

بکار گرفته شده در صنعت نفت ایران

محمدرضا آراستی*

مهدی مجیدپور**

مروارید پروژه‌های مشترک انتقال تکنولوژی بنگاه‌های داخلی با بنگاه‌های صاحب تکنولوژی و همچنین بنگاه‌های 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 سخت‌افزاری و تجهیزات برای تولید بیشتر نفت بوده و عمدتاً فرآیند اکتساب دانش در این پروژه‌ها بسیار کم‌رنگ بوده است. این مسأله در تمامی مراحل اکتشاف، بهره‌برداری و توسعه میادین نفتی صادق است. اگر چه برخی از بنگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی داخلی در فرآیندهای انتقال تکنولوژی به طور فعال درگیر می‌شوند و سعی در اکتساب دانش فنی را دارند، اما عدم وجود سیاست‌های یکپارچه و مؤثر عمدتاً منجر به تقویت صنعت نفت کشور در زمینه ظرفیت تولید شده و توانمندی تکنولوژیکی به فراموشی سپرده می‌شود. این مقاله ضمن تبیین روند تغییر در روش‌های انتقال تکنولوژی، اشاراتی را به سیاستگذاران و مدیران بنگاه‌های فعال در حوزه نفت ایران دارد تا با بکارگیری روش‌های مؤثرتر و کویپلینگ این روش‌ها با سیاست‌های توانمندسازی بومی، شکاف دانش فنی را با سرعت و کیفیت بیشتری پر کنند و بیش از پیش در راستای دانش - محوری این صنعت گام بردارند.

انتقال تکنولوژی: رویکردها، روش‌ها و ارزیابی انتقال تکنولوژی رویکرد جدید انتقال تکنولوژی

در ادبیات سنتی، انتقال تکنولوژی عبارت است از: جابه‌جایی تکنولوژی کاملاً مشخص از یک واحد اقتصادی مشخص به واحد اقتصادی مشخص دیگر که این واحد می‌تواند بخشی از یک بنگاه، آزمایشگاه، بنگاه و یا یک کشور باشد [۱]، انتقال تکنولوژی در فضای حاکم بر یک کشور در حال توسعه، عمدتاً برای رشد و توسعه تکنولوژی مدنظر است که اغلب بین بنگاه‌هایی از آن کشور و از کشورهای دیگر صاحب تکنولوژی اتفاق می‌افتد و بنگاه دهنده، تکنولوژی و تجهیزات

اثر بخشی رویکردها و روش‌های انتقال تکنولوژی

□ شماره یازده و دوازده □ اسفند ماه ۸۶ □ فروردین ماه ۸۷

* استادیار دانشکده مدیریت و اقتصاد - دانشگاه صنعتی شریف
** دانشجوی دکتری سیاستگذاری علم و تکنولوژی - دانشکده مدیریت و اقتصاد دانشگاه صنعتی شریف

مورد نیاز را در اختیار بنگاهی از یک کشور در حال توسعه قرار می‌دهد. آنچه که در این نگاه سنتی مشهود است این است که تکنولوژی به عنوان یک بسته که به راحتی قابل خرید و فروش و انتقال باشد، مد نظر است و بنگاه گیرنده با پرداختن هزینه قادر به گرفتن و بهره‌برداری از تجهیزات با تکنولوژی بالاتر از یک بنگاه دهنده است. در این رویکرد اکتساب دانش و تبادل دانش‌های ضمنی به آن شیوه که امروزه در ادبیات اقتصاد دانش محور مد نظر است، مورد توجه قرار نمی‌گیرد. از مشکلات روش‌هایی که در این رویکرد شکل می‌گیرند مسافت‌های طولانی بین خریدار و فروشنده تکنولوژی، زمان اندک تعامل طرفین و توان محدود انتقال دانش در قالب قراردادهایی است که منعقد می‌گردد [۳] و [۴]. اما امروزه با تکیه هر چه بیشتر اقتصاد کشورها بر دانش و ارزش تکنولوژی‌ها در میزان درآمد ملی آنها چنین رویکردهایی فاقد کارایی لازم خواهند بود. همچنین عواملی نیز در تغییر انتقال فناوری به وجود آمده‌اند که از مهمترین آنها می‌توان به سرعت بیشتر در توسعه محصول و معرفی آن به بازار و کاهش زمان به دلیل فعالیت‌های کبدندی فرآیندها که زمان توسعه تا معرفی به بازار را کاهش داده است، اشاره نمود. از پیامدهای چنین تغییراتی می‌توان به محو شدن مرزهای جدایی بین تولید دانش و بهره‌برداری از آن در داخل یک بنگاه و همچنین محو شدن مرزهای انتقال تکنولوژی درون بنگاهی و بین بنگاهی اشاره نمود [۱]. این موارد باعث شده است تا امروزه در اقتصادهای دانش محور، مدیریت دانش به عنوان یک الزام راهبردی برای بنگاه‌ها در فرآیندهای انتقال تکنولوژی تلقی شود. بنگاه‌ها بیشتر از آنچه که به فکر خرید تجهیزات باشند، سعی دارند تا با تکنیک‌های مدیریت دانش و استراتژی یادگیری در فرآیند انتقال تکنولوژی، سطح دانش و توانمندی خود را بالا برند و با تسهیل روابط و مکالمات و به اشتراک گذاشتن دانش بومی در سراسر سازمان و حتی فراتر از مرزهای جغرافیایی به جذب و تولید دانش کمک کنند. به خصوص به دلیل مشکلات ناشی از انتقال دانش‌های ضمنی و مهارت‌های فردی توسط روش‌های متداول، بنگاه‌ها تلاش می‌کنند تا با برقراری ارتباط نزدیک‌تر افراد و بالا بردن سطح تعاملات، آنها، امکان جابه‌جایی این دانش‌ها را در فضای به اشتراک گذاشته شده‌ای که ژاپنی‌ها از آن تحت عنوان یاد می‌کنند، تسهیل نمایند [۵].

همانطور که توضیح داده شد پیچیده‌تر شدن دانش‌ها و رشد سریع آنها، همچنین نیاز سریع بازار به محصولات با کیفیت بالا و قیمت مناسب از عواملی هستند که باعث شده‌اند، در رویکرد مدیران و سیاستگذاران در زمینه انتقال تکنولوژی اثر گذاشته و اکتساب دانش و توسعه آن به عنوان یک راهبرد برای آنها مطرح شوند. بدین علت امروزه بنگاه‌ها (حتی بنگاه‌های چند ملیتی) به دنبال روش‌های مؤثرتر هستند که با استفاده از آنها انتقال دانش تضمین گردد. همچنین رویکردهای اخیر سیاستگذاری تکنولوژی در مورد تقویت نظام ملی نوآوری و برقراری ارتباطات تنگاتنگ در درون این نظام و کانال‌های انتقال دانش از بیرون، از اولویت‌های مدیران و سیاستگذاران است. تغییر روش‌ها به سمت اتحادها، کنسرسیوم‌های تحقیق و توسعه و شبکه‌ها از جمله این اقدامات است [۶]، [۷]، [۸].

کیفیت و ارزیابی انتقال تکنولوژی

در رویکرد دانش محور که انتقال تکنولوژی اساساً به عنوان یک فرآیند انتقال دانش تلقی می‌گردد، ارزیابی کیفیت انتقال تکنولوژی نیز باید با شاخص‌ها و معیارهای جدید مورد بازبینی قرار گیرد. در ارزیابی

کیفیت انتقال تکنولوژی می‌توان موارد مهم زیر را برشمرد [۱].
 - کیفیت انتقال تکنولوژی به شدت به ظرفیت جذب بنگاه‌ها بستگی دارد که عبارت از توانایی آنها در جذب و به کار بستن دانش‌های جدید به‌طور مؤثر است و از طریق یادگیری مهارت‌های پایه‌ای و انجام تحقیقات بدست می‌آید [۹]. در دیدگاه جدید ظرفیت جذب در یک حالت فعال دیده می‌شود که در اثر تعاملات و ارتباطات مختلف، توانایی جذب مؤثر دانش از منابع خارجی حاصل می‌گردد. این ظرفیت جذب باید توسط کشور میزبان ایجاد شود که شامل اقداماتی مانند: آموزش‌های فنی و عمومی و زیر ساخت‌های قانونی، اجتماعی و اقتصادی است. اهمیت سطح آموزشی کارکنان طرف گیرنده چنان است که اگر پایین باشد، هزینه‌ها بسیار بالا رفته و فرآیند انتقال شکست خواهد خورد [۱۰].

- کیفیت انتقال تکنولوژی همچنین اساساً به انتشار دانش و تکنولوژی از بنگاه نیز مربوط می‌شود (چون امروزه با تصویب و اجرای حقوق مالکیت معنوی نگرانی از بابت انتشار وجود ندارد) در دیدگاه جدید ظرفیت انتشار به عنوان یک عامل کلیدی در راهبرد انتقال تکنولوژی تلقی می‌گردد. لازم به ذکر است که انتقال تکنولوژی علاوه بر بنگاه، به ظرفیت جذب و انتشار تأمین‌کننده نیز بستگی دارد که این امر لزوم تعامل نزدیک سازنده‌ها و بنگاه‌ها (در بخش توانمندی‌های اصلی) را می‌طلبد.

- از آنجا که در هر فرآیند انتقال تکنولوژی یک فلسفه کبدندی وجود دارد، می‌توان در حالت کلی به دو نوع متفاوت از آن اشاره کرد: در مدل سنتی کل فرآیند کبدندی طوری طراحی شده است که تکنولوژی موجود در مرزهای مختلف (بین کشورها، بین بنگاه‌ها و ...) منتقل شود. در صورتی که در مدل جدید تمرکز بر روی ایجاد و تقویت افزایش توانمندی‌هایی است که در توسعه تکنولوژی‌هایی هنوز به وجود نیامده یا باید بدست آیند مشارکت دارند.

صنعت نفت ایران: چالش‌های موجود در انتقال تکنولوژی

مطالعه صنعت نفت ایران از منظر انتقال تکنولوژی حاکی از فراز و نشیب‌هایی در این صنعت دارد. زمانی که هدف مدیران و سیاستگذاران جذب و اشاعه دانش فنی است و همکاری و تعامل نزدیک با شرکت‌های صاحب تکنولوژی وجود دارد، جریان دانش و اطلاعات به خوبی به سمت بنگاه‌های داخلی و توانمند شدن آنها وجود دارد و هنگامی که هدف غایی صرفاً بر استحصال بیشتر نفت (فشار اقتصادی که بسیار پررنگ آمد نفتی متکی است) بوده و بنگاه‌های داخلی دسترسی آسانی به تکنولوژی‌های پیشرفته ندارند، یک حالت انفعالی در اکتساب دانش پدید می‌آید. مرور قراردادهای نفتی ایران در تاریخ یکصد ساله آن نشان می‌دهد که می‌توان قراردادهای نفتی را به سه دسته تقسیم کرد: قراردادهای امتیازی (مانند قرارداد داری در سال ۱۲۸۰ خورشیدی)، قراردادهای مشارکتی و قراردادهای خدماتی. اما نگرش عمیق به آنچه که در این ده ساله گذشته و در شرایط خاص تحریم ایران وجود داشت نشان از آن دارد که عمده قراردادهای نفتی ایران یا در حالت سرمایه‌گذاری مشترک انجام شده و یا در حالت بیع متقابل. تحلیل این دو نوع قرارداد از منظر انتقال دانش فنی و محتوایی در ذیل آمده است.

سرمایه‌گذاری مشترک

این نوع سرمایه‌گذاری در دو حالت کلی انجام می‌شود: در حالت اول یک شرکت جدید با مشارکت سازمان‌ها شکل گرفته و هر کدام بر حسب سهمی که از مالکیت آن شرکت دارند در سود آن سهم

داشته و در کنترل آن دخالت می‌کنند. در حالت دوم طرفین بر یک قرارداد مشارکتی بسنده می‌کنند [۱۱]. این نوع سرمایه‌گذاری‌ها فرصت مناسبی را برای یادگیری و لینک کردن دانش‌ها ایجاد می‌کند. بسیاری از شرکت‌هایی که به دنبال رفع کمبودهای فنی و مدیریتی هستند تلاش می‌کنند تا از این روش استفاده کنند. اما مطالعه این‌گونه قراردادهای نشان می‌دهد که علی‌رغم موفقیت نسبی در برخی موارد از لحاظ اکتساب دانش فنی، در اغلب موارد چنین هدفی محقق نشده است. با مطالعات انجام شده در این تحقیق می‌توان دلایل شکست در اکتساب دانش در این روش را در موارد زیر خلاصه نمود:

– موافقت‌نامه سرمایه‌گذاری مشترک (وقتی که به صراحت اهداف طرفین را روشن نسازد و طرف ایرانی بر آموزش، یادگیری و اکتساب دانش نیروهای داخلی در قرارداد تأکید نکند)

– عدم تعهد مدیران بر یادگیری هر چه بیشتر در جریان همکاری طرفین

– عدم استراتژی یادگیری و اکتساب دانش در طرف ایرانی

– عدم تعامل با دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقات داخلی برای اخذ حداکثر دانش فنی از طرف خارجی

– عدم یکپارچگی در تیم‌های فنی طرف ایرانی و استراتژی واحد پر کردن خلاء دانش فنی

– ضعف مدیریت در ایجاد احساس تعهد به دستیابی دانش در نیروهای داخلی

– سایر عوامل (مقررات، تغییرات سیاسی)

قراردادهای بیع متقابل

در دهه گذشته به علت محدودیت‌های سیاسی از جمله وجود تنش‌های سیاسی ایران و جهان خارج، و نیز تحریم‌های اقتصادی، متأسفانه ریسک سرمایه‌گذاری در ایران افزایش یافته و سرمایه‌گذاران خارجی رغبت چندانی به مشارکت و سرمایه‌گذاری در پروژه‌های نفتی ایران را ندارند و این عامل سبب کاهش قدرت چانه‌زنی شرکت‌های نفتی ایرانی در هنگام عقد قرارداد شده است. این عامل موجب آن شده است تا شرکت‌های ایرانی به قراردادهایی مانند بیع متقابل روی بیاورند. در این نوع قراردادهای طرف خارجی خدمات مورد نیاز طرف ایرانی را که می‌تواند شامل تجهیزات فنی، ماشین‌آلات، دانش فنی، کمک فنی و غیره باشد را در اختیار طرف ایرانی قرار داده و در عوض نفت تولید شده را به عنوان دستمزد خریداری می‌کند و بدین ترتیب هزینه مورد نظر خود را استحصال می‌کند. برخی منتقدان معتقدند که از آنجایی که در این‌گونه قراردادهای طرف خارجی بر اساس هزینه‌های خود نفت دریافت می‌کند، به طور طبیعی میل به افزایش هزینه‌ها داشته و انگیزه‌ای برای بهبود مدیریت و ارتقاء کیفیت و انتقال تکنولوژی مدرن به طرف ایرانی ندارد. با تمام انتقادهایی که به این روش می‌شود، مطالعات انجام گرفته در این تحقیق نشان می‌دهد که ضعف عمده در انتقال دانش به طرف ایرانی بر می‌گردد. به طوری که ایرانی یا اصلاً دغدغه اکتساب دانش فنی را ندارد و یا اینکه این سیاست درست اجراء نمی‌شود و در حداکثر حالت به یکسری آموزش‌های روتین و مشخص اکتفاء می‌شود. در صورتی که اخذ دانش‌ها (به‌خصوص دانش‌های ضمنی) با تعامل نزدیک طرفین و ایجاد یادگیری فعال حاصل می‌گردد.

سیاست‌های توانمندسازی در صنعت نفت ایران

توانمندی‌های تکنولوژیکی باعث تسریع در جذب تکنولوژی‌های دیگر شده و توانایی توسعه آنها و خلق دانش‌های جدید را افزایش می‌دهد. ضمن اینکه موجب می‌گردد تا ضعف قدرت تغییرات تکنولوژیکی و چابکی لازم در این تغییرات را نیز داشته باشد. اما ایجاد توانمندی‌های تکنولوژیکی برای یک کشور در حال توسعه به سادگی تقلید از کشورهای پیشرفته و صاحب تکنولوژی در زمینه قوانین، ساختارها و ساختارها و تکنولوژی‌های صنعتی نبوده و مستلزم ایجاد نظام‌های دانش بومی در آن کشورها است و این راهبرد

ایجاد توانمندی‌های تکنولوژیکی برای یک کشور در حال توسعه به سادگی تقلید از کشورهای پیشرفته و صاحب تکنولوژی در زمینه قوانین، ساختارها و تکنولوژی‌های صنعتی نبوده و مستلزم ایجاد نظام‌های دانش بومی در آن کشورها است

دانش بومی در آن کشورها است و این راهبرد در قانون راهبردهای توسعه صنعتی این کشور باید قرار گیرد [۱۲]. آنچه که ما در اینجا بدان می‌پردازیم، ارائه سیاست‌ها برای صنعتی است که مصمم به پر کردن سریع خلأهای دانش فنی و رسیدن به مرزهای دانش جهانی در

جذب، انتشار و توسعه است. روشن است که یک چنین عزمی نیاز به داشتن نگاه کلان و بلندمدت و اجرای سیاست‌های مؤثر در آن است. اما نخستین قدم در این راه، داشتن یک نگاه کلان و بلندمدت و اجرای سیاست‌های مؤثر در آن است. اما نخستین قدم در این راه، داشتن یک نگاه به درون است و توانمند کردن نهادها و بازیگران بومی در مرکز چنین راهبردی قرار دارد. در این راستا، مطالعات محققان در مورد کشورهای در حال توسعه این حقیقت را آشکار می‌کند که این کشورها باید توجه بیشتری به اختصاص منابع لازم برای توسعه نظام‌های دانش بومی خود انجام دهند چرا که بررسی تجربه کشورهای موفق در زمینه پر کردن خلاء دانش فنی و رسیدن به مرزهای تکنولوژی حاکی از تفاوت‌های عمده این کشورها در چارچوب‌های قانونی و سیاسی دارد [۱۲]. اما با وجود این اختلافات، فاکتورهای مشترکی نیز در میان این کشورها وجود دارد که در مرجع [۱۲] به تفصیل به آنها پرداخته شده است.

اما سیاست توانمندسازی در صنعت نفت از یک طرف با بنگاه‌ها و استراتژی آنها در ارتباط است و از طرف دیگر با مجموعه دولت و سیاستگذاران آن که با وضع قوانین و اجرای سیاست‌ها در حرکت صنعت تأثیر می‌گذارند. در این راستا مدیران بنگاه‌ها که به طور مستقیم با فرآیندهای توسعه تکنولوژی درگیر هستند، باید اکتساب و توسعه دانش‌های تکنولوژی را در مرکز استراتژی خود قرار داده و یادگیری را در سطح فردی و سازمانی گسترش دهند. مدیریت دانش در این رویکرد به عنوان یک الزام راهبردی تلقی می‌گردد [۱]. آنچه که ما در اینجا به عنوان مدیریت دانش مطرح می‌کنیم، به معنای توسعه یافته آن مطرح است [۵] که هدف آن فراهم آوردن محیطی برای یادگیری است. از این دیدگاه مدیران باید برای ایجاد دانش حمایت کنند نه کنترل. این دقیقاً همان واژه میسرسازی تولید دانش است که شامل تسهیل روابط و مکالمات و به اشتراک گذاشتن دانش بومی در سراسر سازمان و حتی فراتر از مرزهای جغرافیایی و فرهنگی است. در این راستا آقای نوناکو [۱۳] طی تحقیقاتی، سعی کرده است تا با تبیین این دیدگاه‌ها و اندیشه‌های ژاپنی رمز موفقیت این شرکت‌ها را به تصویر بکشد و توصیف کند که چگونه مدیران ژاپنی به ایجاد شرکت‌های دانش‌زا اهمیت داده و تمام تلاش خود را برای تحقق آن به کار می‌گیرند. مرکز رویکرد ژاپنی این است که ایجاد دانش جدید یک موضوع به سادگی پردازش اطلاعات عینی نیست بلکه بستگی به دانش ضمنی و بینش‌های غیر عینی و بینش‌های

که این مباحث در فضای یک کشور در حال توسعه و با دغدغه پر کردن شکاف دانش فنی مطرح می‌گردد، این روش‌ها در دید کلان، در عرض یکدیگر دیده می‌شوند. به عبارت دیگر وارد کردن تکنولوژی خارجی و تلاش‌های تحقیق و توسعه داخلی نه به عنوان جایگزین هم، بلکه در حالت مکمل یکدیگر دیده می‌شوند [۱۶] و [۱۷].

بحث و نتیجه‌گیری

این مقاله ضمن برشمردن روش‌های رسیدن به توانمندی تکنولوژیکی، بر اهمیت بسیار زیاد تعامل کانال‌های انتقال تکنولوژی خارجی با تحقیقات داخلی در یک حالت کوپلینگ و هم افزا، و با یک راهبرد اخذ دانش تأکید می‌کند. تحقیقات انجام شده در طی این مقاله نشان می‌دهد که صنعت نفت ایران و بنگاه‌های فعال برای اثربخشی حداکثر در کانال‌های انتقال تکنولوژی، علاوه بر استفاده از روش‌های مؤثرتر، بایستی سیاست‌های توانمندسازی بومی را نیز دنبال کرده و اخذ دانش‌های فنی را به عنوان یک الزام راهبردی در این صنعت نهادینه کنند.

منابع:

- 1) Amesse, F. and Cohendet, P., "Technology transfert revisited from the perspective of the knowledge-based economy", Research Policy, 30/9 (Dec.) 2001, p. 1459-78
- 2) Bresman, H., Birkinshaw, J., and Nobel, R., (1999). "Knowledge Transfer In International Acquisitions", Journal of International Business Studies, vol.30, No.3, p.439-23
- 3) Inkpen, A., 1996. Creating knowledge through collaboration. California Management Review 39 (1), 123-140.
- 4) Killing, P., 1980. Technology Acquisition: Licence Agreement or Joint Venture. Columbia Journal of World Business, Fall, pp. 38-46.
- 5) Von Krogh, G., Ichijo, K., Nonaka, I., (2000) "From Managing to Enabling Knowledge", In Enabling Knowledge Creation, chap 1, Oxford University Press
- 6) Chiesa, V., Manzini, R., "Managing knowledge transfer within multinational firms", International Journal of Technology Management, vol. 12, 1996
- 7) Lambe, C. Spekman, R.E., "Alliances, External Technology Acquisition, and Discontinuous Technological Change", Journal of Product Innovation Management, 1997
- 8) Niosi, J., "Fourth Generation R&D", Journal of Business Research, 45, (2), 1999.
- 9) Cohen, M. and Levinthal, A., (1990), 'Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation', *Administrative Science Quarterly*, Vol.35 (1990): 128-152.
- 10) Niosi, J. & Hanel, L., "Technology transfer to developing countries through engineering firms", World Development, 23 (10) 1995
- 11) Tidd, J. Bessant and K. Pavitt (2005): *Managing Innovation* (Wiley, Revised edition), pp.376
- 12) UNIDO, 2005, Industrial Development Report, "Capability building for catching-up".
- 13) Nonaka, I., (2004). "The Knowledge-Creating Company", in Hitotsubashi on Knowledge Management, Chap. 2, ed. John Wiley & Sons.
- 14) Linsu Kim, 1998, "Crisis Construction and Organizational Learning: Capability Building in Catching-up at Hyundai Motor", Organization Science, Vol.9, No.4, pp.506-521.
- 15) Fagerberg, J. & Godinho, M., 2005, "Innovation and Catching-up", in "Oxford Handbook of Innovation", by Jan Fagerberg, Chapter 19, 2005.
- 16) Bell, M. and Pavitt, K., "Technological Accumulation and Industrial Growth: Contrasts Between Developed and Developing Countries", Industrial and Corporate Change, Vol.2, No.2, 1993.
- 17) Radosevic, S., 1999, "International Technology Transfer And Catch-Up In Economic Development", Edward Elgar Publishing

شخصی افراد دارد. عامل کلیدی ایجاد دانش نیز تعهد شخصی و حس هویت کارکنان با بنگاه و مأموریت آن است. در این دیدگاه یک شرکت دانش‌زای، یک ماشین نیست، بلکه یک ارگان زنده است که حس هویت جمعی و هدف بنیادی دارد. در این شرکت اختراع دانش جدید یک فعالیت تخصصی نیست بلکه یک نوع رفتار است، یک نوع بودن است که در آن هر کسی کارگر دانش است. در واقع ایشان عامل موفقیت شرکت‌های ژاپنی را ایجاد دانش در قلب راهبرد منابع انسانی می‌داند و معتقد است که این دانش همواره با افراد آغاز می‌شود و این دانش شخصی فرد به سازمان منتقل می‌شود. اشاره‌ای که این موضوع برای بنگاه‌های نفتی ایران دارد این است که این بنگاه‌ها چه آنهایی که در تحقیق و توسعه فعالیت می‌نمایند و چه آنهایی که در اجرای پروژه‌های نفتی هستند، یادگیری و اکتساب دانش جزء اهداف راهبردی آنها باشد و ارتباط تنگاتنگ این بنگاه‌ها و جایابی دانش‌های صریح و ضمنی و تبادل مهارت‌ها، نقش بسیار زیادی در ارتقا دانش فنی و حرکت در اقتصادی دانش محور دارد. آنچه که محققان بر آن تأکید دارند تقویت یادگیری سازمانی، افزایش خاصیت جذب آنها توسط تحقیق و توسعه و به اشتراک گذاشتن دانش‌ها، و شدت تلاش بیشتر در این راستا است که راه توانمندسازی را در یک صنعت هموار می‌کند [۱۴]. اما اگر این موضوع بخواهد در فضای یک کشور در حال توسعه مثل ایران و صنعت نفت آن که شاه‌رگ اقتصادی آن است، مطرح گردد، علاوه بر مسائل مدیریت سازمانی، مباحث سیاست‌گذاری‌های کلان نیز مطرح می‌شود. تجزیه کشورهای موفق در پرکردن شکاف‌های دانش فنی، نشان می‌دهد که دخالت دولت به خصوص در مراحل اولیه این حرکت نقش بسیار جدی ایفاء می‌کند [۱۵]. اما نقش دولت یک حالت حمایتی در ایجاد توانمندی در صنعت است. از جمله مواردی که بخش سیاست‌گذاری دولتی می‌تواند در توانمندسازی بومی کمک کند، افزایش تعامل بنگاه‌ها، مؤسسات تحقیقاتی و دانشگاه‌ها (بازیگران چرخه علم و تکنولوژی) است. این مورد می‌تواند با وضع سیاست‌های تشویقی و همچنین اصلاح قوانین صورت پذیرد. به عنوان مثال طبق تحقیقات به عمل آمده در تحقیق حاضر، در صنعت نفت ایران برای اینکه دانشگاه‌ها و بنگاه‌های نفتی (شامل مراکز تحقیقاتی و تولیدی) همکاری و تعامل برای انجام تحقیق و پژوهش بر روی موضوعی را به عمل آورند، گاهی با موانع قانونی مواجه می‌شوند. این تعامل که برخی مواقع در قالب پایان نامه‌های تحصیلات تکمیلی یا طرح حمایت از طرح‌های پژوهشی دانشگاه‌ها انجام می‌شود، از لحاظ مالکیت خروجی (نوآوری، اختراع، مقاله و ...) دچار مشکل می‌گردد. طرفین درگیر در این گونه همکاری‌ها، هر کدام قوانین و ادعاهایی برای مالکیت طرح‌ها دارند که بیشتر به قوانین مربوط به وزارتخانه‌های آنها بر می‌گردد. در چنین مواردی دولت با وضع قوانین بهتر نقش یک تسهیل‌کننده را در تولید و اشاعه دانش می‌تواند ایفاء کند و به اصطلاح قواعد بازی را تدوین نماید.

اما در راستای سیاست توانمندسازی و پرکردن خلاء دانش فنی در صنعت نفت علاوه بر سیاست‌های فعال کردن درون بنگاه و بخش نفت، نحوه تعامل با جهان خارج و استفاده از دانش‌های دیگر کشورها نقش بسیار مهم و حیاتی دارد. یک بنگاه برای بدست آوردن تکنولوژی جدید سه راه دارد [۷: ۱] ادغام یا خرید شرکتی که صاحب این تکنولوژی است. ۲) توسعه تکنولوژی با استفاده از منابع داخلی ۳) استفاده از اتحاد با سایر شرکت‌های صاحب تکنولوژی. اما هنگامی