

## مقایسه ظرفیت قراردادهای بیع متقابل و IPC از منظر یادگیری فناورانه در بخش بالادستی صنعت نفت

محمد نوروزی

عضو هیئت علمی دانشکده معارف اسلامی و مدیریت-دکتری مدیریت قراردادهای بین‌المللی نفت و گاز

[md.noruzi@gmail.com](mailto:md.noruzi@gmail.com)

محمدباقر ملاصادقی

کارشناس ارشد رشته معارف اسلامی و مدیریت صنعتی دانشگاه امام صادق (ع)

[molasadeghi1377@isu.ac.ir](mailto:molasadeghi1377@isu.ac.ir)

**چکیده:** توسعه صنعت نفت مستلزم توسعه فناوری است و اهمیت آن به‌اندازه‌ای است که یکی از مطلوبیت‌های قراردادی در بخش بالادستی صنعت نفت، ناظر به ارتقاء، انتقال و توسعه فناوری است. تحقق و تقویت یادگیری فناورانه در صنعت نفت را نیز می‌توان از مهم‌ترین ابعاد توسعه‌ای در این صنعت دانست. سؤال پژوهش حاضر این است که اولاً عوامل مؤثر بر یادگیری فناورانه در بخش بالادستی صنعت نفت کدام‌اند؟ و ثانیاً کدام‌یک از دو چارچوب قرارداد بالادستی بیع متقابل و IPC، ظرفیت بیشتری در تحقق یادگیری فناورانه دارند؟ لذا پس از انجام مطالعات اسنادی و کتابخانه‌ای، آیین‌نامه‌ها و قوانین مرتبط، احصای اولیه‌ای از عوامل مؤثر بر یادگیری فناورانه انجام شد و در مرحله بعد به‌منظور تدقیق، تکمیل و اعتبارسنجی عوامل شناسایی شده از ابزار مصاحبه تخصصی با خبرگان استفاده و عوامل نهایی ارائه گردید. در مرحله بعد، به شناسایی بندهای مختلف مرتبط در هر دو چارچوب قراردادی بیع متقابل و قرارداد نفتی ایران (IPC) اقدام گردید. پس از تشکیل ماتریس بندها و عوامل، به تحلیل میزان پوشش هر یک از عوامل در بندهای مختلف هر دو چارچوب پرداخته شد. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که هیچ‌یک از قالب‌های قراردادی، ظرفیت پوشش کامل عوامل یادگیری فناورانه را ندارند هر چند در مجموع چارچوب قراردادی آی.پی.سی در این زمینه، وضعیت بهتری نسبت به بیع متقابل دارد. البته باید گفت بررسی‌های تجربی و مشاهده‌های عملیاتی نشان می‌دهد که اساساً انتظار از یک چارچوب قراردادی در امر توسعه فناوری بیشتر از ظرفیت این قراردادهاست.

**واژگان کلیدی:** یادگیری فناورانه، صنعت نفت، بیع متقابل، قرارداد نفتی ایران (IPC)، قراردادهای نفتی

## ۱. مقدمه

صنعت نفت، یکی از مهم‌ترین صنایع جهان است و توسعه آن در ابعاد گوناگون فنی-اقتصادی اهمیت فراوانی دارد. با توجه به ماهیت بین‌المللی صنعت نفت و وابستگی متقابل منافع و عایدات آن در فضای جهانی، حرکت به سمت توسعه فناوری‌های نفتی در سطوح بالادستی و پایین‌دستی از راهبردهای اساسی کشورها و شرکت‌های نفتی است. ایران نیز به واسطه برخورداری از منابع عظیم نفتی و سابقه طولانی در این صنعت، سرمایه‌گذاری‌های گسترده‌ای در امر فناوری‌ها، در بخش‌های مختلف این صنعت و از جمله بخش بالادستی آن انجام داده است. با وجود تمرکز و تأکید بر این مهم، توفیق کشور در زمینه انتقال و توسعه فناوری‌های نفتی در بخش بالادستی کامل نبوده و همچنان یکی از نیازها و دغدغه‌های اساسی در این صنعت محسوب می‌شود.

یکی از مهم‌ترین اهداف دولت میزبان از انعقاد قراردادهای بالادستی نفت و گاز انتقال دانش و فناوری به کشور هست. پروژه‌های انتقال فناوری زمانی اثر بخش خواهد بود که گیرنده فناوری، توانایی جذب، راه‌اندازی، نگهداری و بهبود فرآیند و همچنین توسعه فناوری را بدون کمک خارجی و به صورت مستقل بتواند انجام دهد. با بررسی تجربه‌های حضور پیمانکاران خارجی در صنعت نفت می‌توان به وضوح یافت که یادگیری فناورانه در صنعت از وضعیت مطلوبی برخوردار نبوده است و منجر به شکل‌گیری محیطی مقاوم به تغییر گردیده است. (میری مقدم<sup>۱</sup> و دیگران، ۱۳۹۴، عطارپور<sup>۲</sup>، ۱۳۹۳)

با بررسی برخی پژوهش‌ها و نظرات سیاست‌گذاران کلان کشور، یکی از پیشران‌های اصلی در توسعه صنعتی را می‌توان در توسعه صنعت نفت جستجو کرد لذا توسعه در این صنعت، می‌تواند به‌عنوان یکی از پیش‌برندگان اصلی توسعه صنعتی در کل کشور نیز محسوب شود. توسعه صنعت نفت مستلزم توجه به ارکان فناورانه و نوآرانه است که در چنین جایگاهی، یادگیری فناورانه اهمیتی مضاعف می‌یابد. ولی پژوهش‌ها نشان می‌دهد، یادگیری فناورانه در صنعت نفت و گاز به‌ویژه در شرکت‌های داخلی به دلایل گوناگون از جمله عدم دسترسی به بازارهای داخلی و خارجی و همچنین فاصله داشتن مقیاس تولید از نقطه بهینه اقتصادی، با اختلال مواجه شده و یادگیری فناورانه در این صنایع ناکام مانده است (نیلفروشان<sup>۳</sup> و دیگران، ۱۳۹۶) نباید فراموش کرد که کشورهای در حال توسعه تلاش می‌کنند تا از طریق مکانیزم‌های یادگیری فناورانه، موفق به همپایی با اقتصادهای پیشرفته شوند. (مهاجری<sup>۴</sup>، ۱۳۹۶) یادگیری فناورانه که طی آن توسعه و ارتقای محصولات و خدمات نوآرانه بنگاه امکان‌پذیر می‌شود، نقش مهمی در دستیابی به مزیت رقابتی شرکت‌ها و توسعه توانمندی‌های فناورانه شرکت در کشور دیرآمده<sup>۵</sup> ایفا می‌کند. (باداخی<sup>۶</sup> و دیگران، ۱۳۹۸، لوی<sup>۷</sup>، ۲۰۰۶، کوکوگلو<sup>۸</sup>، ۲۰۱۲) به عبارت دیگر، توسعه صنعتی از اولویت‌های اساسی کشور است.

این بحث را می‌توان این‌گونه تکمیل کرد که عمده توجه سیاست‌گذاران و مجریان کلان کشور در صنعت نفت در امر انتقال و توسعه فناوری بر روی قراردادهای بالادستی نفتی متمرکز است و بار اصلی چنین امر مهمی را از ابزار قرارداد انتظار می‌کشند هر چند جایگاه‌های جانبی نظیر پژوهشکده‌ها و آزمایشگاه‌ها را نیز فعال ساخته‌اند ولی در مجموع انتظار قابل توجهی از ظرف قرارداد برای چنین امری وجود

<sup>۱</sup> Miri Moghadam<sup>۲</sup> Attarpour<sup>۳</sup> Nilforushan<sup>۴</sup> Mohajeri<sup>۵</sup> Late countries<sup>۶</sup> badaghi<sup>۷</sup> Lui<sup>۸</sup> Kocoglu

دارد، بدین جهت پژوهش حاضر کوشیده است با واکاوی مفهوم یادگیری فناورانه در صنعت نفت در بخش بالادستی، به مقایسه دو گونه قراردادی متعارف در ایران از این منظر پردازد.

## ۲. بیان مسئله

فناوری و توسعه آن در پیشبرد اهداف صنعت نفت از چنان جایگاهی برخوردار است که یکی از مطلوبیت‌های اصلی قراردادهای بالادستی نفتی به شمار می‌رود. در قراردادهای نفتی ایران از قبل از پیروزی انقلاب اسلامی تا کنون، به صورت مستقیم و غیرمستقیم به موضوع انتقال و توسعه فناوری اشاره شده به گونه‌ای که در قراردادهای بیع متقابل، پیوستی تحت عنوان «O» به این موضوع پرداخته و در قراردادهای جدید نفتی ایران (IPC) پیوست «N» این امر را تحت پوشش قرار داده است. با وجود چنین تأکیداتی، هنوز هم بحث توسعه فناوری در صنعت نفت کشور، نیازمند تمرکز و تقویت دقیق است که این مهم، جز با شناسایی موانع انتقال و توسعه فناوری امکان‌پذیر نخواهد بود (نوروزی و دیگران، ۱۳۹۶) ایران به‌رغم جایگاه بسیار مناسب در مالکیت ذخایر نفتی دنیا، به لحاظ دانش فناورانه جایگاه برجسته‌ای در عرصه بین‌المللی ندارد. حتی برخی معتقدند که دلیل اصلی عدم توفیق شرکت‌های نفتی ایرانی در عرصه بین‌المللی، سطح پایین توانمندی فناورانه این شرکت‌ها و عدم توجه به توانمندسازی آن‌ها است. با توجه به هدف‌گذاری کلان اقتصادی کشور که کم کردن وابستگی اقتصاد ملی به فروش نفت است، ضروری است تا قابلیت‌های فناورانه شرکت‌های نفتی داخلی افزایش یابد تا به جای فروش و صدور نفت خام، فناوری و خدمات نفتی صادر شود. (طریقی و دیگران، ۱۳۹۹) از آنجا که فرآیند انتقال فناوری دارای دو جزء انتقال‌دهنده و انتقال‌گیرنده است از یک سو قصد و انگیزه دهنده فناوری حائز اهمیت فراوان است چرا که اگر دهنده فناوری به هر دلیلی علاقه‌مند به انتقال فناوری موردنظر در تمامی اجزاء و سطوح آن نباشد، هیچ‌گاه فرآیند انتقال ولو با فشارهای حقوقی ممکن نخواهد شد ضمن اینکه دانش و تجربه انتقال فناوری و وجود تعهدات حقوقی و قانونی لازم تسهیلگر و حامی این فرآیند انتقال است. در سوی دیگر نیز علاقه‌مندی به اخذ فناوری و وجود ظرفیت جذب کافی برای اخذ فناوری در طرف گیرنده لازمه موفقیت یک فرآیند انتقال موفق است. البته اگر تجربه انتقال فناوری در گیرنده فناوری وجود داشته باشد هم سرعت انتقال بیشتر می‌شود و هم هزینه آن کاهش می‌یابد.

انتقال و توسعه فناوری در صنعت نفت از طریق قراردادهای نفتی به‌عنوان یک دغدغه اساسی تلقی شده و در عموم قراردادها، قوانین و اسناد بالادستی نفت نیز به آن اشاره شده است. ولی بررسی موانع تحقق انتقال و توسعه فناوری در این صنعت (و بسیاری از صنایع مشابه) نشان می‌دهد، بسیاری از این موانع، ناشی از مسائل غیر قراردادی هستند زیرا قرارداد به‌عنوان یک ابزار حقوقی، ظرفیت لازم برای تحقق این امر را ندارد. از نظر تاریخی و بررسی تجارب سایر کشورها، می‌توان گفت انتظار انتقال و توسعه فناوری از طریق قرارداد نفتی چندان مقبول نیست و بیشتر کشورهایی که روند توسعه‌ای مناسبی را در حوزه‌ها فناوری صنعت نفت خود طی کرده‌اند، از راهبردهای غیر قراردادی، بهره‌جسته‌اند. (نوروزی<sup>۹</sup> و دیگران، ۱۳۹۶) پژوهش‌های متعددی پیرامون شناسایی عوامل مؤثر بر انتقال فناوری صورت گرفته‌اند که بر اساس آن‌ها می‌توان گفت که چارچوب یادگیری فناورانه دارای پنج تم اصلی مشتمل بر ویژگی‌های قرارداد، زیرساخت‌ها، ویژگی‌های یادگیرنده، ویژگی‌های همکار خارجی و ماهیت دانش و فناوری هست. (نوذری<sup>۱۰</sup> و دیگران، ۱۳۹۹) بر این اساس زمانی می‌توان گفت که یادگیری فناورانه زمانی رخ می‌دهد که الزامات مربوط به تک‌تک چارچوب‌ها رعایت شده است. آنان

<sup>۹</sup> Norouzi

<sup>۱۰</sup> Nozari

که ضرورت انتقال و توسعه فناوری را می‌پذیرند در مورد راهکارهای آن اختلاف نظر دارند: قراردادهای نفتی با شرکت‌های بین‌المللی، حمایت‌های مالی از سازندگان داخلی تجهیزات نفتی و تضمین بازار فروش برای تولیدات آن تأسیسات و توسعه پژوهشکده‌ها و پژوهشگاه‌ها و سایر مراکز علمی-فنی در داخل صنعت نفت و تعامل بیشتر این صنعت با دانشگاه‌ها معمولاً راهکارهای مناسب برای انتقال توسعه فناوری مطرح شده و در برخی موارد به مرحله اجرا رسیده است اما معمولاً نتایج مورد انتظار حاصل نشده است. (درخشان و تکلیف<sup>۱۱</sup>، ۱۳۹۴) اما با بررسی پژوهش‌های قبلی می‌توان گفت که این پژوهش‌ها به دنبال کشف الگوی یادگیری فناورانه در قراردادها هستند و در نتیجه دیدی فراتر از یک ابزار نسبت به قراردادهای نفتی دارد. یافته‌های پژوهش نودری و همکاران (۱۳۹۹) حاکی از آن است که فاکتورهای غیررسمی و غیر قراردادی بر یادگیری فناورانه اثرات مستقیم و غیرمستقیم دارد و توجه به آن‌ها بسیار حائز اهمیت است. هدف پژوهش حاضر این است که با احصای عوامل مؤثر بر یادگیری فناورانه و تطبیق آن با بندهای قراردادهای بیع متقابل و قرارداد نفتی ایران (IPC)، به این سؤال پاسخ دهد که ظرفیت هر یک از این دو چارچوب قراردادی در تحقق یادگیری فناورانه در بخش بالادستی نفت چگونه است؟ بدین منظور در بخش سوم مقاله پس از مرور ادبیات موضوع و پیشینه پژوهش و در بخش چهارم به شیوه گردآوری و تجزیه و تحلیل داده‌ها به ارائه ماتریس نهایی حاصل از پژوهش اقدام گردیده است بخش پنجم مقاله نیز به جمع‌بندی و نتیجه‌گیری اختصاص یافته است

### ۳. ادبیات نظری و پیشینه پژوهش

#### ۳/۱. یادگیری فناورانه<sup>۱۲</sup>

استفاده از دستاوردهای علمی برای حل مسائل کاربردی در صنعت، مدیریت و تجارت و همچنین برای نوآوری در ساخت محصولات و ابزارهای فنی را می‌توان فرایندهای فناوری تعریف کرد. (درخشان، ۱۳۹۴) یادگیری یک عنصر حیاتی برای پذیرش اولیه فناوری است و بیانگر تجارب به‌دست آمده از طریق استفاده عملی از فناوری و مشارکت در کاهش هزینه است. (هاندايانی<sup>۱۳</sup> و همکاران، ۲۰۱۹) یادگیری فناورانه، فرایند تجمیع قابلیت‌هایی در سازمان است که خطاهای مربوط به اقدامات فناوری در سازمان را کاهش می‌دهد. انتخاب، انتقال، جذب و بهره‌برداری از فناوری، مصادیقی از اقدامات فناوری در سازمان‌ها هستند. (کیم<sup>۱۴</sup>، ۱۹۹۹)

رفتار یادگیری فناورانه بنگاه از بستر وسیع‌تری که در آن فعالیت می‌کند تأثیر می‌پذیرد، بدین معنا که بازیگران انتقال فناوری، مسئولیت غلبه محدود بر محدودیت و رفع موانع محیطی یادگیری فناورانه را به عهده دارند. (عمار<sup>۱۵</sup> و دیگران، ۱۳۹۵) یادگیری فناورانه روشی است برای خلق دانش در درون فرهنگ سازمان به منظور جذب و انتشار نوآوری‌های ایجاد شده در جاهای دیگر برای بهبود کارایی سازمان و سازگاری سازمان با تغییرات محیطی (ویوتی<sup>۱۶</sup>، ۲۰۰۴، داجسون<sup>۱۷</sup>، ۱۹۹۳) یادگیری فناورانه یک مسیر کلیدی برای شرکت‌ها است تا توانایی نوآوری بومی خود را توسعه دهند. مطالعات تجربی یادگیری فناورانه، تقریباً همواره بر نتایج یادگیری به نسبت فرایند یادگیری

<sup>۱۱</sup> Derakhshan & Taklif

<sup>۱۲</sup> Technological learning

<sup>۱۳</sup> Handayani

<sup>۱۴</sup> Kim

<sup>۱۵</sup> Ammar

<sup>۱۶</sup> Viotti

<sup>۱۷</sup> Dodgson

توجه کرده است. در واقع کمبود واقعی تحقیقات در مورد چگونگی ایجاد شدن دانش فناورانه، حفظ و انتشار آن در وضعیت‌های فناوری محور وجود دارد. (حسن‌زاده و روح‌اللهی<sup>۱۸</sup>، ۱۳۹۴)

توسعه کشورها امروزه در گرو توسعه صنعتی بوده و توسعه صنعت نیز وابسته به فناوری است. توسعه فناوری نیازمند یک سری تمهیدات و قابلیت‌هایی است که از آن به‌عنوان قابلیت‌های فناورانه یاد می‌شود. مهم و پایه‌ای بودن قابلیت‌های فناورانه برای هر نوع فعالیت نوآورانه - به‌ویژه در صنایع فناوری محور - مورد تأکید بوده و به همین دلیل در کانون توجه دولت‌ها قرار گرفته است. (طهماسبی و دیگران، ۱۳۹۵)

عوامل داخلی و خارجی فعالیت‌های یادگیری فناورانه شرکت‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهند. عوامل داخلی به‌طور عمده شامل کنترل و مالکیت شرکت، آموزش شرکت، انباشت سرمایه انسانی، کار آفرینی، مشوق‌ها، راهکار شرکت و ساختار سازمانی است. عوامل خارجی به‌طور عمده شامل ویژگی‌های صنعت، ساختار بازار، سیاست‌های دولت، تقاضای بومی، ساختار نهادی و فرهنگ است (خی<sup>۱۹</sup>، ۲۰۰۴)

در کشورهای در حال توسعه، یادگیری فناورانه برای ارتقای توانمندی فناورانه و ظرفیت جذب شرکت‌های دیر آمده، راهبرد اصلی همپایی فناوری محسوب می‌شود. شرکت‌های دیر آمده موفق، به‌صورت متوالی توانمندی‌های فناورانه پیچیده‌تر و مهارت‌های سازمانی و بازاریابی مرتبط با آن را توسعه می‌دهند. (ملکی کرم آباد<sup>۲۰</sup> و دیگران، ۱۳۹۹)

با توجه به بررسی میزان ابعاد مختلف یادگیری فناورانه، نتایج حاکی از آن است که برای تحقق موفقیت‌آمیز یادگیری فناورانه در بنگاه، منابع یادگیری در وهله اول و محتوای یادگیری در وهله دوم مورد توجه قرار گیرد. همچنین این پژوهش نشان می‌دهد در حوزه منابع یادگیری، پیمانکاران، شرکا و مشتریان به‌عنوان منابع یادگیری برون‌سازمانی، نقش بیشتری در تحقق فرایند یادگیری فناورانه ایفاء می‌کنند. (بداغی و دیگران، ۱۳۹۸)

به‌طور خلاصه می‌توان در یک دسته‌بندی کلی، پژوهش‌های حوزه یادگیری فناورانه را در دودسته جای داد: گروهی از این تعاریف، یادگیری را در سازمان‌های فناوری محور به‌عنوان یادگیری فناوری معرفی می‌کنند. با توجه به آن‌ها، یادگیری فناوری به‌عنوان فرآیندی تعریف می‌شود که توسط آن یک شرکت فناوری محور ایجاد، تجدید و ارتقا قابلیت‌های پنهان و اجرایی آن بر اساس سهام خود از منابع آشکار و ضمنی آن ایجاد می‌کند. مقوله دیگری از تعاریف که بیشتر پذیرفته شده‌اند، دانش فنی مربوط به ارتقا قابلیت‌های فنی را مرتبط می‌دانند. این مقوله از تعاریف به «تعاریف مثبتی بر قابلیت» اطلاق می‌شود که به توانایی در فرایند یادگیری و تعیین میزان یادگیری فناوری اشاره دارد. (فقیهی و گروسی مختارزاده<sup>۲۱</sup>، ۲۰۱۹)

### ۳/۲. یادگیری فناورانه (با تأکید بر صنعت نفت)

حبیب‌زاده و انصاری<sup>۲۲</sup> (۱۳۹۵) در مقاله «یادگیری فناورانه و عوامل درون‌سازمانی و برون‌سازمانی تأثیرگذار بر آن» پس از تبیین مفهوم یادگیری فناورانه و بیان اهمیت و ضرورت روزافزون آن برای شرکت‌ها، عوامل برون‌سازمانی و درون‌سازمانی تأثیرگذار بر آن را از ادبیات استخراج کردند. در این پژوهش عوامل برون‌سازمانی در قالب پنج عامل «ویژگی‌های فناوری»، «ویژگی‌های صنعت»، «ویژگی‌های بازار»، «شرایط سیاسی» و «شرایط اقتصادی» بیان شدند که هر یک به‌نوعی می‌توانند بر کسب و یادگیری فناوری در شرکت‌ها تأثیر بگذارند. از

<sup>۱۸</sup> Hasanzadeh & Rouhollahi

<sup>۱۹</sup> Xie

<sup>۲۰</sup> Maleki Karam Abad

<sup>۲۱</sup> Faghei & Garoosi Mokhtarzadeh

<sup>۲۲</sup> Habibzadeh & Ansari

سوی دیگر، عوامل درون‌سازمانی به صورت نه شاخص «توانمندی انجام فعالیت‌های R&D»، «توانمندی تولید»، «توانمندی ارتباطی»، «توانمندی سرمایه‌گذاری»، «سیستم انگیزشی»، «سیستم آموزشی»، «سیستم مدیریت دانش» و «ظرفیت جذب» بیان شد عطارپور (۱۳۹۳) در مقاله «یادگیری فناوریانه و اهمیت آن در فرایند انتقال فناوری» پس از تبیین مفاهیم یادگیری فناوریانه و انواع و روش‌های آن به بیان یادگیری فناوریانه در سطح شرکت پرداخته است. در این مقاله بیان شده است، تغییرات فناوریانه در کشورهای در حال توسعه، به‌عنوان منطقی در نظر گرفته شده است که با اشاعه فناوری از کشورهای توسعه یافته آغاز شده است. اگرچه رشد فناوری در کشورهای در حال توسعه ممکن است با انتقال فناوری آغاز شود اما جهت دستیابی به مزیت رقابتی پایدار باید مکانیزم‌های مختلف یادگیری فناوریانه موردنظر قرار بگیرد.

قاضی نوری و مهاجری<sup>۲۳</sup> (۱۳۹۸) در مقاله «یادگیری فناوریانه و سیاست‌های حمایت از آن» پس از تبیین مفهوم یادگیری فناوریانه و اهمیت آن در کشورهای در حال توسعه و همچنین مفاهیم شکاف فناوریانه و دیرآمدگان، سازوکار وقوع یادگیری فناوریانه در بنگاه‌ها مورد بررسی قرار داده‌اند. پس از آن سبک‌ها، منابع، فرآیندها و مدل‌های یادگیری فناوریانه ارائه و در ادامه اهمیت نقش مداخلات دولت در ارتقاء یادگیری فناوریانه و همچنین مهم‌ترین سیاست‌های دولتی در این زمینه، مورد اشاره قرار گرفته است.

دسترنج<sup>۲۴</sup> (۱۳۹۸) در مقاله خود با عنوان «شناسایی عوامل مؤثر بر یادگیری فناوریانه در کشورهای در حال توسعه» به شناسایی عوامل مؤثر بر یادگیری فناوریانه پرداخته است. بدین ترتیب با مطالعات انجام شده، دو مؤلفه اصلی مشتمل بر قابلیت‌های فناوریانه (ظرفیت جذب) و راهبرد همپایی به‌عنوان مؤلفه‌های کلیدی معرفی شده‌اند. سپس با تحلیل مؤلفه‌ها، اجزای اصلی هریک شناسایی و مدل‌سازی شده‌اند. قابلیت‌ها با مجموعه‌ای از عوامل شناسایی شده‌اند که تحت عنوان عوامل بنگاهی (شامل دانش داخلی کارکنان، راهبردهای سازمانی و سطح قابلیت‌های فناوریانه)، عوامل ملی (شامل شرایط بازار و فضای رقابتی، فرهنگ و آموزش عمومی، سیاست‌ها و قوانین و زیرساخت فنی) و عوامل جهانی (شامل سیال بودن، تعدد نوآوری‌ها و پیچیدگی فناوری‌ها) دسته‌بندی شده‌اند.

آلبو<sup>۲۵</sup> (۱۹۹۷) در پژوهش خود با عنوان «یادگیری فناوریانه و نوآوریانه در خوشه‌های صنعتی جنوب»، عوامل اثرگذار بر یادگیری فناوریانه، ابهام و درک کم ارتباطات معقول میان فرایندها و خروجی‌ها و ورودی‌ها، ویژگی‌های سازمان همچون بلوغ فناوری و پیچیدگی فناوری و هوشمندی سازمانی شامل نگاه به نوآوری و کیفیت نیروی کار یاد کرده است و در بخش دیگر پژوهش به رابطه بین یادگیری فناوریانه و قابلیت‌های فناوریانه پرداخته است.

کیم (۱۹۹۹) در پژوهش خود با عنوان «ایجاد قابلیت فناوری برای صنعتی سازی: چارچوب‌های تحلیلی و تجربه کشور کره» پنج چارچوب تحلیلی - مسیر فناوری، ظرفیت جذب، انتقال فناوری، ساخت بحران و فرایند یادگیری پویا - که ممکن است برای بررسی فرایند یادگیری فناوریانه در سطح شرکت استفاده شود را نشان می‌دهد. این چارچوب تحلیلی، سیاست‌گذاران عمومی را قادر به شناسایی راه‌های مؤثر برای کمک به شرکت‌ها برای ایجاد قابلیت فناوری می‌سازد. آن‌ها همچنین به شرکت‌ها در شناسایی، تجزیه و تحلیل و تجویز عناصر داخلی و خارجی که ممکن است بر فرایند ساخت قابلیت فناوری تأثیر بگذارند، کمک می‌کنند.

گروسی و فقیهی (۲۰۱۹) در پژوهش خود تحت عنوان «یادگیری فناوری در همکاری‌های درون شرکتی: بررسی و دستور کار تحقیقاتی» بیان نموده‌اند که بر اساس سرعت تغییرات فناوریانه در عصر حاضر، بسیاری از سازمان‌ها به این نتیجه رسیده‌اند که هیچ گزینه‌ای به جز همکاری با یکدیگر به‌منظور کسب دانش ندارند. یادگیری فناوری در همکاری بین شرکت به یک ضرورت برای بسیاری از سازمان‌ها

<sup>۲۳</sup> Ghazi Nouri & Mohajeri

<sup>۲۴</sup> Dastranj

<sup>۲۵</sup> Albu

تبدیل شده است. با این حال، سازمان‌ها دانش ابتدایی در مورد روند آن و نحوه عملکرد آن دارند. در این بررسی، به منظور درک فرایند یادگیری فناوری بهتر، مقالات با ویژگی‌های زیر مورد جستجو قرار می‌گیرند: ۱) آن‌ها باید در مورد فرایند یادگیری فناوری بحث کنند؛ ۲) آن‌ها باید همکاری درون شرکتی را به عنوان سطح آنالیز برای مدل‌های خود داشته باشند

در مطالعه میری مقدم و همکاران (۱۳۹۴) به بررسی مدل یادگیری فناوری در صنعت نفت پرداخته شده است. عوامل اثرگذار در شکل‌گیری یادگیری فناوری در این پژوهش، «فضای اعتماد، مشخصه‌های فرهنگی، جایگاه منطقه‌ای و جهانی، سیاست فناوری، سیاست تحقیق، توانمندسازی فناوری، ظرفیت جذب، نظام مدیریت پروژه و دانش، ساختار نهادی پروژه» در نظر گرفته شده است. نتایج مطالعه نشان می‌دهند که یادگیری فناوری در صنعت نفت ایران مورد غفلت و بی‌توجهی واقع شده و این امر منجر به شکل‌گیری محیطی مقاوم به تغییر گردیده است. در این مطالعه، عوامل و بنیان‌هایی که منجر به ایجاد چنین اینرسی‌ای گردیده شناسایی شده‌اند. یافته‌های این مقاله عنوان می‌کنند که رژیم نهادی، به واسطه محدودیت‌های زمانی، هزینه‌ای و قانونی‌ای که بر انتخاب سناریوهای فناوری اعمال می‌کند یادگیری را تضعیف می‌کند

نوروزی (۱۳۹۴) در مقاله «چالش‌های انتقال فناوری در قراردادهای بالادستی نفت با تأکید بر قراردادهای بیع متقابل ایران» ضمن تبیین چالش موردنظر، به واکاوی ضعف انتقال فناوری در صنعت و میزان اثربخشی قراردادهای نفتی در این زمینه پرداخته است. نتایج پژوهش نشان‌دهنده این است که علاوه بر فقدان انگیزه کافی در شرکت‌های دهنده فناوری، مشکلات مربوط به ضعف در ظرفیت جذب برای اکتساب فناوری در داخل کشور نیز از عوامل مؤثر بر مشکلات انتقال و توسعه فناوری در ایران است.

نوذری و دیگران (۱۳۹۹) در پژوهش خود تلاش کرده‌اند ابعاد یادگیری در قراردادهای بیع متقابل با مطالعه قرارداد توسعه میدان آزادگان شمالی تعیین گردد. مطابق با این پژوهش چارچوب یادگیری فناوری در این پهنج تم اصلی مشتمل بر ویژگی‌های قرارداد زیرساخت و ویژگی‌های یادگیرنده ویژگی‌های همکار خارجی و ماهیت دانش و فناوری می‌باشد. همچنین یافته‌های این پژوهش حاکی از آن است که فاکتورهای غیررسمی و غیر قراردادی بر یادگیری فناوری اثرات مستقیم و غیرمستقیم دارد و توجه به آن‌ها بسیار حائز اهمیت می‌باشد. مطالعات فراوانی به بررسی یادگیری فناوری در صنایع مختلف پرداخته‌اند که بعضی از آن‌ها به بررسی الگو و چارچوب یادگیری فناوری در صنعت پرداخته‌اند مانند کیم و لی<sup>۲۶</sup> (۲۰۰۲)، برگسن و سه<sup>۲۷</sup> (۲۰۱۶)، هانسن و اکول<sup>۲۸</sup> (۲۰۱۴)، لو<sup>۲۹</sup> (۲۰۰۶)، قاضی نوری و همکاران (۲۰۱۷) و دیگر پژوهش‌ها نیز به تجزیه و تحلیل و بررسی اثرات یادگیری فناوری در عملکرد صنعت در ابعاد گوناگون پرداخته‌اند که می‌توان به پژوهش‌هایی همچون ژو<sup>۳۰</sup> (۲۰۲۰)، هاندایانی<sup>۳۱</sup> و همکاران (۲۰۱۹)، بداعی و دیگران (۱۳۹۸)، ملکی کرم آباد و همکاران (۱۳۹۹)، طبائیان و قسیم (۱۳۹۲)، آقاجانی و رحمانی (۱۳۹۴)، عمار و همکاران (۱۳۹۵) اشاره کرد.

### ۳/۳. قراردادهای بالادستی نفتی

عموم کشورهای نفتی، به دلیل ضعف در سرمایه و دانش فنی لازم در اجرا و توسعه میدانی نفتی خود، مجبور به استفاده از ظرفیت شرکت‌های بین‌المللی نفتی می‌شوند که این امر در قالب و چارچوب یک «قرارداد» رخ می‌دهد. به عبارت دیگر، تبلور تعاملات و تبادلات نفتی در قالب قرارداد است. قرارداد نفتی عبارت است از: حقوق و تعهداتی که بین وزارت نفت با یک واحد عملیاتی یا هر شخص حقیقی

<sup>۲۶</sup> Kim & Lee

<sup>۲۷</sup> Bergesen & Suh

<sup>۲۸</sup> Hansen & Ockwell

<sup>۲۹</sup> Lui

<sup>۳۰</sup> Xu

<sup>۳۱</sup> Handayani

یا حقوقی برای اجرای پروژه نفتی یا گازی در قالب یک قرارداد پیمانکاری منعقد می‌شود (صابر، ۱۳۸۹). قرارداد نفتی مجموعی از مطلوبیت‌هایی است که تعاملات حقوقی طرفین در بستر آن شکل می‌گیرد. (تراب زاده و دیگران، ۱۳۹۶) معاملات نفتی در قالب قراردادهای نفتی محقق می‌شوند، لذا آشنایی با سیر تحولی این قراردادها خود نشان‌دهنده حساسیت‌های صاحبان منابع و شرکت‌های نفتی در امر حداکثر سازی منافعشان است (نوروزی، ۱۳۹۴)

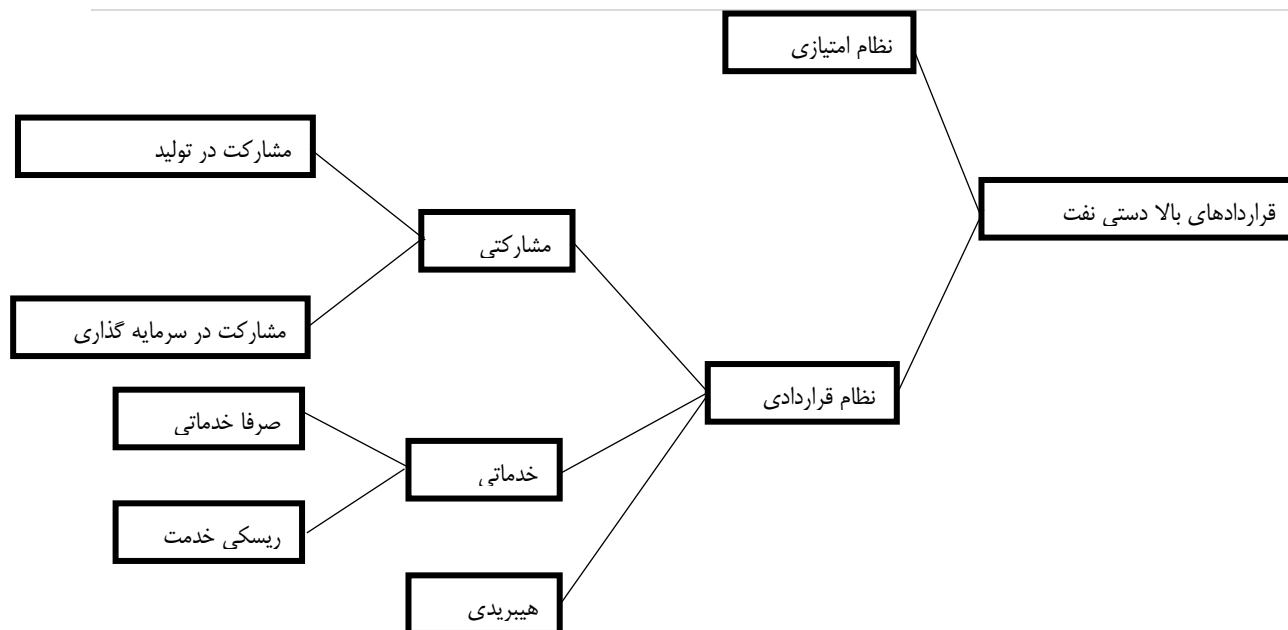
به مجموعه عملیاتی که از اکتشاف تا پیش از پالایشگاه در زمینه تولید و استخراج نفت انجام می‌گیرد، صنایع بالادستی گفته می‌شود. این عملیات شامل اکتشاف، حفاری، بهره‌برداری و مدیریت مخازن می‌شود. (عبدی و دیگران، ۱۳۸۷) حساسیت‌های فراوان صنعت نفت که در بستری تاریخی قابل تحلیل است بر چالشی بودن قراردادهای نفتی افزوده است به گونه‌ای که در بسیاری از کشورهای صاحب ذخایر نفتی، فعالیت‌ها و تغییرات اساسی در حوزه صنعت نفت به سانان انقلاب‌های ملی تلقی شده‌اند که می‌توان به تحولات ملی شدن صنعت نفت ایران جنبش‌های ملی شدن نفت در بسیاری از کشورها در دهه ۱۹۴۰ و ۱۹۵۰ اشاره کرد. در قراردادهای نفتی نیز محل‌های نزاع فراوانی وجود دارد و می‌توان هر قرارداد نفتی را مجموعی از مطلوبیت‌هایی دانست که تعاملات حقوقی طرفین در بستر آن شکل می‌گیرد. (تراب زاده جهرمی و دیگران، ۱۳۹۶)

قراردادهای نفتی صرفاً ابزاری برای تحقق اهداف مطلوب در سیاست‌های بهره‌برداری از مخازن نفتی است. یا وجود این، سوابق بسیار طولانی مادر قراردادهای نفتی نشان می‌دهد که محور اصلی این قراردادها، صرفاً کسب عایدات بیشتر از محل تولیدات حاصل از میادین نفتی بوده است. (درخشان، ۱۳۹۳) صنعت نفت تاکنون سه نوع قرارداد بین‌المللی را در حوزه اکتشاف و توسعه میدان‌های نفتی تجربه کرده است. منظور از قراردادهای بین‌المللی، قراردادهایی است که متضمن حرکت سرمایه از نقطه‌ای از دنیا به نقطه دیگر باشد. در یک طبقه‌بندی متداول و این چارچوب‌های قراردادی عبارت‌اند از قراردادهای حق الامتیازی<sup>۳۲</sup>، مشارکت در تولید<sup>۳۳</sup> و خدمت<sup>۳۴</sup>. طی سال‌های اخیر، قراردادهای ترکیبی (هیبریدی) نیز به این موارد افزوده شده‌اند و در برخی از کشورها مورد استفاده قرار می‌گیرند. هریک از قراردادهای بالادستی نفت (امتیازی، مشارکتی و خدمتی)، برای انتقال فناوری از شرکت بین‌المللی نفتی (به‌عنوان پیمانکار) به کشور صاحب ذخایر (به‌عنوان کارفرما) از ابزارهای مختلفی استفاده می‌کنند. فارغ از اینکه در مقام مقایسه، برخی از قراردادها تنوع ابزاری بیشتری دارند، ارزیابی ظرفیت هر چارچوب قراردادی می‌تواند زمینه شناخت هر چه دقیق‌تر نقش یک قرارداد بالادستی را در فرایند انتقال فناوری فراهم آورد. (نوروزی، ۱۳۹۶)

<sup>۳۲</sup> Concession

<sup>۳۳</sup> Production sharing

<sup>۳۴</sup> Production sharing



شکل ۱: قراردادهای بالادستی نفت

قراردادهای امتیازی حق انحصاری اکتشاف، تولید و بازاریابی منابع طبیعی را به یک شرکت خصوصی اعطا می‌کردند. در این قراردادها توازنی میان منافع قراردادی شرکت خارجی و دولت میزبان وجود نداشت. شرکت‌های خارجی مبلغ اندکی پرداخت می‌کردند و درازای آن نسبت به منابع طبیعی آنها حقوقی به دست می‌آوردند. مبلغی که از سوی شرکت‌های خارجی پرداخت می‌شد بر اساس ارزش منابع محاسبه نمی‌شد بلکه مبنای آن حجم نفت و گاز تولید شده بود. این قراردادها به دودسته سنتی و مدرن طبقه‌بندی می‌شدند. در قراردادهای امتیازی سنتی ناحیه قرارداد بسیار گسترده بود و بخش‌های وسیعی از کشور را در برمی‌گرفت همچنین مدت قراردادهای نیز بسیار طولانی بود. قراردادهای امتیازی مدرن نیز مانند امتیازهای سنتی حق اکتشاف، تولید و بازاریابی را به شرکت نفتی اعطا می‌کنند؛ اما آزادی عملی که در قراردادهای امتیازی سنتی اعطا می‌شد در قراردادهای امتیازی مدرن تا حد زیادی کاهش پیدا کرده است. در قراردادهای امتیازی مدرن، کنترل بر پروژه‌های نفتی با مشارکت هر دو طرف انجام می‌شود و شرکت‌های نفتی، دیگر از کنترل انحصاری برخوردار نیستند. قراردادهای مشارکت در تولید به شرکت خارجی حق مالکیت بر منابع نفتی داده نمی‌شود و صرفاً درصدی از نفت پس از استخراج در اختیار شرکت نفتی قرار می‌گیرد. همچنین در قراردادهای مشارکت در تولید منفعت شرکت نفتی نسبت به منافع تا زمانی برقرار است که هزینه‌های و سود هود را دریافت کند و پس از دریافت هزینه‌ها و سود دیگر حق و منفعتی نسبت به منافع ندارد. در قراردادهای مشارکت در تولید، از آنجا که مشارکتی بین دولت میزبان و شرکت نفتی، صورت می‌گیرد، دولت هم بر تصمیم‌گیری‌های مربوط به عملیات نفتی کنترل دارد. در مقابل، قراردادهای مشارکت در سرمایه‌گذاری نیز شرکت خارجی با دولت میزبان (و بیان دقیق‌تر، با شرکت دولتی یا ملی دولت میزبان) وارد قرارداد نیز می‌شود. این مشارکت ممکن است شکل مشارکت شرکتی به خود بگیرد و مستلزم تشکیل یک شرکت پروژه باشد که تحت کنترل مشترک طرفین قرارداد باشد. در قراردادهای مشارکت در سرمایه‌گذاری همکاری و تسهیم ریسک از طریق شرکت پروژه انجام می‌شود و درعین حال شرکت پروژه باعث می‌شود که پروژه دارای استقلال باشد و تحت تأثیر مسائل سیاسی قرار نگیرد. قراردادهای خدماتی را می‌توان نسل سوم قراردادهای نفتی نامید. در این نوع قراردادهای شرکت‌های بین‌المللی نفتی، صاحب‌امتیاز و مالک نفت درجا محسوب نشده و صرفاً به‌عنوان پیمانکار دولت میزبان، اکتشاف را با ریسک خود انجام می‌دهند که در صورت اکتشاف

تجاری، ممکن است به توسعه و تولید نیز پردازند. مهم‌ترین تفاوت قراردادهای خدماتی با قراردادهای مشارکت در تولید در آن است که در قراردادهای مشارکت در تولید، شرکت نفتی به نسبت سهم خود مالک نفت استخراجی می‌شود (اصغریان، ۱۳۹۵). از آنجا که هدف این پژوهش مقایسه ظرفیت قراردادهای بیع متقابل و قراردادهای نفتی ایران (IPC) هست، از توضیح بیشتر قراردادهای بین‌المللی چشم‌پوشی کرده و به بیان این دو قرارداد می‌پردازیم.

### ۳/۳/۱. قرارداد بیع متقابل<sup>۳۵</sup>

در قراردادهای بیع متقابل پیمانکار می‌پذیرد که تمامی هزینه‌های انجام شده و همچنین سود خود را تنها از محل فروش نفت و گاز تولید شده حاصل از پروژه سرمایه‌گذاری را دریافت کند. این نوع قرارداد به لحاظ حفظ مالکیت و حاکمیت دولت بر منابع طبیعی کشور، برای طرف ایرانی مطلوب بوده است. همچنین دولت ایران هیچ تعهدی برای بازپرداخت هزینه‌های انجام گرفته توسط پیمانکار نداشته و در صورتی که به سطح تولید قراردادی نرسند، ریسک سرمایه‌گذاری بر عهده پیمانکار گذاشته شده است. (طاهری فرد و صاحب هنر، ۱۳۹۵)

قرارداد بیع متقابل که در دهه‌های گذشته از رایج‌ترین قراردادهای بالادست صنعت نفت ایران بوده است. یک روش سرمایه‌گذاری است که به دولت اجازه می‌دهد سرمایه‌های خارجی و خدمات و دانش فنی را جذب کرده و در عین حال هزینه مبادلات خارجی را کاهش و ظرفیت صادرات را افزایش دهد (نوذری و دیگران، ۱۳۹۹) در آخرین تجدیدنظر، قراردادهای بیع متقابل به صورت اکتشاف، توسعه و تولید همراه با آموزش نیروی انسانی، انتقال فناوری‌های نوین و بهره‌مندی حداکثری از توان فنی و خدماتی شرکت‌های داخلی مورد تصویب قرار گرفت.

یکی از تفاوت‌های اصلی قراردادهای بیع متقابل با سایر قراردادهای متعارف حوزه بالادستی نفت و گاز، مقوله درجه نقش آفرینی طرفین در فرایند تولید از میدان هیدروکربوری هست. البته از آنجایی که در قوانین ناظر بر بخش بالادستی نفت و گاز کشور صریحاً مالکیت مخزن و منابع نفت و گاز به حاکمیت واگذار گردیده است. تمامی نسل‌های قراردادهای بیع متقابل به موجب قانون حداکثر استفاده از توان داخلی کشور اهتمام ویژه‌ای به استفاده هرچه ممکن از ظرفیت‌های داخلی در اجرای این قراردادها داشته‌اند. قراردادهای بیع متقابل موفقیت چندانی در انتقال واقعی دانش و فناوری به کشور نداشته‌اند. مکانیزم مطلوب انتقال دانش و فناوری به گونه‌ای باید باشد که این فرایند در نهایت منجر به شکل‌گیری چرخه تولید دانش و فناوری در داخل گردد نه اینکه سرمایه انسانی داخلی صرفاً با نحوه استفاده و بهره‌برداری از فناوری خارجی آن‌ها گردد. (ابراهیمی و شیرجیان، ۱۳۹۳)

ارزیابی سیر تحول قراردادهای بالادستی صنعت نفت و گاز کشور در دوره استقرار نظام جمهوری اسلامی، بیانگر آن است که در طی سال‌های ۱۳۷۱-۱۳۵۸ ه. ش تقریباً هیچ نوع قرارداد متعارف و بلندمدتی منعقد نشده بود. در حالی که در بازه زمانی ۱۳۹۲-۱۳۷۲ ه. ش سه نسل از قراردادهای خدماتی ایران موسوم به «بیع متقابل» طراحی و عملیاتی گشته‌اند. اکنون با توجه به ضرورت طراحی قراردادهای جدید، می‌خواهیم بررسی نماییم که اساساً قوانین جاری حاکم بر بخش بالادستی صنعت نفت و گاز کشور دلالت بر جواز استفاده از چه نوع قرارداد متعارفی در آن دارند؟ ملاحظات و چارچوب پیشنهادی صاحب‌نظران در طراحی این نوع قرارداد، چگونه هست؟ در نهایت با توجه به ماهیت قراردادهای بیع متقابل، نتیجه می‌گیریم که الزامات قانونی مسلط بر این حوزه سازگاری بیشتری با اصول قراردادهای بیع متقابل دارد. البته قرارداد جدید می‌بایست با تمسک به ظرفیت‌های قانونی موجود ضمن پاسخگویی به دغدغه‌های منتقدین حسب میادین هیدروکربوری کشور از انعطاف‌پذیری لازم نیز برخوردار باشد. (ابراهیمی و شیرجیان، ۱۳۹۳)

<sup>۳۵</sup> Buy Back

۳/۳/۲. قرارداد نفتی ایران (IPC<sup>۳۶</sup>)

نسل جدید قراردادهای بالادستی صنعت نفت و گاز موسوم به قرارداد نفتی ایران (IPC) هست. در طراحی این نوع قراردادها سعی شده است که با فرض احکام قوانین حاکمیتی از حیث مالکیت، مدیریت، انتقال و نظرت بر عملیات و ... کل عملیات بالادستی نفت در داخل یک قرارداد واحد دیده شود؛ اما در نسل جدید قراردادهای بالادستی نفت ایران (IPC) ضمن تأکید بر استفاده حداکثری از توان داخلی کشور و پایبندی به قانون حداکثر استفاده از توان داخلی این امکان فراهم گردیده که از ظرفیت شرکت‌های بین‌المللی نفتی در کلیه عملیات بالادستی (از اکتشاف تا تولید) استفاده شود. (ابراهیمی و شیرجیان، ۱۳۹۳)

IPC یک‌گونه قرارداد خدماتی است که در آن امکان حضور پیمانکار خارجی در تمامی فازهای اکتشاف، توسعه و تولید و بهره‌برداری وجود دارد لذا دوره این قرارداد (چندین برابر قرارداد بیع متقابل و...)، حدود ۲۵-۳۲ سال است. به‌طور کلی هزینه و دستمزد پیمانکار (شرکت مشترک خارجی- ایرانی) از محل بخشی از عواید حاصل از نفت تولیدی در قراردادها پرداخت می‌شود. هرچند، IPC زیرمجموعه قراردادهای خدمت تعریف شده است اما از آنجا که دستمزد پیمانکار بر اساس تولید و قیمت نفت به‌صورت پلکانی تغییر می‌کند، به‌نوعی می‌توان مشابه قراردادهای مشارکت در تولید نیز دانست؛ هرچند بحث حق مالکیت بر بخشی از تولید که در قراردادهای مشارکتی رواج دارد در این گونه قراردادی، از همان ابتدا به‌صراحت رد شده است. (طاهری فرد و صاحب‌هنر، ۱۳۹۵)

در قرارداد نفتی ایران، حاکمیت و اعمال تصرفات مالکانه دولت جمهوری اسلامی ایران از طریق وزارت نفت بر منابع و ذخایر نفت و گاز طبیعی کشور مورد تصریح قرار گرفته است و پیمانکار متعهد است تمام عملیات نفتی را از تاریخ شروع قرارداد به نام و از طرف کارفرما انجام دهد. همچنین، کلیه اموال، اعم از ساختمان‌ها، کالاهای، تجهیزات، چاه‌ها و تأسیسات روزمینی و زیرزمینی از تاریخ شروع قرارداد متعلق به کارفرماست. در قرارداد نفتی ایران، مالکیت منابع نفت و گاز به پیمانکار منتقل نمی‌شود و چنانچه در قرارداد پیش‌بینی می‌شود که بازپرداخت هزینه‌ها و پرداخت دستمزد پیمانکار از طریق تخصیص نفت و یا گاز انجام شود، مالکیت آن‌ها صرفاً در نقطه تحویل و بر اساس قرارداد فروش ضمیمه قرارداد نفتی ایران به پیمانکار منتقل می‌شود. (نیکبخت فینی و دیگران، ۱۳۹۷)

## ۴. روش‌شناسی پژوهش

حال که مفاهیم پایه‌ای پژوهش و پیشینه آن مورد اشاره و توضیح قرار گرفت، در ادامه پژوهش به فرایند تکمیل و تطبیق مؤلفه‌های مورد بحث و مقایسه ظرفیت‌های قراردادهای بیع متقابل و IPC از منظر یادگیری فناورانه پرداخته شده است.

## ۴/۱. روش گردآوری

پژوهش حاضر در مرحله گردآوری داده از ابزارها و فرایندهای مختلفی بهره گرفته است. پس از مطالعات کتابخانه‌ای که مشتمل بر مطالعه مقالات، پایان‌نامه‌ها، رسالات و ... گوناگون در این حوزه بوده است؛ به احصای عوامل در مرحله اول اقدام گردید. به‌منظور تدقیق و تکمیل این عوامل، از مصاحبه‌های تخصصی استفاده شد که هم اعتبار سنجی عوامل مرحله اول و هم به تکمیل آن‌ها منجر گردید و حتی برخی از عوامل به‌صورت تخصصی توسط خبرگان معرفی شد. در کنار مصاحبه‌های تخصصی، مرور اسناد، آیین‌نامه‌ها و قوانین نیز تکمیل‌کننده و اعتبار بخش عوامل مدنظر بود؛ به‌عبارت دیگر از مجموعه ۳۳ عاملی که از عوامل مؤثر بر یادگیری فناورانه استخراج گردید، پس از برگزاری جلسات گروه کانونی با پژوهشگران این پژوهش و همچنین مصاحبه‌ای نیمه ساختاریافته با ۸ نفر از خبرگان صنعت نفت و اساتید

<sup>۳۶</sup> Iranian Petroleum Contract

دانشگاهی، ۱۸ مورد به تائید نهایی رسید که در قالب جدول شماره (۱) قرار گرفته شده است. در نهایت این عوامل به سه دسته درون بنگاهی، ملی و فراملی تقسیم‌بندی شد.

جدول ۱: عوامل یادگیری فناوریانه

کد عامل	عوامل	سطح
F۰۱ <sup>۳۷</sup>	وجود ظرفیت جذب دانش فناوریانه در داخل بنگاه	عوامل درون بنگاهی
FO۲	وجود فرایندها و ساختارهای مناسب (فنی، انسانی، حقوقی) جهت اخذ و توسعه دانش فناوریانه در داخل بنگاه	
F۰۳	امکان تخصیص منابع مالی و تسهیلات مناسب	
F۰۴	وجود نیروی انسانی متخصص	
F۰۵	وجود اعتماد کافی میان بازیگران در یادگیری فناوریانه	
F۰۶	وجود دانش متناسب در داخل بنگاه	
F۰۷	انسجام ساختاری و تشکیلاتی در داخل بنگاه	
F۰۸	امکان همکاری و بهره‌گیری از منابع علمی و فنی داخلی	عوامل ملی
F۰۹	وجود سیاست‌های دولتی پشتیبان و انگیزاننده	
F۱۰	سطح توانمندی و ظرفیت‌های اکوسیستم نوآوری در کشور	
F۱۱	وجود ظرفیت‌های ملی مناسب جهت بومی‌سازی و تجاری‌سازی فناوری در داخل کشور	
F۱۲	متناسب بودن هزینه مبادله فناوری در توسعه فناوری	
F۱۳	عوامل کلان ثبات سیاسی و اجتماعی	
F۱۴	عوامل کلان ثبات اقتصادی و تجاری	عوامل بین‌المللی
F۱۵	امکان همکاری و بهره‌گیری از منابع علمی و فنی خارجی	
F۱۶	امکان جذب سرمایه‌گذاری خارجی	
F۱۷	شکل‌گیری بسترهای ارتباطی و تعاملی مناسب و قوام‌بخش	
F۱۸	ظرفیت و امکان دسترسی به بازارهای صادراتی فناوریانه	

اطلاعات جمعیت شناختی مصاحبه‌شوندگان به شرح ذیل هست.

جدول ۲: اطلاعات جمعیت شناختی

فرآوانی	ویژگی	
۲	زیر ۳۰ سال	سن
۵	۳۰ تا ۴۰ سال	
۱	۴۰ تا ۵۰ سال	
-	کارشناسی ارشد	میزان تحصیلات
۸	دکتری	
۲	زیر ۵ سال	تجربه کاری مرتبط
۳	۵ تا ۱۰ سال	
۳	بیش از ۱۰ سال	

<sup>۳۷</sup> Factor

در مرحله تجزیه و تحلیل داده‌ها و اطلاعات به دست آمده، بندهای مرتبط با قراردادهای بیع متقابل و IPC بررسی شده و عوامل مرتبط با انتقال فناوری موجود در این قراردادها احصا گردید. به دلیل کمبود اطلاعات رسمی منتشر شده در رابطه با چارچوب قرارداد IPC تلاش پژوهش‌گران بر این بود که از تمامی منابع در دسترس که به نوعی به بندها و ساختار این چارچوب پرداخته‌اند، اشاره شود البته در برخی موارد بیان‌های متعددی از یک مفهوم در این چارچوب‌ها صورت گرفته بود که در مقام گزینش به گزارش‌های رسمی تر استناد گردید. از جمله منابع استفاده شده در این مورد می‌توان به پیش‌نویس مصوبه شورای اقتصاد برای «طرح توسعه و بهره‌برداری بخش فراساحل فاز ۱۱ میدان مشترک پارس جنوبی، گزارش‌های خبرگزاری شانا (خبرگزاری رسمی روابط عمومی نفت)»، گزارش‌های مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی و رساله دکتری نوروزی (۱۳۹۶) اشاره کرد. سپس ماتریسی متشکل از بندهای قراردادها و عوامل یادگیری فناورانه موجود در جدول (۳) تشکیل گردید تا بررسی شود هر کدام از بندهای موجود در قراردادها در تحقق کدام عامل یادگیری فناورانه مؤثر است.

کد عامل	کدهای استخراج شده از بند/قرارداد	بند قرارداد	قرارداد
CC <sup>۳۸</sup> ۰۱	پیمانکار متعهد است با رعایت مقررات و قوانین ایران بخشی از هزینه‌های پروژه را صرف استفاده از توان فنی ایرانی کند. به منظور تضمین اجرای صحیح شروط مذکور این اختیار به شرکت ملی نفت ایران داده شده که میزان دستمزد پیمانکار را (تا درصد معینی) در برابر هر درصدی که از نیروهای ایرانی استفاده کند، کاهش دهد	استفاده از توان فنی داخلی	
CC <sup>۰۲</sup>	بر اساس قانون حداکثر استفاده از توان داخل، ارائه‌کنندگان کالاها و خدمات داخلی بر خارجیان مقدم بوده و دستگاه‌های داخلی مکلف به استفاده از توان فنی داخلی. در انجام پروژه‌ها هستند. پیمانکار متعهد است مطابق با قوانین ایران به شهروندان ایرانی مجرب و واجد شرایط، در استخدام پرسنل به منظور اجرای عملیات توسعه در ایران اولویت دهد. بهره‌گیری از متخصصان خارجی در شرایط استثنایی و تنها در نبود نیروی متخصص ایرانی امکان‌پذیر است.		
CC <sup>۰۳</sup>	بر اساس پیوست انتقال فناوری قراردادهای بیع متقابل، برای نظارت بر روند استفاده از توان فنی داخلی، پیمانکار بر اساس قرارداد ملزم است به صورت فصلی (سالی چهار مرتبه) میزان استفاده از توان فنی ایرانی‌ها را به شرکت ملی نفت گزارش دهد.		
CC <sup>۰۴</sup>	بر اساس شروط مندرج در بند ۲-۱ پیوست انتقال فناوری (که مبنای قانونی آن ماده ۱۰ قانون نفت مصوب ۱۳۶۶ است) پیمانکار موظف است به پرسنل معرفی شده از طرف شرکت ملی نفت ایران، آموزش‌های لازم را ارائه دهد. نوع آموزش و سطح آن، مدت و مکان آموزش باید مورد توافق پیمانکار و شرکت ملی نفت ایران باشد.	آموزش کارکنان و متخصصان ایرانی	بیع متقابل
CC <sup>۰۵</sup>	برنامه آموزش باید به‌طور مشترک میان پیمانکار و شرکت ملی نفت ایران آماده شده، توسط شرکت ملی نفت ایران تأیید و با همکاری شرکت ملی نفت ایران اجرا شود. باهدف تکمیل فرایند آموزش، کارکنان شرکت ملی نفت باید در تهیه برنامه‌ها و طرح‌ها حضور و مشارکت فعال داشته باشند.		
CC <sup>۰۶</sup>	تمام وقایع ثبتی و سوابق مذکور، دارایی شرکت ملی نفت ایران محسوب خواهد شد و پیمانکار وقایع ثبتی و سوابق مورد بحث را برای شرکت ملی نفت ایران تهیه خواهد کرد. علاوه بر اطلاعات و اسناد مربوط به پروژه، نرم‌افزارهایی که برای عملیات توسعه یا تولید از محل هزینه‌های سرمایه‌ای توسط پیمانکار خارجی خریداری شده‌اند باید پس از اتمام پروژه با رعایت حقوق مالک نرم‌افزار به شرکت ملی نفت تحویل داده شوند و پیمانکار نیز باید آموزش‌های لازم برای بهره‌برداری از آن‌ها را به پرسنل شرکت ملی نفت ارائه دهد	تسلیم اسناد، اطلاعات و نرم‌افزارها	
CC <sup>۰۷</sup>	مطابق با بند ۲-۶ پیوست انتقال فناوری در بیع متقابل، پیمانکار باید به‌طور مشترک با شرکت ملی نفت یا یک مؤسسه معرفی شده توسط شرکت ملی نفت، کمیته پژوهش و توسعه به نفع پروژه و باهدف انتقال فناوری تشکیل دهد. وظیفه اصلی چنین کمیته‌ای پشتیبانی پروژه، کشف راه‌حل‌های فنی برای مشکلات موجود در پروژه، تمرکز بر توسعه به دلیل نیاز به فعالیت‌های کاربردی است.	همکاری‌های پژوهشی	
CC <sup>۰۸</sup>	در هر قرارداد برحسب شرایط شرکت/ شرکت‌های ایرانی اکتشاف و تولید که صلاحیت آن‌ها طبق ضوابط و شرایطی که وزارت نفت ابلاغ می‌کند، به تأیید شرکت ملی نفت ایران می‌رسد، به‌عنوان شریک شرکت یا شرکت‌های معتبر نفتی خارجی حضور دارند و با حضور در فرایند اجرای قرارداد، امکان انتقال و توسعه دانش فنی و مهارت‌های مدیریتی و مهندسی مخزن به آن‌ها میسر می‌گردد.	بند الف	IPC
CC <sup>۰۹</sup>	طرف دوم قرارداد موظف به ارائه برنامه انتقال و توسعه فناوری به‌عنوان بخشی از برنامه مالی عملیاتی سالانه هست. در هر قرارداد سیاست‌های اجرایی و اقدامات عملیاتی برای تحقق مفاد این بند باید به‌عنوان پیوست فناوری قرارداد آورده شود.		
CC <sup>۱۰</sup>	طرف دوم قرارداد ملزم به اعمال بندهای انتقال و توسعه فناوری قرارداد اصلی در قراردادهای منعقد شده با پیمانکاران فرعی خود حسب مورد هست.		

جدول ۳: کدهای استخراج شده از قراردادها

<sup>۳۸</sup> Contractual clause

کد قرارداد	بند قرارداد	کدهای استخراج شده از بند/قرارداد	کد عامل
	بند ب	طرف دوم قرارداد ملزم به حداکثر استفاده از توان فنی و مهندسی، تولیدی، صنعتی و اجرایی کشور بر اساس قانون حداکثر استفاده از توان تولیدی و خدماتی در تأمین نیازهای کشور و تقویت آن‌ها در امر صادرات و اصلاح ماده (۱۰۴) قانون مالیات‌های مستقیم - مصوب ۱۳۹۱ - و دستورالعمل‌ها و آیین‌نامه‌های مربوط است.	CC۱۱
	بند پ	طرف دوم قرارداد متعهد می‌شود به استفاده حداکثری از نیروی انسانی داخلی در اجرای قرارداد و ارائه برنامه جامع آموزشی جهت ارتقای کیفی این نیروها و انجام سرمایه‌گذاری‌های لازم در قالب هزینه‌های مستقیم سرمایه‌ای برای انجام برنامه‌های آموزشی و تحقیقاتی از جمله ارتقا و به‌روزرسانی مراکز تحقیقاتی موجود و ایجاد مراکز تحقیقاتی مشترک و یا اجرای طرح‌های تحقیقاتی مشترک مرتبط.	CC۱۲
	بند ت	در شرکت بهره‌برداری موضوع بند الف ماده ۱۱، سمت‌های مدیریتی، حسب مورد و شرایط مورد توافق که در قرارداد خواهد آمد، چرخشی است. در سازمان مدیریتی این شرکت، سمت‌های مدیریت اجرایی به تدریج به اتباع ایرانی واگذار می‌شود تا امکان انتقال دانش فنی و مهارت‌های مدیریتی به طرف ایرانی به خوبی میسر گردد.	CC۱۳
	استخراج شده از قرارداد فاز ۱۱ پارس جنوبی و متن پیش‌نویس مصوبه شورای اقتصاد برای «طرح توسعه و بهره‌برداری بخش فراساحل فاز ۱۱ میدان مشترک پارس جنوبی» <sup>۳۹</sup>	در زمینه مربوطه ارتقای توان شریک داخلی کنسرسیوم طرف قرارداد، اعضای کنسرسیوم موظف شده‌اند در JVA <sup>۴۰</sup> منعقد شده مابین طرفین، راهکارهای مورد نیاز برای ارتقای ظرفیت‌ها و قابلیت‌های طرف ایرانی را در زمینه‌های مربوط به مهندسی و مدیریت مخزن، مدیریت پروژه‌های بزرگ گازی و مدیریت دارایی‌ها و تأمین مالی لحاظ قرار دهند؛ شرکت ملی نفت ایران نیز از طریق JMC <sup>۴۱</sup> بر اجرای مفاد قرارداد مابین طرفین اعضای کنسرسیوم، نظارت کامل خواهد داشت.	CC۱۴
در زمینه مربوط به رشد ظرفیت‌های تحقیقاتی و دانشگاهی کشور، کنسرسیوم طرف قرارداد موظف شده است حداکثر یک سال پس از نافذ شدن قرارداد با یکی از دانشگاه‌ها و یا مراکز تحقیقاتی کشور تحت نظارت شرکت ملی نفت و به منظور برگزاری دوره‌های آموزشی حرفه‌ای، اجرای پروژه‌های تحقیقاتی مشترک، توسعه آزمایشگاه‌های تحقیقاتی و تبادل نیرو، قرارداد همکاری منعقد نماید.		CC۱۵	
در زمینه بهره‌گیری از حداکثر توان پیمانکاران و شرکت‌های داخلی، کنسرسیوم طرف قرارداد موظف به اجرای قانون «حداکثر استفاده از توان تولیدی و خدماتی در تأمین نیازهای کشور و تقویت آن‌ها در امر صادرات» مصوب ۶ شهریور ۱۳۹۱ است		CC۱۶	
مشارکت طرف قرارداد موظف به رعایت موارد ذیل است: همه پیمانکاران دست‌دوم GC، EPC، OSC که در مناقصات شرکت می‌کنند موظف به استفاده از حداقل درصد کالاها و خدمات ایرانی هستند که میزان آن برای هر بسته اصلی در پیوست قرارداد تعیین شده است. به منظور انتخاب برندگان مناقصات برگزار شده از سوی مشارکت طرف قرارداد، قیمت اعلامی شرکت‌کنندگان در مناقصات، بر اساس سهم شریک ایرانی و همچنین میزان استفاده آن‌ها از کالاها و خدمات ایرانی، تراز می‌شود. در صورت تحقق نیافتن حداقل میزان کالا و خدمات خریداری شده از داخل از سوی پیمانکاران برنده شده در مناقصات، این پیمانکاران موظف به پرداخت جریمه هستند.		CC۱۷	
پس از انجام مطالعات مفهومی نیز، مشارکت طرف قرارداد می‌بایست با ارتباط مستمر با این چهار یارد ایرانی، موارد مورد نیاز برای ارتقای این یاردها را بر اساس مطالعات مفهومی انجام شده، توصیه کند (این سکو چنانچه یکی باشد) حدود ۲۰ هزار تن وزن دارد. تا به حال بزرگ‌ترین سازه دریایی ساخته شده در ایران ۵ هزار تن بوده است. تمام فازهای پارس جنوبی برای جلوگیری از کاهش تولید به این فناوری نیاز دارند و در حال حاضر ایران این فناوری را ندارد لذا با ساخت این سکو برای اولین بار در ایران، این فناوری بسیار ضروری برای توسعه آینده پارس جنوبی، در اختیار شرکت‌های ایرانی قرار می‌گیرد.		CC۱۸	

<sup>۳۹</sup> <https://b2n.ir/t/71070>

<sup>۴۰</sup> joint venture agreement

<sup>۴۱</sup> joint management committee

جدول ۴: ماتریس عوامل یادگیری فناورانه و قراردادهای نفتی

عوامل یادگیری فناورانه																	کد	بند قرارداد	قرارداد	
F8	F7	F6	F5	F4	F3	F2	F1	F0	F09	F08	F07	F06	F05	F04	F03	F02				F01
									<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>			CC-01	استفاده از	بیع متقابل
									<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		CC-02	توان فنی داخلی	
									<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>								CC-03		
			<input checked="" type="checkbox"/>							<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		CC-04	آموزش کارکنان و	
			<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		CC-05	متخصصان ایرانی	
			<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>							<input checked="" type="checkbox"/>		CC-06	تسلیم اسناد، اطلاعات و نرم‌افزارها	
			<input checked="" type="checkbox"/>							<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>		CC-07	همکاری‌ها ی پژوهشی	
			<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>		CC-08	بند الف	IPC
			<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>		CC-09		
	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>		CC-10		
			<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		CC-11	بند ب	
			<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	CC-12	بند پ	
			<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	CC-13	بند ت	
			<input checked="" type="checkbox"/>							<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		CC-14	متن پیش- نویس مصوبه شورای اقتصاد <sup>۴۲</sup>	
	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		CC-15		
			<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		CC-16		
			<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		CC-17		
										<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	CC-18		

<sup>۴۲</sup> استخراج شده قرارداد فاز ۱۱ پارس جنوبی و متن پیش‌نویس مصوبه شورای اقتصاد برای «طرح توسعه و بهره‌برداری بخش فراساحل فاز ۱۱ میدان مشترک پارس جنوبی»

## ۵. بحث و نتیجه‌گیری

یکی از راهبردهای کاهش شکاف دانشی و فناوریانه در کشورهای در حال توسعه را بهره‌گیری از مکانیزم‌های یادگیری فناوریانه می‌دانند و معتقدند این امر می‌تواند زمینه‌های همپایی با اقتصادهای پیشرفته را نیز فراهم سازد. در این میان، بنگاه‌های بزرگ، به‌منزله هاب‌های انتقال دانش و فناوری، نقش به‌سزایی در اشاعه دانش و فناوری‌های نوین در گستره صنایع این کشورها ایفا می‌کنند. از این رو لازم است که سیاست‌گذاران در این کشورها، با تدوین سیاست‌های مناسب و منسجم، ارتقاء یادگیری فناوریانه در بنگاه‌های بزرگ را محقق سازند تا از این رهگذر، بستر رشد اقتصادی در سایر بنگاه‌ها را نیز هموار سازند. (از آنجا که بنگاه‌های بزرگ بستری برای رشد اقتصادی سایر بنگاه‌های اقتصادی از جمله بنگاه‌های کوچک و متوسط می‌باشند در نتیجه این بنگاه‌ها قطب انتقال دانش و فناوری‌های نوین را در بین گستره صنایع ایفا می‌کنند به همین دلیل لازم است، با سیاستگذاری مناسب، بستر یادگیری فناوریانه را در این بنگاه‌های بزرگ محقق سازند.) (مهاجر، ۱۳۹۶) از سوی دیگر صنعت نفت به‌عنوان یکی از ارکان حیاتی اقتصاد کشور که در حال حاضر بخش عمده‌ای از بار اقتصادی را بر دوش دارد صنعتی فناوری محور است و در سطوح مختلف آن از اکتشاف و استخراج گرفته تا فرآورش در بخش پایین-دستی به فناوری وابسته است. با توجه به لزوم پرهیز از خام‌فروشی، توسعه فناوری‌های نفت، گاز و پتروشیمی در مسیر بومی‌سازی فناوری اجتناب‌ناپذیر هست. تجربه اجرای مکرر پروژه‌های توسعه‌ای با حضور پیمانکاران خارجی در صنعت نفت نشان داده که یادگیری فناوریانه در این صنعت از عملکرد مطلوبی برخوردار نبوده است. یادگیری فناوریانه در صنعت نفت ایران مورد غفلت و بی‌توجهی واقع شده و این امر منجر به شکل‌گیری محیطی مقاوم به تغییر گردیده است (میری مقدم و دیگران، ۱۳۹۴)

پس روشن است که تحقق یادگیری فناوریانه، یکی از لازمه‌های اساسی در رشد و توسعه صنعت نفت کشور می‌باشد ولی نتایج جدول (۳) و (۴) نشان می‌دهد که هیچ‌یک از قالب‌های قراردادهای طرفیت پوشش کامل عوامل یادگیری فناوریانه را ندارند و به‌عبارت‌دیگر، قراردادهای نفتی، تنها یکی از ابزارهایی هستند که می‌توانند بخشی از این امر را پوشش دهند ولی بررسی‌های تجربی و مشاهده‌های عملیاتی حاکی از آن است که اساساً انتظار از یک چارچوب قراردادی بسیار بیشتر از ظرفیت این قراردادهاست.

البته به‌طور کلی می‌توان گفت که IPC، ظرفیت بیشتری نسبت به نسل‌های پیشین بیع متقابل داشته و توانسته عوامل بیشتری را تحت پوشش خود قرار دهد. ولی برخی از عوامل کلیدی موفقیت اساساً به ساختار و بستری فراتر از سطح یک چارچوب قراردادی می‌پردازند و به همین جهت در متن‌های حقوقی یک قرارداد، به آن‌ها پرداخته نمی‌شود به‌عنوان مثال بر اساس جداول ۳ و ۴ می‌توان به عامل «وجود ظرفیت جذب دانش فناوریانه در داخل بنگاه» اشاره کرد که بحثی مبسوط را از جهت پژوهشی می‌طلبد و یا عواملی همچون «انسجام ساختاری و تشکیلاتی در داخل بنگاه»، «سطح توانمندی و ظرفیت‌های اکوسیستم نوآوری در کشور»، «وجود ظرفیت‌های ملی مناسب جهت بومی‌سازی و تجاری‌سازی فناوری در داخل کشور» و «متناسب بودن هزینه مبادله فناوری در توسعه فناوری» مواردی هستند که در سطح قراردادی محل بحث نخواهند بود. ضمن اینکه «عوامل کلان ثبات سیاسی و اجتماعی»، «عوامل کلان ثبات اقتصادی و تجاری»، «امکان جذب سرمایه‌گذاری خارجی» و حتی «ظرفیت و امکان دسترسی به بازارهای صادراتی فناوریانه» نیازمند سیاست‌گذاری‌ها و نگرش‌های فراملی است و نمی‌تواند در یک چارچوب حقوقی قراردادی منعکس گردد هرچند نتیجه آن‌ها در اصل قرارداد مؤثر خواهد بود.

دسته دیگری از عوامل کلیدی موفقیت، به‌صورت حداقلی در متن قراردادها مورد توجه قرار می‌گیرند که در عمده این موارد، وضعیت قرارداد IPC نسبت به بیع متقابل بهتر بوده و به جهت تغییرات محتوایی، نوع نگرش و ارتقای فهم نسبت به قراردادهای نفتی در طول سالیان اخیر، موارد بیشتری را پوشش داده‌اند که می‌توان به عواملی همچون «شکل‌گیری بسترهای ارتباطی و تعاملی مناسب و قوام‌بخش» و «وجود دانش متناسب در داخل بنگاه» اشاره کرد.

البته قراردادها به سبب جنبه ابزاری و قوام‌بخش حقوقی، ظرفیت پرداخت به برخی از عوامل را به صورت دقیق‌تر و منسجم‌تر دارا هستند که می‌توان به «امکان همکاری و بهره‌گیری از منابع علمی و فنی داخلی»، «وجود سیاست‌های دولتی پشتیبان و انگیزاننده»، «امکان همکاری و بهره‌گیری از منابع علمی و فنی خارجی» و «وجود فرآیندها و ساختارهای مناسب (فنی، انسانی و حقوقی) جهت اخذ و توسعه دانش فناورانه در داخل بنگاه» اشاره کرد.

چارچوب قراردادی آی. پی. سی با ارائه برنامه جامع آموزشی جهت ارتقای کیفی این نیروها و انجام سرمایه‌گذاری‌های لازم در قالب هزینه‌های مستقیم سرمایه‌ای برای انجام برنامه‌های آموزشی و تحقیقاتی از جمله ارتقاء و به‌روزرسانی مراکز تحقیقاتی موجود و ایجاد مراکز تحقیقاتی و یا اجرای طرح‌های پژوهشی مشترک با شرکت‌های خارجی در مسیر پوشش خلأهای موردنظر گام برداشته است ولی همچنان بخش قابل توجهی از این ماتریس، فاقد زمینه پوششی توسط ابزار قرارداد است.

در پایان می‌توان به ملاحظات مهم‌تری نیز اشاره کرد، اینکه کشور از نظر محیط انتقال فناوری، همچنان نیازمند تقویت بیشتری است چرا که با وجود شکل‌گیری ارتباطات مناسب و شناسایی بازیگران مختلف عرصه انتقال و توسعه فناوری در کشور و محیط بین‌المللی، همچنان امر ارتباطات یکی از ارکان اصلی در انتقال و توسعه فناوری است. ضمن اینکه لازم است در چارچوب قراردادی به ضمانت‌های اجرایی مناسبی اعم از جرائم مالی و حقوقی توجه شود که در چارچوب قرارداد آی. پی. سی به مواردی از این دست اشاره شده است هر چند کفایت لازم را ندارد، ضمن اینکه علاوه بر نظام جریمه‌ای می‌بایست طراحی‌های لازم برای نظام تشویقی نیز مورد توجه واقع گردد. معمولاً زمانی یک امر بده-بستانی با موفقیت همراه است که منافع طرفین هم‌راستا بوده و رویکرد برد-برد در آن لحاظ شده باشد که یکی از ضعف‌های اصلی در بسیاری از چارچوب‌های قراردادی است.

همچنین شکل‌دهی اکوسیستم فناوری در صنعت نفت که بسترهای یادگیری پایدار را فراهم ساخته و زمینه‌های تجاری‌سازی ایده‌های فناورانه را تسهیل نماید از امور ضروری در این راستاست. اکوسیستمی که نقش بازیگران مختلف در آن روشن بوده و قواعد نهادی دقیقی در آن طراحی و پیاده‌سازی شده باشد. بخشی از این طراحی نیازمند کار مطالعاتی مجزایی است که مجال دیگری را می‌طلبد و البته لازمه تحقق آن، فراهم شدن درجه‌ای از بلوغ فناورانه در سطوح مختلف این اکوسیستم است.

## ۶. منابع

- آقاجانی، حسنعلی؛ رحمانی، سوما. (۱۳۹۴). بررسی ارتباط بین یادگیری فناورانه و قابلیت های نوآوری تکنولوژیک در ارتقای نوآوری شرکت های دانش بنیان کشاورزی. مقاله ارائه شده در کنفرانس بین المللی مدیریت و اقتصاد در قرن ۲۱.
- ابراهیمی، سیدنصراله؛ شیریحیان، محمد. (۱۳۹۳). قراردادهای بالادستی نفت و گاز نظام جمهوری اسلامی ایران و تبیین دلالت های قانونی و الزامات قراردادهای جدید. *اقتصاد انرژی ایران (اقتصاد محیط زیست و انرژی)*، ۳(۱۰)، ۱-۳۹.
- اصغریان، مجتبی. (۱۳۹۵). قراردادهای بین المللی نفت و گاز: قراردادهای بین المللی خدماتی (ج ۱-۱). انتشارات خرسندی.
- بداغی، لیلا؛ پسندیده، اشرف السادات؛ شاکری، آرنوش. (۱۳۹۸). بررسی تأثیر یادگیری فناورانه بر عملکرد سازمانی بنگاه‌ها: مطالعه موردی بنگاههای سازنده تجهیزات صنعت برق. *مجله پژوهش های برنامه ریزی و سیاستگذاری انرژی*، ۵(۲)، ۲۱۱-۲۳۹.
- تراب زاده جهرمی، محمدصادق؛ حسینی، سیدکاظم؛ نوروزی، محمد. (۱۳۹۶). تبیین تغییر خط مشی با استفاده از الگوی چارچوب ائتلاف مدافع (مطالعه موردی: قراردادهای نفتی ایران IPC). *بهبود مدیریت*، ۳۵(۱۱)، ۱-۳۴.
- حبیب، سعید؛ کلانتری، اسماعیل. (۱۳۹۶). بررسی نقش سیاست حقوق مالکیت فکری در هم پایی فناورانه کشورهای در حال توسعه. *سیاستگذاری عمومی*، ۳(۲)، ۱۳۵-۱۵۲.
- حبیب زاده، الناز؛ انصاری، رضا. (۱۳۹۵). یادگیری فناورانه و عوامل درون سازمانی و برون سازمانی تاثیرگذار بر آن. *رهیافت*، ۶۳(۲۶)، ۱۸-۵.
- حسن بیگی، ابوالفضل. (۱۳۸۱). نفت، بای‌بک و منافع ملی: بیع متقابل در توسعه میادین نفت و گاز و تاثیر آن بر امنیت ملی-منافع ملی (ج وزیری). آوای نور.
- حسن زاده، علی؛ روح الهی، مهدی. (۱۳۹۴). *ارایه مدلی جهت شناسایی ابعاد قابلیت های پویای یادگیری فناورانه و تاثیر آن بر عملکرد سازمانی و فردی (ص ۱۶)*. مقاله ارائه شده در پنجمین کنفرانس بین المللی و نهمین کنفرانس ملی مدیریت فناوری.
- درخشان، مسعود. (۱۳۹۳). قراردادهای نفتی از منظر تولید صیانتی و ازدیاد برداشت: رویکرد اقتصاد مقاومتی. *مطالعات اقتصاد اسلامی*، ۱۲(۶)، ۷-۵۲.
- درخشان، مسعود؛ تکلیف، عاطفه. (۱۳۹۴). انتقال و توسعه فناوری در بخش بالادستی صنعت نفت ایران: ملاحظات در مفاهیم، الزامات، چالش ها و راهکارها. *اقتصاد انرژی ایران (اقتصاد محیط زیست و انرژی)*، ۴(۱۴)، ۳۳-۸۸.
- رنجبر چوبه، محمدرضا. (۱۳۹۸). چارچوب ارزیابی پروژه‌های سرمایه‌گذاری مشترک در ایران از منظر یادگیری فناوری (مورد مطالعه: پروژه سرمایه‌گذاری مشترک L90) (پایان‌نامه کارشناسی ارشد). دانشکده دانشگاه علامه طباطبائی، دانشکده مدیریت و حسابداری.
- صابر، محمدرضا. (۱۳۸۹). *بیع متقابل: در بخش بالادستی نفت و گاز (ج ۱-۱)*. دادگستر.
- طاهری فرد؛ و صاحب هنر. (۱۳۹۵). مقایسه قراردادهای IPC با قراردادهای بیع متقابل (گزارش پژوهشی ش. ۱۵۰۵۹) (ص ۵۰). مرکز پژوهش های مجلس.
- طباطبایان، سید کمال؛ و قسیم، بابک. (۱۳۹۲). هوشمندی فناوری، یادگیری و عملکرد فناورانه؛ مطالعه موردی یک سازمان صنعتی دفاعی. *مدیریت استاندارد و کیفیت*، ۹(۳)، ۵۶-۷۱.

- طریقی، سینا؛ شوال پور، سعید؛ و سبحانی فرد، یاسر. (۱۳۹۹). استخراج سیاست‌های توسعه توانمندی‌های فناورانه شرکت‌های اکتشاف و تولید ایرانی در حوزه ازدیاد برداشت نفت. *نشریه سیاست علم و فناوری*، (۳).
- طهماسبی، سیامک؛ فرتوک زاده، حمیدرضا؛ بوشهری، علیرضا؛ طبائیان، سیدکمال؛ و قیدرخلجانی، جعفر. (۱۳۹۵). مراحل شکل‌گیری و توسعه قابلیت‌های فناورانه؛ مطالعه یک سازمان صنعتی صنایع دریایی. *سیاست علم و فناوری*، ۸(۴)، ۱۹-۳۳.
- عبدی، منصوره؛ ناصری، محمدرضا امین؛ و نیاسر، محبتی شریعتی. (۱۳۸۷). اولویت‌یابی کاربردهای فناوری نانو در صنایع بالا دستی نفت ایران. *فصلنامه سیاست علم و فناوری*، ۱(۲)، ۲۱-۴۹.
- عطارپور، محمدرضا. (۱۳۹۳). *یادگیری فناورانه و اهمیت آن در فرایند انتقال فناوری*. مقاله ارائه شده در چهارمین کنفرانس بین‌المللی و هشتمین کنفرانس ملی مدیریت فناوری.
- عمار، علی؛ قاضی نوری، سید سپهر؛ حسن زاده، علیرضا؛ و مجیدپور، مهدی. (۱۳۹۵). تأثیر بازیگران انتقال فناوری بر یادگیری فناورانه؛ مطالعه موردی صنعت نساجی سوریه. *مدیریت توسعه فناوری*، ۱۳(۴)، ۹۹-۱۳۲. فناورانه-
- قاضی نوری، سیدسپهر؛ و مهاجری، آیدا. (۱۳۹۸). یادگیری فناورانه و سیاست‌های حمایت از آن. *سیاست علم و فناوری*، ۱۱(۲)، ۴۳۹-۴۵۴.
- مریم نوذری؛ رضا رادفر؛ سروش قاضی نوری؛ و جعفر توفیقی. (۱۳۹۹). الگوی یادگیری فناورانه در قراردادهای بیع متقابل صنعت نفت: مطالعه موردی توسعه میدان آزادگان شمالی. *مجله پژوهش‌های برنامه‌ریزی و سیاستگذاری انرژی*، ۶(۱)، ۱۴۹-۱۹۳.
- ملکی کرم آباد، محمدمهدی؛ حسعلی، آقاجانی؛ منوچهر، منطقی؛ و بهنام. (۱۳۹۹). ارائه الگوی یادگیری فناورانه در صنایع دریایی حوزه دفاع. *سیاست دفاعی*، ۲۸(۱۱۰)، ۸۳-۱۱۳.
- مهاجری، آیدا. (۱۳۹۶). *طراحی آمیزه سیاستی برای توسعه یادگیری فناورانه در بنگاه‌های بزرگ (پایان‌نامه دکتری تخصصی) (PhD)*. دانشگاه تربیت مدرس.
- میری مقدم، مژده؛ قاضی نوری، سپهر؛ توفیقی، جعفر؛ و الهی، شعبان. (۱۳۹۴). یادگیری فناورانه در صنعت نفت: مطالعه موردی فازهای توسعه ای میدان گازی پارس جنوبی. *نشریه سیاست علم و فناوری*، (۲).
- نوروزی، محمد. (۱۳۹۶). چالش انتقال فناوری در قراردادهای بالادستی نفت با تأکید بر قراردادهای بیع متقابل ایران. *مجله پژوهش‌های برنامه‌ریزی و سیاستگذاری انرژی*، ۱(۱)، ۱۸۵-۲۲۰.
- نوروزی، محمد. (۱۳۹۶). مقایسه ظرفیت قراردادهای بالادستی نفت از منظر انتقال و توسعه فناوری با رویکرد عوامل حیاتی موفقیت. *فصلنامه مطالعات راهبردی سیاستگذاری عمومی*، ۸(۲۷)، ۱۹-۴۸.
- نوروزی، محمد؛ امانی، مسعود؛ و گودرزی، غلامرضا. (۱۳۹۶). بررسی موانع انتقال و توسعه فناوری در بخش بالادستی صنعت نفت: رویکردی تحلیلی. *فصلنامه مطالعات اقتصاد انرژی*، ۱۳(۵۲)، ۱۸۱-۲۱۵.
- نیکبخت فینی، حمیدرضا؛ باقری، محمود؛ و قربانی، الهه. (۱۳۹۷). بررسی مقایسه‌ای چارچوب قراردادی بیع متقابل و قرارداد نفتی ایران (IPC) در خصوص حقوق مالکیتی، شناخت ذخایر و رژیم مالی. *مطالعات حقوق انرژی*، (۲)، ۵۴۷-۵۷۰.
- نیلفروشان، هادی؛ غفارزادگان، مهشید؛ پیمانخواه، صادق؛ و رحمانی. (۱۳۹۶). عوامل ناکامی یادگیری فناورانه در صنعت گاز. *نشریه سیاست علم و فناوری*، (۴).
- albu. (۱۹۹۷). *Technological Learning and Innovation in Industrial Clusters in the South. Science Policy Research Unit.*

- Bergesen, Joseph D.; & Suh, Sangwon.** (۲۰۱۶). A framework for technological learning in the supply chain: A case study on CdTe photovoltaics. *Applied Energy*, 169, ۷۲۱-۷۲۸. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2016.02.013>
- Dodgson, mark.** (۱۹۹۳). Organizational Learning - a Review of Some Literatures. *Organization studies*, ۳۷۵-۳۹۴.
- Faghei Maryam و Garoosi Mokhtarzadeh Nima.** (۲۰۱۹). Technological learning in inter-firm collaborations: a review and research agenda. *International Journal of Technological Learning Innovation and Development* (Vol. ۱۱ No. ۱).
- Handayani, Kamia; Krozer, Yoram; & Filatova, Tatiana.** (۲۰۱۹). From fossil fuels to renewables: An analysis of long-term scenarios considering technological learning. *Energy Policy*, 127, ۱۳۴-۱۴۶. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2018.11.040>
- Hansen, Ulrich Elmer; & Ockwell, David.** (۲۰۱۴). Learning and technological capability building in emerging economies: The case of the biomass power equipment industry in Malaysia. *Technovation*, 34(۱), ۶۱۷-۶۳۰.
- Kim, Brian L.** (۱۹۹۹). Building technological capability for industrialization: analytical frameworks and Korea's experience. *Industrial and Corporate Change*, (Volume ۸, Issue ۱), ۱۱۱-۱۳۶. <https://doi.org/10.1093/icc/8.1.111>
- Kim, Youngbae; & Lee, Byungheon.** (۲۰۰۲). Patterns of technological learning among the strategic groups in the Korean Electronic Parts Industry. *Research Policy*, 31(۴), ۵۴۳-۵۶۷. [https://doi.org/10.1016/S0048-۷۳۳۳\(01\)0۱۲۷-۵](https://doi.org/10.1016/S0048-۷۳۳۳(01)0۱۲۷-۵)
- Kocoglu, Ipek; Imamoglu, Salih Zeki; Ince, Huseyin; & Keskin, Halit.** (۲۰۱۲). Learning, R&D and Manufacturing Capabilities as Determinants of Technological Learning: Enhancing Innovation and Firm Performance. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 58, ۸۴۲-۸۵۲. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.09.1062>
- Liu, Jing-Jiang; Qian, Ji-Yu; & Chen, Jin.** (۲۰۰۶). Technological learning and firm-level technological capability building: analytical framework and evidence from Chinese manufacturing firms. *International Journal of Technology Management*. Retrieved from [doi/abs/10.1080/10439862.2006.10559668](https://doi.org/10.1080/10439862.2006.10559668)
- Panda, H.; & Ramanathan, K.** (۱۹۹۷). Technological capability assessment as an input for strategic planning: Case studies at Electricité de France and Electricity Generating Authority of Thailand. *Technovation*, 17(۷), ۳۵۹-۳۹۰. [https://doi.org/10.1016/S0166-4972\(97\)00102-2](https://doi.org/10.1016/S0166-4972(97)00102-2)
- Viotti, Eduardo Baumgratz.** (۲۰۰۴). *Technological Learning Systems, Competitiveness and Development*. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA. Retrieved from <https://ideas.repec.org/p/ipe/ipetds/1057.html>
- Xie, Wie.** (۲۰۰۴). Technological learning in China's colour TV (CTV) industry. *Technovation*, 24(۶), ۴۹۹-۵۱۲. [https://doi.org/10.1016/S0166-4972\(02\)00076-7](https://doi.org/10.1016/S0166-4972(02)00076-7)
- Xu, Zhongming; Fang, Chenhao; & Ma, Tiejue.** (۲۰۲۰). Analysis of China's olefin industry using a system optimization model considering technological learning and energy consumption reduction. *Energy*, 191, ۱۱۶۴۶۲. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2019.116462>