخلی کشور خود را افزایش می‌دهند، متمرکز شده‌اند. علاوه بر این، آنها همچنین اولویت‌های فناورانه دیگری را تعریف می‌کنند که علاوه بر کاربردهای داخلی با هدف پیشرو بودن در زمینه فناوری با رویکرد تقویت موقعیت رقابتی و افزایش میزان صادرات فناوری هستند. بنابراین در ابتدای حرکت به سمت بین‌المللی شدن، موضوعات اصلی مورد توجه شرکت‌های ملی نفت جهانی شده در زمینه پژوهش و فناوری به دو دسته تقسیم می‌شود:

- بخش عمده پژوهش و فناوری در زمینه فناوری‌هایی است که کاربرد عمده آنها در داخل کشور است.
- بخش محدود پژوهش و فناوری در زمینه فناوری‌هایی است که کاربرد بین‌المللی دارند.

این شرکت‌ها پس از پشت سر گذاشتن گام‌های اولیه جهانی شدن و ورود به باشگاه شرکت‌های بین‌المللی نفت، برنامه‌های توسعه فناوری خود را متمرکز بر توسعه فناوری‌هایی می‌کنند که با هدف پیشرو بودن در زمینه فناوری و با رویکرد حفظ و ارتقای قدرت رقابت فناورانه و تضمین بقای رقابت‌پذیر آنها در عرصه کسب و کار جهانی نفت تعریف شده‌اند. به عبارت دیگر، این شرکت‌ها پس از عبور از مراحل اولیه جهانی شدن، محوریت برنامه‌های پژوهش و فناوری خود را از توجه به نیازهای داخلی تغییر داده و بر اکتساب فناوری در زمینه فناوری‌های بین‌المللی قرار می‌دهند و برنامه‌های متنوعی برای پژوهش و فناوری در صنعت نفت و گاز تدوین می‌نمایند که تمرکز این فعالیت‌های پژوهش و فناوری در حوزه‌های زیر در بخش بالادستی صنعت

نفت است:

- رهبری فناورانه، محیطی و هزینه‌ای در کسب و کارهای موجود و خلق فرصت‌های کسب و کار جدید
- حفظ مزیت رقابتی در فناوری‌های موجود و همچنین فناوری‌های مرتبط با حوزه سلامت، ایمنی و مسائل زیست‌محیطی
- تداوم فعالیت‌های بهره‌برداری از منابع نفتی با تأکید بر کاهش هزینه‌های سرمایه‌ای و افزایش بازدهی و عملکرد زیست‌محیطی.
- خلق راه‌حل‌های فناورانه به‌منظور افزایش دسترسی به منابع هیدروکربنی

#### ۵- تحلیلی بر وضعیت بین‌المللی شدن و توان فناورانه شرکت‌های ملی نفت خاورمیانه و ایران

در کشورهای تولیدکننده نفت خاورمیانه، شرکت‌های ملی نفت ساختارهای اداری وابسته به دولت دارند که مأموریت آنها تولید، توزیع و فروش منابع انرژی کشور و کسب درآمد از منابع انرژی است. اکثر شرکت‌های نفتی منطقه خاورمیانه در حوزه ملی خود محدود هستند و توانمندی فنی و مهندسی آنها به سطوح بهره‌برداری محدود می‌شود. شرکت‌های خدمات مهندسی این کشورها در بازار جهانی فعال نیستند و اکثر بازار صنعت نفت آنها به صورت مستقیم یا غیرمستقیم در اختیار شرکت‌های صاحب فناوری جهانی قرار دارد. بنابراین می‌توان گفت تجارت نفت در کشورهای نفت‌خیز خاورمیانه بر اساس فروش نفت توسط قرارداد صورت می‌گیرد و اینگونه شرکت‌های نفتی برای تامین اکثر نیازمندی‌های صنعتی خود خصوصاً در سطوح طراحی و مهندسی تجهیزات به بنگاه‌های بزرگ نفتی و تامین‌کنندگان فناوری خارجی وابسته هستند. این امر موجب شده تا بنگاه‌های بزرگ بین‌المللی نفت و گاز قسمت عمده‌ای از کسب و کار نفت خاورمیانه را اداره کنند و درآمد سرشاری از این طریق به دست آورند. [۲ و ۲۴].

با وجود سیاست‌های موجود، شرکت‌های نفتی منطقه خاورمیانه و شرکت‌های خدمات مهندسی آنها هنوز در فهرست شرکت‌های برتر جهان قرار ندارند و دو خصوصیت توانمندی توسعه فناوری و تجاری سازی به صورت برجسته‌ای در آنها وجود ندارد که این مشکل از سوی دولت‌ها محسوب شده و نوعی ناتوانی در ایجاد فضای همکاری بین‌المللی مناسب توسعه و سیاست‌گذاری صنعتی در نفت و گاز است.<sup>۱۲</sup>

در ایران با اینکه بیش از صد سال از حفر اولین چاه نفت

مناسبتی ندارد. متأسفانه به پژوهش و فناوری در صنعت نفت ایران اهمیت داده نشده است. در برخی موارد نیز پژوهش و فناوری را به عنوان یک دستاورد بی‌فایده در نظر می‌گیرند. مضافاً که سرمایه‌گذاری پژوهش و فناوری در صنعت نفت ایران بسیار کم است. بودجه ۰/۵ درصدی پژوهش و فناوری در مقایسه با ۲/۵ و حتی در مواردی ۱۸ درصدی بازیگران تراز اول جهانی، این تهدید را ملموس‌تر می‌کند و این واقعیت با توجه به اینکه در گذشته، صنعت نفت ایران غالباً توسط فناوری‌های ورودی شرکای خارجی هدایت شده است، زنگ خطر را به صدا در می‌آورد.

امروز بزرگترین چالش پیش روی صنعت نفت ایران، تولید دانش پایه برای ایجاد فناوری و شایستگی‌های محوری فناورانه به منظور ورود و بقاء در رقابت جهانی است. این امر مستلزم تلاش گسترده پژوهش و فناوری جهت توسعه فناوری بومی است. وابستگی بیش از حد شرکت‌های صنعت نفت ایران در اکتساب فناوری از خارج، موجب کسب فناوری و مهارت‌های منسوخ و ناکارآمد شده است. آنها باید از توسعه فناوری‌های نوآورانه‌ای که خودشان از آن رضایت دارند، دوری کرده و مدیریت نوآوری در فعالیت‌های پژوهش و فناوری به منظور توسعه فناوری و محصولات مرز دانشی را آغاز نمایند.

### نتیجه‌گیری

■ بر مبنای الگوبرداری از مسیر رشد و تکامل شرکت‌های نفتی دارای الگوی کسب و کار مبتنی بر بهره‌برداری از منابع هیدروکربنی که در راستای جهانی شدن به‌طور موفق گام برداشته‌اند، تکامل این شرکت‌های نفتی را در سه دوره مختلف می‌توان به شرح زیر تقسیم‌بندی نمود:

■ مرحله‌ی اول، مرحله شکل‌گیری و آغاز فعالیت بین‌المللی است. در این مرحله تشکیل مشارکت‌های موثر با شرکت‌های برتر جهانی (شرکت‌های پیش‌تاز دارای الگوی کسب و کار مبتنی بر توسعه فناوری) جهت یادگیری، انتقال فناوری، نوآوری و کارآفرینی مورد توجه بوده است.

■ مرحله‌ی دوم، دوران رشد در فضای بین‌المللی است. نحوه همکاری با شرکت‌های ملی و داخلی کشورهای مختلف و همین‌طور انتقال فناوری از نتایج این مرحله است.

■ مرحله‌ی سوم که دوران تثبیت و تمرکز است. در این مرحله در اختیار داشتن ظرفیت تولید پایدار و بلندمدت در مناطق مختلف و حضور در میادین بزرگ نفت و گاز مورد توجه بوده است.<sup>۱۳</sup> در

می‌گذرد و صنعت نفت کشور در طی سده اخیر، فراز و نشیب‌های فراوانی را طی کرده است. اما به اذعان تمامی صاحب‌نظران، هنوز ایران به جمع توسعه‌دهندگان فناوری‌های صنعت نفت نپیوسته است. علیرغم دستاوردهای حاصله در حوزه بهره‌برداری، تعمیر و نگهداری و حتی مهندسی، سطح توانمندی‌های فناورانه این صنعت، هیچگاه در حد توانمندی‌های لازم برای توسعه و تجاری‌سازی فناوری‌های جدید و کاربردی نبوده است. در حالی که برخی کشورها با گذشت کمتر از سه دهه از زمان ورودشان به عرصه این صنعت، امروزه به عنوان صادرکننده فناوری‌های نفتی به دیگر کشورهای جهان شناخته می‌شوند و درآمد آنها از محل فروش و انتقال فناوری از درآمدهای صادرات نفت خام بیشتر است.

به‌طور کلی علیرغم اجرای طرح‌های توسعه‌ای قابل توجه در این صنعت، توانمندی‌های فناورانه سطوح بالا چندان رشد نداشته‌اند و دلیل آن فقدان نقش موثر این صنعت در طراحی الگوی کسب و کار و تاکید عمده برنامه‌ها بر بهره‌برداری از منابع نفتی بوده است. این وضع با بکارگیری شیوه‌های انتقال فناوری در قراردادهای مشارکت در تولید (در حوزه بالادستی صنعت نفت) و قراردادهای خرید لیسانس (در حوزه پایین دستی صنعت نفت) که نقش‌آفرینی داخلی در سطوح مذکور را کم می‌کند، تشدید شده است.

علیرغم اینکه ایران در مجموع ذخایر نفت و گاز در جایگاه اول جهان قرار دارد، اما نه تنها در زمینه فناوری‌های راهبردی در حال توسعه و ظهور در صنعت نفت جهان جایگاهی ندارد بلکه در زمینه اکتساب بسیاری از فناوری‌های مورد نیاز خود نیز از توانمندی چندان برخوردار نمی‌باشد. این یک تناقض بسیار آشکار است. از یک طرف ایران از نظر تولید نفت و گاز یکی از بازیگران مطرح جهانی با توانمندی‌های محوری و قدرت بسیار در عرضه، فروش و حمل و نقل نفت، اما در سایر حوزه‌ها (بخصوص فناوری)، وضعیت نامناسبی دارد. الگوی فعلی سرمایه‌گذاری فناوری حوزه بالادستی صنعت نفت نیز مبین اهداف توسعه و رشد فناورانه نیست. بررسی هزینه‌های پژوهش و فناوری صنعت نفت ایران بیانگر آن است که سرمایه‌گذاری در بخش‌های خاص متناسب با اندازه بازارهای داخل و جهانی نیست و در خصوص پژوهش و فناوری و تاثیر آن بر عملکرد زنجیره تامین همچنان نگرش جدی وجود ندارد.

صنعت نفت ایران از نظر دارا بودن فناوری پیشرفته جایگاه

تحلیل شده‌اند. بنابراین اغلب خیلی ضعیف درک می‌شوند. جای تعجب نیست که معمولاً برنامه‌های جامع تحول شرکت‌های ملی نفت برای بازآفرینی در راستای بین‌المللی شدن در عمل شکست می‌خورند زیرا توجه اندکی به فرایند گذار و مدل کسب و کار مناسب آن می‌شود.

■ در ایران نیز نه تنها در این زمینه مطالعات خاصی انجام نشده است بلکه شاید از نظر برخی کارشناسان و صاحب‌نظران داخلی صحبت از بازآفرینی مدل کسب و کار شرکت ملی نفت ایران سخنی گزافه باشد زیرا در شرایط حاضر صنعت نفت ایران نه تنها در داخل برای سرمایه‌گذاری و انجام اولویت‌های کاری خود از جمله توسعه و بهره‌برداری از میادین مشترک با چالش‌های جدی از جمله کمبود منابع مالی مواجه است بلکه در عرصه بین‌المللی نیز برای فروش نفت خود در بازارهای جهانی چالش‌های جدی دارد. اما فراموش نکنیم که صنعت نفت ایران در زمانی برای ملی شدن خود اقدام کرد که شرایط داخلی کشور و بازارهای بین‌المللی به مراتب دشوارتر و ناسازگارتر از امروز بود و توان داخلی صنعت نفت نیز تقریباً ناچیز بود<sup>۱۴</sup>.

■ بنابراین در خصوص حرکت به سوی بین‌المللی شدن و بازآفرینی مدل کسب و کار فعلی شرکت ملی نفت ایران نیز نباید فرصت را از دست داد و منتظر مساعد شدن شرایط در داخل و عرصه جهانی ماند. بلکه باید با بینشی عمیق حرکتی تحول آفرین را در این راستا طرح‌ریزی و اجرا نمود. ■

همین راستا، توسعه فناوری و نوآوری در زمینه‌هایی همچون زمین‌شناسی، حفاری چاه‌ها، طراحی و ساخت سکو، تکمیل چاه و روش‌های بهره‌برداری، مهمترین عوامل رشد شرکت‌های نفتی است که الگوی کسب و کار خود را از الگوی کسب و کار مبتنی بر بهره‌برداری از منابع هیدروکربنی به الگوی کسب و کار مبتنی بر توسعه فناوری تغییر داده‌اند. همچنین حضور در بازارهای جهانی، توانایی تامین منابع مالی، برخورداری از نیروهای ماهر و توانمند، ثبات و پایداری در کسب و کار، حرکت به سمت نوآوری، برخی از مهمترین مواردی هستند که می‌تواند به عنوان مزیت‌های یک شرکت دارای الگوی کسب و کار مبتنی بر بهره‌برداری از منابع هیدروکربنی که به‌طور موفق مدل کسب و کار خود را در راستای جهانی شدن بازآفرینی نموده در نظر گرفته شود.

■ بازآفرینی الگوی کسب و کار در راستای جهانی شدن نیازمند اشراف کامل بر ابعاد مختلف مطرح در فرایند گذار می‌باشد. علیرغم اینکه مطالعات متعددی بر روی ویژگی‌های الگوی کسب و کار مبتنی بر توسعه فناوری صورت گرفته است، اما مطالعات اندکی (هم نظری و هم عملی) بر روی ویژگی‌های فرایند گذار شرکت‌های ملی نفت جهانی شده انجام گردیده که جای تعجب دارد زیرا موضوع طراحی مدل کسب و کار به خصوص در محیط‌های نوآورانه در چند سال اخیر به شدت اهمیت یافته است. همانند سایر موضوعات میان‌رشته‌ای، بازآفرینی مدل کسب و کار شرکت‌های ملی نفت جهانی شده در فرایند گذار به‌ندرت

## پانویس‌ها

<sup>۱</sup> Global National Oil Companies - GNOCs

<sup>۲</sup> Value Driver

<sup>۳</sup> شامل اکتشاف، حفاری، توسعه و تولید

<sup>۴</sup> بازآفرینی مدل کسب و کار، نوعی فعالیت کارآفرینانه است که بنگاه طی آنها مدل کسب و کار کلیدی خود را به منظور ارتقاء کارایی یا متمایزسازی خود نسبت به رقبای صنعت در ابعاد مورد توجه بازار، طراحی و یا بازطراحی می‌کند. به بیان دیگر از طریق این نوع اقدامات نحوه عملکرد بنگاه در ارتباط با بازار، مورد بررسی و بازبینی قرار می‌گیرد. یکی از اشکال بازآفرینی مدل کسب و کار باز تعریف دامنه (Domain Redefinition) می‌باشد که مربوط است به فعالیت‌های کارآفرینانه‌ای که بنگاه از طریق آن به صورت فعال یک فضای جدید محصول-بازار ایجاد می‌نماید. نتیجه بازآفرینی مدل کسب و کار ضرورتاً ایجاد یک منطق جدید کسب و کار است.

<sup>۵</sup> Core rigidities

<sup>۶</sup> Core incompetences

<sup>۷</sup> Path dependency

<sup>۸</sup> Competency trap

<sup>۹</sup> البته این موضوع از زاویه حفاظت از دستاوردهای فناورانه نیز قابل تحلیل است چراکه در حوزه بالادستی صنعت نفت، فناوری اغلب در پناهگاه (sheltering) دارای‌های مکمل حفاظت می‌شود. از اینرو راهبرد مطلوب برای تجاری‌سازی فناوری در این حوزه راهبرد ادغام (Integration) توسط مالکان فناوری است و راهبرد واگذاری حق‌الامتياز فناوری برای آنها به

علت تقلید، افشاء و عدم امکان تصاحب کامل منافع فناوری، قابل اجرا نمی‌باشد. بنابراین ارائه خدمات فناورانه، جایگزین فروش فناوری برای دارندگان الگوی کسب و کار مبتنی بر توسعه فناوری در حوزه بالادستی صنعت نفت می‌باشد.

<sup>۱۰</sup> Shared equity structure

<sup>۱۱</sup> Free ridership

<sup>۱۲</sup> البته در میان کشورهای خاورمیانه عربستان در حال اجرای برنامه‌های جامعی در راستای بین‌المللی شدن است اما این روند به کندی پیش می‌رود البته اگر عربستان موفق شود بخش بزرگی از سهام شرکت ملی نفت خود (آرامکو) را واگذار کند پیش‌بینی می‌شود ورود سهامداران جدید روند حرکت بین‌المللی شدن آرامکو را اصلاح و تسریع نمایند.

<sup>۱۳</sup> به عنوان نمونه شرکت شلمبرژه در حال حاضر ۲۵۰ هزار بشکه در روز تولید نفت دارد که چشم‌انداز این شرکت دستیابی به تولید ۱ میلیون بشکه در روز است. همچنین در میادینی که شرکت مرسک حضور دارد، در حال حاضر بیش از ۵۰۰ هزار بشکه در روز تولید نفت خام صورت می‌پذیرد.

<sup>۱۴</sup> در شرایط جهانی آن روز (اواخر دهه ۱۳۲۰ شمسی) و حاکمیت تراستهای نفتی، تلاش برای ملی‌سازی در دوره‌های صورت گرفت که هشت شرکت عمده بین‌المللی نفتی بیش از نود درصد تولید و پالایش و توزیع نفت را در جهان و هشتاد و پنج درصد ظرفیت ناوگان نفتکشهای دنیای آزاد را در اختیار انحصاری خود داشتند. به این ترتیب نه تنها اکتشاف و بهره‌برداری نفت، بلکه بازاربایی و فروش مستقل آن نیز کاری بس دشوار و شاید ناممکن مینمود. در عمل نیز شرکت



نفت انگلیس در واکنش به حرکت ملی شدن صنعت نفت ایران اقدام به ایجاد یک شبکه تحریم بر علیه ایران و صنعت نفت ایران نمود (ائتلاف با شرکتهای نفتی جهانی که بخش اعظم تولید و توزیع نفت جهان را در دست داشتند) و تلاش کرد از طریق افزایش هزینه‌های این اقدام، ایران را از انجام آن منصرف و یا ناتوان نماید. هرچند این اقدامات انگلیس باعث کاهش نقش دولت

ایران در عرصه جهانی بیش از آنچه مصدق میاندیشید گردید و از طریق کاهش قدرت عمل، عاملیت و مالکیت ایران بر تولید و عرضه نفت خود تا حدودی زمینه شکست حرکت ملی شدن صنعت نفت ایران را فراهم نمود، اما علیرغم همه این فشارها صنعت نفت ایران امروز در جهان به عنوان مبدع و پیشتاز نهضت ملی شدن شناخته می‌شود.

## منابع

- [1]. Stevens, P., International oil companies: The death of the old business model. Chatham House The Royal Institute of International Affairs, 2016.
- [2]. Stevens, P., National oil companies and international oil companies in the Middle East: Under the shadow of government and the resource nationalism cycle. The Journal of World Energy Law & Business, 2008, 1(1), 530-.
- [3]. Griffin, J. M., Petro-Nationalism: The Futile Search for Oil Security. The Energy Journal, 2015, 36(1), 2541-.
- [4]. Leis, J., McCreery, J., & Carlos Ga, J., National Oil Companies Reshape the Playing Field. Bain & Company, 2012.
- [5]. González, Á., Issue: Global Oil and Gas Industry Global Oil and Gas Industry. SAGE Business Researcher, 2016, URL: <http://businessresearcher.sagepub.com/sbr-1645-20150302/2640955-94773/global-oil-and-gas-industry>
- [6]. Zanoian, V., NOC-IOC relations and their impact on investment in the upstream sector. 8th International Energy Forum, Osaka, Japan, 2002.
- [7]. بندریان، رضا، لزوم بین‌المللی شدن صنعت نفت ایران و جایگاه فناوری در تحقق آن، نشریه اکتشاف و تولید، ۱۳۹۷، شماره ۱۵۴، ۱۴-۲۲
- [8]. Al-Fattah, S. M., National Oil Companies: Business Models, Challenges, and Emerging Trends. Corporate Ownership and Control, 2013, 2(4), 1128-.
- [9]. Luong, P. J., & Sierra, J., The Domestic Political Conditions for International Economic Expansion Lessons From Latin American National Oil Companies. Comparative Political Studies, 2015, 48(14), 20102043-.
- [10]. Baker Institute, The Changing Role of National Oil Companies in International Energy Markets. Policy Report 35, The James A. Baker III Institute for Public Policy, Rice University, Houston, 2007.
- [11]. Bagheri, S. K. & Di Minin, A., The changing competitive landscape of the global upstream petroleum industry. Journal of World Energy Law and Business, 2015, 8(1), 119-.
- [12]. Heller, P., Mahdavi, P. & Schreuder, J., Reforming national oil companies: nine recommendations. National Resource Governance Institute, 2014.
- [۱۳]. حاجی میرزایی، سید محمد علی، بررسی ضرورت و اهمیت تنظیم جریان ورود درآمدهای نفتی به اقتصاد ایران. بررسی‌های مسائل اقتصاد انرژی، ۱۳۸۵، شماره ۳، ۴-۳۱
- [۱۴]. زارعی، علی اصغر و نسیمی، همایون، مدیریت نوآوری در صنعت نفت. فصلنامه مدیریت منابع انسانی در صنعت نفت، ۱۳۸۶، شماره ۱، ۵-۳۰
- [15]. Van der Linde, C., The state and the international oil market: competition and the changing ownership of crude oil assets. Springer, 2012.
- [16]. Ermida, G. Strategic decisions of international oil companies: Arctic versus other regions. Energy Strategy Reviews, 2014, 2(3), 265272-.
- [17]. Mair, D. & Fitz, R. Key Questions for Upstream in 2014 and Beyond: Global Upstream Investment Outlook. HIS Report, 2014.
- [18]. Demil, B., Lecocq, X., Ricart, J. E., & Zott, C., Introduction to the SEJ special issue on business models: business models within the domain of strategic entrepreneurship. Strategic Entrepreneurship Journal, 2015, 9(1), 111-.
- [۱۹]. قانع‌ی راد، محمد امین، فروتوک زاده، حمیدرضا، آذرائین، محمد رضا، تحلیل ناهمزمانی‌های توسعه فناوری با رویکردی گفتمانی در حوزه بالادستی صنعت نفت ج.ا.ایران. فصلنامه بهبود مدیریت، ۱۳۹۷، شماره ۳۹،
- [20]. Haugnes, H. T., Internationalization of the Norwegian Oil/Gas Supplier Industry. Master's Thesis in Business, Language and Culture, Copenhagen Business School, 2013.
- [21]. Perrons, R. K., How innovation and R&D happen in the upstream oil & gas industry: Insights from a global survey. Journal of Petroleum Science and Engineering, 2014, 124, 301-312.
- [22]. Burrige, G., & Franklin, P., A management framework for deriving organisational cultural advantage in the upstream oil & gas industry. In Society of Petroleum Engineers - SPE Intelligent Energy International 2013: Realising the Full Asset Value (pp. 46-60). NDB Consulting, United Kingdom, 2013, Retrieved from <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.084899446681-&partnerID=40&md5=d6c5bb51a57f20b1bbd1ff812b48c335>
- [۲۳]. مسعود درخشان، عاطفه تکلیف، انتقال و توسعه فناوری در بخش بالادستی صنعت نفت ایران: ملاحظاتی در مفاهیم، الزامات، چالش‌ها و راهکارها، پژوهشنامه اقتصاد انرژی ایران، ۱۳۹۴، (۱۴)۴، ۳۳-۸۸
- [24]. Al-Mazeedi, W., Privatizing the National Oil Companies in the Gulf. Energy Policy, 1992, 20, 983-994.