

## چالش‌ها و راهکارهای بومی‌سازی در صنعت نفت (۲): سیاستگذاری نامناسب

■ خسرو قبادی\*<sup>+</sup>

عضو هیئت علمی پژوهشگاه مطالعات علوم انسانی

### چکیده

با وجود گذشت بیش از یکصد سال از کشف و استخراج نفت به صورت صنعتی در کشورمان، هنوز ما به سطح قابل قبول از فناوری بومی این صنعت دست نیافته‌ایم. این مقاله در پی پاسخ به چرایی این پدیده، دو عامل به هم پیوسته فقدان بستر فرهنگی و رویکرد مناسب در سیاستگذاری (کلان و بخشی) را به عنوان شرط لازم بومی‌سازی مورد بحث و کاوش قرار داده است و در پایان راهبردها و راهکارهایی برای ایجاد و تحقق این شرط ارائه کرده است. به دلیل تطویل مباحث، مقاله در دو قسمت جداگانه تدوین شده است که در قسمت اول پس از بررسی، مفاهیم فقدان بستر فرهنگی مناسب مورد بررسی قرار گرفته است و در این قسمت، سیاستگذاری نامناسب مورد بررسی قرار می‌گیرد و راهکارهایی برای تسهیل فرآیند بومی‌سازی ارائه می‌گردد.

**واژگان کلیدی:** بومی‌سازی، صنعت نفت، بستر فرهنگی، سیاستگذاری

\* عهده دار مکاتبات

<sup>+</sup> شماره نامبر: ۰۶۶۴۹۷۵۶۱-۰۲۱ و آدرس پست الکترونیکی: Kh.ghobadi@ihss.ac.ir

## ۱- مقدمه

در این قسمت از مقاله، فرضیه سیاستگذاری نامناسب و نقش آن در عدم موفقیت در بومی‌سازی فناوری در صنعت نفت مورد بحث و بررسی قرار می‌گیرد. در پایان این قسمت از مقاله دیدگاه‌ها و فرضیه‌های رقیب نیز مورد بحث قرار گرفته و بر مبنای بحث‌های قسمت اول و این قسمت از مقاله و سایر تجارب راهبردها و راهکارهایی برای تقویت بومی‌سازی فناوری در صنعت نفت ارائه شده است.

## ۲- سیاستگذاری نامناسب

سیاستگذاری به شدت متأثر از رویکردها و نگرش‌ها یعنی همان موضوع بستر فرهنگی که در قسمت اول مقاله مورد بحث و بررسی قرار گرفته است، می‌باشد و سیاستگذاری در حوزه نفت به دلیل وابستگی اقتصاد کشور به آن، پس از انقلاب نیز بی‌تأثیر از شرایط و قواعد کلی دوره قبل از آن نبوده و چه بسا که قابل تعمیم به این دوران نیز باشد. موضوع سیاستگذاری به مدیران کلان کشور و هم به مدیران بخش نفت که در تصمیم‌گیری‌های کلان و سیاست‌های نفتی کشور نقش داشته‌اند، بازمی‌گردد. برای بررسی دلایل ناکامی بومی‌سازی<sup>۱</sup> در صنعت نفت در حوزه سیاستگذاری، دو پروژه تحقیقاتی انجام شده در این صنعت مبنای ملاک بحث قرار گرفته است. هرچند مانند قسمت اول مقاله شواهدی هم از دیگر آثار و صاحب‌نظران برای تأیید این فرضیه اضافه خواهیم کرد.

خانم خالقی و آقای امیر معینی در مقاله‌ای مشترک با عنوان «رابطه مالی شرکت‌های ملی نفت (NoCs) با دولت و نقش آن در انتقال و توسعه دانش فنی» که برگرفته از طرح پژوهشی انجام شده در مؤسسه مطالعات بین‌المللی انرژی با عنوان "رژیم‌های مالی در صنعت نفت؛ تدوین رژیم مالی مناسب دولت و شرکت ملی نفت" نیز می‌باشد، با بررسی رابطه مالی دولت با شرکت ملی نفت ایران در دوره قبل از انقلاب اسلامی می‌نویسند، در این دوره «در کلیه مستندات قانونی دستورالعمل شفاف و مشخصی در راستای بهبود، انتقال و تولید دانش فنی» وجود ندارد [۴]. همین محققان این رابطه را در دوره پس از انقلاب اسلامی تا سال ۱۳۸۳ نیز بررسی کرده و «عدم توجه کافی به مسئله دانش فنی و انتقال دانش فنی و عدم پذیرش این امر به

عنوان یک عامل ثروت مستمر و ماندگار در بلندمدت» را نتیجه گرفته‌اند. بررسی آنان در سال‌های ۸۴ تا ۸۶ به رغم تأکیدات بند الف ماده ۲۵ برنامه چهارم توسعه و نیز فصل یک این برنامه و بندهای تبصره ۱۱ قانون بودجه سال‌های ۸۵-۱۳۸۴، برای حصول به هدف توسعه و انتقال دانش فنی رضایت بخش نبوده لذا در پایان مقاله خود توصیه کرده‌اند که:

«ضروری است به مسئله دانش فنی در سطح شرکت ملی نفت ایران به عنوان یک هویت مستقل و با اهمیت نگاه شود و به دنبال این نگرش جدید، ساز و کارهای قانونی، حقوقی و مالی مناسب برای ایجاد ساختاری مناسب که وظیفه آن تنها تأمین و به روز نگه داشتن و تلاش جهت دستیابی به روش‌های برتر دانش فنی است ضرورت دارد».

از نظر ایشان به دانش فنی باید به عنوان یک ثروت ملی تمام نشدنی «در مقابل نفت و گاز که ثروت ملی تمام شدنی‌اند» نگاه شود. و هدف راهبردی کشور باید جایگزین سازی ثروت نفت و گاز با دانش فنی باشد. لذا باید بخشی از درآمدهای ناشی از تولید و فروش نفت و گاز در کشور به مسئله دانش فنی اختصاص یابد. ارائه دهندگان مقاله در پایان تأسیس مرکزی مستقل به نام «مرکز توسعه و انتقال دانش فنی نفت و گاز طبیعی» در بخش بالا دستی را پیشنهاد کرده‌اند [۴].

اگر ایجاد ساز و کارهای قانونی، حقوقی، مالی و ساختارهای مناسب و تأسیس مرکز راه، لزوم سیاستگذاری مناسب برای دستیابی به دانش فنی بدانیم، این سیاستگذاری مناسب از نظر نویسندگان مقاله<sup>۲</sup>، خود مأخوذ از شیوه‌نگرشی است که به دانش فنی به جای منابع طبیعی به عنوان یک ثروت پایدار نگاه می‌نماید.

در مقاله دیگری که برگرفته از پروژه پژوهشی «نگاشت نهادی صنعت نفت ایران» می‌باشد، با اشاره به اینکه مطالعه صنعت نفت کشور نشان می‌دهد که علی‌رغم تلاش‌های انجام شده در این حوزه، الگوی توسعه این صنعت از مدل منبع پایه یا بهره‌برداری (و نه الگوی مبتنی بر توسعه فناوری) پیروی می‌کند، آمده است: "با وجود سابقه صدساله، این صنعت هنوز به خارج وابسته است و با مشکلات سیاستگذاری در امر تحقیقات مواجه است و شرکت‌های وابسته به آن به صورت جزیره‌ای جدا از هم به ویژه در زمینه تحقیقاتی و فناوری عمل می‌کنند." در این

<sup>۲</sup> خانم شهلا خالقی رئیس امور تدوین برنامه‌های بلند مدت مدیریت برنامه‌ریزی تلفیقی در شرکت ملی نفت ایران و آقای مهرا میر معینی، مدیر پژوهش مؤسسه مطالعات بین‌المللی انرژی، در زمان نگارش مقاله بوده‌اند.

<sup>۱</sup> مفهوم بومی‌سازی و جایگاه آن در نظریات توسعه فناوری به تفصیل در قسمت اول مقاله مورد بحث قرار گرفته است.

اندیشی صاحب نظران، مدیران ارشد صنایع و دولت» برشمرده شده است [۳].

آقای دکتر آراستی نیز در مقاله خود آورده است «در تمامی مراحل اکتشاف بهره‌برداری و توسعه میادین نفتی، مرور پروژه مشترک انتقال تکنولوژی بنگاه‌های داخلی با بنگاه‌های صاحب تکنولوژی و همچنین شرکت‌های چند ملیتی در صنعت نفت ایران نشان می‌دهد که تأکید و هدف غایی سیاستگذاران و مدیران داخلی از استفاده از انتقال تکنولوژی، صرفاً انتقال بخش سخت افزاری و تجهیزات برای تولید بیشتر نفت بود و عمدتاً فرآیند اکتساب دانش در این پروژه‌ها بسیار کم‌رنگ بوده است. اگرچه برخی از بنگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی داخلی در فرایند انتقال تکنولوژی به طور فعال درگیر می‌شوند و سعی در اکتساب دانش فنی را دارند، اما نبود سیاست‌های یکپارچه و مؤثر عمدتاً منجر به تقویت صنعت نفت کشور در زمینه تولید شده و توانمندی تکنولوژیکی به فراموشی سپرده می‌شود [۱].

دکتر درخشان که در قسمت اول مقاله حاضر (رویکرد اقتصادی مطالعه نفت) از دیدگاه ایشان استفاده کرده‌ایم در مقاله دیگری که به سومین همایش توسعه فناوری نفت ارائه داده است، مباحثی را مطرح کرده که عامل سیاستگذاری در توسعه فناوری در صنعت نفت، در آن برجسته‌ترمی نمایاند. ایشان پیش‌نیاز همکاری موفق با شرکت‌های بین‌المللی (به منظور توسعه فناوری در بخش بالادستی) را در اصلاح ساختاری در شرکت ملی نفت و اصلاح اساسنامه آن با هدف تقویت خطرپذیری و ... برشمرده است.

ارتقای سطح رقابت پذیری تولیدات داخلی از طریق انتقال دانش فنی و بومی سازی در اقتصاد ملی نیز مورد تأکید نامبرده است. وی در پایان مقاله خود آورده است که توفیقات بیشتر در همکاری بین‌المللی (برای توسعه فناوری) نیازمند نهادسازی‌های جدید در شرکت ملی نفت و وزارت نفت است تا بتوان نیروهایی را پرورش داد که با کار گروهی قادر باشند دانش فنی، تجربیات و نحوه مدیریت شرکت‌های بزرگ نفتی را در چارچوب‌های جدید حقوقی به شرکت ملی نفت انتقال دهند [۶].

درخشان در مقاله نخست نیز به عامل سیاستگذاری نامناسب در دست نیافتن به توسعه فناوری توجه نشان داده است. آنجا که گفته بود در ایران منبع اصلی سرمایه‌گذاری در تحقیق توسعه بودجه‌های دولت ولی در کشورهای موفق صنایع است و یا آنکه هدف‌های تحقیقاتی و نوآوری در صنعت باید براساس استراتژی توسعه صنعتی تعیین شود. البته ایشان اعتقاد دارد که به موازات انتقال فناوری باید توسعه فناوری داخلی صورت بگیرد [۷]. این

پروژه بر مبنای کارکردهای هفت‌گانه نظام ملی نوآوری<sup>۳</sup> و تشکیل چهار ماتریس نهاد - کارکرد، نهاد - زنجیره ارزش، کارکرد - زنجیره ارزش، تحلیل روابط میان نهادها در صنعت نفت، کارکرد صنعت نفت بررسی شده است.

از مهم‌ترین دستاوردهای پروژه مزبور فقدان کارکرد انتشار، کمبود یا ضعف نهاد با کارکرد حقوقی و حقوق مالکیت صنعتی و فکری، فقدان کارکرد استاندارد سازی و ضعف کارکرد تجاری سازی می‌باشد و در بخش پایانی مقاله آمده است که به علت حاکم بودن دیدگاه بهره‌برداری، نهادهای بالا دستی نسبت به پایین دستی کمتر بوده در حالی که برای توسعه فناوری باید این نسبت به عکس باشد. به عبارت دیگر این تفاوت اساسی میان الگوهای فناورانه حاکم بر بخش‌های بالا دستی و پایین دستی می‌باشد. عموماً در بخش‌های بالا دستی صنعت نفت شرکت‌های فعال (که بیشتر به چشم اندازه‌های زمین شناختی، حفاری و تولیدی می‌پردازند) دارای حس مالکانه‌ای نسبت به فناوری خود نبوده و در نتیجه تعاملات و همکاری‌های مشترک بین آنها بیشتر و آسان‌تر است، در حالی که در فناوری‌های بالا دستی دانش غالباً ضمنی و به صورت دانش فنی می‌باشد و هزینه‌های نوآوری در این بخش بیشتر از بخش پایین دستی است. اما در بخش پایین دستی دانش صریح‌تر و کدگذاری شده می‌باشد. در نتیجه تعداد پتنت‌ها و نتایج محسوس در بخش پایین دستی زیاد بوده که از دلایل عمده آن سیاست‌های عمومی حاکم بر فضای تحقیقاتی<sup>۴</sup> کشور می‌باشد که صنعت نفت نیز آن را دنبال نموده است. اما با توجه به امکان بیشتر همکاری مراکز بالادستی با صنعت نفت در جهان و پیر شدن مخازن و چاه‌های کشور عملاً بخش بالادستی و توسعه فناورانه در آن از اهمیت راهبردی برای کشور برخوردار است [۹].

در نوشته دیگری با بیان مشکلات توسعه بومی سازی در صنایع (با تأکید بر صنعت نفت) مهم‌ترین راهکار بومی سازی «تدوین و ابلاغ راهبرد بومی سازی در کشور با استفاده از هم -

<sup>۳</sup> سازمان همکاری و توسعه اقتصادی و توسعه اقتصادی (OECD) Organisation for Economic Co-operation and Development هفت کارکرد سیاستگذاری؛ تسهیل هدایت و تأمین مالی فعالیت‌های تحقیق و توسعه؛ انجام فعالیت‌های تحقیق و توسعه؛ ارتقاء کارآفرینی فناوری؛ اشاعه و انتقال فناوری؛ توسعه و ارتقاء منابع انسانی؛ تولید کالاها و خدمات را به عنوان فعالیت‌های اصلی نظام ملی نوآوری برشمرده است.

<sup>۴</sup> تاکنون ارزیابی در فضای تحقیقاتی کشور براساس چاپ مقالات و ثبت پتنت بوده است. اما امید می‌رود در نقشه جامع علمی کشور این نقص جبران شود.

مسایل را به صورت سطحی طرح کرده‌اند<sup>۴</sup>. زیرا ساخت برخی از تجهیزات و قطعات در داخل با بومی‌سازی فناوری در یک صنعت تفاوت دارد. منظور از بومی‌سازی زنجیره‌ای از تولید است که منجر به کسب دانش فنی و بلکه صدور آن به کشورهای دیگر شود به گونه‌ای که نه تنها خرید امتیاز (لیسانس) در صنعت کاهش و فروش آن افزایش یافته باشد و یا واردات تجهیزات و ماشین‌آلات تکرار نگردد، بلکه فرآیند ساخت و طراحی در داخل انجام شود و سهم تحقیق و توسعه در انتقال فناوری و تغییرات در آن مشخص و حضور بخش خصوصی در آن مشهود باشد، زیرا این حضور متضمن رقابت پذیری و سودآوری در فناوری مورد نظر تلقی می‌گردد.

به جز مواضع مدیران اجرایی، در دو مقاله علمی دیگر موضوع توسعه فناوری در نفت به گونه‌ای طرح شده که بومی‌سازی در صنعت نفت نسبتاً موفق ارزیابی می‌شود و یا دست کم در این صنعت فضا و جریانی برای غلبه بر مشکلات و چالش‌های مطرح شده در مقاله حاضر پدید آمده است. نخستین مقاله مربوط به دکتر آلبرت بغزیان مشاور مدیریت برنامه‌ریزی تلفیقی شرکت ملی نفت ایران است. نامبرده در مقاله خود با طرح پرسش‌هایی چون «آیا استراتژی و برنامه کلان منسجمی برای انتقال و توسعه فناوری وجود دارد؟» و «آیا ساختار سازمانی برای انتقال و توسعه فناوری در شرکت وجود دارد یا پیش‌بینی شده است؟» در پاسخ به پرسش اول می‌گوید: دو مستند راهبردی "طرح جامع اصلاح ساختار" و "سند (پیشنهادی) راهبردی پژوهش و فناوری صنعت نفت" وجود دارد.

آنگاه اضافه می‌کند که بخش سوم طرح جامع اصلاح ساختار با عنوان «تغییرات بنیادین» محور مرتبط با انتقال و توسعه فناوری است که چهار اقدام اساسی را برای تحول پیشنهاد می‌کند:

- ۱- برنامه ریزی برای انتقال فناوری
  - ۲- برنامه‌ریزی برای بهینه‌سازی توانمندی‌ها
  - ۳- ایجاد سیستم مدیریت دانش
  - ۴- ایجاد سیستم مدیریت اطلاعات و دانش فنی
- فعالیت‌های مرتبط با برنامه انتقال فناوری شامل اندازه‌گیری کارایی طرح‌های موجود در زمینه فوق، توسعه برنامه‌های

موضوع اگر به عنوان دو راهبرد متفاوت و هم زمان دنبال شود محل بحث است ولی اگر منظور آن باشد که در فرآیند انتقال و در کنار آن چنین روندی دنبال شود، اجماع بیشتری روی آن وجود دارد و تجربه برخی کشورها و از جمله ژاپن مؤید آن می‌باشد. برای مثال این کشور در سال ۱۹۵۴ تا ۱۹۶۵ به طور متوسط برای واردات هر فناوری ۴۲ میلیون ین و برای تحقیق و توسعه به منظور جذب و بهسازی همان فناوری وارداتی ۵۸ میلیون ین هزینه کرده است. از محصولات رایج در بازار ژاپن در دهه ۶۴-۱۹۵۴، ۱۳ درصد مربوط به محصولات حاصل از فناوری بومی ۱۲ درصد مربوط به فناوری وارداتی و ۷۵ درصد حاصل جذب و بهینه‌سازی فناوری وارداتی بوده است [۸].

در مقاله دیگری که برگرفته از پروژه پژوهشی در شرکت ملی نفت می‌باشد، راه توسعه فناوری در این شرکت، ایجاد تغییرات ساختاری برای تبدیل آن به یک بنگاه اقتصادی<sup>۵</sup> برشمرده شده است. بر مبنای تحقیق مزبور، تصمیم‌گیری‌ها در بنگاه کاملاً اقتصادی و براساس ایجاد ارزش برای سهامداران است اما در شرکت نفت تصمیم‌گیری‌ها عموماً سیاسی و براساس ارزش‌های اجتماعی است. در حالی که فرآیند تصمیم‌گیری در بنگاه عموماً کوتاه، مؤثر و به صورت غیر متمرکز انجام می‌شود. این فرآیند در شرکت مزبور عموماً طولانی، پیچیده، توأم با مشکلات پیچیده اداری و از بالا به پایین است [۱۱].

### ۳- فرضیه‌های بدیل

هر چند آنچه تا کنون از منابع و با دیدگاه‌ها و رویکردهای مختلف در خصوص عدم موفقیت بومی‌سازی در صنعت نفت برشمرده شد، فرضیه مقاله حاضر را تأیید کرده است، اما دیدگاه‌ها و مواضع دیگری هم وجود دارد که از موفقیت بومی‌سازی در صنعت نفت سخن گفته‌اند؛ برای مثال، نگارنده در پایگاه‌های اطلاعاتی اینترنتی مربوط به وزارت نفت و شرکت‌های تابعه به مواردی برخورد کرده است که بر موفقیت بومی‌سازی در صنعت نفت تأکید داشته‌اند. برخی از آنان جنبه تبلیغاتی داشته و

<sup>۴</sup> در برخی از مقالات نویسندگان با عنوان‌های مختلف، تجاری شدن، بنگاهی شدن و ... خواستار آن هستند که وزارت نفت به وضع سابق خود یعنی شرکت ملی نفت برگردد، با این سیاست باید با موضع کارشناسی کامل برخورد شود. حداقل آن است که این ساختار نیز در دوره پهلوی جواب نداده و صنعت نفت را در دستیابی به فناوری به جایی نرسانده بود.

<sup>۵</sup> برای مثال خبرگزاری فارس به نقل از مدیر تولید و پشتیبانی شرکت نفت مناطق مرکزی نقل کرده است که در حال حاضر ۸۰ درصد دانش فنی و تجهیزات مورد نیاز حفر یک چاه در کشور بومی شده است  
www.Farsnews.net

قرادادها گنجانده شده است ولی با این وجود ارزیابی میزان تأثیر واقعی آن، مشروط به انجام پژوهش مرتبط با آن است [۲]. اما ما در این مقاله با اشاره به برخی از پژوهش‌های انجام شده نشان داده‌ایم که به رغم تأکید در قراردادهای انتقال و توسعه فناوری در صنعت نفت صورت نگرفته است. این مساله خود نشان می‌دهد که با فرض تحقق سیاست‌گذاری‌های مناسب عوامل دیگری وجود دارند که مانع تحقق بومی سازی اند. و برخی از این عوامل همچنانکه در بررسی‌های پیشین گذشت مربوط به عوامل فرهنگی است.

دومین مقاله‌ای که به نحوی با فرضیه این مقاله زاویه دارد، مقاله عالمانه خانم شهیندخت خوارزمی [۵] است که برگرفته از پروژه تحقیقاتی ایشان در قراردادهای سرمایه‌گذاری خارجی نفت و گاز ایران است. نامبرده می‌نویسد: یافته‌های تحلیل محتوای قراردادهای سرمایه‌گذاری نفت و گاز<sup>۷</sup> ایران نشان می‌دهد که فرصت‌های بسیاری برای توسعه تکنولوژی و توسعه انسانی در قراردادهای به صورت آشکار و مستقیم و پنهان و غیر مستقیم وجود دارد که با ایجاد فضای مناسب در کشور بهبود کیفیت زیر ساخت‌ها به ویژه زیر ساخت مدیریت و از همه مهم‌تر زیر ساخت منابع انسانی می‌توان با استفاده از آنها صنعت نفت ایران را در جهت دستیابی به جایگاه مناسب جهان متحول ساخت [۵].

صنعت نفت ایران در سال‌های اخیر، در گامی سرنوشت ساز، توانست تا حدی زمینه ساز جلب سرمایه‌های خارجی شود و با این کار ظرفیت‌ها و قابلیت‌های زیادی پدید آمد که راهگشای توسعه آینده این صنعت خواهد بود [۵].

این فرصت‌ها در حدی است که طی ۱۱ سال گذشته توانسته است در کشور در زمینه نفت و گاز توانمندی‌های با ارزشی ایجاد کند و به تشکیل سرمایه انسانی پرتوانی بیانجامد که هم اکنون در اجرای پروژه‌های نفتی نقش آفرینند [۵]. البته صاحب مقاله خود اذعان دارد که در هیچ یک از متن قراردادهای (به جز متن برنامه انتقال فناوری در یک قرارداد) مضامینی چون توسعه انسانی و توسعه فناوری حتی یک بار هم استفاده نشده و برای توسعه فناوری نیز فرصتی آشکار دیده نشده است. نویسنده در پایان مقاله آورده است:

گزینش فناوری مناسب در سطح بالادستی صنعت و شناسایی فرصت‌های موجود و ارتقاء همکاری‌های بین‌المللی با محوریت انتقال فناوری می‌باشد. نویسنده در ادامه مقاله آورده است که این طرح در وضعیت پیاده‌سازی می‌باشد. سند دوم (سند راهبردی پژوهش و فناوری در صنعت نفت) همان طور که در متن آمده پیشنهادی و در حال نظرخواهی می‌باشد [۲].

به نظر نگارنده آنچه در دو سند مزبور آمده است بیش از آنکه فرضیه مقاله حاضر را تضعیف نماید، آن را تقویت می‌کند. زیرا اولاً سند اصلاح ساختار، در حال پیاده‌سازی بوده و زود است که در مورد نتایج آن قضاوت شود. ثانیاً اگر این اصلاح ساختار، درست جواب بدهد و یا سند راهبردی پژوهش و فناوری تصویب شود، هدفی است که بخشی از مقاله حاضر به دنبال تحقق آن یعنی تدوین سیاست‌گذاری مناسب برای توسعه فناوری در صنعت نفت می‌باشد.

نویسنده در ادامه با اشاره به اینکه مهم‌ترین محل بررسی مقوله انتقال و توسعه فناوری در قوانین و مقررات، قراردادهای نفتی و در اینجا قراردادهای بیع متقابل می‌باشد، افزوده است در این قراردادهای به شرح زیر به موضوع انتقال توجه شده است:

بند ۲-۱۳- پیمانکار موظف است در طول دوره قرارداد، دانش و فناوری لازم را به ایران منتقل کند.

ضمیمه ۱L-۳- هدف از انتقال فناوری کسب توانایی‌های لازم توسط پرسنل شرکت ملی نفت ایران و سایر کارشناسان ایرانی در این صنعت به منظور شناسایی فرصت‌ها و بکارگیری فناوری‌های پیشرفته در این صنعت، تقویت مراکز تحقیق و توسعه و تقویت همکاری بین مراکز تحقیق و توسعه طرفین قرارداد می‌باشد.

ضمیمه ۱L-۴- پیمانکار موظف است طرح پیشنهادی انتقال فناوری را ظرف ۳۰ روز به طرف ایرانی ارائه کند.

ضمیمه ۱L-۵- دامنه انتقال فناوری شامل ازدیاد برداشت، بهبود کیفیت اکتشاف و تولید، بهبود مدیریت چرخه عمر تأسیسات، کاهش ضایعات و آلودگی‌ها و ... می‌باشد.

ضمیمه ۲L-۲- ساز و کارهای انتقال فناوری: آموزش نیروی انسانی شرکت ملی نفت ایران، مشارکت فعال کارشناسان در فعالیت‌های مختلف عملیات مرتبط با قرارداد، استخدام کارشناسان ایرانی، واگذاری امتیاز (لیسانس)، تهیه مستندات و کتابچه‌های فعالیت‌ها، مشارکت پیمانکارهای ایرانی، تحقیق و توسعه مشترک و همکاری با مراکز تحقیقاتی ایران.

نویسنده در پایان مقاله خود به صراحت گفته است که "هرچند به طرز آگاهانه‌ای مقوله انتقال و توسعه فناوری در

<sup>۷</sup> خانم خوارزمی ۵ قرارداد را در ۵۷۸ صفحه به علاوه ۲۳ صفحه بخش‌هایی از ۴ قرارداد دیگر را که از سال ۱۹۹۷ تاکنون (۱۳۸۶) به امضا رسیده‌اند و پیمانکار اصلی آنها طرف خارجی بود، در تحقیق خود مورد بررسی قرار داده است.

قضاوتی واقع بینانه از جریان توسعه فناوری در صنعت نفت داشته باشند.

#### ۴- راهبردها و راهکارهای بومی سازی در صنعت نفت

با آنچه در خصوص موانع و چالش‌های بومی سازی در صنعت نفت عرضه شد، به دلالت تضمن راهکارهای بومی سازی نیز اشاره گردیده است. اما در این قسمت بر مبنای مطالب پیش گفته و نیز سایر تجارب<sup>۹</sup> برخی از راهبردها و راهکارها ارائه می‌شود:

#### ۴-۱- راهبردهای اساسی در بومی سازی صنعت نفت

- ۱- اتخاذ مبانی نظری و رویکرد مناسب و راهبرد همگون با آن در توسعه فناوری
- ۲- گسترش و تعمیق نگرش بلند مدت: تغییر الگوی منبع پایه به الگوی دانش پایه
- ۳- تدوین راهبرد ملی برای توسعه فناوری و راهبرد توسعه فناوری صنعت نفت بر پایه آن
- ۴- عزم و اراده جدی در داخل در استقرار نظام ملی نوآوری
- ۵- تعامل مناسب با جهان خارج
- ۶- سلامت در عمل (برای مثال: تأمین کنندگان منابع و برگزارکنندگان مناقصات و تولید کالای با کیفیت و قابل رقابت)

#### ۴-۲- راهکارها

- ۱- توسعه و حمایت از نهادهای بالادستی
- ۲- تفکیک نهادهای سیاستگذار از نهادهای مجری
- ۳- وزارت نفت ایران باید خود را متولی تولید دانش و فناوری و تبدیل نفت و گاز به منابع ثروت ماندگار برای کشور دانسته و اپراتوری و بهره‌برداری از صنعت را به بخش غیردولتی و خصوصی واگذار کند.
- ۴- افزایش سهم بازیگران غیر دولتی
- ۵- متمرکز شدن خرید پروژه جدید تا حد معقول

اگر پارادایم نگاه انسانی به توسعه تکنولوژی برقرار داده‌ها- که با حسن نیت و دغدغه توسعه ملی تنظیم شده‌اند- و تنظیم محتوا و نظارت بر اجرای آن در چارچوب مدل تحلیلی اثر بخشی سرمایه‌گذاری خارجی مدیریت شود، به تعیین فرصت‌های با ارزش تری برای توسعه انسانی و توسعه تکنولوژی در صنعت نفت و گاز و به طور کلی زیر ساخت فنی کشور فراهم خواهد آمد. نویسنده در آخرین راهکار خود در مقاله توصیه کرده است که در پارادایم حاکم بر عقد قراردادها، حضور تفکر یکپارچه نگر به جای تنگ نظری بخشی نگر و تفکر راهبردی به جای کوتاه‌بینی غیر راهبردی حاکم شود [۵].

چند نکته در مقاله خانم خوارزمی باید مورد توجه قرار گیرد: (۱) ایشان با تکیه بر مبنای رویکرد وابستگی متقابل (و نه وابستگی) سرمایه‌گذاری خارجی مستقیم<sup>۸</sup> توسط شرکت‌های چند ملیتی را مثبت ارزیابی می‌کند و این همان نکته‌ای است که ما در مقدمه نظری مقاله حاضر به آن تأکید ورزیده و گفته‌ایم که «بومی سازی» در فرآیند انتقال فناوری و در نظریه‌های نوسازی جدید و یا نظریه‌های وابستگی متقابل و جهانی شدن، معنا دار، ممکن و مطلوب تلقی می‌شود.

این در حالی است که سیاستگذاران و تصمیم‌گیرندگان در کشور ما گاه با تکیه بر مبنای نظریه وابستگی می‌خواهند از فرصت‌های جهانی شدن استفاده کنند. مقاله خانم خوارزمی به درستی متوجه این دقت است.

(۲) شاید بررسی قراردادها، مدعای نویسنده مقاله را تأیید کند ولی معلوم نیست ایشان با چه روشی و چگونه توانمندی نیروی انسانی در صنعت نفت را نتیجه گرفته است؟ هر فرصتی در قراردادها باشد، به معنی استفاده مناسب از آن فرصت نیست. حداقل آنکه تأیید این مدعا روش و ادله دیگری می‌طلبد.

(۳) در برخی از فرازهای تحلیلی نویسنده خود به مواردی اشاره کرده است که همه شرایط لازم برای تحقق فرصت ایجاد شده در قراردادها مهیا نبوده است، مانند حاکم شدن نگاه انسانی به توسعه فناوری که به صورت انگاره اگر- پس آمده است و مانند آنچه در آخرین راهکار آمده که لازم است تفکر راهبردی به جای کوتاه‌بینی غیر راهبردی حاکم شود.

(۴) با این همه نویسندگان مقالاتی که در این مقاله از نظر آنان در تأیید فرضیه مقاله حاضر استشهاد شده است و نیز خوانندگان باید به نظریه امثال خانم خوارزمی آشنا باشند تا

<sup>۹</sup> در ارائه برخی از راهکارها از مقاله آقای دکتر حمیدرضا طیبی در همایش دوم توسعه تکنولوژی در صنعت نفت، چالش‌ها و راهکارها در تاریخ دی ماه ۱۳۸۳ نیز استفاده شده است.

<sup>۸</sup> FDI: Foreign Direct Investment

- ۶- همکاری اداره‌های تأمین منابع با انجمن‌های صنفی سازندگان تجهیزات برای شناسایی سازندگان بالفعل و بالقوه.
- ۷- تأسیس مرکز مدیریت دانش فنی نفت و گاز
- ۸- حمایت مالی از سازندگان و یا محققان دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی که فعالیت خود را براساس نیاز صنعت نفت انجام می‌دهند.
- ۹- پرهیز از هزینه‌های کور تحقیقاتی.
- ۱۰- مشخص نمودن فناوری‌های نوین مورد نیاز آینده صنعت نفت با همکاری کارشناسان و دانشگاهیان.
- ۱۱- تقسیم کار مأموریت محور بین دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی
- ۱۲- التزام شرکت‌های بزرگ پیمانکار خارجی به عقد قرارداد تحقیقاتی با دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقات داخلی
- ۱۳- حمایت از کاربرد خدمات و محصولات شرکت‌های دانش بنیان.
- ۱۴- حمایت از کنسرسیوم‌های متشکل از پیمانکاران، مراکز تحقیقات حرفه‌ای و دانشگاه‌ها و در صورت لزوم شرکت‌های خارجی برای اجرای پروژه‌های بزرگ با هدف کسب دانش فنی
- ۱۵- حمایت ویژه از کنسرسیوم‌های صاحب دانش فنی در واگذاری پروژه‌های بعدی و پروژه‌های برون مرزی
- تاریخ دریافت: ۸۸/۱۱/۱۲؛ تاریخ پذیرش: ۸۹/۱/۲۵

### فهرست منابع

- [۱] آراستی، محمدرضا؛ مجیدپور، مهدی؛ "بررسی اثر بخشی رویکردها و روش‌های انتقال تکنولوژی بکار گرفته شده در صنعت نفت ایران جهت پر کردن دانش فنی"، سومین همایش توسعه تکنولوژی در صنعت ایران، ۱۳۸۶.
- [۲] بغزیان، آلبرت؛ "بررسی فرصت‌های توسعه تکنولوژی در قراردادهای سرمایه‌گذاری خارجی نفت و گاز ایران"، سومین همایش توسعه فناوری در صنعت نفت، ۱۳۸۶.
- [۳] بوجاری زاده، مجید؛ "مشکلات و راهکارهای پیشنهادی توسعه بومی سازی در صنایع کشور"، [www.100salegi.ir](http://www.100salegi.ir)، بهمن ماه ۱۳۸۷.
- [۴] خالقی، شهلا؛ امیرمعینی، مهران؛ "رابطه مالی شرکت‌های ملی نفت (NOCS) با دولت و نقش آن در انتقال و توسعه دانش فنی"، سومین همایش توسعه تکنولوژی در صنعت نفت، ۱۳۸۶.
- [۵] خوارزمی، شهیندخت؛ "بررسی فرصت‌های توسعه تکنولوژی و توسعه انسانی در قراردادهای سرمایه‌گذاری خارجی نفت و گاز در ایران"، سومین همایش توسعه تکنولوژی در صنعت نفت، ۱۳۸۶.
- [۶] درخشان، مسعود؛ "ضرورت‌ها و نیازها در قراردادهای بین المللی نفت و گاز با تاکید بر توسعه فن‌آوری در بخش بالادستی"، سومین همایش توسعه تکنولوژی در صنعت نفت، ۱۳۸۶.
- [۷] درخشان، مسعود؛ "همکاری‌های بین المللی در صنعت نفت"، همایش صد سال نفت در ایران، تهران، دی ماه ۱۳۸۷.
- [۸] صالحی وزیری، حسین؛ اسدی فرد، رضا؛ جذب و بومی سازی فناوری چگونه و با چه ابزاری (بخش پایانی)، قابل دستیابی به نشانی [www.itan.ir](http://www.itan.ir)، ۱۳۸۵/۵/۳۱.
- [۹] طباطبائی، سید حبیب اله و دیگران؛ "نگاشت نهادی صنعت نفت ایران"، سومین همایش توسعه تکنولوژی در صنعت نفت، ۱۳۸۶.
- [۱۰] طیبی، حمیدرضا؛ "توسعه تکنولوژی در صنعت نفت"، دومین همایش توسعه فناوری در صنعت نفت، چالش‌ها و راهبردها، دی ماه ۱۳۸۳.
- [۱۱] محمد پورزندی، محمد ابراهیم؛ "تغییرات ساختاری مورد نیاز شرکت ملی نفت ایران برای نیل به بنگاهداری اقتصادی با تمرکز بر توسعه فناوری"، سومین همایش توسعه تکنولوژی در صنعت نفت، ۱۳۸۶.

