

نشریه علمی (فصلنامه) پژوهش‌های سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی انرژی

سال ششم / شماره ۱۸ / بهار ۱۳۹۹ / صفحات ۱۹۳ - ۱۴۹

## الگوی یادگیری فناورانه در قراردادهای بیع متقابل صنعت نفت مطالعه موردی: توسعه میدان آزادگان شمالی

مریم نوذری

دانشجوی دکتری دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران

mn1193@gmail.com

رضا رادفر

استاد تمام دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران (نویسنده مسئول)

radfar@gmail.com

سید سروش قاضی نوری

دانشیار دانشگاه علامه طباطبائی

ghazinoori@gmail.com

جعفر توفیقی

استاد تمام دانشگاه تربیت مدرس

towfighi@modares.ac.ir

قرارداد بیع متقابل که از رایج‌ترین قراردادهای بالادست صنعت نفت می‌باشد 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. از طرفی یادگیری یکی از مهم‌ترین کارکردهای همکاری فناورانه است که موفقیت همکاری‌ها نیز تا حد زیادی به آن وابسته است. در این تحقیق که یک مطالعه کیفی و با استراتژی مطالعه موردی است تلاش شده ابعاد یادگیری در قراردادهای بیع متقابل با مطالعه قرارداد توسعه میدان آزادگان شمالی تعیین گردد. ابزار جمع‌آوری داده‌ها، مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته و بررسی اسناد و مدارک موجود بوده است. به منظور گردآوری اطلاعات، با به کارگیری روش نمونه‌گیری هدفمند با خبرگان درگیر در این پروژه در هر دو طرف ایرانی و خارجی مصاحبه شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها به روش تحلیل‌متم و با نرم‌افزار MAXQDA انجام گرفت و مدل کیفی پژوهش طراحی شد. مطابق با این پژوهش چارچوب یادگیری فناورانه دارای پنج تم اصلی مشتمل بر ویژگی‌های قرارداد، زیرساخت، ویژگی‌های یادگیرنده، ویژگی‌های همکار خارجی و ماهیت دانش و فناوری می‌باشد. همچنین یافته‌های این پژوهش حاکی از آن است که فاکتورهای غیررسمی و غیرقراردادی بر یادگیری فناورانه اثرات مستقیم و غیرمستقیم دارد و توجه به آن‌ها بسیار حائز اهمیت می‌باشد.

**واژگان کلیدی:** یادگیری فناورانه، همکاری فناورانه، قرارداد سرمایه‌گذاری، صنعت نفت، بیع متقابل

## ۱. مقدمه

قراردادهای همکاری فناورانه از معارضه میان منافع شرکت‌های خارجی با منافع ملی به سمت مشارکت در تقسیم منفعت و یا توزیع متناسب منفعت تغییر داشته است (ایران پور ۱۳۸۶). کشور ایران با توجه به ظرفیت‌های داخلی در حوزه منابع انسانی و همچنین منابع اولیه در جهت شکل‌دهی زنجیره‌های ارزش در مواد معدنی، نفت و گاز و غیره به‌عنوان یکی از کشورهای هدف برای بسیاری از شرکت‌های بزرگ فعال در بخش‌های مختلف مورد توجه بوده است. از طرفی یادگیری در همکاری‌های فناورانه می‌تواند نقش عمده‌ای در توسعه و پیشرفت شرکت‌های نفتی ایرانی، به‌عنوان بازیگران اصلی صنعت نفت داشته باشد. نظر به نقش ایشان در ایجاد تحول در این صنعت، می‌بایست اهمیت ویژه‌ای برای یادگیری قائل شوند. به‌طور معمول در کشورهای در حال توسعه، نگاه‌ها ظرفیت فناورانه و توانمندی پائینی دارند و یکی از دلایل توسعه‌نیافتگی این کشورها، بهره‌وری پائین و ناتوانی آن‌ها در توسعه فناوری‌های جدید و بهبود فناوری‌های موجود است. به همین دلیل در کشورهای در حال توسعه، شناسایی چارچوب‌ها و رویه‌هایی که منجر به تطبیق، بهبود و توسعه فناوری شود، یک موضوع اساسی محسوب می‌شود (میرمقدم و قاضی نوری، ۲۰۱۵).

همچنین با پیشرفت علوم و پیچیده‌تر شدن فرآیندهای فناورانه، شرکت‌ها نمی‌توانند به‌تنهایی به تولید و ارائه محصولات و خدمات نوآورانه بپردازند. بنابراین نیاز به همکاری و به اشتراک‌گذاری دانش و توانایی‌هایشان جهت دستیابی به این مزیت، غیرقابل‌انکار است (محمدی، و غیره ۱۳۹۳). همکاری در این زمینه بر این فرض استوار است که از طریق موافقت‌نامه‌های به اشتراک‌گذاری فناوری‌های رسمی بین شرکت‌ها می‌توان مزایایی تولید کرد که نمی‌تواند در شرکت‌های فردی و یا از طریق معاملات بازار به دست آید. کسب و کار موفق شرکت‌های مطرح بین‌المللی به‌طور خاص در صنعت نفت و گاز مبتنی بر توانمندی فنی و مهندسی و زیرساخت‌های قوی فناورانه است و بیشتر درآمد این شرکت‌ها به قابلیت‌های صنعتی

آن‌ها بازمی‌گردد؛ اما تجارت نفت در کشورهای نفت‌خیز در حال توسعه همانند ایران بر اساس فروش نفت است و برای تأمین اکثر نیازمندی‌های صنعتی خود به خصوص در سطوح طراحی، مهندسی و ماشین‌آلات به شرکت‌های بزرگ نفتی و تأمین‌کنندگان فناوری خارجی وابسته هستند. ساختار بنگاهی مناسب به همراه فناوری برتر باعث شده است این شرکت‌های بین‌المللی بخش بزرگی از تجارت نفت جهان را در دست داشته باشند و درآمد سرشاری از این طریق به دست آورند، هرچند مالکیت بر نفت تا حد زیادی از دست آن‌ها خارج شده است. آن‌ها گستره مختلفی از فعالیت‌های ارزش‌آفرین در طول زنجیره تولید نفت - از اکتشاف و توسعه در بالادستی تا فراوری و فروش نفت و مشتقات آن در پایین‌دستی - را مدیریت می‌کنند (امیرقدسی، ملکی و شوال پور، ۱۳۹۵).

سیاست‌گذاران حوزه علم و فناوری در ایران در راستای جذب شرکت‌های بین‌المللی و باهدف ارتقای توان علمی و فناوریانه کشور به تدوین قوانین، آیین‌نامه‌ها، سیاست‌ها و راهبردهای متعددی پرداخته و تلاش می‌نمایند جریان توسعه را به داخل مرزهای کشور هدایت نمایند. از طرفی صنعت نفت و گاز با توجه به اهمیت استراتژیک خود در کشور، همواره به دنبال دستیابی به فناوری‌ها و دستاوردهای روز جهانی بوده است. به همین دلیل تلاش زیادی جهت عقد قرارداد با سایر شرکت‌های بزرگ و توانمند خارجی جهت جذب و بومی‌سازی فناوری صورت گرفته است؛ اما علی‌رغم تلاش‌های متعدد، شاهد تحول قابل توجهی در توسعه فناوری و نوآوری در این بخش نبوده‌ایم. همچنین با شرایط فعلی کشور و وجود تحریم‌های متعدد گزینه‌های کشور برای انتخاب پیمانکار خارجی محدود شده و سبب می‌گردد حساسیت جهت افزایش یادگیری و حداکثر استفاده از شرایط موجود در همکاری‌ها بیشتر گردد. تأکید مداوم مقام معظم رهبری بر توسعه و بومی‌سازی فناوری‌های سخت و نرم نشان‌دهنده اهمیت بیش‌ازپیش این موضوع می‌باشد.

ذکر این نکته نیز حائز اهمیت است که در گذشته مفهومی که از فناوری برداشت می‌گردید صرفاً به معنای یک سخت‌افزار بود. لذا انتقال هر فناوری فقط از طریق عقد قرارداد مستقیم

انتقال فناوری صورت می‌گرفت ولیکن از زمانی که فناوری با مفهوم دانش مورد پذیرش قرار گرفت و این گاه تغییر یافت، مفهوم انتقال فناوری نیز به مفهوم یادگیری نزدیک گردیده و در واقع یادگیری دانش همان انتقال فناوری است لذا در هر نوع همکاری، امکان انتقال فناوری یا به عبارتی یادگیری وجود دارد. کما اینکه قراردادهای بیع متقابل و به‌عنوان مثال قرارداد توسعه میدان آزادگان شمالی، قرارداد انتقال فناوری نبوده و نوعی همکاری فناورانه محسوب می‌گردد ولی در خلال همین قرارداد همکاری نیز انتقال یا یادگیری فناوری با مفهوم دانش صورت گرفته است و در واقع نقطه اتکا و محور این پژوهش بر همین مفهوم از انتقال و یادگیری فناورانه استوار است.

این پژوهش باهدف افزایش توانمندی کشور در بهره‌گیری بیشتر از ظرفیت‌های فعلی انجام گردیده و با توجه به اطلاعات محقق برای نخستین بار این امکان فراهم گردید که با مدیران ارشد صنعت نفت در تیم تدوین قراردادهای بیع متقابل، مذاکره‌کنندگان با طرف خارجی، مدیران ارشد پروژه توسعه میدان آزادگان شمالی، کارشناسان پروژه و همچنین چند تن از کارشناسان شرکت ملی نفت چین<sup>۱</sup> مصاحبه گردد و تلفیقی از نگاه طرفین قرارداد ایجاد گردد. شایان‌ذکر است علت انتخاب پروژه توسعه میدان آزادگان شمالی به‌عنوان مورد مطالعه اهمیت اجرای این طرح است که از جمله میادین نفتی غرب کارون مشترک با کشور همسایه عراق است که دارای سهم قابل توجه در افزایش ظرفیت توان تولید نفت می‌باشد. نفت قابل استحصال این میدان معادل ۳۱۸ میلیون بشکه نفت خام و پیش‌بینی حجم ذخایر نهایی حدود ۶/۳ میلیارد بشکه براساس مطالعات فاز ۲ توسط شرکت مهندسی و توسعه نفت برآورد شده است. همچنین نظر به مصاحبه با افراد کلیدی محقق به منابع اصلی دسترسی داشته، لذا داده‌های تحقیق معتبر و قابل استناد است. نوآوری دیگر این پژوهش این است که پس از استخراج شبکه مضامین یادگیری

فناورانه با توجه به مصاحبه‌های انجام گرفته، محقق در دور دوم مصاحبه‌ها و با استفاده از این شبکه مضامین به تحلیل وضعیت مورد مطالعه پرداخته و به نوعی الگوی ارائه شده را آزمون نموده است. در نهایت این طور نتیجه گیری می گردد که یادگیری فناورانه در قراردادهای نفتی علاوه بر مفاد قرارداد به عوامل دیگری چون زیرساخت‌های کشور، ویژگی‌های فرهنگی- اجتماعی و انگیزه یادگیری گیرنده فناوری نیز وابستگی زیادی دارد. لذا با توجه به موارد مطرح شده، سؤال تحقیق این گونه مطرح می شود: چارچوب یادگیری فناورانه در قراردادهای بیع متقابل صنعت نفت چگونه است؟

## ۲. مرور ادبیات و پیشینه پژوهش

یادگیری فناورانه با وجود تفاوت در جزئیات موضوع، به روند کسب دانش فناورانه اشاره دارد. به عبارتی دیگر یادگیری فناورانه به عنوان راهی تعریف می شود که یک شخص، شرکت و یا کشور از طریق آن دانش خود را در مورد فناوری، محصولات و فرایندها به روز ساخته و با استفاده از مهارت‌های گسترده کسب شده، می تواند کار خود را توسعه و بهبود دهد (هوشنگی و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۱۳). در تعریف مفهوم یادگیری فناورانه در سطح بنگاه دو عنصر اصلی یعنی جذب فناوری و نوآوری تدریجی را باید در نظر گرفت. فرایند جذب فناوری زمانی موفق است که به ایجاد قابلیت‌های فناورانه بنگاه منجر شده باشد (هنسن و اوکول<sup>۲</sup>، ۲۰۱۴). در واقع یادگیری فناورانه به روند کسب دانش فناورانه اشاره دارد و به عنوان راهی تعریف می شود که یک بنگاه یا کشور به وسیله آن دانش خود در مورد فناوری، محصولات و فرایندها را توسعه و بهبود می دهد (هوشنگی، ۲۰۱۳) روپر یادگیری فناورانه را یک فرایند تعاملی و مداوم از ترکیب اطلاعات و دانش موجود با دانش جدید معرفی می کند (روپر و لاو<sup>۳</sup>، ۲۰۱۸).

- 
1. Hooshangi
  2. Hansen and Ockwell
  3. Roper and Love

براساس تعریفی، فرآیند ارتقاء توانمندی فناورانه به کمک اکتساب دانش خارجی، یادگیری فناورانه نام دارد؛ شرکت‌های فعال در کشورهای در حال توسعه که همان تازه‌واردها هستند، بنا به دلایلی همچون فاصله از منابع فناوری و تحقیق و توسعه و فاصله از بازارهای اصلی (هاب‌دی<sup>۱</sup>، ۱۹۹۵)، نیاز به داشتن استراتژی یادگیری جهت توسعه و دستیابی به همپایی<sup>۲</sup> دارند؛ این استراتژی توانایی آن‌ها را در برخورد با تهدیدات و فرصت‌های ایجادشده در محیط رقابتی نشان می‌دهد (ژی و لی‌هو<sup>۳</sup>، ۲۰۰۸). یادگیری فناورانه در مطالعات بسیاری نظیر بل<sup>۴</sup> (۱۹۹۴)، مالربا<sup>۵</sup> (۱۹۹۲) و لال<sup>۶</sup> (۱۹۹۲) فرآیندی تجمعی و هزینه‌بر، آگاهانه و نیز هدفمند معرفی گردیده که خودکار و غیرفعال نیست (بل<sup>۷</sup>، ۲۰۱۲). ویوتی یادگیری را فرآیند تغییر فنی تعریف می‌کند که از طریق جذب و نوآوری تدریجی تحقق می‌یابد. به عبارت دیگر یادگیری، جذب تکنیک‌ها و روش‌های موجود است. این امر به معنای جذب نوآوری‌های تولیدشده در جاهای دیگر و بهبود تکنیک‌ها و روش‌های کسب‌شده است (ویوتی<sup>۸</sup>، ۲۰۰۲). تعریف مزبور، ماهیت تغییر فنی را در کشورهای در حال توسعه توصیف می‌کند. یادگیری فناورانه روشی درون‌زا جهت ایجاد قابلیت‌های فناورانه در کشورهای در حال توسعه هست که بیانگر توانایی سازمان در استفاده مؤثر از فناوری، جذب و سازگاری فناوری‌های بیرونی و ایجاد فناوری‌های جدید در طول زمان، همراه با پاسخ به تغییرات محیطی است (کیم<sup>۹</sup>، ۱۹۹۹). هرچه سرعت یادگیری فناورانه در سازمانی بیشتر باشد، سازمان سریع‌تر قابلیت‌های فناورانه خود را می‌شود. بنابراین می‌توان گفت که یادگیری فناورانه، فرآیند تجمیع قابلیت‌های فناورانه است (کیم، ۱۹۹۹). یادگیری فناورانه به

- 
1. Hobday
  2. Catch up
  3. Xie and Li-Hua
  4. Bell
  5. Mallerba
  6. Lall
  7. Bell
  8. Viotti
  9. Kim

طرق مختلفی در علم مدیریت و اقتصاد تعریف شده است (ژی<sup>۱</sup>، ۲۰۰۴). یادگیری فناورانه مفهومی پویا است که در انجام سریع تر و بهتر وظایف به افراد و شرکتها کمک کرده و فرصتهای جدید را شناسایی می کند (کارایانیس<sup>۲</sup>، ۲۰۰۲). می توان این طور نتیجه گیری نمود که با وجود تفاوت در جزئیات، به نظر می رسد پذیرش گسترده ای میان نویسندگان در این مورد که این مفهوم به روند کسب دانش فناورانه کمک می کند، وجود دارد (روح اللهی، مهدی. و حسن زاده، علی، ۱۳۹۴).

همکاری فناورانه در واقع فرآیندی است که طی آن طرفین همکاری برای رسیدن به هدفی مشترک، اقدام به انجام فعالیتی مشترک و به اشتراک گذاری تجربیات، دانش، مهارت و فناوری یکدیگر می نمایند. در دهه های اخیر تشکیل و ایجاد همکاری های استراتژیک رشد چشمگیری را تجربه کرده است. طبق نظر دراگر (۱۹۹۵) بزرگ ترین تغییری که تمامی کسب و کارها را تحت تأثیر قرار خواهد داد ایجاد و رشد روابط مبتنی بر مشارکت، و نه مالکیت، میان سازمانها است (اینکپن<sup>۳</sup>، ۱۹۹۸). موارد زیادی اهداف سازمانها را برای تشکیل چنین همکاری هایی شکل می دهد. از جمله این اهداف و انگیزه ها می توان به کاهش ریسک، تسهیم هزینه های توسعه فناوری، دسترسی به صرفه جویی های ناشی از مقیاس، به اشتراک گذاری دانش اختصاصی، اطلاعات و منابع مکمل و مورد نیاز برای توسعه فناوری، دسترسی به بازارهای جدید، تسریع فرآیند جهانی شدن، تسریع فرآیند توسعه فناوری و تجاری سازی آن، وضع استانداردها و یادگیری و اکتساب دانش اشاره کرد (تروت<sup>۴</sup>، ۲۰۰۸).

همکاری فرصتی را برای بنگاهها به منظور افزایش و تقویت نقاط قوت خود با کمک شرکا فراهم می کند. گردآوری بنگاهها با مهارتها و پایه دانشی متفاوت ذیل همکاری فرصتهای

- 
1. Xie
  2. Carayannis
  3. Inkpen
  4. Trott

یادگیری منحصربه‌فردی را برای بنگاه‌های شریک فراهم می‌نماید. تفاوت‌های موجود در مهارت و دانش شرکا یادگیری اعضای همکاری را تسریع می‌نماید؛ در حقیقت، همکاری‌ها در پیچه‌ای را برای بنگاه‌ها به‌سوی قابلیت‌های شرکا باز می‌کنند که ادامه آن نیز مستلزم تسهیم و به اشتراک‌گذاری منابع بنگاه‌ها، از جمله منابع دانشی و فناوری، است (اینکپن، ۱۹۹۸). همکاری‌های فناورانه اشکال گوناگونی دارند که هر یک از آن‌ها از منظر ویژگی‌های گوناگونی قابل‌مقایسه و بررسی است. یکی از روش‌های همکاری فناورانه، قراردادهای سرمایه‌گذاری است که انواع این قراردادها در صنعت نفت در ادامه بیان‌شده‌است. یادگیری یکی از مهم‌ترین کارکردهای همکاری فناورانه است که موفقیت همکاری‌ها نیز تا حد زیادی به آن وابسته خواهد بود. تعاریف گوناگونی از یادگیری سازمانی در مبانی نظری موجود است که در جدول شماره ۲ به تعدادی از آن‌ها اشاره شده‌است. در یک تعریف عام یادگیری سازمانی به‌عنوان فرآیندی است که طی آن پایه دانش سازمانی توسعه‌یافته و شکل می‌گیرد (تسانگ<sup>۱</sup>، ۱۹۹۹). سازمان‌ها می‌توانند از طریق روش سنتی افزایش سرمایه‌ها و نهادهای تولید توسعه یابند؛ اما از دیدگاه یادگیری، سازمان‌ها زمانی رشد می‌کنند که فهمشان از سازمان، محیط سازمان و تعامل میان این دو افزایش یابد. چنین فهمی نه‌تنها در افراد، بلکه در سایر ابعاد سازمان، مانند سیستم‌ها و ساختار نیز وجود دارد. چنین فهم ارتقا یافته و در حال تکاملی می‌تواند منجر به بروز تغییراتی در اقدام و عمل سازمان شود و از این طریق عملکرد سازمان را بهبود بخشد. در واقع، یادگیری زمانی رخ می‌دهد که دانش توسط سازمان و اعضای آن مورد پردازش قرارگیرد و بدین ترتیب دامنه رفتارهای بالقوه آن‌ها را افزایش دهد. یادگیری سازمانی دربرگیرنده عناصر و فرآیندهای اصلی توسعه و رشد سازمانی است که طی آن بنگاه‌ها می‌توانند دانش و مهارت‌های خود را توسعه دهند و آن را به فناوری و نوآوری‌های جدید تبدیل نمایند و از این طریق عملکرد سازمان خود



را ارتقا دهند. در نتیجه تشکیل همکاری‌ها به‌عنوان یکی از بهترین روش‌های انتقال دانش در سازمان‌ها می‌تواند به طرز قابل توجهی عملکرد بنگاه‌های شریک در همکاری را ارتقا دهد (اینکپن و کروسان، ۱۹۹۵). جمع‌بندی ادبیات و تقسیم‌بندی موضوعی آن بر مبنای جنبه‌های مختلف یادگیری فناورانه در جدول (۱) آورده شده‌است. از این تقسیم‌بندی جهت طراحی سئوالات اولیه مصاحبه‌ها استفاده شده‌است.

جدول ۱. چارچوب نظری ادبیات یادگیری فناورانه

مرجع	طبقه‌بندی موضوعی ادبیات
(Geels 2010), (Reed 2010), (Viotti, E. B. 2002), (Lundvall 2007), (Malerba, F. 2004), (Nelson, R; Rosenberg, N 1993), (Lundvall, A; Lorenz, E 2010), (Lundvall 2007), (Jansen 2005)	فرایند یادگیری
(Dutrénit, G. 2004), (Amsden 1989), (Hobday, M. 1997) (Lundvall 2007), (Kim 2000), (Simon, H. A. 1991)	ماهیت دانش
(Hu 2014), (Ribeiro, C. G., & Furtado, A. T., 2014), (Tödtling, F., & Grillitsch, M., 2014), (Figueiredo, P. N., 2010)	بستر همکاری
(Pisano, G. P. 1990), (Jones 2001), (Freitas, I. M. B. 2011), (Hoffmann 2001), (Hu 2014), (He 2012), (García 2012), (Pisano, G. P. 1990), (Hu 2014), (Allred 2004), (Araújo 2015), (Jensen 2007)	ویژگی گیرنده فناوری

مأخذ: نتایج تحقیق

در خصوص الزامات، چالش‌ها، نقاط ضعف و قوت قراردادهای بیع متقابل نیز، پژوهش‌های نسبتاً گسترده‌ای تاکنون صورت گرفته است که محققین این پژوهش بخشی از آن را با توجه به نزدیکی موضوع آن به پژوهش خود مورد مطالعه قراردادها اند و با بررسی و تحلیل آن‌ها نوآوری کار خود را استخراج نمودند.

قندی در پژوهش خود مدل تولید بهینه نفت را در میادین ساحلی سرش و نوروز، که توسط شرکت شل و از طریق قرارداد بیع متقابل بسته شده‌است را ارائه نموده است. وی به طور خاص، رفتار واقعی و پیمانکاری شرکت ملی نفت ایران شرکت ملی نفت ایران را بررسی نموده و آن را با مشخصات تولیدی که مطابق با شرایط قرارداد مطلوب می‌باشد، مقایسه نموده است. یکی از یافته‌های این پژوهش می‌گوید که مشخصات تولید در قرارداد با مشخصات تولید مطلوب متفاوت است و رفتار واقعی شرکت ملی نفت ایران ناکارآمد است و نرخ تولید آن سود را حداکثر نمی‌کند (گانندی و سین تیالین<sup>۱</sup>، ۲۰۱۲).

ابراهیمی بیان می‌کند از آنجا که قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران (۱۹۷۹) به شرکت‌های خارجی اجازه نمی‌دهد در پروژه‌های هیدروکربن سهام شرکت‌ها را به خود اختصاص دهند، ایران ساز و کار جدیدی را مطابق با قانون اساسی ایجاد کرده است تا مشارکت شرکت‌های نفتی خارجی در توسعه نفت و گاز را تسهیل کند. وی در مقاله خود، یک تصویر واقعی از قرارداد بیع متقابل در صنعت را ارائه می‌کند و آن را از قراردادهای بیع متقابل معمولی در پروژه‌های صنعتی، قراردادهای خدماتی و توافق‌های اشتراکی تولید در تجارت نفت و گاز متمایز می‌کند (ابراهیمی و شیروی خوزانی<sup>۲</sup>، ۲۰۰۳).

شیروی در پژوهش خود ابتدا به معرفی بیع متقابل برای توسعه میادین نفت و گاز ایران پرداخته، سپس ویژگی‌های اصلی سازوکار را بررسی نموده است. سوم، استفاده از بیع متقابل برای اکتشاف و توسعه مورد بررسی قرار گرفته و چالش‌های مرتبط با آن بررسی شده‌است. سرانجام، این مقاله به بررسی مدل جدید بیع متقابل پیشنهادی شرکت ملی نفت برای پرداختن به این چالش‌ها می‌پردازد (شیروی و ابراهیمی<sup>۳</sup>، ۲۰۰۶).

- 
1. Ghandi and Cynthialin
  2. Ebrahimi and Shiroui Khouzani
  3. Shiravi and Ebrahimi

محمدی در مقاله خود سه مدل انتقال و ارزیابی فناوری در قراردادهای نفتی را ارائه و در انواع نسل‌های بیع متقابل بررسی نموده است و براساس نتایج تحقیق وی مشاهده می‌شود که مدل فرایند انتقال فناوری در صنایع نفتی ایران بایستی با برنامه‌ریزی کلان به صورت مدل بالا به پایین در زنجیره تأمین این صنعت صورت گیرد. همچنین پس از تبیین فرایند انتقال فناوری در مدل جدید قراردادهای نفتی ایران معروف به IPC این گونه نتیجه‌گیری کرده که با وجود انتقادات فراوان منتقدان، اجرای صحیح شرایط این قرارداد در کنار یک نظام نوآوری بخشی، می‌تواند با استفاده از جذب سرمایه‌گذاری خارجی در بخش فناوری‌های منتخب، مزایای فراوانی داشته باشد (محمدی و همکاران، ۱۳۹۶).

حاجی میرزایی در مقاله خود با بررسی مدل مفهومی قراردادهای جدید ایران نشان می‌دهد که بخش مهمی از مشکلات ساختاری قراردادهای بیع متقابل جهت برنامه‌ریزی تولید صیانتی مورد توجه قرار گرفته است. وی بیان نموده که لازم است با طراحی مکانیسم‌های مختلف در قرارداد، به دنبال ایجاد همسویی بیشتر بین منافع دو طرف در قرارداد باشیم. با وجود اینکه دولت‌های دارنده منابع نفت و گاز در کشورهای در حال توسعه، اهداف اجتماعی و اقتصادی دیگری همچون انتقال و بومی‌سازی فناوری، حداکثر سازی استفاده از ظرفیت‌های خالی و... را در صنعت نفت و گاز دنبال می‌کنند، اما باید توجه داشت که پیگیری هدف اصلی دولت در این بخش یعنی حداکثر سازی ارزش اقتصادی مخزن، در اولویت قرار دارد. (حاجی میرزایی و همکاران، ۱۳۹۵).

طبق یافته‌های پژوهش عسکری اجزای قرارداد بیع متقابل شامل وظایف، نتایج عملکرد، دریافتی و عملکرد غیر مفید است. همچنین در قراردادهای نفتی بیع متقابل در صورتی که کارگزار جهت ارائه سطح مطلوب فعالیت پس از شروع به کار نیاز به افزایش هزینه‌ها داشته باشد، انگیزه‌ای برای ارائه سطح مطلوب با هزینه بیشتر ندارد. یکی از مهم‌ترین دلایل برای بهینه نبودن قراردادهای بیع متقابل، ثابت بودن دستمزد کارگزار در این قراردادها می‌باشد. به دلیل طولانی بودن عمر مخزن، به احتمال زیاد برخی تغییرات در طول پروژه ضروری هستند. روش‌های مناسب برای رویارویی با تغییرات باید در قرارداد ایجاد شود و طول عمر قراردادها افزایش یابد. همچنین

باید اطمینان حاصل شود که منافع مشترک در زمان وقوع تغییرات قرارداد حفظ می‌شود. (عسکری و معبودی، ۱۳۹۶)

امامی میبیدی در پژوهش خود یکی از عمده‌ترین راهکارهای بومی‌سازی فناوری در صنعت نفت را قراردادهای مشروط بر انتقال می‌داند. وی بیان می‌کند که طی سالیان گذشته صنعت نفت ایران در این مورد توفیق چندانی نداشته و اکنون در قرارداد جدید نفتی ایران IPC به‌عنوان جایگزین قراردادهای بیع متقابل، با ایجاد تغییراتی در نوع، شروط و ماهیت قرارداد، سعی در کسب و انتقال فناوری‌های مدرن و بومی‌سازی آن از طریق همکاری شرکت‌های نفتی بین‌المللی با شرکت‌های داخلی مورد تأیید شرکت ملی نفت ایران را دارد. ولی آنچه از انتقال فناوری مهم‌تر می‌باشد، توجه به نتایج حاصل در قبال تصمیمات اتخاذ شده در بخش انتقال فناوری قرارداد است؛ بنابراین ارزیابی ریسک انتقال فناوری در توسعه پایدار آتی صنعت نفت ایران نقش بارز و برجسته‌ای خواهد داشت (امامی میبیدی و هادی، ۱۳۹۶)

درخشان در مقاله خود بیان می‌کند که اتکا بر سرمایه‌گذاری خارجی در چارچوب قراردادهای نفتی با شرکت‌های نفتی بین‌المللی، راهکار مناسبی برای انتقال و توسعه فناوری در بخش بالادستی صنعت نفت ایران نبوده مگر آنکه اولاً رشد دانش بنیادین و دانش عملیاتی مرتبط با صنعت نفت کشور زمینه‌های مناسبی برای جذب فناوری و توسعه آن فراهم کرده باشد و ثانیاً حضور فعال نهادهای تنظیم‌گر با اهداف نظارت، مدیریت و بهبود کارایی در بازار فناوری توانسته باشد زمینه‌های مناسبی فراهم آورد که بتوان از ظرفیت‌های جذب به نحو مؤثری بهره‌برداری نمود. بر این نکته تأکید شده‌است که شناخت دقیق بازیگران فناوری در درک فرایندهای تضعیف شرکت‌های نفتی بین‌المللی و تقویت شرکت‌های خدمات نفتی در انتقال و توسعه فناوری در بخش بالادستی نخستین گام در طراحی الگوهای بهینه در سیاست‌گذاری‌های فناوری نفتی در کشور است (درخشان و تکلیف، ۱۳۹۴).

بدایعی مدلی برای بررسی ابعاد و شاخص‌های یادگیری فناورانه در سطح بنگاه‌های سازنده تجهیزات برق کشور ارائه نموده است. این مدل به منظور بررسی میزان تأثیرگذاری یادگیری فناورانه بر عملکرد این بنگاه‌ها توسعه داده شده است. این پژوهش نشان داد که رابطه معناداری میان یادگیری فناورانه و عملکرد بنگاه‌ها وجود دارد، اما میزان این تأثیرگذاری چندان قوی نیست که مهم‌ترین دلایل آن بی‌توجهی بنگاه‌های سازنده به مباحث یادگیری و رشد می‌باشد. (بدایعی، پسندیده و شاکری، ۱۳۹۸)

عامری در مقاله خود با عنوان مدیریت دانش در قراردادهای بیع متقابل صنعت نفت ایران بیان می‌کند که مؤلفه‌های مدیریت دانش در قراردادهای بیع متقابل تأثیر مثبتی بر روی وضعیت موجود مدیریت دانش در این صنعت ندارند و ضروری است تمام ابعاد مذکور به منظور بهبود وضعیت مدیریت دانش در حوزه قراردادهای بیع متقابل مورد توجه قرار گیرند (عامری، تولایی و میرفتاح، ۱۳۹۷).

نوروزی ضمن تبیین چالش موردنظر، به واکاوی ضعف انتقال فناوری در صنعت نفت و میزان اثربخشی قراردادهای نفتی در این زمینه پرداخته است. مطابق با نتایج این پژوهش فقدان انگیزه کافی در شرکت‌های دهنده فناوری و ضعف در ظرفیت جذب برای اکتساب فناوری از عوامل مؤثر بر مشکلات انتقال و توسعه فناوری در ایران است. نوروزی بیان می‌کند که موافقان از رویکرد عدم اشکال به خود قرارداد وارد بحث شده‌اند و بیان داشته‌اند که بیع متقابل ظرفیت بسیار خوبی برای گنجاندن بندهای مربوط به انتقال فناوری دارد. کما اینکه در برخی قراردادها، این عمل به خوبی به وقوع پیوسته است. ولی مخالفان استدلال می‌کنند که هر چند در خود قرارداد این امکان وجود دارد که بندهایی مربوط به انتقال فناوری و دانش فنی در بیع متقابل درج شود، از نظر انگیزشی و امکان اجرایی، استقبال خاصی از سوی شرکت‌های بین‌المللی نشده است (نوروزی، ۱۳۹۴). در جدول (۲) جمع بندی مطالعه پژوهش‌های یادگیری و انتقال فناوری در قراردادهای بیع متقابل ارائه گردیده است.

جدول ۲. خلاصه مطالعات پیشینه پژوهش

نتایج	موضوع	سال	محقق
م تفاوت بودن مشخصات تولید در قرارداد با مشخصات تولید مطلوب	Do Iran's buy-back service contracts lead to optimal production? The case of Soroosh and Nowrooz	۲۰۱۲	قندی
وجوه تفاوت قراردادهای بیع متقابل در صنعت نفت با پروژه‌های صنعتی معمولی	The Contractual Form of Iran's Buy-back Contracts in Comparison with Production Sharing and Service Contract	۲۰۰۳	ابراهیمی
ارائه چالش‌های بیع متقابل و پیشنهاد IPC	Exploration and development of Iran's oilfields through buyback	۲۰۰۶	شیروی
لزوم مدل بالا به پایین انتقال فناوری در زنجیره تأمین صنعت نفت و لزوم نظام نوآوری بخشی در کنار قرارداد	شناسایی، تحلیل و دسته بندی عوامل مؤثر بر شکل گیری شبکه‌های نوآوری در شرکت‌های دانش بنیان (مطالعه موردی پارک علم و فناوری دانشگاه تهران)	۱۳۹۶	محمدی
ارائه اصلاحاتی به عنوان پیش نیاز سیاست‌گذاری تولید صیانتی	ارئه چارچوب نظری جهت ارزیابی قراردادهای نفتی از منظر تولید صیانتی-مطالعه موردی: قراردادهای بیع متقابل ایران	۱۳۹۵	حاجی میرزایی
دارا نبودن موقعیت بهینه اول و دوم مدل مخاطرات اخلاقی مضاعف قراردادهای بیع متقابل	بررسی قراردادهای نفتی بیع متقابل در چارچوب مدل مخاطرات اخلاقی مضاعف	۱۳۹۶	عسکری
ارائه راهکارهایی جهت مدیریت و کاهش احتمال شکست در ریسک‌های شناسایی شده	بررسی موانع انتقال فناوری در قرارداد بیع متقابل و ارزیابی ریسک انتقال فناوری در قرارداد جدید نفتی ایران (IPC) با روش FMEA	۱۳۹۵	امامی میبیدی
ضعف عملکرد تاریخی سیاست‌های اتخاذ شده در صنعت نفت جهت انتقال و توسعه فناوری	انتقال و توسعه فناوری در بخش بالادستی صنعت نفت ایران: ملاحظاتی در مفاهیم، الزامات، چالش‌ها و راهکارها	۱۳۹۴	درخشان
وجود رابطه معنادار بین یادگیری فناوری و عملکرد در صنعت برق	تأثیر یادگیری فناوری بر عملکرد سازمانی بنگاه‌ها (مطالعه موردی: بنگاه‌های سازنده تجهیزات صنعت برق)	۱۳۹۸	بداعی
عدم تأثیر مثبت مؤلفه‌های مدیریت دانش در قراردادهای بیع متقابل بر وضعیت موجود مدیریت دانش و لزوم توجه به تمام ابعاد	مدیریت دانش در قراردادهای بیع متقابل ایران صنعت نفت: رویکرد ساختاری معادلات	۱۳۹۷	عامری
ارائه مشکلات انتقال فناوری در بیع متقابل مشتمل بر فقدان انگیزه کافی و ضعف در ظرفیت جذب و رویکرد سنتی به انتقال فناوری	چالش انتقال فناوری در قراردادهای بالادستی نفت با تأکید بر قراردادهای بیع متقابل ایران	۱۳۹۴	نوروزی

مأخذ: نتایج تحقیق

### ۳. روش تحقیق

برای شناسایی ابعاد یادگیری فناورانه در پروژه آزادگان شمالی نیاز به مصاحبه با افراد خبره حاضر در این پروژه و مدیران صنعت نفت در زمان اجرای پروژه است. مدل‌های یادگیری فناورانه در این خصوص در کشورهای توسعه یافته انجام شده ولی با توجه به تغییرات زیست محیطی کشور ایران از قبیل مسائل اجتماعی، سیاسی، اقتصادی با کشورهای توسعه یافته، می‌توان گفت آنتولوژی تحقیق تفسیری بوده و با توجه به این پارادایم، رویکرد تحقیق، کیفی و استراتژی تحقیق، مطالعه موردی هست. مطالعه موردی، روشی است که از منابع اطلاعاتی هرچه بیشتر برای بررسی نظام‌مند افراد، گروه‌ها، سازمان‌ها یا رویدادها استفاده می‌کند. مطالعات موردی، هنگامی انجام می‌شوند که پژوهش‌گر نیازمند فهم یا تبیین یک پدیده است (ویمر و دومینیک ۱۳۸۴). در این استراتژی تعدادی از روش‌های کمی، کیفی یا هر دو ممکن است به کار رود. مشاهده مشارکتی، مشاهده مستقیم، قوم‌شناسی، مصاحبه (نیمه ساختاریافته یا نسبتاً غیرساختاریافته)، گروه‌های کانونی، تحلیل اسناد و حتی پرسشنامه یا ترکیبی از همه موارد مذکور ممکن است استفاده شوند. این روش به بررسی عمیق یک یا چند سازمان در طول یک دوره زمانی می‌پردازد و بستر و زمینه پدیده مورد بررسی نیز مدنظر قرار می‌گیرد. مطالعه موردی، درباره درگیر شدن در پیچیدگی‌های جهان اجتماعی و معنا بخشیدن به آن‌هاست و پژوهش‌های موردی، پژوهشگرها را قادر می‌سازد تا سطح خرد یا اقدام‌های یکایک افراد را به سطح کلان یا ساختارها و فرایندهای اجتماعی وسیع، پیوند دهند. منطق مطالعه موردی ارائه استدلالی علی درباره این امر است که چگونه عوامل اجتماعی عام، پیامدهایی را در محیط‌های خاص ایجاد می‌کنند. پژوهش موردی سؤال‌هایی را درباره بستر یک مورد خاص و ویژگی‌های معین آن مطرح می‌کند. چنین سؤال‌هایی به تولید نظریه و تفکر نو کمک می‌کند. این پژوهش‌ها در صورتی که به‌درستی انجام شوند، می‌توانند بهترین نظریه‌ها را به وجود آورند. طبق نظر پژوهشگران مختلف مطالعه موردی می‌تواند گونه‌های مختلفی داشته باشد. (فقیهی، چگینی و آغاز، ۱۳۹۲)

بر مبنای نظر کرسول، برای نیل به اعتبار یا روایی پژوهش کیفی هشت راهبرد وجود دارد که رعایت دست کم دو راهبرد در هر پژوهش کیفی می‌تواند برای پژوهش اعتباری قابل قبول ایجاد کند (کرسول، ۱۳۹۰). این هشت مورد عبارتند از:

۱. درگیری طولانی مدت پژوهشگر با فضای پژوهشی و مشاهدات مداوم او در محیط پژوهش از جمله اعتمادسازی با افراد موضوع پژوهش، فراگیری فرهنگ آن محیط و کنترل بدفهمی‌های ناشی از مداخله‌های پژوهشگر یا مطلعان.

۲. مثلث‌سازی<sup>۱</sup> از طریق گردآوری شواهد از منابع مختلف شامل تئوری‌های گوناگون، آدم‌های جورواجور، منابع اطلاعاتی متنوع و شیوه‌های گوناگون.

۳. کنترل بیرونی پژوهش از طریق داوری یا گزارش شخص ثالث: گویا و لینکلن «گزارشگر شخص ثالث» را وکیل مدافع شیطان می‌دانند. یعنی کسی که پژوهشگر را صادق نگاه می‌دارد؛ از او پرسش‌های دشواری درباره‌ی روش‌ها، معانی و تفسیرها می‌کند و صبورانه به سخنان او گوش می‌دهد.

۴. در تحلیل موردی منفی<sup>۲</sup> پژوهشگر فرضیه‌ها را همزمان با پیشرفت پرس و جو در پرتو شواهد ناقص اصلاح می‌کند.

۵. روشنگری پژوهشگر از همان ابتدا در مورد سوگیری‌های احتمالی خود با ذکر تجربیات قبلی، سوگیری‌ها و تمایلاتی که احتمالاً تفسیرها و رویکردهای مطالعه را شکل داده‌اند.

۶. تکنیکی که لینکلن و گوبا آن را حیاتی‌ترین کنترل برای تثبیت اعتبار می‌دانند دریافت نظر شرکت کنندگان در پژوهش در باره‌ی اعتبار یافته‌ها و تفسیرهاست. برای این کار می‌توان یافته‌ها، تفسیرها و نتایج پژوهش را در گروهی کانونی متشکل از شرکت کنندگان در پژوهش مورد قضاوت قرار داد.

---

1. Triangulation

2. Negative case analysis



۷. توضیح مفصل و غنی<sup>۱</sup> خوانندگان را برای قضاوت در مورد قابل انتقال بودن یافته‌ها کمک می‌کند. با این توصیف دقیق، خواننده می‌تواند تصمیم بگیرد آیا می‌تواند داده‌ها، روش‌ها یا یافته‌های ارائه شده در پژوهش را در محیط دیگری به کار گیرد یا خیر.

۸. داوران بیرونی: به نظر لینکلن و گوبا این داور مثل حسابرس مالی است. او از بیرون فضای پژوهش آن را زیر نظر می‌گیرد و مشخص می‌کند که آیا یافته‌ها، تفاسیر و نتایج توسط داده‌ها پشتیبانی می‌شود یا خیر.

همچنین کرسول معتقد است که اقدامات زیر به افزایش پایایی مصاحبه‌ها در یک پژوهش کیفی کمک می‌کند:

۱. یادداشت برداری مفصل و دقیق سرصحنه؛
  ۲. ضبط صوت با کیفیت برای ثبت دقیق گفته‌ها؛
  ۳. آوانگاری گفته‌های ضبط شده؛
  ۴. آوانگاری نکات، مکث‌ها و جزئیاتی که معمولاً جا می‌افتند؛
  ۵. کدگذاری ناشناس به کمک کدگذاری که جزو تیم پژوهش نیست؛
  ۶. آنالیز داده‌ها به کمک افراد ناشناس و رایانه به طوری که دیدگاه‌های مجریان پژوهش اثری در تحلیل داده نداشته باشد؛
  ۷. سیلورمن توافق بین کدگذاران رانیز مفید می‌داند. اگر چند کدگذار کار کدگذاری را انجام دهند لازم است بین آنها توافقی درباره شیوه‌ی کار صورت پذیرد (کرسول، ۱۳۹۰).
- ابزار تحقیق حاضر شامل مصاحبه با خبرگان و بررسی اسناد و مدارک پروژه مذکور است. در مرحله اول مصاحبه‌شوندگان از میان افراد حاضر در پروژه آزادگان شمالی در سطوح سازمانی مختلف و مدیران ارشد وزارت نفت در زمان اجرای پروژه انتخاب گردیدند. در این

---

1. Thick description

مرحله، تلاش شده‌است که سئوال‌ات مصاحبه بر مبنای زمینه‌های دانش و تخصص کاری مصاحبه‌شونده طرح شود تا بتوان بیشترین و مرتبط‌ترین داده موردنیاز را از منابع و افراد مختلف گردآوری نمود. لذا مجموعه اولیه سئوال‌ات مصاحبه، طراحی گردید. در مرحله دوم، مصاحبه‌شوندگان براساس رویکردهای فرصت‌طلبانه و گلوله برفی انتخاب می‌شوند. در نمونه‌گیری فرصت‌طلبانه پژوهشگر از فرصت ایجادشده برای جمع‌آوری اطلاعات استفاده می‌کند. ممکن است یک رفتار خاص در شرایط خاصی بروز کند و محقق مصاحبه‌شونده آنی را براساس شرایط به وجود آمده انتخاب کند. در حین انجام مصاحبه‌ها و به‌منظور ایجاد الگوی تکمیلی، پیشینه موضوعی و داده‌های ثانوی صنعت نیز به کار گرفته شد. این منابع به‌منظور اعتبار دهی و تکمیل داده‌های گردآوری‌شده در مصاحبه‌ها و ارائه تحلیل‌های منسجم و قابل‌اتکا سودمند بودند.

داده‌های این پژوهش از منابع داده‌ای اولیه و ثانوی جمع‌آوری گردیده‌است. داده‌های اولیه از طریق مصاحبه جمع‌آوری‌شده که برای تحلیل مکانیزم‌های یادگیری و چالش‌ها و موانع آن، مفید بودند. این داده‌ها در خلال سال‌های ۱۳۹۸-۱۳۹۷ گردآوری‌شده‌است. داده‌های ثانوی نیز از طریق پایگاه‌های مختلف داده، بروشورها، مستندات فنی، حقوقی، قراردادی، اسناد سیاستی و استراتژیک، گزارش‌ها و ارزیابی‌ها و تجربیات و آموخته‌های مکتوب به‌دست آمده‌اند. این دسته داده، از آرشیو پروژه‌ها و تجربیات و آموخته‌های مکتوب و مستند استخراج گردیده‌اند. در رویکرد مطالعه موردی برای انجام پژوهشی جامع و قابل‌قبول، می‌بایست از منابع مختلف داده‌ای (مصاحبه، اسناد و مدارک، مشاهدات و...) استفاده نمود (ین<sup>۱</sup>، ۲۰۰۹).

در مجموع ۱۴ مصاحبه با افراد درگیر در پروژه آزادگان شمالی و مدیران ارشد وزارت نفت که سابقه حضور در تیم تدوین قرارداد و مذاکرات را داشته‌اند صورت گرفته که این مصاحبه‌ها

با سئوالات باز و به صورت نیمه ساختاریافته انجام شده است. در واقع فرایند انجام مصاحبه‌ها زمانی متوقف شد که محقق به یافته جدیدی دست پیدا نکرد و به اشباع نظری رسید. اشباع نظری قضاوتی است که پژوهشگر براساس آن تصمیم می‌گیرد که نیاز به جمع آوری اطلاعات بیشتر وجود ندارد و اطلاعات جدیدی که به تعریف خصوصیات طبقات کمک کند به پژوهش وارد نمی‌شود. در واقع نقطه اشباع نظری به تکرار داده‌ها در مطالعات کیفی می‌پردازد و این تکرار داده‌ها و نتایج حاصله از آن، در روش شناسی، بیانگر پایایی روش تحقیق است (کرسول، ۱۳۹۰).

سئوالات اولیه مطرح شده در مصاحبه‌ها مبتنی بر پیشینه موضوعی پژوهش و شرایط فعلی زمینه تجربی پژوهش، طراحی شد. محقق گردآوری و تحلیل داده را تا زمانی که زمینه نظری موردنظر برای پژوهش ایجاد شود ادامه داد، یعنی زمانی که هیچ داده جدیدی در ارتباط با طبقات و پیوند میان آن‌ها ظهور نکرد.

روایی این پژوهش بر مبنای نظرات کرسول، در درجه اول به دلیل درگیری طولانی مدت پژوهشگر با فضای پژوهشی شرکت مهندسی و توسعه نفت (متن) به عنوان مجری کیس مورد مطالعه و معرفی دقیق پژوهش، بیان مفاهیم و جنبه‌های یادگیری فناورانه به پرسنل و جلب اعتماد و همراهی مدیران متن صورت گرفت. در درجه دوم گردآوری شواهد از منابع مختلف شامل مصاحبه شوندگان متنوع، منابع اطلاعاتی متنوع شامل اسناد دسته اول قرارداد و مدارک مستند پروژه. همچنین محقق با بهره‌گیری از نظر یکی از خبرگان مجرب در حوزه یادگیری فناورانه همواره روش‌ها و تفسیرها را بازبینی می‌نمود. علاوه بر آن فرضیه‌ها همزمان با پیشرفت مصاحبه‌ها اصلاح گردید. نظر مصاحبه شوندگان در باره اعتبار یافته‌ها و تفسیرها نیز دریافت گردید.

در خصوص پایایی مصاحبه‌های صورت گرفته نیز پنج مورد از هفت مورد پیشنهادی کرسول انجام شده است. یادداشت برداری مفصل و دقیق، ضبط صوت کامل جلسات، آوانگاری گفته‌های ضبط شده، آوانگاری نکات، مکث‌ها و جزئیاتی که معمولاً جا می‌افتند. همچنین کدگذاری‌ها توسط فرد دیگری که در تیم پژوهش حضور نداشت نیز انجام گرفت.

روش تحلیل داده‌ها در این پژوهش تحلیل تم می‌باشد. فراگرد تحلیل تم زمانی شروع می‌شود که تحلیل گر الگوهای معنی و موضوعاتی که جذابیت بالقوه دارند را موردنظر قرار می‌دهد. این تحلیل شامل یک رفت و برگشت مستمر بین مجموعه داده‌ها و خلاصه‌های کدگذاری شده و تحلیل داده‌هایی است که به وجود می‌آیند. نگارش تحلیل از همان مرحله اول شروع می‌شود. به‌طور کلی هیچ راه منحصربه‌فردی برای شروع مطالعه در مورد تحلیل تم وجود ندارد (براون و کلارک<sup>۱</sup>، ۲۰۰۶: ۸۶). مراحل شش‌گانه تحلیل تم عبارت‌اند از آشنایی با داده‌ها، ایجاد کدهای اولیه. جستجوی تم‌ها، بازبینی تم‌ها، تعریف و نام‌گذاری تم‌ها و تهیه گزارش.

تحلیل داده‌ها مطابق با رویه ذکر شده طی چهار مرحله کلی و با تکیه بر فرآیند مقایسه به انجام رسید. مقایسه اصل اولیه فرآیند تحلیل در پژوهش کیفی به شمار می‌رود (کوربین و اسراوس<sup>۲</sup>، ۲۰۰۸). با تکیه بر مقایسه، محقق می‌تواند آنچه را که برای توسعه نظریه، طبقه‌بندی، کدگذاری، حذف و اصلاح طبقات و یا تلفیق آن‌ها لازم است، انجام دهد. مقایسه پیوسته ارتباط پویایی با نمونه‌برداری پژوهش دارد. محقق با اتکا به داده‌های گردآوری شده تصمیم می‌گیرد که در مرحله بعدی چه داده‌ای را گردآوری کرده و چه کسی چنین اطلاعاتی را در اختیار دارد. داده‌های جدید نیز با داده‌های پیشین مقایسه شده و فرآیند تحلیل بدین شکل پیشرفت می‌کند. درنهایت، طبقات بالاترین سطح انتزاعی مفاهیم را در این پژوهش نشان می‌دهند که برای تبیین نظری یادگیری فناورانه ساخته شده‌اند. در این راستا تلاش گردید ویژگی‌ها و مشخصه‌هایی که مفاهیم مختلف در بردارند و به ارائه جزئیات بیشتری می‌پردازند، استنباط گردیده و سپس، بُعد پیدا کنند. بدین ترتیب، طبقاتی از مفاهیم شکل گرفتند.

- 
1. Braun & Clarke
  2. Corbin and Strauss

#### ۴. یافته‌های تحقیق

بر مبنای مصاحبه‌های صورت گرفته با بازیگران کلیدی حاضر در پروژه توسعه میدان آزادگان شمالی می‌توان گفت با توجه به فعالیت این پروژه در سایه تحریم‌های شدید در واقع تحریم و کمبود منابع مالی، گزینه‌های انتخاب پیمانکار را محدود کرده بود. در حالی که مدیران این پروژه در ابتدا با شرکت ژاپنی INPEX مذاکره نموده بودند در نهایت به دلیل محتاط بودن شرکت ژاپنی و عدم حضور سایر پیمانکاران مانند شل<sup>۱</sup> و انی<sup>۲</sup> کار با شرکت چینی CNPCI که زیرمجموعه شرکت CNPC و بزرگ‌ترین شرکت نفتی چین است، به عنوان پیمانکار بسته شد. شرکت‌های چینی خارج از قواعد تحریم‌ها برای سرمایه‌گذاری و اجرای طرح‌های توسعه صنعت نفت مشتاق بودند.

عده‌ای از خبرگان معتقدند انتقال فناوری در ایران، از پروژه سروش و نوروز و همکاری با شرکت شل آغاز گشت. شرکت شل تجربه زیادی در شرکت‌های در حال توسعه پذیرنده فناوری داشت و در هر کشور متناسب با نیاز آن کشور می‌توانست شکلی از فناوری را منتقل کند. تیم ایرانی از نظر دانش فنی در هر کدام از مصادیق انتقال فناوری دانش قابل قبولی داشت و توانست همپای شل حرکت کند و یادگیری خوبی در مواردی که شل تمایل به انتقال داشت، صورت گرفت. همچنین تیم سکندی که در کنار متخصصین و مهندسین شرکت شل قرار داده شد تبحر زیادی کسب کردند. علاوه بر آن آموزش‌های کلاسیک موردی به عنوان مثال راجع به سیستم جداکننده پروژه سروش و نوروز داده شد که این دانش منتقل شده در پروژه آزادگان شمالی نیز به کار گرفته شد.

ایران در پروژه توسعه میدان آزادگان شمالی ایران باهدف انتقال فناوری سراغ چینی‌ها نرفته بود و انگیزه از انتخاب شرکت چینی، منابع مالی آن‌ها و نیاز ایران به آن بود. علیرغم اینکه

---

1. Shell  
2. ENI

بند انتقال فناوری در این قرارداد و اپن‌دیکس او کامل‌تر از قرارداد سروش و نوروز بود ولی چینی‌ها حرف چندان‌ی برای گفتن نداشتند و هنوز اعتماد به نفس یک شرکت بین‌المللی را نداشتند. یادگیری انجام گرفته در پروژه سروش و نوروز سبب شد در ابتدای پروژه بسیاری از فرایندها را تیم ایرانی به شرکت چینی آموزش دهد. به‌عنوان مثال غالب MDP را که از شرکت شل گرفته شده بود در قرارداد توسعه میدان آزادگان شمالی به چینی‌ها پیشنهاد داده شد و چینی‌ها همان رویه را دنبال کردند.

یکی از بندهای قرارداد آزادگان شمالی جهت ایجاد فضای یادگیری برای تیم ایرانی الزام می‌کرد که تیمی از شرکت ملی نفت ایران و تیمی از شرکت ملی نفت چین، تحقیق و توسعه مشترک انجام دهند ولی عملاً این بند به دلیل ضعف چینی‌ها در تحقیق و توسعه، محقق نشد. علاوه بر آن چینی‌ها در برخی موارد با توجه به بند قراردادی که باید طرح را ضمانت می‌کردند با در نظر گرفتن بدترین ریسک تحقیقات غیرلازمی انجام می‌دادند. در این موارد تیم ایرانی مشارکت نکرد و در نتیجه به ضرر آن‌ها شد چرا که پیمانکار حتی ریسک‌های بسیار کوچک که نیاز جدی نبود را هم در نظر گرفته و برایش هزینه می‌کرد تا بتواند جوابگوی تیم ایرانی باشد. زیرساخت‌های کشور نیز جهت انتقال موفق فناوری ناقص بود. افراد آموزش‌های حرفه‌ای و به‌روز دیدند ولی عدم ایجاد انگیزه برای ایشان منجر به خروج این سرمایه‌ها از کشور گردید. ظرفیت‌های کشور اجازه نمی‌داد که همه بندهای ذکر شده در قرارداد محقق شود. به‌عنوان مثال در این پروژه چرا تحقیق و توسعه انجام نشد در حالی که دانش فنی تیم ایرانی کم نبود و موضوع نیز جدید نبود. از دیگر مشکلات این قرارداد این بود که مالکیت فکری نتایج تحقیق و توسعه مشخص نبود. از همه مهم‌تر اینکه دستگاه، تجهیزات یا واحد عملیاتی در چه قالبی باید بیاید. اینکه چطور ما هدایت شویم به سمت یادگیری آن فناوری دارای لیسانسی که شرکت دارنده به‌راحتی لیسانس آن را در اختیار ما نمی‌گذارد.

چالش دیگر، تصمیم‌گیری‌های فرسایشی مدیران چینی بود. برخلاف طبیعت صفر و یک و صریح غربی‌ها، چینی‌ها به دلیل عدم فهم ریسک، بسیار اهل چانه‌زنی و ارتباط‌گیری هستند که

کار را از حرفه‌ای بودن خارج می‌نمود. شرکت‌های غربی به گروه کارشناسی اهمیت زیادی می‌دهند و چون تصمیم کارشناسان بر مبنای اعداد و ارقام است و اقتصادی می‌گردد، مدیر هم آن تصمیم را می‌پذیرد. در مورد چینی‌ها حتی اگر گروه کارشناسی موضوعی را تأیید می‌کرد مدیر رد می‌کرد. چینی‌ها زمانی تقدیر می‌کنند که به مطلوب خودشان برسند نه اینکه کار درست را تحویل بگیرند، لذا آهسته ایرانی‌ها نیز دانش و اعتبار خود را با رضایت ایشان معاوضه نمودند. در نتیجه در طول این پروژه جدید در یادگیری برای منافع کشور کمرنگ شد که به فرهنگ ایرانی‌ها و چینی‌ها مربوط بود.

همچنین ذکر این نکته حائز اهمیت است که علیرغم وجود ضعف‌های متعدد، ولیکن این پروژه نقاط قوت و ظرفیت‌هایی نیز ایجاد نمود. از جمله ظرفیت‌های پروژه توسعه میدان آزادگان شمالی، افزایش ظرفیت جذب شرکت مهندسی و توسعه نفت و توانمندتر نمودن نیروی انسانی‌اش است که نقش مهم و کلیدی در افزایش تعامل مثبت با شرکت ملی نفت چین داشته‌است. همچنین در طول اجرای طرح آزادگان شمالی بخش‌های قابل دسترس نظیر آموزش نیروی انسانی در دوره‌های آموزشی کلاسیک کوتاه‌مدت، دوره‌های آموزشی کارخانه و دوره‌های آموزشی سازنده‌های تجهیزات اجرایی گردید. دلایل اجرای این بخش‌ها عبارت بود از سهل‌الوصول بودن اجرا، عدم نیاز به ساختار خاص در اجرا و پیگیری هم در گروه کارفرما و هم در گروه پیمانکار، وجود تمهیدات قراردادی و مقرراتی سهل‌الوصول که کار را برای اجرا آسان کرده بود، استفاده از زیرساخت‌های خود شرکت‌های سازنده، بدون نیاز به تأمین تجهیزات جدید و به تبع آن هزینه‌های جدید برای شرکت پیمانکار، نسبی بودن نتایج و عدم نیاز به سنجش‌های حرفه‌ای، استقبال شرکت کنندگان در دوره‌ها به دلایلی غیر از اهداف مدنظر سیاست‌گذار، مبحث انتقال فناوری در قراردادهای بیع متقابل و هزینه‌های اجرایی اندک در قیاس با سایر روش‌های انتقال فناوری می‌باشد.

در خصوص سیستم‌ها و الگوریتم‌هایی که چینی‌ها به ایران آوردند نیز باید گفت که چینی‌ها پروژه‌های بسیار موفقی را در ایران انجام دادند. چینی‌ها مرحله به مرحله کار را از شرکت ایرانی

یاد گرفتند. ولی به موازات یادگیری از شرکت ایرانی، خودشان نیز در تلاش بودند و گروه‌های خبره‌ای را به جلسات و دوره‌های مختلف در کشورهای دیگر می‌فرستادند. بنابراین پس از مدتی رشد کردند و مواردی را که آموختند به ایرانی‌ها نیز منتقل نمودند. اسناد فنی را نیز چینی‌ها از طرف ایرانی دریافت کردند ولی با دانش جدید خودشان آن را تکمیل کردند لذا اسناد آن‌ها در مواردی حتی از شرکت شل هم کامل‌تر گردید.

ایران، شرکت شل را مجبور به انتخاب شرکت خاصی نکرد ولی در تعامل با شرکت چینی مثلاً در انتخاب شرکت طراح سیستم بهره‌برداری چینی‌ها ملزم به انتخاب شرکت موردنظر ایرانی‌ها گردیدند. در فاز اجرا نیز همچنان گروه ایرانی هدایت‌کننده بود و یک شرکت بسیار حرفه‌ای از طرف گروه ایرانی با چینی‌ها جوینت شدند و کار تأسیسات آزادگان شمالی را انجام دادند. دوره‌های آزمایشی را نیز ایرانی‌ها طراحی کردند. فهرستی از دوره‌های موردنیاز تهیه و جهت برگزاری به چینی‌ها داده شد. یک انتقال فناوری ویژه که در این قرارداد اتفاق افتاد و ایرانی‌ها آن را طراحی کرده بودند این بود که از محل بودجه انتقال فناوری که در قرارداد دیده شده بود، تیمی جهت انجام مدل‌سازی تنظیم گردید. در واقع در قالب دیگری مدل‌سازی انجام شد. اساتیدی از امریکا دعوت شدند که آموزش‌های کاربردی و کار عملی را آموزش دادند. و با هزینه‌های بسیار کمتر مدل‌سازی انجام شد. با این کار گروه ایرانی صاحب فناوری مدل‌سازی شد. مدلی که قابلیت رقابت با مدل خود چینی‌ها داشت و ادعای ایرانی‌ها ثابت گردید و انتقال فناوری رخ داد. خروجی دوم این بود که بعداً این کار گروه ایرانی هشت نیروی خبره و حرفه‌ای در زمینه مطالعات و مدل‌سازی داشت که متأسفانه سه نفر از آنان از کشور رفتند.

چینی‌ها نیز گروه مهندسی خوبی آوردند و ایران هم گروه فنی و مشاوره‌ای خوبی کنارشان قرار داد. طراحی‌ها مجدداً توسط گروه ایرانی بازبینی شد و در نهایت تأسیسات آزادگان شمالی که اینک سال چهارم آن پشت سر گذاشته شده، تأسیساتی است که دسترسی به تولید آن ۹۹/۹۷ درصد است و در کل ۲۴۰ ساعت توقف تولید داشته که در کشور یک رکورد است. در آزادگان شمالی شرکت ملی نفت چین برخلاف سایر قراردادها شرکت دیگری را کنار خودش



قرار نداد و خود به راحتی باز ساختاری کرد. همچنین تلاش شد در حد ممکن بهترین‌های تجهیزات دنیا آورده شود که منجر به عملکرد خوبی در آزادگان شمالی شد.

پس از آشنایی محقق با داده‌های گردآوری شده و بررسی و تحلیل آن‌ها، کدگذاری باز بر روی مصاحبه‌ها انجام شد. در مجموع ۱۹۰ واحد معنایی از مصاحبه‌ها استخراج گردید. در این مرحله فرایند تحلیل داده‌های حاصل از مصاحبه‌ها انجام گرفت. در ابتدا مفهوم‌سازی در اولین سطح انجام گرفت. سپس در راستای شناخت مفاهیم، داده‌های مصاحبه مورد مطالعه و بررسی قرار گرفت. داده‌های با بار معنایی یکسان، با یک عنوان مشترک کدگذاری گردیده و مفاهیم متناسب با هر کدام به آن‌ها اختصاص داده شد. سپس آن دسته از مشخصه‌ها که مفاهیم گوناگونی در برداشته و جزئیات دقیق‌تری از مفهوم را ارائه می‌کنند، استنباط گردیده و سپس بعد یافتند. بدین شکل طبقاتی از مفاهیم حاصل شد. در نهایت ۵ طبقه، ۱۰ مفهوم در سطح اول و ۶۰ مفهوم در سطح دوم ایجاد گردید.

#### ۴-۱. ویژگی‌های همکاری

مطابق با مصاحبه‌های انجام گرفته، داشتن هنر مذاکره و وارد کردن برخی مطالبات در قراردادهای بیع متقابل، می‌تواند کمک شایانی به یادگیری و انتقال فناوری کند. ذکر دوره‌های آموزشی در مفاد قرارداد که در نسل سوم قراردادهای بیع متقابل از جمله قرارداد توسعه میدان آزادگان شمالی انجام گرفت از جمله تجربیات موفق این قراردادها محسوب می‌شود. مکتوب کردن ماهیت فناوری جهت فهم هرچه بهتر آنچه باید یاد گرفته شود نیز بسیار حائز اهمیت هست. تعیین بودجه برای خرید پتنت، دریافت استراتژی قرارداد از طرف خارجی، ایجاد تعاملات بلندمدت، تلاش جهت افزایش تعهدات طرف خارجی و ایجاد حق بازرسی از حوزه عملیات و الزام طرف خارجی به انجام بخشی از مطالعات در ایران از جمله مواردی است که در صورت بیان آن‌ها به‌عنوان مفاد قرارداد در یادگیری تأثیر بسزایی خواهد داشت و از یافته‌های این پژوهش هست. از طرفی فرهنگ کشورها به‌عنوان یکی از عوامل کلان بسیار مهم، تأثیر به‌سزایی بر رفتار و فرهنگ افراد و بنگاه‌های آن کشور خواهد داشت. به‌عنوان مثال، در کشورهایی که کار تیمی و

برقراری ارتباط به‌عنوان فرهنگ آن‌ها شناخته می‌شود، افراد تمایل و مهارت بیشتری به برقراری رابطه با دیگران دارند و در نتیجه این تعاملات، به‌عنوان یکی از عوامل ضروری انتقال دانش، دانش بیشتری نیز به بنگاه‌های گیرنده دانش منتقل خواهد شد. به‌طور عکس، افراد و بنگاه‌ها در کشورهایی که روحیه کار تیمی ضعیف‌تری دارند و محافظه‌کارانه رفتار می‌نمایند، تمایل و مهارت کمی به برقراری ارتباط با دیگران دارند، محافظه‌کارانه برخورد می‌کنند و تمایلی به انتقال دانش و تجربیات خود به دیگران ندارند. در نتیجه، فرهنگ کشور تأثیر بسزایی بر الگوی رفتاری آن‌ها خواهد داشت.

جدول ۳. مقولات فرعی و کدهای اولیه ویژگی‌های همکاری

مقوله اصلی	مقولات فرعی	کد اولیه
۱. ویژگی‌های همکاری	۱-۱. مفاد قراردادهای بیع متقابل	۱-۱-۱. ذکر موارد مرتبط با آموزش در قراردادهای بیع متقابل
		۱-۱-۲. ذکر ماهیت فناوری در قراردادهای بیع متقابل
		۱-۱-۳. تعیین بودجه برای انتقال فناوری
		۱-۱-۴. عقد قرارداد بلندمدت
		۱-۱-۵. افزایش تعهدات طرف خارجی در قراردادهای بیع متقابل
		۱-۱-۶. پذیرش بخشی از ریسک توسط
	۲-۱. بستر همکاری	۱-۲-۱. فرهنگ طرفین همکاری
		۲-۲-۱. وجود عزم ملی جهت انتقال فناوری
		۳-۲-۱. افزایش اعتماد به خارجی‌ها و پرهیز از بدبینی
		۴-۲-۱. نوع رابطه با کشور مهمان

مأخذ: نتایج تحقیق

## ۴-۲. زیرساخت

حاکمیت و نهاد سیاست‌گذار نقش مهمی در پیشبرد اهداف فناورانه شرکت مجری طرح در همکاری فناورانه خواهد داشت. اصلاح ساختارها و توسعه زیرساخت لازم مانند تأسیس شرکت‌های بزرگ و اختصاص بودجه کافی جهت تحقیق و توسعه از جمله مهم‌ترین وظایف حاکمیت هست. ایجاد و توسعه ارتباطات بین‌الملل سبب می‌شود در انتخاب همکار خارجی گزینه‌های مناسب‌تر و بیشتری وجود داشته باشد. به‌عنوان مثال در پروژه آزادگان شمالی، به دلیل تحریم‌ها گزینه‌های محدودی جهت انتخاب پیمانکار پیش روی شرکت مهندسی و توسعه نفت به‌عنوان مجری داخلی طرح وجود داشت. براساس تجربه‌ای که در پروژه دارخوین ایجاد شده بود همکاری با شرکت‌های اروپایی و شرکت‌های دارای فناوری نو، منجر به یادگیری بیشتری می‌گردد.

یکی دیگر از موانع موجود در انتقال فناوری این است که وزارت نفت صرفاً دغدغه تولید داشته و به انتقال فناوری توجه چندانی ندارد. در صورتی که نهاد سیاست‌گذار توجه ویژه به انتقال فناوری داشته باشد قطعاً ارتقای چشم‌گیری در این مورد اتفاق خواهد افتاد. کارشناسان فعال در پروژه توسعه میدان آزادگان شمالی این‌گونه بیان کرده‌اند که تلاش مدیران صرفاً جهت افزایش تولید و اتمام پروژه در مدت‌زمان تعیین شده بوده که این یکی از دلایل عدم تحقق انتقال فناوری به‌صورت جدی می‌باشد. ویژگی‌های نهادی و منطقه‌ای، سیاست‌های کلان توسعه، رژیم‌های تشویق و تنبیه مناسب، انجام تحقیق و توسعه مشترک با دانشگاه‌ها، افزایش توان‌بخش خصوصی، بومی‌سازی سیاست‌ها و الگوهای موفق و ارتقا دیدگاه مدیران از انتقال فناوری از جمله مواردی است که به‌عنوان نقش حاکمیت در یادگیری فناورانه از جانب مصاحبه‌شوندگان عنوان شده‌است. زیرساخت تأثیرگذار دیگر، قانون و مقررات حاکم بر کشور و تأثیرگذار بر انتقال فناوری بیان شده‌است. قانون استفاده از توان داخلی یکی از قوانین کشور است که بر انتقال فناوری تأثیر بسیاری دارد. در قرارداد توسعه میدان آزادگان شمالی نیز شرط «استفاده از توان فنی» از پیمانکار خواسته شده‌است. مطابق با این قانون شرکت ملی نفت چین موظف شده‌است که از نیروهای

انسانی و یا کالاها و خدمات ایرانی در پروژه آزادگان شمالی استفاده کند. هدف از وضع چنین شروطی، اشتغال‌زایی، توسعه توان فنی از طریق یادگیری، آموزش و انتقال فناوری است. بیشتر منافع استفاده از توان فنی داخلی برای کشورهای سرمایه‌پذیر است به طوری که در بیشتر قراردادهای نفتی دنیا از چنین شروطی استفاده می‌کنند. وجود موانع قانونی برای انتقال دانش نیز از موانع بزرگ بر سر راه انتقال فناوری است. عدم اختصاص بودجه کافی به تحقیق و توسعه از دیگر چالش‌های جدی در این مسیر است. قوانین تنبیه و تشویق مالیاتی و قوانین و سیاست‌های صنعتی نیز می‌تواند کمک شایانی اصلاح ساختارها و بهبود انتقال فناوری نماید.

جدول ۴. مقولات فرعی و کدهای اولیه زیرساخت

مقوله اصلی	مقولات فرعی	کد اولیه
۲. زیرساخت	۱-۲. وزارت نفت (نهاد سیاست‌گذار)	۱-۲-۱. احساس نیاز واقعی وزارت نفت به انتقال فناوری
		۲-۱-۲. تأسیس شرکت‌های بزرگ توسط وزارت نفت
		۳-۱-۲. برخورد قانونی با فساد در صنعت نفت
		۴-۱-۲. شرایط منطقه در زمان انعقاد قراردادهای نفتی
		۵-۱-۲. سیاست‌های کلان توسعه کشور و نقش آن در قراردادهای نفتی
		۶-۱-۲. تعیین بودجه مناسب برای تحقیق و توسعه در صنعت نفت
		۷-۱-۲. کمک به ارتقای توانمندی‌های بخش خصوصی صنعت نفت
		۸-۱-۲. بومی‌سازی سیاست‌ها و الگوهای موفق
		۹-۱-۲. ارتقا دیدگاه مدیران صنعت نفت
۲-۲. قوانین و مقررات		۱-۲-۲. قانون استفاده از توان داخلی
		۲-۲-۲. وجود موانع مقرراتی جهت انتقال دانش
		۳-۲-۲. تعیین قوانین تشویقی
		۴-۲-۲. قوانین و سیاست‌های صنعتی

مأخذ: نتایج تحقیق

### ۴-۳. گیرنده فناوری

یکی از موارد مهمی که میزان یادگیری فناورانه را افزایش می‌دهد، مهارت و توانمندی نیروهای گیرنده فناوری و ایجاد فضای مناسب جهت یادگیری و تعامل با همکار خارجی است. ظرفیت جذب معمولاً به‌عنوان توانایی یک شرکت برای استفاده از دانش و اطلاعات موجودی که از طریق تعامل با سایر سازمان‌ها (نظیر شرکت‌های دیگر، همکاران، تأمین‌کنندگان دانش‌مانند نهادهای پژوهشی) به دست می‌آید، تعریف می‌شود.

از عواملی که از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است و بر روی عامل فناوری تأثیر می‌گذارد، شکاف‌های گسترده فناورانه همراه با سهم‌های بازار بزرگ خارجی، شرایط مطلوب کمتری را برای ظهور سرریزها ایجاد می‌نماید. مقدار سرریزهای سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی فرصت‌هایی را برای بنگاه‌های داخلی به‌منظور کسب سطوح بالاتری از کارایی در مقابل تقلید از فناوری خارجی (فرضیه‌های میانبر فناورانه) افزایش خواهد داد. به‌رحال شکاف نه‌بایستی بیش از حد گسترده و عریض باشد زیرا این شکاف، بنگاه‌های داخلی را از جذب مزایای فناورانه شرکت‌های چندملیتی باز خواهد داشت و نه این‌قدر کم باشد که چیزی برای یادگیری وجود نداشته باشد. به‌عنوان مثال در پروژه آزادگان شمالی که پیمانکار خارجی یعنی شرکت ملی نفت چین شکاف فناورانه زیادی با شرکت‌های ایرانی نداشته است میزان یادگیری نسبت به پروژه‌ای مثل دارخوین که با شرکت ایتالیایی و دارای فناوری نو بوده است بسیار کمتر بوده است.

وجود محیط مشارکتی در تیم پروژه سبب می‌گردد زمینه تعامل مناسب با همکار خارجی نیز ایجاد گردد. افزایش توانمندی و انگیزه نیروی انسانی در راستای ارتقای قابلیت کسب، تطبیق، تبدیل و بهره‌برداری از فناوری از جمله عوامل ارتقای یادگیری در همکاری فناورانه ذکر شده است. تعیین فرصت‌های ازدست‌رفته در قراردادهای قبلی، مکتوب کردن تجربیات پیشین و استفاده از توانمندی‌های موجود می‌تواند به افزایش یادگیری در آینده منجر شود. انجام ارزیابی دوره‌های آموزشی نیز با همین هدف حائز اهمیت است. یکی از مشکلات عمده در

یادگیری، عدم توجه به تحقیق و توسعه در کشور بیان شده‌است. تعیین بودجه مناسب برای تحقیق و توسعه می‌تواند منجر به افزایش توانمندی در موفقیت در همکاری شود.

جدول ۵. مقولات فرعی و کدهای اولیه ویژگی‌گیرنده فناوری

مقاله اصلی	مقولات فرعی	کد اولیه
۳. ویژگی‌گیرنده فناوری	۳-۱. ظرفیت جذب شرکت نفتی ایرانی	۳-۱-۱. توانمندی و کیفیت نیروی کار در صنعت نفت
		۳-۱-۲. افزایش توان تحقیق و توسعه در صنعت نفت
		۳-۱-۳. توسعه سیستم مالی
	۳-۲. الزامات ساختاری شرکت‌های نفتی ایرانی	۳-۲-۱. وجود محیط مشارکتی در تیم پروژه
		۳-۲-۲. تعیین فرصت‌های از دست‌رفته
		۳-۲-۳. فراهم آوردن نرم‌افزارهای موردنیاز
		۳-۲-۴. انجام ارزیابی دوره‌ها
		۳-۲-۵. به‌کارگیری تجربیات پیشین
		۳-۲-۶. نهادسازی و برنامه‌ریزی در صنعت نفت

مأخذ: نتایج تحقیق

#### ۴-۴. ویژگی‌های همکار خارجی

مهارت و توانایی بنگاه شریک خارجی و نوع ارتباط کشور موردنظر با کشور یادگیرنده فناوری نیز از جمله موارد حائز اهمیت در ارتقای یادگیری در همکاری هست. وجود سابقه همکاری با بنگاه خارجی، توانایی مالی بنگاه خارجی، توانمندی بنگاه خارجی در مدیریت پروژه و همکاری با بنگاه‌های صاحب پتنت، میزان یادگیری در همکاری را افزایش می‌دهد و منجر به کسب مهارت‌های لازم برای ارتباطات اثربخش و کسب دانش توسط بنگاه یادگیرنده می‌گردد. در نتیجه، با افزایش تجربه همکاری شریک خارجی، میزان یادگیری و اکتساب دانش در همکاری را نیز افزایش داد. نوع دانشی که بنگاه خارجی در اختیار دارد (اعم از دانش حسابداری و مالی، بازاریابی و فروش، مدیریت منابع انسانی، تولید و عملیات، خرید و تأمین، تحقیق و

توسعه و مدیریت عمومی) بر میزان هم‌پوشانی و مکمل بودن دانش طرف خارجی با طرف یادگیرنده تأثیر گذار خواهد بود.

فرهنگ کشورها به‌عنوان یکی از عوامل کلان بسیار مهم زمینه‌ای، بر رفتار و فرهنگ افراد و بنگاه‌های آن کشور تأثیر به‌سزایی دارد. به‌عنوان مثال، در کشورهایی که کار تیمی و برقراری ارتباط به‌عنوان فرهنگ آن‌ها شناخته می‌شود، افراد تمایل و مهارت بیشتری به برقراری رابطه با دیگران دارند و در نتیجه این تعاملات، به‌عنوان یکی از عوامل ضروری انتقال دانش، دانش بیشتری نیز به بنگاه‌های گیرنده دانش منتقل خواهد شد. به‌طور عکس، افراد و بنگاه‌ها در کشورهایی که روحیه کار تیمی ضعیف‌تری دارند و محافظه‌کارانه رفتار می‌نمایند، تمایل و مهارت کمی به برقراری ارتباط با دیگران دارند، محافظه‌کارانه برخورد می‌کنند و تمایلی به انتقال دانش و تجربیات خود به دیگران ندارند. در نتیجه، فرهنگ کشور شریک خارجی تأثیر بسزایی بر الگوی تعاملی و میزان انتقال دانش توسط آن‌ها خواهد داشت و آگاهی به فرهنگ کشورها که بر فرهنگ سازمانی و رفتار افراد در سازمان‌ها تأثیر به‌سزایی دارد، به ما در انتخاب شریک همکاری، پیش‌بینی مشکلات و برنامه‌ریزی برای رفع یا حداقل ساختن آن‌ها، کمک شایانی می‌نماید.

جدول ۶. مقولات فرعی و کدهای اولیه همکار خارجی

مقوله اصلی	مقولات فرعی	کد اولیه
۴. ویژگی همکار خارجی (شرک نفتی بین المللی)	۱-۴. ویژگی‌های بنگاه	۱-۴. توانایی مالی و حجم سرمایه اولیه
		۲-۴. سوابق اجرایی و مدیریتی مشابه
		۳-۴. چندملیتی بودن
		۴-۴. پیشنهاد مالی و زمانی مناسب نسبت به رقبا
		۵-۴. دارا بودن پتنت
۲-۴. ویژگی‌های منطقه‌ای و حاکمیتی کشور خارجی		۱-۲-۴. نوع روابط با کشور شرکت همکار
		۲-۲-۴. موقعیت جغرافیایی کشور همکار

مأخذ: نتایج تحقیق

#### ۴-۵. ماهیت دانش و فناوری

ماهیت دانش قابل انتقال، ضمنی و آشکار بودن دانش، پیچیدگی اجتماعی آن و ماهیت فناوری از جمله عوامل تأثیرگذار بر یادگیری در این دسته از قراردادها است. درجه ضمنی بودن دانش یا میزان اتکای دانش به نیروی انسانی، متغیر مهم دیگری در رابطه با یادگیری است. برخورداری از دانش ضمنی و پیچیده یک مزیت رقابتی پایدار به حساب می‌آید، زیرا این شکل از دانش تا حد زیادی وابسته به افراد درون یک سازمان است و امکان محدودی برای کدگذاری شدن و انتقال به‌وسیله زبان دارد و در نتیجه انتقال دانش ضمنی معمولاً با دشواری بیشتری روبرو بوده و نیاز به گذر زمان و ارتباطات بیشتر و عمیق‌تر دارد.

پیچیدگی اجتماعی دانش، منبعی مهم برای خلق مزیت رقابتی محسوب می‌شود؛ چراکه به روابط بین فردی، روتین‌ها و فناوری‌های بسیار منحصربه‌فردی وابسته است که قابل تقلید نیستند؛ به عبارت دیگر پیچیدگی اجتماعی در شبکه‌های روابط رسمی و غیررسمی درون سازمان نهفته است. این پیچیدگی اجتماعی و ضمنی بودن دانش، مسئله اصلی یکپارچه‌سازی طرفین اکتساب محسوب می‌شود. هرچه دانش مربوط به فناوری‌ها و قابلیت‌ها ضمنی‌تر و دارای پیچیدگی‌های اجتماعی بیشتری باشند، انتقال آن‌ها، دشوارتر است. هرچه دانش پایه هدف دارای پیچیدگی‌های اجتماعی بیشتری باشد، احتمال موفقیت کمتر در انتقال آن بیشتر است. باین حال کسب منابع دانشی و یکپارچه‌سازی این منابع جدید، باید از طریقی صورت پذیرد که یکی از مؤثرترین راه‌های تسهیل انتقال دانش پیچیده اجتماعی، برقراری ارتباطات غنی هست.

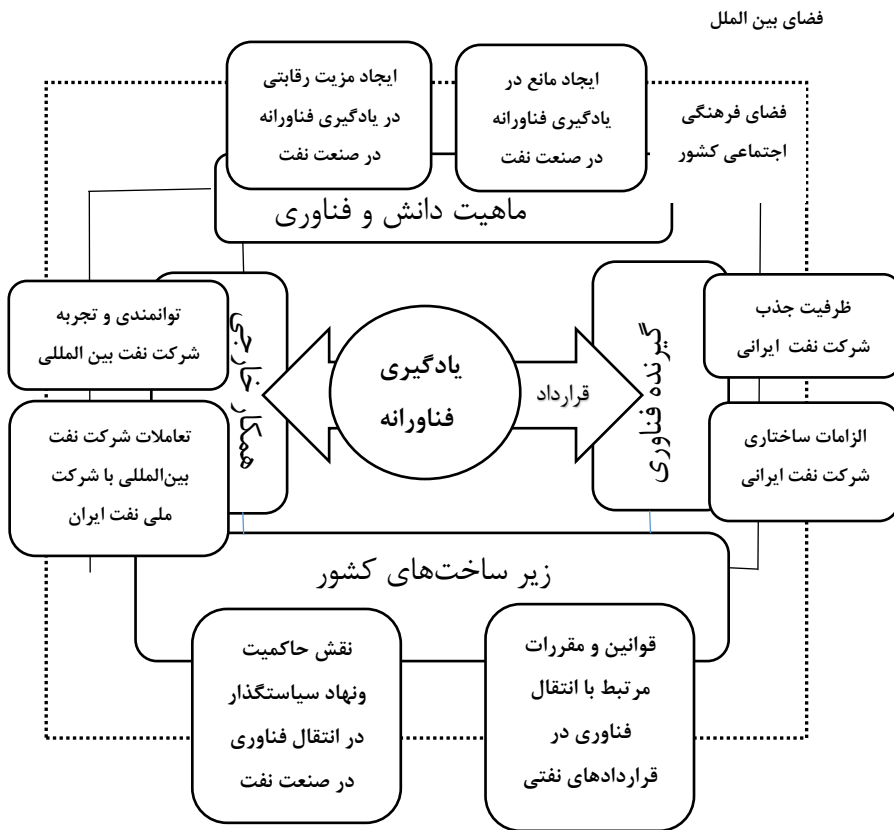


جدول ۷. مقولات فرعی و کدهای اولیه ماهیت دانش و فناوری

مقوله اصلی	مقولات فرعی	کد اولیه
	۱-۵. موانع در یادگیری	۱-۱-۵. پیچیدگی فنی دانش در برخی موارد مانند مخزن
		۲-۱-۵. پیچیدگی اجتماعی دانش
		۳-۱-۵. وابستگی انتقال تا سطح موردنظر انتقال دهنده
		۴-۱-۵. وجود گپ زمانی در انتقال
		۵-۱-۵. توجه صرف به آموزش در انتقال فناوری
۵. ماهیت دانش و فناوری	۲-۵. ایجاد مزیت رقابتی	۱-۲-۵. توجه به یادگیری جمعی و سازمانی
		۲-۲-۵. تعیین شاخص‌های سنجش یادگیری
		۳-۲-۵. تدریجی کردن یادگیری در همکاری
		۴-۲-۵. آگاهی از دانش‌های بنیادی موجود در بالادست
		۵-۲-۵. ارتقای ظرفیت فنی جهت جذب دانش
		۶-۲-۵. توجه به میزان بلوغ و چرخه عمر فناوری

مأخذ: نتایج تحقیق

با توجه به مباحث مطرح شده و جمع‌بندی صورت گرفته الگوی یادگیری فناورانه در قراردادهای بیع متقابل صنعت نفت به صورت زیر می‌باشد.



شکل ۲. چارچوب یادگیری فناوریانه در قراردادهای بیع متقابل حاصل از این پژوهش

در این شکل مقولات اصلی و فرعی تأثیرگذار بر یادگیری فناوریانه در قراردادهای بیع متقابل و روابط آن‌ها نشان داده شده است. این چارچوب دارای پنج مقوله اصلی مشتمل بر ماهیت دانش و فناوری، ویژگی‌های گیرنده فناوری، ویژگی‌های همکار خارجی، زیرساخت‌های کشور و بستر همکاری می‌باشد. این مقولات در تعامل دوسویه با یکدیگر بوده و به صورت مستقیم و یا غیرمستقیم بر یادگیری فناوریانه اثرگذار می‌باشند. خروجی نرم‌افزار MAXQDA با عنوان شبکه مضامین یادگیری فناوریانه در قراردادهای بیع متقابل در پیوست (۱) مشاهده می‌گردد.

در نهایت و پس از تطبیق یافته‌های پژوهش با اسناد و مدارک پروژه، محتوای قابل یادگیری و انتقال در قراردادهای بیع متقابل به صورت زیر ارائه می‌گردد:

- اخذ دانش چگونگی<sup>۱</sup>
- انتقال دانش مدیریت مخزن
- انتقال دانش مدیریت یکپارچه توسعه و بهره برداری میدان
- انتقال تجهیزات و وسایل به روز شده و پیش رفته دنیا
- انتقال لیسانس نرم افزارهای خاص توسعه و تولید میداين
- انتقال دانش فنی برای شرکتها، مراکز تحقیق و توسعه و نیروهای فعال
- انتقال فناوری در زمینه سیستم‌های کنترلی
- انتقال فناوری با هدف بهینه سازی تاسیسات فراورشی و بهره برداری
- انتقال فناوری در زمینه بهره برداری از میدان پس از توسعه
- انتقال دانش فنی در زمینه فناوریهای جدید
- انتقال دانش فنی در زمینه توسعه میداين نفتی
- انتقال نقشه‌های ساخت تجهیزات

## ۵. بحث و نتیجه گیری

بر اساس یافته‌ها و نتایج این پژوهش که از تحلیل قرارداد توسعه میدان آزادگان شمالی به عنوان مورد مطالعه حاصل گردیده است، عوامل مؤثر بر یادگیری فناورانه در قراردادهای سرمایه گذاری خارجی صنعت نفت دارای پنج مقوله اصلی است. این موارد شامل ویژگی‌های قرارداد، ویژگی‌های طرف یادگیرنده، ویژگی‌های همکار خارجی، زیرساخت‌های حاکم و ماهیت دانش

---

1. Know how

و فناوری می‌باشد. در بحث ویژگی‌های قرارداد دو مقوله فرعی مفاد قرارداد و بستری که این قرارداد در آن شکل می‌گیرد استخراج گردیده است. زیرساخت لازم برای ارتقای یادگیری فناورانه در این قبیل قراردادها دارای دو مقوله فرعی که شامل موارد مرتبط با حاکمیت و نهاد سیاست‌گذار و قوانین و مقررات حاکم بر قراردادها در کشور است. ظرفیت جذب و الزامات ساختاری دو مقوله فرعی برای ویژگی‌های طرف یادگیرنده عنوان شده است. در خصوص طرف خارجی توانمندی‌های شرکت همکار و نوع روابط با کشور مربوطه مشخص شدند. ماهیت دانش و فناوری نیز دارای چالش‌ها و پیشران‌هایی به‌عنوان عوامل مؤثر بر یادگیری فناورانه می‌باشند. بررسی پژوهش‌های پیشین حاکی از این است که در برخی از این پژوهش‌ها مانند پژوهش درخشان، عسکری و امامی میبیدی نگاه به فناوری سخت افزاری بوده و انتقال فناوری با همان مفهوم، سخت افزار مد نظر بوده است. هرچند در پژوهش بداعی به فناوری با مفهوم دانش نگریسته شده ولی این پژوهش در صنعت برق انجام گرفته است. لینک در پژوهش خود صرفاً به ریسک در همکاری پرداخته و جنبه‌های دیگر مد نظر نبوده است. عسکری در چارچوب مدل مخاطرات اخلاقی به بررسی قراردادهای بیع متقابل پرداخته و تأثیر عوامل محیطی بر یادگیری را مدنظر نداشته است. در واقع با بررسی و تحلیل مطالعات انجام گرفته می‌توان نتیجه گرفت که تاکنون چارچوب جامعی از فرایندهای مختلف یادگیری فناورانه در قراردادهای بیع متقابل که علاوه بر بررسی قرارداد به بررسی عوامل محیطی، فرهنگی و زیرساختی پردازد و نقشه راهی برای ارزیابی این قراردادها و یادگیری از آنها باشد ارائه نگردیده است. بر مبنای ادبیات یادگیری و لزوم و اهمیت مستند سازی درس آموخته‌ها خروجی این پژوهش می‌تواند چراغی در مسیر درست تر قدم برداشتن در قراردادهای IPC باشد.

مشکلات انتقال فناوری در طرح آزادگان شمالی شامل مشکلات ساختاری در طرفین قرارداد، عدم توانایی و تجربه در خصوص انتقال فناوری در شرکت‌های حاضر در قرارداد بیع متقابل، عدم امکان انتقال فناوری برخی از مصادیق مرتبط با انتقال فناوری، محدودیت‌های بین‌المللی نظیر تحریم و عدم امکان انتقال فناوری‌های انحصاری که در اختیار کشور خاص

بوده است و این موجب بهانه‌جویی پیمانکار قرارداد گردید، عدم امکان انجام برخی از محورهای انتقال فناوری به دلیل محدودیت‌های زمانی قرارداد و عدم پیش‌بینی آن‌ها در قرارداد اولیه و عدم وجود ظرفیت پذیرش برخی از آیتم‌های قابل انتقال به دلیل زیرساخت‌های موجود و تغییر شرایط مقرراتی می‌باشد. درنهایت و با توجه به درس آموخته‌های پروژه توسعه میدان آزادگان شمالی مواردی به‌عنوان پیشنهاد سیاستی جهت افزایش انتقال فناوری و یادگیری در پروژه‌های آتی پیشنهاد می‌گردد:

۱. مطابق با یافته‌های این پژوهش پیشنهاد می‌گردد وزارت نفت در هر قرارداد یک فناوری را به‌عنوان اولویت خود مشخص نموده و صرفاً جهت بومی‌سازی آن فناوری تلاش نماید. این کار همچنین سبب حذف آموزش‌های کلاسیک و تحقیق و توسعه‌هایی می‌گردد که عملاً امکان‌پذیر نیست. همچنین نظر به اینکه یکی از نیازهای اصلی کشور ایجاد شغل بلندمدت می‌باشد پیشنهاد می‌گردد وزارت نفت ضمن تعیین صرفاً یک فناوری در هر قرارداد، جهت تحقق بومی‌سازی آن، واحدهای عملیاتی را معجزا نموده و شهرک تأسیسات نفتی احداث نماید.
۲. بنا بر مصاحبه‌های صورت گرفته با مدیران ارشد صنعت نفت ضروری است که شرکت ملی نفت ایران به‌عنوان نهاد سیاست‌گذار، نیازهای فناورانه خود را شناسایی نموده و خود، انتقال فناوری را مطالبه نماید. در حال حاضر، روش‌های انتقال فناوری بیشتر از نیازهای فناوری تکرار شده است. همچنین جهت استفاده از تأمین‌کنندگان ایرانی توسط پیمانکار تمهیدات و پیش‌بینی‌های قبلی صورت گیرد سپس پیمانکار ملزم به استفاده از تأمین‌کنندگان داخلی شوند.
۳. حمایت از برنامه‌های مؤثر بر یادگیری از طریق تعامل نیز به‌عنوان پیشنهاد سیاستی مطرح می‌گردد. بدین صورت که تعاملات مختلف در حوزه یادگیری را می‌توان به ارتباطات با انجمن‌های علمی، دانشگاه‌های ملی و دانشگاه‌ها و شرکت‌های بین‌المللی و یا همکاری‌های فناورانه با رقبا، تأمین‌کنندگان و مشتریان تفکیک نمود. یادگیری از طریق تعامل، از طریق سرمایه‌گذاری خارجی شرکت‌های بین‌المللی و سرمایه‌گذاری مشترک ایجاد می‌گردد.

۴. نقش دولت نیز به‌عنوان یکی از بخش‌های ساختار حاکمیت در بهبود فرایند یادگیری فناوریانه بسیار حائز اهمیت است. با نگاهی به روند سیاست حاکم بر صنعت نفت، مشاهده می‌شود که در نظام سیاستی صنعت نفت ضعف و ناهماهنگی وجود دارد. یک پیشنهاد ارزشمند در این رابطه، آگاه‌سازی سیاست‌گذاران از رویکرد توسعه و رشد مبتنی بر فناوری است. این آگاهی باید منجر به توسعه سیاست‌هایی با محوریت توسعه فناوری گردیده و بنگاه‌ها را به‌جای تمرکز بر پیشینه نمودن ظرفیت تولید به‌سوی توسعه و بومی‌سازی فناوری رهنمون سازد.

۵. در حوزه فرهنگ، ضعف در فعالیت‌های تیمی، بیگانه‌ستیزی، عدم وجود اتحادهای استراتژیک، عدم تمایل و زمینه لازم جهت توسعه افق‌های مشترک و تسهیم دانش و اطلاعات از جمله موارد ضعف کشور هست. برگزاری دوره‌های آموزشی با محوریت مدیریت دانش، کار گروهی و مشارکت‌های اجتماعی می‌تواند سبب تغییر نگرش اجتماعی به این مسئله گردد.

۶. از دیگر موارد حائز اهمیت، موضوع استانداردها باهدف اندازه‌گیری و سنجش کیفیت است. وجود تحریم‌های بین‌المللی در سالیان اخیر به‌شدت موجب خدشه‌دار شدن این حوزه گردیده است و شرکت‌های ایرانی در توسعه فناوری‌های صنعت نفت با خلأ وجود استانداردهای مرتبط مواجه هستند.

۷. در حوزه قوانین و مقررات، وجود مفاد قانونی متعدد در حوزه توسعه فناوری در صنعت نفت که گاه دچار عدم توازن نیز می‌باشند منجر به پیچیدگی و سردرگمی بازیگران حوزه شده و منجر به عدم تحقق اهداف می‌گردد. این مجموعه نیاز به اصلاح و تعدیل نظر اساسی داشته تا با قوانین به‌روز و کارا و ایجاد شفافیت، مسیر را برای کنشگران تسهیل نماید. قوانین انتقال فناوری بایستی به‌صورت شفاف و مکتوب بوده و شرکت ملی نفت در بیع متقابل، نیازها و قوانین را متناسب با شرایط این قرارداد تنظیم و تصویب کند.

۸. از آن‌جا که دانشی که قرار است در هر قرارداد منتقل شود به شرکت ملی نفت می‌باشد، لذا پیشنهاد می‌گردد ظرفیت‌سازی نه‌فقط در سطح شرکت مجری پروژه، بلکه در سطح شرکت

ملی نفت صورت پذیرد. در این راستا بایستی دانش، سازمانی گردیده و از افراد به سازمان منتقل و مستند شود که با خروج افراد از بین نرود. همچنین بایستی درس آموخته‌های هر پروژه نه فقط در سطح مدیران بلکه در سطح کارشناسان آن پروژه مکتوب گردد.

۹. پیشنهاد می‌گردد مصادیق انتقال فناوری به صورت کمی مشخص گردد به طوری که قابل اندازه گیری باشند. به عنوان مثال، اهداف دوره‌های آموزشی و چگونگی سنجش مهارت کسب شده به روشنی مشخص گردد. و یا در بحث تحقیق و توسعه اهداف و یافته‌ها و چگونگی سهم شدن در آن و منافع نتایج باید مشخص گردد. همچنین ساختار متناسب با اجرای بندهای انتقال فناوری پایه‌ریزی گردد و آیین‌نامه‌های ثابتی برای اجرایی شدن بندهای انتقال فناوری تدوین و ابلاغ گردد.

با توجه به اینکه در بیع متقابل بازگشت سرمایه و هزینه و نیز سود پیمانکار از محل تولیدات همان سرمایه گذاری اولیه و به کارگیری دانش فنی و تأسیسات و تجهیزات است طرف خارجی ناگزیر از به کارگیری آن در تولید است که در ایران شکل می‌گیرد. به دیگر سخن انتقال دانش فنی و فناوری و آموزش نیروهای داخلی از طریق بیع متقابل اجتناب ناپذیر است و با حضور طرف خارجی و اقدام به اجرای قرارداد، یقیناً تا حدودی فناوری لازم نیز به همراه آن خواهد آمد، اما اینکه از شرایط به وجود آمده استفاده لازم صورت بگیرد یا خیر به عوامل ذکر شده بستگی دارد. علاوه بر این با توجه به جایگزینی الگوی قراردادی جدید در صنعت نفت با عنوان قراردادهای نفتی ایران یا آی پی سی<sup>۱</sup> به پژوهشگران گرامی توصیه می‌گردد در پژوهش آتی خود به بررسی نقاط قوت و ضعف این دسته از قراردادها بپردازند.

## منابع

- امامی میبیدی، علی و احمد هادی (۱۳۹۶). "بررسی موانع انتقال فناوری در قرارداد بیع متقابل و ارزیابی ریسک انتقال فناوری در قرارداد جدید نفتی ایران (IPC) با روش FMEA"، پژوهشنامه اقتصاد ایران، صص ۴۳-۱.
- امامی میبیدی، علی؛ حسینی، سید مهدی؛ ابراهیمی، محسن؛ سوری، علی و سید محمد علی حاجی میرزایی (۱۳۹۵). "بررسی مسیر بهینه بهره‌برداری اقتصادی از مخازن نفتی با استفاده از قراردادهای خدماتی بیع متقابل - مطالعه موردی یکی از میادین نفتی جنوب غرب ایران"، فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی. صص ۶۳-۹۴.
- امیرقدسی، سیروس؛ ملکی، علی و سعید شوال پور (۱۳۹۵). آسیب‌شناسی عدم توفیق توسعه فناوریانه صنعت نفت ایران از طریق مطالعه تطبیقی با نروژ". فصلنامه مطالعات راهبردی سیاست‌گذاری عمومی، صص ۲۰۹-۱۸۳.
- ایران پور، فرهاد (۱۳۸۶). مبانی عمومی قراردادهای نفتی". فصلنامه مطالعات حقوق خصوصی، صص ۲۸-۱.
- بداعی، لیلا؛ پسندیده، اشرف السادات و آرنوش شاکری (۱۳۹۸). "تأثیر یادگیری فناورانه بر عملکرد سازمانی بنگاه‌ها (مطالعه موردی: بنگاه‌های سازنده تجهیزات صنعت برق)". فصلنامه پژوهش‌های سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی انرژی، صص ۲۳۹-۲۱۱.
- بهبهانی، کرامت (۱۳۹۷). از غرب تگزاس تا غرب کارون. تهران: موسسه مطالعات بین‌المللی انرژی.
- حاجی میرزایی، سید محمدعلی؛ امامی میبیدی، علی؛ حسینی، سید مهدی؛ ابراهیمی محسن و علی سوری (۱۳۹۵). "ارائه چارچوب نظری جهت ارزیابی قراردادهای نفتی از منظر تولید صیانتی-مطالعه موردی: قراردادهای بیع متقابل ایران". فصلنامه مطالعات انرژی، صص ۲۱۳-۱۸۱.
- حبیب‌زاده، الناز؛ انصاری، رضا مجید اسماعیلیان (۱۳۹۵). "شناسایی و اولویت‌بندی عوامل درون‌سازمانی تأثیرگذار بر یادگیری تکنولوژیک- مورد مطالعه: شرکت فولاد مبارکه". فصلنامه مدیریت توسعه فناوری، صص ۴۲-۹.



- حیدری پور، احسان و صباح باقری (۱۳۹۴). "بررسی قراردادهای خدماتی نفت و گاز (مطالعه موردی ایران و نزوئلا)". ماهنامه ترویجی اکتشاف و تولید نفت و گاز، صص ۳۱-۲۴.
- درخشان، مسعود (۱۳۹۲). "ویژگی‌های مطلوب قراردادهای نفتی: رویکرد اقتصادی-تاریخی به عملکرد قراردادهای نفتی در ایران". فصلنامه اقتصاد انرژی ایران. صص ۱۱۳-۵۳.
- درخشان، مسعود و عاطفه تکلیف (۱۳۹۴). "انتقال و توسعه فناوری در بخش بالادستی صنعت نفت ایران: ملاحظاتی در مفاهیم، الزامات، چالش‌ها و راهکارها". پژوهشنامه اقتصاد انرژی ایران. صص ۸۸-۳۳.
- روح‌اللهی، مهدی و علی حسن زاده (۱۳۹۴). "ارائه مدلی جهت شناسایی ابعاد قابلیت‌های پویای یادگیری فناورانه و تأثیر آن بر عملکرد سازمانی و فردی". پنجمین کنفرانس بین‌المللی و نهمین کنفرانس ملی مدیریت فناوری. تهران: انجمن مدیریت فناوری ایران. صص ۱۶-۱.
- عامری، فیصل؛ تولایی، روح‌اله و سید مهدی میرفتاح (۱۳۹۷). "مدیریت دانش در قراردادهای بیع متقابل ایران صنعت نفت: رویکرد ساختاری معادلات". فصلنامه پژوهش‌های سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی انرژی. صص ۶۵-۳۵.
- عسکری، محمد مهدی و حمیدرضا معبودی (۱۳۹۶). "بررسی قراردادهای نفتی بیع متقابل در چارچوب مدل مخاطرات اخلاقی مضاعف". پژوهشنامه اقتصاد انرژی ایران، صص ۱۳۲-۱۰۷.
- عطار پور، محمدرضا (۱۳۹۳). "یادگیری فناورانه و اهمیت آن در فرایند انتقال فناوری". چهارمین کنفرانس بین‌المللی و هشتمین کنفرانس ملی مدیریت فناوری. تهران: انجمن مدیریت فناوری ایران. صص ۱۳-۱.
- فرهادی چشمه مرواری، فروغ (۱۳۹۴). "یادگیری فناورانه به‌عنوان یکی از عوامل کلیدی توسعه صنعتی در کشورهای در حال توسعه". پنجمین کنفرانس بین‌المللی و نهمین کنفرانس ملی مدیریت فناوری. تهران: انجمن مدیریت فناوری ایران، صص ۱۴-۱.
- فقیهی، ابوالحسن؛ چگینی، رؤیا و غسل آغاز (۱۳۹۲). "تحقیق موردی در مطالعات سازمانی: پژوهش در یک سازمان غیردولتی". فصلنامه علوم مدیریت ایران، صص ۲۶-۱.

محمدی، سیده مریم؛ منطقی. منوچهر؛ محمدی، زهرا و ندا گرشاسبی نیا (۱۳۹۶). "تحلیل فرایند انتقال فناوری در قراردادهای نفتی ایران مطالعه موردی تحلیل مدل جدید (IPC)". فصلنامه مطالعات اقتصاد انرژی، صص ۱۷۲-۱۳۵.

محمدی، مهدی؛ حمیدی، مهدی؛ محمودی، بهروز و سپیده جوادی (۱۳۹۳). "شناسایی، تحلیل و دسته‌بندی عوامل مؤثر بر شکل‌گیری شبکه‌های نوآوری در شرکت‌های دانش‌بنیان (مطالعه موردی پارک علم و فناوری دانشگاه تهران)". نشریه علمی پژوهشی مدیریت نوآوری، صص ۲۴-۱.

معصوم‌زاده، سید محسن (۱۳۸۳). "نقش یادگیری تکنولوژیک در توسعه فن‌آوری کشورهای در حال توسعه". پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی، شماره ۳۲، صص ۹۴-۷۵.

نوروزی، محمد (۱۳۹۴). "چالش انتقال فناوری در قراردادهای بالادستی نفت با تأکید بر قراردادهای بیع متقابل ایران". فصلنامه پژوهش‌های سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی انرژی، صص ۲۲۰-۱۸۵.

ویمر، راجردی و دومنیک جوزف آر (۱۳۸۴). تحقیق در رسانه‌های جمعی. تهران: سروش.

**Bell M. and P.N. Figueiredo** (2012). "Innovation Capability Building and Learning Mechanisms in Latecomer Firms: Recent Empirical Contributions and Implications for Research." *Canadian Journal of Development Studies/Revue canadienne d'études du développement*, 33(1), pp. 14-40.

**Bierly P.E.** (1995). Technological Learning and a Dynamic Capabilities Framework of Competitive Strategy: A Study of the U.S. Pharmaceutical Industry from 1977 to 1991. (Doctor of Philosophy), The State University of New Jersey.

**Carayannis E.G.** (1998). "The strategic Management of Technological Learning in Project/program Management: the role of Extranets Intranets and Intelligent agents in Knowledge Generation Diffusion and Leveraging." *Technovation* 18(11), pp. 697-703.

**Carayannis E.G. and J. Alexander** (2002). "Is technological learning a firm core Competence, when, how and why? A longitudinal, multi-industry study of firm technological learning and market performance". *Technovation*, 22(10), pp. 625-643.

**Corbin J., Strauss A.** (2008). Basics of Qualitative Research: Techniques and Procedures for Developing Grounded Theory. Thousand Oaks: Sage Publications.

**Ghazinoory S., Dastranj N., Saghafi F., Kulshreshtha A. and A. Hasanzadeh** (2016). "Technology Roadmapping Architecture based on Technological Learning: Case Study of Social Banking in Iran." *Technological Forecasting and Social Change*.

- Hansen U.E, and D Ockwell.** (2014). "Learning and Technological Capability Building in Emerging Economies: The Case of the Biomass power Equipment Industry in Malaysia." *Technovation*, pp. 617-630.
- Hobday Michael** (1995). "East Asian Latecomer firms: Learning the Technology of electronics." *World Development* 23(7 (July)), pp. 1171-93.
- Hooshangi S., M.R Arasti and D.A. Hounshell.** (2013). "Evolutionary Learning Methodology: A Case Study of R&D Strategy Development". *Technological Forecasting and Social Change*, pp. 956-976.
- Inkpen A.** (1998). "Learning knowledge Acquisition and Strategic Alliances." *European Management Journal*, 16(2), pp. 223-229.
- Inkpen A. and M. Crossan** (1995). "Joint Ventures and Organization Learning." *Journal of management Studies*, pp. 595-618.
- Kim L.** (1999). "Building Technological Capability for Industrialization: Analytical Frameworks and Korea's Experience". *Industrial and Corporate Change*. 8(1), pp. 111-136.
- Kocoglu I., Imamoglu S.Z., Ince H. and H. Keskin** (2012). "Learning R&D and Manufacturing Capabilities as Determinants of Technological Learning: Enhancing Innovation and Firm Performance". *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, No.58, pp. 842-852.
- link P. and C. Marxt** (2002). "Success Factors for Cooperative Ventures in Innovation and Production Systems". *International Journal of Production Economics*. pp. 219-229.
- Malerba F.** (1992). "Learning by Firms and Incremental Technical Change". *The Economic Journal*, pp. 845-859.
- Mirimoghadam M. and S. Ghazinoory** (2015). "An Institutional Analysis of Technological Learning in Iran's Oil and Gas Industry: Case Study of South Pars Gas field Development." *Journal of Technological Forecasting and Social Change*.
- Roper S. and J. Love** (2018). "Knowledge Context Learning and Innovation: an Integrating Framework." *J.Industry and Innovation*, pp. 339-364.
- Soubbotina T.P.** (2006). "Generic Models of Technological Learning by Developing Countries". *Draft. World Bank, Science and Technology Program Washington, DC*.
- Teece D.J., Pisano G. and A. Shuen** (1997). "Dynamic Capabilities and Strategic Management". *Strategic Management Journal*. 18(7), pp. 509-533.
- Trott P.** (2008). "Innovation Management and New Product Development". *Pearson education*.
- Tsang E.W.** (1999). "A Preliminary Typology of Learning in International Strategic Alliances". *Journal of World Business*. 34(3), pp. 211-223.
- Viotti E.B.** (2002). "National Learning Systems: a New Approach on Technological Change in Late Industrializing Economies and Evidences from the Cases of Brazil and South Korea". *Technological Forecasting and Social Change* 69(7), pp. 653-680.

**Xie W.** (2004). "Technological Learning in China's Colour TV (CTV) Industry". *Technovation*, 24(6), pp. 499-512.

**Xie W. and R. Li-Hua** (2008). "Evolving Learning Strategies for Latecomers". *Journal of Technology Management in China* 3(2), pp. 154-167.

**Yin R.K.** (2009). In *The art of Case Study Research: Design and Methods* (4th editin). sage.

zahra S, and G. George (2002). "Absorptive Capacity: A Review". In *Reconceptualization and Extension*. Academy of Management Review. Vol.27. No.2.

## پیوست ۱. شبکه مضامین یادگیری فناوریانه-خروجی نرم افزار MAXQDA

