فصل‌نامه مطالعات اقتصاد انرژی/ سال شانزدهم / شماره ۶۷/ زمستان ۱۳۹۹/ صفحات ۱۱۵-۸۷

تحلیل قراردادهای سرمایه‌گذاری خارجی در صنعت نفت از منظر یادگیری فناورانه

مریم نوذری
دکتری مدیریت تکنولوژی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی ، تهران،
mn1193@gmail.com
رضا رادفر [۱]
استاد مدیریت صنعتی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی ، تهران،
radfar@gmail.com
سید سروش قاضی نوری
دانشیار دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران،
ghazinoori@gmail.com
جعفر توفیقی
استاد دانشکده مهندسی شیمی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران،
towfighi@modares.ac.ir
تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۴/۲۸ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۸/۲۵

چکیده

در کشورهای دارای منابع نفت و گاز مانند ایران، بخش اعظم انرژی اولیه مورداستفاده را نفت و فرآورده‌های آن و گازطبیعی تشکیل می‌دهد بنابراین سرمایه‌گذاری در این بخش بسیار حائز اهمیت است. سرمایه‌گذاری خارجی در صنعت نفت در قالب قراردادهای همکاری انجام می‌شود و عامل موفقیت کشورهای درحال‌توسعه در این قراردادهای همکاری، یادگیری فناورانه است. در این تحقیق که یک مطالعه آمیخته است، ابتدا از طریق مصاحبه با خبرگان و بررسی قراردادهای سرمایه‌گذاری خارجی، ابعاد یادگیری فناورانه در این قراردادها تعیین و تحلیل گردیده و مدل پیشنهادی ارائه شد، سپس پرسشنامه تأیید شده توسط خبرگان در جامعه آماری توزیع و نتایج با روش تحلیل عاملی تأییدی و معادلات ساختاری و با کمک نرم‌افزار SMART PLS مورد بررسی قرار گرفت. در این پژوهش الگوی یادگیری فناورانه در ۸۴ شاخص (کد اولیه)، ۱۸ مؤلفه و پنج مقوله اصلی دسته‌بندی و آزمون گردید.

طبقه‌بندی JEL: O32 , Q35 , L24, Q49

کلید واژه‌ها: یادگیری فناورانه، همکاری فناورانه، قرارداد، سرمایه‌گذاری خارجی، صنعت نفت

---

۱. نویسنده مسئول

[Downloaded from iiesj.ir on 2026-02-09]

۱- مقدمه

یکی از مهم‌ترین مفاهیمی که با امر انتقال و توسعه فناوری گره‌خورده، "یادگیری" است. در صورت عدم تحقق این مهم عملاً جوهره انتقال فناوری محقق نشده و می‌توان ادعا نمود که انتقال فناوری رخ نداده است (نوروزی و همکاران، ۱۳۹۶). از طرفی امروزه با پیچیده شدن فرآیندهای فناورانه، سازمان‌ها به تنهایی قادر به تولید و ارائه محصولات و خدمات نوآورانه نیستند و به همکاری و اشتراک‌گذاری دانش و توانایی‌های خود نیاز دارند (محمدی و همکاران، 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 در شرکت‌های فردی و یا از طریق معاملات بازار قابل دسترسی نیست. (لینک[1] و مارکست[2]، ۲۰۰۲).

همچنین به اعتقاد آلتنبرگ[3] (۲۰۱۱) باید در نظر داشت که پژوهش‌ها در کشورهای درحال‌توسعه، نشان‌دهنده این نکته است که بهره‌وری پائین و ناتوانی در توسعه فناوری‌های جدید و بهبود فناوری‌های موجود یکی از دلایل توسعه‌نیافتگی این کشورها است. لاندوال (۲۰۰۰) بیان می‌کند که در کشورهای درحال‌توسعه توانمندی‌های فناورانه اغلب توسعه نیافته است و بنگاه‌ها عموماً ظرفیت فناورانه پائینی دارند و این در حالی است که توانایی یادگیری به‌شدت تحت تأثیر زمینه فنی - اجتماعی است که بنگاه‌ها، نهادها و کنشگران در آن حضور دارند. درنتیجه، شناسایی فرایندهایی که با تطبیق، بهبود و توسعه فناوری ارتباط دارند نکته مهمی در پژوهش‌های کشورهای درحال‌توسعه می‌باشد. لذا این‌که چه ابعادی از توانمندی فناورانه را می‌توان در تعاملات موجود در نظام فنی - اجتماعی ایجاد نمود، یکی از موارد قابل‌تأمل است. ولیکن موضوع یادگیری فناورانه در کشورهای درحال‌توسعه، با ابهامات فراوانی روبرو است، زیرا هم مفهوم یادگیری و شرایط تحقق آن، شرایط و ملزومات ویژه‌ای دارد و هم اینکه شرایط پیشرو- پیرو در امر توسعه فناوری، موجب بروز پیچیدگی‌هایی درزمینه نظری و عملی خواهد شد (میری مقدم و همکاران، ۱۳۹۴).

1. link
2. Marxt
3. Altenburg

[Downloaded from iiesj.ir on 2026-02-09]

علاوه بر آن 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 قابل‌توجهی در توسعه فناوری و نوآوری در این بخش نبوده‌ایم. همچنین با شرایط فعلی ایران و وجود تحریم‌های متعدد، گزینه‌های کشور برای انتخاب پیمانکار خارجی محدودشده 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.

در پژوهش حاضر ابتدا با تأکید بر مصاحبه‌های انجام‌شده شبکه مضامین یادگیری فناورانه استخراج و الگوی یادگیری فناورانه ارائه گردیده سپس وضعیت موردمطالعه تحلیل و به‌نوعی الگوی ارائه‌شده آزمون شده است. در این تحقیق عوامل مؤثر بر یادگیری فناورانه در قراردادهای سرمایه‌گذاری خارجی در صنعت نفت مشتمل بر ۸۴ کد اولیه و ۱۸ مؤلفه است که در ۵ مقوله اصلی دسته‌بندی و آزمون گردیدند. (کدهای اولیه به پیوست این مقاله ارائه گردیده است). درنهایت نوآوری این پژوهش را می‌توان در موارد زیر ذکر نمود:

- این پژوهش شبکه جامعی از مضامین یادگیری فناورانه را در قراردادهای سرمایه‌گذاری خارجی صنعت نفت ارائه نموده است.

- برای اولین بار است که شناسایی و تحلیل عاملی عوامل مؤثر بر یادگیری فناورانه در قراردادهای سرمایه‌گذاری خارجی صنعت نفت با معادلات ساختاری صورت می‌گیرد.

۲- مرور ادبیات و پیشینه پژوهش

روپر[1] و لاو[2] (۲۰۱۸) یادگیری فناورانه را یک فرایند تعاملی و مداوم از ترکیب اطلاعات و دانش موجود بادانش جدید معرفی می‌کند. بین یادگیری فناورانه، پایه

1. Roper
2. Love

[Downloaded from iiesj.ir on 2026-02-09]

دانشی فناورانه و توانمندی فناورانه هم‌افزایی وجود دارد. یعنی اگر یادگیری افزایش یابد باعث بسط پایه دانشی شده که این به‌نوبه خود سبب افزایش توانمندی فناورانه می‌گردد (لیو[1] و همکاران، ۲۰۰۶). بنا به نظر هوشنگی و همکاران (۲۰۱۳) یادگیری فناورانه باوجود تفاوت در جزئیات موضوع، به روند کسب دانش فناورانه اشاره دارد. به‌عبارتی‌دیگر یادگیری فناورانه به‌عنوان راهی تعریف می‌شود که یک شخص، شرکت و یا کشور از طریق آن دانش خود را در مورد فناوری، محصولات و فرایندها به‌روز ساخته و با استفاده از مهارت‌های گسترده کسب‌شده، می‌تواند کار خود را توسعه و بهبود دهد. درواقع می‌توان گفت یادگیری فناورانه فرایندی است که جهت ایجاد و مدیریت تغییرات فنی به تقویت توانمندی فناورانه می‌پردازد (قاضی نوری[2] و همکاران، ۲۰۱۶). بنابراین یادگیری فناورانه را می‌توان فرایندی دانست که به‌وسیله آن بنگاه، توانمندی خود را توسعه داده و احیا می‌کند (کوکوگلا[3]، ۲۰۱۲).

باید در نظر داشت که انتقال فناوری به‌جز تجهیزات و دارایی فیزیکی، انتقال دانش و مهارت فناورانه را نیز شامل می‌شود. لذا توانمندی جذب دانش توسط گیرنده فناوری اهمیت زیادی دارد. بنابراین ظرفیت جذب بنگاه گیرنده فناوری بسیار اهمیت دارد (عمر و همکاران، ۲۰۱۱). ظرفیت جذب را اولین بار کوهن و لوینتال (۱۹۹۰) مطرح کردند که عبارت است از توانایی یک سازمان در شناسایی، استفاده و بهره‌برداری از دانش بیرون. دانش و فناوری با عبور از مجرای انتقال فناوری و گذر از پالایه ظرفیت جذب می‌تواند منجر به یادگیری فناورانه در سازمان شود (دانکواه[4]، ۲۰۱۸). شرکت‌ها از طریق قراردادهای همکاری فناورانه با شرکت‌های داخلی و خارجی، مؤسسات تحقیقاتی، بدنه دولت و دانشگاه‌ها اقدام به یادگیری می‌کنند (الیاسی[5] و همکاران، ۲۰۱۶). مالربا (۱۹۹۲) شش شیوه برای یادگیری فناورانه بیان کرده که عبارتند از یادگیری از طریق انجام، یادگیری از طریق استفاده، یادگیری از پیشرفت‌های علم و فناوری، یادگیری از سرریزهای بین صنعتی، یادگیری از طریق تعامل و یادگیری از طریق پژوهش. لاندوال (۲۰۰۷) نیز "یادگیری" را مهم‌ترین فرایند در نوآوری معرفی می‌نمای و بیان می‌کند

1. Liu
2. Ghazinoory
3. Kocoglu
4. Danquah
5. Elyasi

[Downloaded from iiesj.ir on 2026-02-09]

ازآنجاکه یادگیری تعاملی، ریشه‌ای عمیق در زندگی اجتماعی دارد، روابط اجتماعی نظیر اعتماد، اعتبار و شناخت اهمیت می‌یابد. علاوه بر آن در انتقال فناوری نمی‌توان اهمیت و ضرورت شرکت‌های عامل و پیمانکاران را نادیده گرفت، ضمن آنکه انتقال و توسعه فناوری نهایتاً مستلزم تعامل دانش‌های بنیادین و عملیاتی توأمان است (محمدی و همکاران، ۱۳۹۶)

در تعریف یادگیری فناورانه در سطح بنگاه، ابتدا بایستی دو عنصر آن یعنی جذب فناوری و نوآوری تدریجی را تعریف کرد. جذب فناوری از طریق مکانیزم‌های متنوع و منابع متعدد یادگیری فناورانه صورت می‌گیرد. این امر با استراتژی فناورانه بنگاه ارتباط دارد و از زمینه کشوری که در آن فعالیت می‌کند تأثیر می‌پذیرد. درواقع، فرآیند جذب فناوری، زمانی موفق است که به ساخت قابلیت‌های فناورانه بنگاه منجر شود (هانسن[1] و آکول[2]، ۲۰۱۴). یادگیری فناورانه از اکتساب فناوری آغاز می‌شود. این اکتساب فناوری به بهبود توانمندی‌های سازمانی منجر خواهد شد. این توانمندی‌ها باعث بهبود تدریجی و یا ایجاد محصولات و خدمات جدید شده و درنهایت ظرفیت تولید بهبود خواهد یافت. یادگیری فناورانه همچنین سبب می‌شود بنگاه‌ها توانایی بیشتری برای انطباق با محیط متغیر پیدا کنند (عطارپور[3]، ۲۰۱۴). از نگاه ویوتی (۲۰۰۲) تفاوت مهمی که بین بنگاه‌ها وجود دارد، توانایی کسب، به‌کارگیری، تغییر و خلق فناوری است. درک این توانایی برای ایجاد تغییر فنی، زمانی حاصل می‌شود که متوجه تفاوت زیاد در فرآیندهایی که توسط آن ایجاد می‌شود و قابلیت‌های متنوع موردنیاز آن شده باشیم. عوامل درون‌سازمانی شامل تمام عوامل درونی است که می‌توان روی خروجی یادگیری فناورانه و ایجاد و تقویت این توانایی سازمان اثر بگذارند. این عوامل بیشتر در اختیار شرکت است (هورنسبی[4] و همکاران، ۲۰۰۲). در تمام بخش‌ها، افراد هستند که یاد می‌گیرند و تمام یادگیری در ذهن انسان‌ها اتفاق می‌افتد (سیمون[5]، ۱۹۹۱) (عطارپور، ۱۳۹۳). همچنین موفقیت هر برنامه یا برنامه‌ریزی در سازمان، به‌طور مستقیم به حمایت و تعهد مدیر ارشد بستگی دارد (سنجقی و همکاران، ۱۳۹۲).

1. Hansen
2. Ockwell
3. Attarpur
4. Hornsby
5. Simon

[Downloaded from iiesj.ir on 2026-02-09]

توانمندی‌های موردنیاز برای کشورهای درحال‌توسعه را می‌توان در چند حوزه کلی بررسی نمود: جستجو برای فناوری‌های جایگزین موجود و انتخاب بهترین گزینه، کسب مهارت و تخصص در فناوری جهت استفاده موفق از آن و تبدیل مواد اولیه به محصول، انطباق و سازگاری فناوری به‌منظور همخوانی با شرایط تولید و توسعه آتی آن به‌واسطه نوآوری‌های کوچک و همچنین جستجوی نهادی برای نوآوری‌های مهم با توسعه تجهیزات تحقیق و توسعه و انجام پژوهش بنیادی (نوروزی و همکاران، ۱۳۹۶).

از نظر کاتیلا[1] (۲۰۰۳) همکاری فناورانه، توافقی اختیاری و آگاهانه است که بین دو یا چند بنگاه برای تبادل، به اشتراک گذاشتن و توسعه مشترک فناوری شکل می‌گیرد. در محیط ناپایدار و دارای عدم قطعیتی که امروزه پیرامون تمامی کسب‌وکارها در تمامی صنایع وجود دارد، دانش و فناوری به‌عنوان یک منبع استراتژیک کلیدی نقشی اساسی در رقابت‌پذیری بنگاه‌ها و سازمان‌ها ایفا می‌نماید. امروزه سازمان‌ها به‌منظور بقا چاره‌ای جز پیوستن و اتصال به زنجیره ارزش جهانی ندارند و برای تسریع فرآیندهای جهانی و بین‌المللی شدن نیز نیاز به نوآوری، یادگیری و تغییر خواهند داشت و درنتیجه اکتساب دانش و فناوری، به‌عنوان مهم‌ترین منبع و پیش‌نیاز این فرآیندها، به یکی از استراتژی‌ها و برنامه‌های اصلی سازمان‌ها تبدیل گشته است (گریفیت[2]، ۲۰۰۱) (تسانگ[3]، ۱۹۹۹) که باید به‌طور مستمر در سازمان در جریان باشد. در چنین محیطی که سرعت تغییر و تحولات فناورانه بسیار بالاست، فناوری‌ها به‌سرعت جایگزین یکدیگر می‌شوند، روزبه‌روز پیچیدگی‌های آن‌ها افزایش می‌یابد و توسعه و دسترسی به آن‌ها بسیار زمان‌بر و نیازمند منابع فناورانه و شایستگی‌های گوناگونی است که بنگاه‌ها به‌تنهایی تمامی آن منابع را برای توسعه فناوری موردنظر و یا تجاری‌سازی آن در اختیار نخواهند داشت و بدین منظور نیازمند همکاری با سازمان‌هایی هستند که منابع مکمل موردنیاز سازمان‌ها را با آن‌ها به اشتراک بگذارند. در این شرایط، حتی اگر بنگاه تمامی منابع لازم را در اختیار داشته باشد، نیازمند شرکایی به‌منظور تسهیم ریسک پروژه‌ها و تسریع فرآیند نوآوری و رسیدن به بازار است و بدین ترتیب بنگاه ناگزیر است تا از طریق ایجاد همکاری‌های فناورانه، فناوری موردنیاز خود را به‌صورت خارجی توسعه دهد. این رویکرد که یکی از

1. Katila
2. Griffith
3. Tsang

[Downloaded from iiesj.ir on 2026-02-09]

اثربخش‌ترین روش‌های اکتساب دانش و فناوری جدید است در سال‌های اخیر موردتوجه بسیاری از سازمان‌ها در سراسر دنیا قرارگرفته و امکان انتقال فناوری، دانش، به‌ویژه دانش ضمنی، و منابع مکمل موردنیاز بنگاه‌ها ازجمله بازار، منابع طبیعی، برند و سایر منابع موردنیاز برای توسعه و تجاری‌سازی فناوری را فراهم می‌نماید. همکاری‌ها فرصتی را برای بنگاه‌ها به‌منظور افزایش و تقویت نقاط قوت خود با کمک شرکا فراهم می‌کند. گردآوری بنگاه‌ها با مهارت‌ها و پایه دانشی متفاوت ذیل همکاری فرصت‌های یادگیری منحصربه‌فردی را برای بنگاه‌های شریک فراهم می‌نماید. تفاوت‌های موجود در مهارت و دانش شرکا یادگیری اعضای همکاری را تسریع می‌نماید؛ در حقیقت، همکاری‌ها دریچه‌ای را برای بنگاه‌ها به‌سوی قابلیت‌های شرکا باز می‌کنند که ادامه آن نیز مستلزم تسهیم و به اشتراک‌گذاری منابع بنگاه‌ها، ازجمله منابع دانشی و فناوری، است(اینکپن[1]، ۱۹۹۸). یکی از مهم‌ترین مسائلی که در خصوص یادگیری در همکاری‌ها مطرح می‌شود توانایی سازمان‌ها برای اکتساب دانش در همکاری است. توجه به این نکته بسیار حائز اهمیت است که صرف ایجاد همکاری‌ها نمی‌تواند منجر به یادگیری شرکای همکاری و توسعه پایه دانشی آن‌ها شود و بنگاه‌ها به‌منظور بهره‌مندی از کارکرد یادگیری در همکاری‌ها می‌بایست عوامل مؤثر برافزایش یادگیری و اکتساب دانش را شناسایی کنند و آن‌ها را تقویت با برطرف نمایند.

نوذری و همکاران در پژوهشی که بر روی قراردادهای بیع متقابل انجام دادند به ۱۰ مؤلفه برای یادگیری فناورانه در این تیپ قراردادی رسیدند (نوذری و همکاران، ۱۳۹۹). حاجی میرزایی تلاش نمود یک چارچوب نظری مشخص جهت ارزیابی قراردادهای نفتی معرفی و سپس با به‌کارگیری این چارچوب نظری مدل قراردادهای نفتی را اصلاح نمایند (حاجی میرزایی و همکاران، ۱۳۹۵). عبدالحسین شیروی ضمن بررسی قوانین و مقررات حاکم بر سرمایه‌گذاری خارجی در صنعت نفت، به این پرسش پاسخ دهد که این قوانین تا چه حدی توانسته است بستر حقوقی مطمئنی را برای سرمایه‌گذاری خارجی در عملیات بالادستی فراهم نماید (شیروی و مجد، ۱۳۹۱). امامی میبدی در پژوهش خود یکی از عمده‌ترین راهکارهای بومی‌سازی فناوری در صنعت نفت را قراردادهای مشروط بر انتقال می‌داند (امامی میبدی و هادی، ۱۳۹۶). درخشان

1. Inkpen

[Downloaded from iiesj.ir on 2026-02-09]

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 (درخشان و تکلیف، ۱۳۹۴). نوروزی ضمن تبیین چالش موردنظر، به واکاوی ضعف انتقال فناوری در صنعت نفت و میزان اثربخشی قراردادهای نفتی در این زمینه پرداخته است (نوروزی، ۱۳۹۴). درنهایت دسته‌بندی پژوهش‌های بررسی‌شده به‌صورت جدول ۱ ارائه گردیده است.

جدول ۱. چارچوب نظری پژوهش

محقق	سال	عنوان	حوزه اصلی تحقیق
نوذری و همکاران	۱۳۹۹	الگوی یادگیری فناورانه در قراردادهای بیع متقابل صنعت نفت مطالعه موردی: توسعه میدان آزادگان شمالی.	بستر همکاری
عامری و همکاران	۱۳۹۷	مدیریت دانش در قراردادهای بیع متقابل ایران صنعت نفت: رویکرد ساختاری معادلات	مدیریت دانش
نوروزی و همکاران	۱۳۹۶	بررسی موانع انتقال و توسعه فناوری در بخش بالادستی صنعت نفت رویکردی تحلیلی	انتقال فناوری
امامی میبدی و هادی	۱۳۹۶	بررسی موانع انتقال فناوری در قرارداد بیع متقابل و ارزیابی ریسک انتقال فناوری در قرارداد جدید نفتی ایران (IPC) با روش FMEA	انتقال فناوری
حاجی میرزایی و همکاران	۱۳۹۵	چارچوب نظری جهت ارزیابی قراردادهای نفتی از منظر تولید صیانتی-مطالعه موردی: قراردادهای بیع متقابل ایران	بستر همکاری
امیرقدسی و همکاران	۱۳۹۵	آسیب‌شناسی عدم توفیق توسعه تکنولوژیک صنعت نفت ایران از طریق مطالعه تطبیقی با نروژ	زیرساخت
امامی میبدی و همکاران	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	بستر همکاری

[Downloaded from iiesj.ir on 2026-02-09]

محقق	سال	عنوان	حوزه اصلی تحقیق
درخشان و همکاران	۱۳۹۴	انتقال و توسعه فناوری در بخش بالادستی صنعت نفت ایران: ملاحظاتی در مفاهیم، الزامات، چالش‌ها و راهکارها.	انتقال فناوری
نوروزی	۱۳۹۴	چالش انتقال فناوری در قراردادهای بالادستی نفت با تأکید بر قراردادهای بیع متقابل ایران.	انتقال فناوری
میری مقدم و همکاران	۱۳۹۴	یادگیری فناورانه در صنعت نفت: مطالعه موردی فازهای توسعه‌ای میدان گازی پارس جنوبی	یادگیری فناورانه
حیدری پور	۱۳۹۴	بررسی قراردادهای خدماتی نفت و گاز (مطالعه موردی ایران و ونزوئلا)	بستر همکاری
محمدی و همکاران	۱۳۹۳	تحلیل فرایند انتقال تکنولوژی در قراردادهای نفتی ایران مطالعه موردی تحلیل مدل جدید (IPC).	انتقال فناوری
عطارپور	۱۳۹۳	یادگیری فناورانه و اهمیت آن در فرایند انتقال فناوری	یادگیری فناورانه
شیروی	۱۳۹۱	سرمایه‌گذاری خارجی در عملیات بالادستی نفت و گاز	

۳- روش‌شناسی پژوهش

رویکرد تحقیق حاضر، آمیخته و استراتژی تحقیق، مطالعه موردی است. ازآنجاکه روش‌های تحقیق کمی و کیفی به‌تنهایی نمی‌توانند پیچیدگی‌های مسائل و عناصر تشکیل‌دهنده نظام‌های تولید کالا و خدمات را بدون اریبی موردمطالعه قرار دهند، ترکیب این روش‌ها استفاده شده و از آن تحت عنوان روش تحقیق آمیخته یادشده است. استفاده از روش‌های تحقیق آمیخته در دهه گذشته گسترش یافته است (کرسول، ۱۳۹۰). منطق مطالعه موردی ارائه استدلالی علی درباره این امر است که چگونه عوامل اجتماعی عام، پیامدهایی را در محیط‌های خاص ایجاد می‌کنند. ابزار تحقیق حاضر در بخش کیفی شامل مصاحبه با خبرگان و بررسی اسناد و مدارک پروژه مذکور است. در این مرحله، تلاش شده است که سؤالات مصاحبه بر مبنای زمینه‌های دانش و تخصص کاری مصاحبه‌شونده طرح شود تا بتوان بیشترین و مرتبط‌ترین داده مورد نیاز را از منابع و افراد مختلف گردآوری نمود. لذا مجموعه اولیه سؤالات مصاحبه، طراحی گردید. در مرحله دوم، مصاحبه‌شوندگان بر اساس رویکردهای فرصت‌طلبانه و گلوله برفی انتخاب می‌شوند. در حین انجام مصاحبه‌ها و به‌منظور ایجاد الگوی تکمیلی، پیشینه

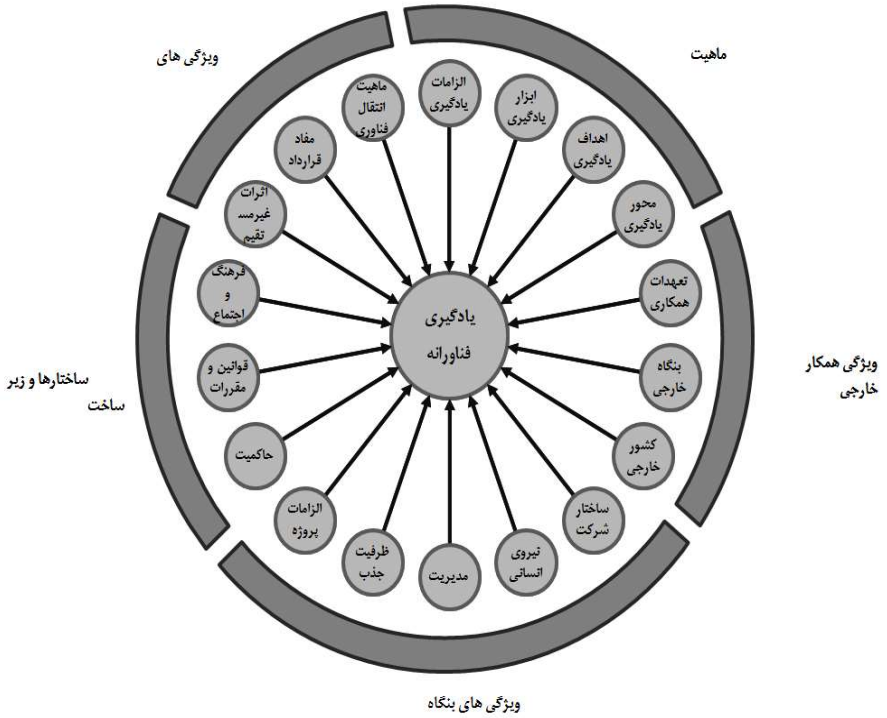
[Downloaded from iiesj.ir on 2026-02-09]

موضوعی و داده‌های ثانوی صنعت نیز به‌کار گرفته شد. این منابع به‌منظور اعتبار دهی و تکمیل داده‌های گردآوری‌شده در مصاحبه‌ها و ارائه تحلیل‌های منسجم و قابل‌اتکا سودمند بودند. فرایند انجام مصاحبه‌ها زمانی متوقف شد که محقق به یافته جدیدی دست پیدا نکرد و به اشباع نظری رسید. درنهایت و پس از کدگذاری مصاحبه‌ها ۸۴ کد اولیه از مصاحبه‌ها استخراج گردید. این کدهای اولیه پس از تحلیل در ۱۸ مقوله فرعی (مؤلفه) دسته‌بندی‌شده و این ۱۸ مقوله فرعی در ۵ مقوله کلی‌تر (بعد) طبقه‌بندی شدند. پس‌ازآن از روش معادلات ساختاری با استفاده از نرم‌افزار SMART PLS3 جهت تحلیل عاملی تأییدی، استفاده گردید. مهم‌ترین هدف تحلیل عاملی تأییدی تعیین میزان توان مدل عامل از قبل تعریف‌شده با مجموعه‌ای از داده‌های مشاهده‌شده است. به‌عبارتی تحلیل عاملی تأییدی درصدد تعیین این مسئله است که آیا تعداد عامل‌ها و بارهای متغیرهایی که روی این عامل‌ها اندازه‌گیری شده‌اند با آنچه بر اساس تئوری و مدل نظری انتظار می‌رفت انطباق دارد. به عبارتی، این نوع تحلیل عاملی به آزمون میزان انطباق و همنوایی بین سازه نظری و سازه تجربی تحقیق می‌پردازد. در این روش ابتدا متغیرها و شاخص‌های مربوطه بر اساس تئوری اولیه انتخاب می‌شوند و سپس از تحلیل عاملی استفاده می‌شود تا ببینیم که آیا این متغیرها و شاخص‌ها آن طوری که پیش‌بینی می‌شد روی عامل‌های پیش‌بینی‌شده بار (لود) شده‌اند یا این‌که ترکیب آن‌ها عوض‌شده و روی عامل‌های دیگری بارشده‌اند؟ معادلات ساختاری یکی از روش‌های مناسب برای تحلیل عاملی تأییدی می‌باشد و این مطلب را که آیا نشانگرهایی که برای معرفی سازه یا متغیر مکنون خود برگزیده‌ایم، واقعاً معرف آن است یا نه، می‌آزماید و گزارش می‌دهد که نشانگرهای انتخابی با چه دقتی معرف یا برازنده متغیرمکنون است. دلیل استفاده از SMART PLS3 حجم کم جامعه آماری و نیز نرمال نبودن داده‌ها می‌باشد. جامعه آماری پژوهش مدیران و کارشناسان حاضر در این نوع قراردادها می‌باشند که با استفاده از نرم‌افزار Sample Power حجم نمونه ۱۲۲ نفر تعیین گردید. نمونه‌گیری بخش کمی این پژوهش به‌صورت نمونه‌گیری تصادفی است. در این نوع نمونه‌گیری هر یک از اعضای جامعه تعریف شده شانس برابر و مستقلی برای قرار گرفتن در نمونه دارند. درصد فراوانی گروه‌های تحصیلی جامعه آماری شامل ۲۰ درصد دکتری، ۵۵ درصد کارشناسی‌ارشد و ۲۵ درصد کارشناسی می‌باشد.

[Downloaded from iiesj.ir on 2026-02-09]

۴- یافته‌های تحقیق

در تحقیق حاضر پس از مرور ادبیات، بررسی اسناد و مدارک و مصاحبه با خبرگان صورت گرفت. این مصاحبه‌ها کدگذاری و ۸۴ کد اولیه استخراج گردید. این کدها در قالب ۱۸ مقوله فرعی و ۵ مقوله اصلی طبقه‌بندی گردید. الگوی یادگیری فناورانه حاصل از این پژوهش به‌صورت شکل ۱ می‌باشد.



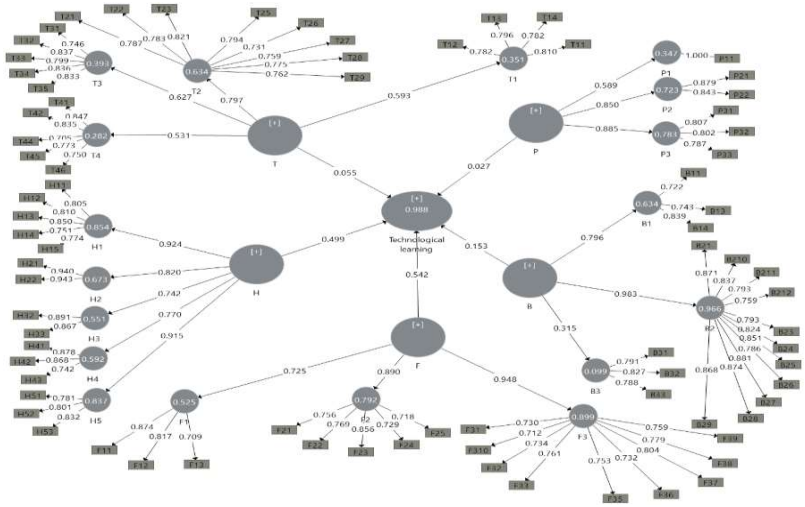
منبع: یافته‌های تحقیق

شکل ۱. الگوی یادگیری فناورانه

پس‌ازآن جهت آزمون مدل استخراج‌شده پرسشنامه‌ای تهیه گردید. سؤالات پرسشنامه با توجه به ۸۴ شاخص شناسایی‌شده، طراحی و پس از تأیید خبرگان بین جامعه آماری (مدیران و کارشناسان حاضر در قراردادهای سرمایه‌گذاری خارجی) توزیع و جمع‌آوری گردید. داده‌های جمع‌آوری‌شده توسط نرم‌افزار SMART PLS3 تحلیل گردید. مدل معادلات ساختاری اولیه همراه با ضرایب بارهای عاملی در شکل ۱ و

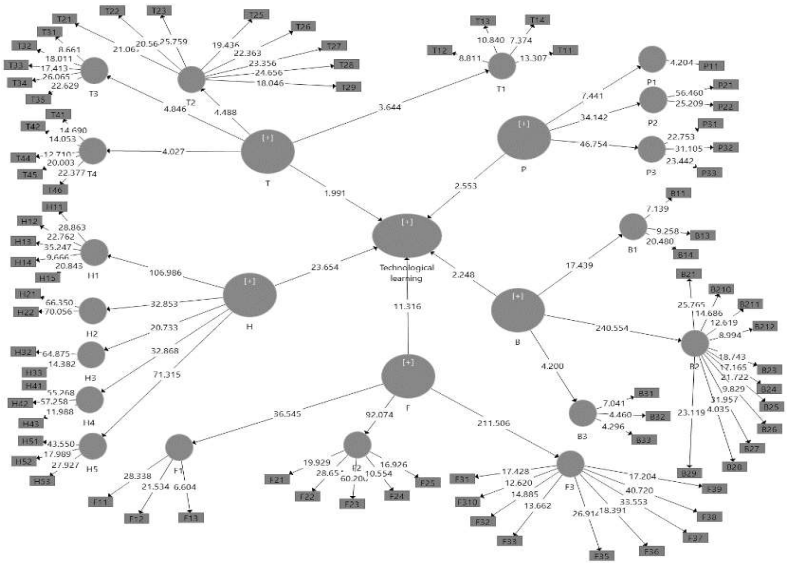
[Downloaded from iiesj.ir on 2026-02-09]

بارهای عاملی در جدول ۲ آمده است. شکل ۲ نیز مدل تأیید شده پژوهش همراه با ضرایب Z معناداری را نمایش می‌دهد.



منبع: یافته‌های تحقیق

شکل ۲. مدل اندازه‌گیری اولیه در حالت تخمین ضرایب استاندارد(بار عاملی)



منبع: یافته‌های تحقیق

شکل ۳. مدل اندازه‌گیری اصلاحی(مدل تأیید شده) در حالت تخمین ضرایب غیراستاندارد (معناداری Z)

[Downloaded from iiesj.ir on 2026-02-09]

روایی و صحت نتایج

روایی و پایایی پرسشنامه

در این پژوهش روایی پرسشنامه‌ها با استفاده از قضاوت خبرگان مورد تأیید قرارگرفته است. همچنین روایی واگرا و همگرا نیز با نرم‌افزار SmartPLS3 انجام گردید. روایی همگرا به بررسی میزان همبستگی هر متغیر مکنون با سؤالات شاخص‌های خود می‌پردازد. روایی واگرا نیز به مقایسه میزان همبستگی بین شاخص‌های یک عامل با آن عامل در مقابل همبستگی آن شاخص‌ها با عامل‌های دیگر و همچنین به مقایسه میزان همبستگی یک عامل با شاخص‌هایش در مقابل همبستگی آن عامل با سایر عوامل می‌پردازد. از سوی دیگر برای سنجش پایایی پرسشنامه از آلفای کرونباخ استفاده‌شده است. معیار مناسب برای آلفای کرونباخ برای تمامی عوامل بالای ۰٫۷ است (آذر و همکاران، ۱۳۹۱). در این پژوهش مقدار آلفای کرونباخ محاسبه شده برای تمامی عوامل بالاتر از ۰/۷ حاصل شد، لذا پرسشنامه پایایی لازم را نیز داراست.

جدول ۲. نتایج پایایی، روایی همگرایی و کیفیت مدل پژوهش حاضر

متغیرهای مکنون	پایایی			روایی همگرا	
	آلفای کرونباخ	پایایی اشتراکی (Community)	پایایی ترکیبی (CR)	میانگین واریانس استخراجی(AVE)	CR>AVE
ماهیت انتقال فناوری	۰٫۷۶۵	۰٫۵۹۳	۰٫۸۱۳	۰٫۵۹۳	OK
مفاد قرارداد	۰٫۹۵۵	۰٫۶۹۲	۰٫۹۲۱	۰٫۶۹۲	OK
اثرات غیرمستقیم قرارداد	۰٫۷۵۶	۰٫۶۴۴	۰٫۸۴۴	۰٫۶۴۴	OK
فرهنگ و اجتماع	۰٫۷۵۵	۰٫۶۰۱	۰٫۸۱۵	۰٫۶۰۱	OK
قوانین و مقررات	۰٫۸۲۵	۰٫۵۸۹	۰٫۸۷۷	۰٫۵۸۹	OK
حاکمیت	۰٫۹۰۴	۰٫۵۶۶	۰٫۹۱۱	۰٫۵۶۶	OK
الزامات ساختاری پروژه	۰٫۵۸۵	۰٫۶۳۸	۰٫۸۹۸	۰٫۶۳۸	OK
ظرفیت جذب	۰٫۸۷۲	۰٫۸۸۷	۰٫۹۳۰	۰٫۸۷۷	OK
مدیریت	۰٫۷۰۶	۰٫۷۷۳	۰٫۸۷۲	۰٫۷۷۳	OK
نیروی انسانی	۰٫۷۷۵	۰٫۶۹۲	۰٫۸۷۲	۰٫۶۹۲	OK
ساختار شرکت	۰٫۷۲۸	۰٫۶۴۸	۰٫۸۴۶	۰٫۶۴۸	OK
ویژگی کشور خارجی	۱	۱	۱	۱	OK
ویژگی بنگاه خارجی	۰٫۷۵۴	۰٫۷۴۲	۰٫۸۵۲	۰٫۷۴۲	OK
میزان تعهدات در همکاری	۰٫۷۱۷	۰٫۶۳۸	۰٫۸۴۱	۰٫۶۳۸	OK
محورهای یادگیری فناورانه	۰٫۸۰۴	۰٫۶۲۸	۰٫۸۷۱	۰٫۶۲۸	OK
اهداف یادگیری فناورانه	۰٫۸۹۹	۰٫۵۸۵	۰٫۹۱۸	۰٫۵۸۵	OK
ابزار یادگیری فناورانه	۰٫۸۷۱	۰٫۶۵۸	۰٫۹۰۶	۰٫۶۵۸	OK
الزامات یادگیری فناورانه	۰٫۸۲۱	۰٫۵۸۶	۰٫۸۷۵	۰٫۵۸۶	OK

منبع: یافته‌های تحقیق

[Downloaded from iiesj.ir on 2026-02-09]

الف) آزمون همگن بودن و برازش مدل‌های اندازه‌گیری

در این آزمون بارهای عاملی زیر ۰,۷ را حذف می‌کنیم (هیر[1]، ۲۰۱۱). این آزمون به ما نشان می‌دهد که سؤالات هر متغیر حول یک موضوع هستند. با استفاده از نرم‌افزار معادلات ساختاری PLS مشخص گردید که از۸۴ شاخص مربوط به پژوهش ۷شاخص دارای بار عاملی کمتر از ۰,۷ بودند. مابقی شاخص‌ها دارای ضریب بار عاملی موردقبول بودند. لذا همگن بودن و برازش مدل اندازه‌گیری تأیید می‌گردد، به این نحو که به‌منظور پایایی بهتر پژوهش و در نظر داشتن روایی واگرا در مدل، شاخص‌های با بار عاملی زیر ۰,۷ حذف می‌گردند.

ب) آزمون روایی همگرا و پایایی مدل اندازه‌گیری انعکاسی

در حالت معناداری ارتباط یا عدم ارتباط متغیرهای مستقل و وابسته باهم بررسی می‌شوند. اگر ارتباط بین دو متغیر بالاتر از قدر مطلق ۱,۹۶ باشد این بدین معنی است که بین دو متغیر ارتباط معناداری با احتمال ۹۵ درصد وجود دارد و اگر این عدد بالاتر از ۲,۵۸ بود به‌احتمال ۹۹ درصد ارتباط معنادار بین دو متغیر وجود دارد (هیر، ۲۰۰۶). با توجه به نتایج پژوهش، تمامی شاخص‌های مدل اصلاحی از قدر مطلق ۲,۵۸ بالاتر بوده و با احتمال ۹۹ درصد معنادار می‌باشند. روایی همگرا مدل پژوهش را تأیید می‌کند.

همچنین مطابق با یافته‌های جدول ۱پایایی ترکیبی و ضریب آلفای کرونباخ و پایایی اشتراکی به‌دست‌آمده برای متغیرهای مکنون، نشان می‌دهد که سازگاری درونی در حد مطلوب قرار دارد. لذا می‌توان مناسب بودن وضعیت پژوهش را تایید نمود. در خصوص روایی همگرا با توجه به نتایج کلیه بارهای عاملی سؤالات، بعد از برازش معنادار می‌باشند. یعنی Value.t از قدر مطلق ۱,۹۶ بزرگ‌تر بوده و نیز کلیه بارهای عاملی بزرگ‌تر از ۰/۷ می‌باشند. همچنین میانگین واریانس استخراج شده بزرگ‌تر از ۰/۵ بوده و نیز در مقایسه پایایی ترکیبی با میانگین واریانس استخراج‌شده برای هریک از عوامل AVE>CR می‌باشد. لذا می‌توان نتیجه گرفت که مدل پژوهش از روایی همگرای مناسبی برخوردار است.

1. Hair

[Downloaded from iiesj.ir on 2026-02-09]

ج) آزمون‌های روایی واگرا مدل اندازه‌گیری انعکاسی

جدول کراس لودینگ [1]

به عقیده گافن طبق آزمون این انتظار می‌رود که بارهای عاملی هرکدام از متغیرهای مشاهده‌پذیر موردنظر در یک مدل اندازه‌گیری انعکاسی بیشتر از بارهای عاملی مشاهده پذیرهای دیگر مدل‌های اندازه‌گیری موجود در مدل ساختاری باشد. بار عاملی هر متغیر مشاهده‌پذیر بر روی متغیر پنهان متناظرش باید حداقل ۰,۱ بیشتر از بارهای عاملی همان متغیر مشاهده‌پذیر بر متغیرهای پنهان دیگر باشد. آزمون بارهای عرضی روایی تشخیص را در سطح متغیرهای مشاهده‌پذیر می‌سنجد. در این پژوهش تمامی شاخص‌ها در عوامل مربوطه دارای بار عاملی حداقل ۰,۱ بیشتر از بار عاملی همان شاخص در سایر عوامل می‌باشد بااین‌وجود روایی واگرا با توجه به این عامل تأیید می‌شود.

آزمون فورنل و لارکر (۱۹۸۷)

ازآنجاکه AVE یک سازه عبارت از متوسط کامیونالیتی[2] کلیه شاخص‌های مربوط به آن می‌باشد بنابراین جذر AVE درواقع بیانگر ضریب همبستگی سازه با شاخص‌های خودش است و اگر مدل دارای روایی واگرا باشد لازم است ضریب همبستگی سازه با شاخص‌های خودش بیشتر از ضریب همبستگی آن سازه با سایر سازه‌ها باشد. در این پژوهش، مقدار به‌دست‌آمده از جذر AVE برای هر سازه بیشتر از همبستگی آن سازه با سایر سازه‌های انعکاسی موجود در مدل است. بنابراین روایی واگرا مدل اندازه‌گیری انعکاسی مورد تأیید قرار می‌گیرد.

تست کیفیت مدل اندازه‌گیری

این شاخص توانایی مدل را در پیش‌بینی متغیرهای مشاهده‌پذیر از طریق مقادیر متغیر پنهان متناظرشان می‌سنجد. مقادیر مثبت شاخص CV Com نشان‌دهنده کیفیت مناسب مدل اندازه‌گیری انعکاسی می‌باشد. طبق نظر هیر (۲۰۰۶) با توجه به مقادیر

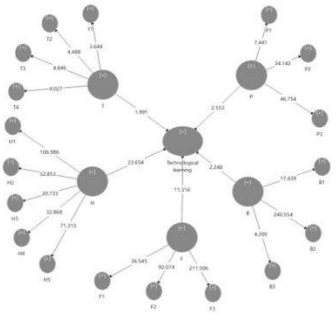
1. Cross Loadings
2. Communality

[Downloaded from iiesj.ir on 2026-02-09]

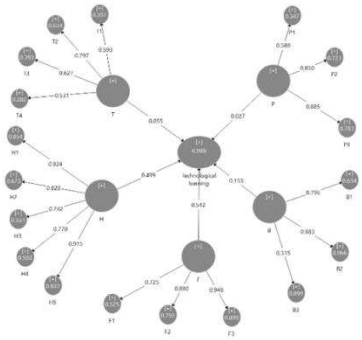
به‌دست‌آمده، مشاهده می‌کنیم که کیفیت مدل اندازه‌گیری برای هر عامل و هر بعد نشان داده‌شده است. بنابراین با توجه به آزمون‌های مربوط به روایی واگرا و نتایج به‌دست‌آمده، روایی واگرا در این پژوهش مورد تأیید قرار می‌گیرد.

تحلیل مدل ساختاری

بعد از تحلیل مدل اندازه‌گیری و بررسی آزمون‌ها و مورد تأیید قرار گرفتن این آزمون‌ها ما اجازه پیدا کردیم که به تحلیل مدل ساختاری توسط معیارهای اساسی بپردازیم. شکل ۳ مدل ساختاری در حالت معناداری ضرایب مسیر را نشان می‌دهد. همچنین معیارهای زیر برای ارزیابی مدل استفاده شده است:



شکل ۳. مدل ساختاری در حالت تخمین ضرائب مسیرپژوهش حاضر



شکل ۴. مدل ساختاری در حالت معناداری ضرائب مسیر پژوهش حاضر

تست معناداری Z(مقادیر t-Value)

در حالت معناداری ارتباط یا عدم ارتباط متغیرهای مستقل و وابسته باهم بررسی می‌شوند. اگر ارتباط بین دو متغیر بالاتر از قدر مطلق ۱,۹۶ باشد این بدین معنی است که بین دو متغیر ارتباط معناداری با احتمال ۹۵ درصد وجود دارد و اگر این عدد بالاتر از ۲,۵۸ بود به‌احتمال ۹۹ درصد ارتباط معنادار بین دو متغیر وجود دارد (هیر، ۲۰۰۶). با توجه به نتایج به‌دست‌آمده، مشاهده می‌شود اکثر روابط با اطمینان ۹۹ درصد معنادار می‌باشند به‌جز عوامل زردرنگی که در جدول بالا مشخص‌شده است با سطح اطمینان۹۵ درصد معنادار می‌باشد و این بدان معنی است که هیچ متغیری از مدل حذف نمی‌شود.

[Downloaded from iiesj.ir on 2026-02-09]

معیار R2[1]

جهت تعیین مناسب بودن متغیرها برای مدل می‌توان به مقدار برآورد شده ضریب تعیین تعدیل‌شده اعتماد کرد.ضریب تعیین تعدیل‌شده معیاری است که نشان از ارتباط میان یک متغیر برون‌زا با یک متغیر درون‌زا دارد. سه مقدار ۰,۶۷، ۰,۳۳، ۰,۱۹ به‌عنوان مقدار ملاک برای مقادیر ضعیف، متوسط و قوی R^2 در نظر گرفته می‌شود.

(هیر، ۲۰۰۶). اما اگر تعداد متغیرهای مستقل بیش از ۵ عدد باشد این اعداد تبدیل می‌شوند به ۰,۲۵، ۰,۵۰ و۰,۷۵ به ترتیب ضعیف، متوسط و قوی مقدار ملاک برای R^2 به‌دست آمده. مقدار R^2 کل در این پژوهش برابر ۰,۹۸۸ حاصل شده که نشان از بسیار مناسب بودن آن دارد.

ارتباط پیش‌بین یا Q_2

آزمون ارتباط پیش‌بین کیفیت مدل ساختاری را موردسنجش قرار می‌دهد.که سه مقدار ۰,۰۲ ضعیف و ۰,۱۵ متوسط و ۰,۳۵ قوی ملاک‌های اندازه‌گیری این آزمون می‌باشند (هنسلر[2]، ۲۰۱۱). مقدار به‌دست آمده ارتباط پیش‌بین کل ۰,۱۵۴ است که این مقدار نشان‌دهنده قدرت پیش‌بینی مدل می‌باشد.

برازش مدل کلی (معیار GOF)

معیار GOF مربوط به بخش کلی مدل‌های معادلات ساختاری است که توسط این معیار محقق می‌تواند پس از بررسی کیفیت بخش اندازه‌گیری و بخش ساختاری مدل کلی پژوهش خود، کیفیت بخش کلی را نیز کنترل نماید. برای بررسی کیفیت در یک مدل کلی تنها یک معیار به نام GOF استفاده می‌شود که سه مقدار ۰/۰۱، ۰/۲۵، ۰/۳۶ به‌عنوان مقادیر ضعیف، متوسط و قوی برای GOF معرفی شده است (وتزلس و همکاران، ۲۰۰۹). این معیار از طریق فرمول زیر محاسبه می‌شود.

$$GOF = \sqrt{\text{communalities} \times R^2}$$

$$GOF = \sqrt{0.675 \times 0.627} = 0.650$$

1. R Squares
2. Henseler

[Downloaded from iiesj.ir on 2026-02-09]

با توجه به مقدار به‌دست‌آمده GOF که ۰٫۶۵۰ می‌باشد کیفیت بسیار مناسب مدل کلی تأیید می‌شود.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

نظر به اینکه ضریب تعیین هر شاخص بیانگر سهم تأثیر آن شاخص در اندازه‌گیری و پیش‌بینی رفتار عامل مربوطه است، با درنظرگرفتن ضریب تعیین شاخص‌ها، در هر مقوله شاخصی که تأثیر بیشتری دارد ارائه گردیده و جمع بندی انجام گرفته است.

- در مقوله ماهیت یادگیری فناورانه شاخص‌هایی که بیشترین ضریب تأثیر را در هر مؤلفه داشتند عبارت‌اند از:

مؤلفه محورهای یادگیری فناورانه: "اخذ دانش چگونگی می‌تواند ازجمله محورهای یادگیری در همکاری باشد".

مؤلفه اهداف یادگیری فناورانه: "همکاری می‌تواند منجر به انتقال فناوری باهدف بهینه‌سازی تأسیسات فراورشی و بهره‌برداری گردد".

مؤلفه ابزار یادگیری فناورانه: "از ابزارهای یادگیری فناورانه یادگیری تهیه اسناد و مدارک فنی و شیوه‌نامه‌های راه‌اندازی تأسیسات است".

مؤلفه الزامات یادگیری فناورانه: "ارزیابی میزان انتقال فناوری صورت گرفته می‌تواند منجر به یادگیری بیشتر در آینده می‌گردد".

نظر به موارد فوق می‌توان نتیجه گرفت در وهله اول اخذ دانش ضمنی از اهداف

- در مقوله ویژگی همکار خارجی شاخص‌هایی که بیشترین ضریب تأثیر را در هر مؤلفه داشتند عبارت‌اند از:

مؤلفه ویژگی کشور خارجی: "ارتباطات دو کشور و موقعیت جغرافیایی کشور همکار در نوع روابط و درنتیجه میزان یادگیری مؤثر است".

مؤلفه ویژگی بنگاه خارجی: "برخورداری همکار خارجی از فناوری نو در بالا رفتن میزان یادگیری اثرگذار است".

در خصوص انتخاب همکار خارجی نکته حائز اهمیت همکاری با شرکت‌های دارای فناوری نو است. هرچند در عمل در این مورد محدودیت وجود دارد و این شرکت‌ها فناوری نوی خود را منتقل نمی نمایند چرا که مزیت رقابتی آن‌ها در بازار بین‌المللی

[Downloaded from iiesj.ir on 2026-02-09]

محسوب می‌شود ولیکن تجربه مدیران ثابت کرده است همکاری با این شرکت‌ها یادگیری بیشتری به دنبال خواهد داشت.

– در مقوله بستر همکاری شاخص‌هایی که بیشترین ضریب تأثیر را در هر مؤلفه داشتند عبارت‌اند از:

مؤلفه ماهیت انتقال فناوری: "تعیین مصادیق انتقال فناوری به‌صورت کمی سبب موفقیت بیشتر انتقال فناوری می‌گردد".

مؤلفه اثرات غیرمستقیم قرارداد: "میزان متفاوت ریسک در مراحل مختلف پروژه بر میزان یادگیری مؤثر است".

مؤلفه مفاد قرارداد: "سهیم شدن همکار خارجی در تولید می‌تواند منجر به انتقال فناوری موفق گردد".

بنا به نتایج این مقوله می‌توان نتیجه گرفت شفافیت بندهای قرارداد و ایجاد جاذبه در آن به‌نحوی‌که سرمایه‌گذار تمایل بیشتری به همکاری داشته و سود خود را در همکاری ببیند سبب یادگیری خواهد شد.

– در مقوله زیرساخت‌های کشور شاخص‌هایی که بیشترین ضریب تأثیر را در هر مؤلفه داشتند عبارت‌اند از:

مؤلفه فرهنگ و اجتماع: "داشتن عزم و اراده ملی بر موفقیت انتقال فناوری مؤثر است".

مؤلفه قوانین و مقررات: "تأثیرات قانون در فعالیت اقتصادی بر میزان یادگیری مؤثر است".

مؤلفه حاکمیت: "بروکراسی زیاد و موانع اداری مالی منجر به افت یادگیری می‌گردد".

جمع بندی موارد فوق این که انتقال فناوری یک فرایند ملی و چند بعدی بوده و نیاز به زیرساخت‌های اساسی فرهنگی، اجتماعی و شخصیتی داشته و تا زمانی که قوانین و مقررات شفاف و مکتوب در این زمینه وجود نداشته باشد موفقیت چندانی حاصل نخواهد شد.

– در مقوله ویژگی گیرنده فناوری شاخص‌هایی که بیشترین ضریب تأثیر را در هر مؤلفه داشتند عبارت‌اند از:

[Downloaded from iiesj.ir on 2026-02-09]

مؤلفه الزامات ساختاری پروژه: توجه به مکان برگزاری دوره آموزشی بر یادگیری مؤثر است.

مؤلفه ظرفیت جذب: تدوین درس آموخته‌های پروژه‌ها بر یادگیری مؤثر است.

مؤلفه مدیریت: اعتماد داشتن به کارکنان بر یادگیری مؤثر است.

نتایج حاصل از این بخش بیانگر نقش انکارناپذیر ظرفیت جذب گیرنده فناوری در یادگیری و اهمیت نوع نگرش مدیریت و نحوه تعامل ایشان با پرسنل در یادگیری است. همچنین باید در نظر داشت که شرکت‌های بزرگ بین‌المللی برای تدوین درس اموخته‌های هر پروژه زمان و انرژی زیادی را صرف نموده و دانش امروز آن‌ها حاصل مطالعه دقیق بر موفقیت‌ها و شکست‌های پروژه‌های قبلی است که متاسفانه در کشور ما تاکنون اهمیت زیادی به تدوین درس آموخته پروژه‌ها داده نشده است.

پیوست ۱. جدول شاخص‌های پژوهش

بعد	مؤلفه	شاخص
فرایند یادگیری فناروانه T1	T11 محورهای یادگیری فناورانه	اخذ دانش چگونگی می‌تواند از جمله محورهای یادگیری در همکاری باشد.
		اخذ دانش مدیریت مخزن می‌تواند از جمله محورهای یادگیری در همکاری باشد.
		انتقال دانش فنی برای شرکت‌ها، مراکز تحقیق و توسعه و نیروهای فعال می‌تواند از جمله محورهای یادگیری در همکاری باشد.
		انتقال دانش مدیریت یکپارچه توسعه و بهره‌برداری میدان می‌تواند از جمله محورهای یادگیری در همکاری باشد.
		انتقال تجهیزات و وسایل به روز شده و پیش رفته دنیا می‌تواند از جمله محورهای یادگیری در همکاری باشد.
		ارتقاء دانش فنی در نیروی انسانی می‌تواند از جمله محورهای یادگیری در همکاری باشد.
	اهداف یادگیری فناورانه T12	همکاری می‌تواند منجر به ازدیاد برداشت و صیانت از مخزن گردد.
		همکاری می‌تواند منجر به انتقال فناوری در زمینه سیستم‌های کنترلی گردد.
		همکاری می‌تواند منجر به انتقال فناوری با هدف بهینه سازی تاسیسات فراورشی و بهره‌برداری گردد.
		همکاری می‌تواند منجر به انتقال فناوری در زمینه بهره‌برداری از میدان پس از توسعه گردد.
		همکاری می‌تواند منجر به انتقال دانش فنی در زمینه فناوری‌های جدید گردد.
		همکاری می‌تواند منجر به انتقال دانش فنی در زمینه توسعه میادین نفتی گردد.
		همکاری می‌تواند منجر به انتقال نقشه‌های ساخت تجهیزات گردد.
		یکی از اهداف یادگیری در همکاری‌ها می‌تواند اخذ توانایی در استفاده از تجربیات باشد.
		یکی از اهداف یادگیری در همکاری‌ها می‌تواند درک منطق مدیریت پروژه و گام‌های آن باشد.
		یکی از اهداف یادگیری در همکاری‌ها می‌تواند درک دانش فرایند و منطق گزارش‌ها باشد.
		یکی از اهداف یادگیری در همکاری‌ها می‌تواند درک فرایند تصمیم‌گیری باشد.
		یکی از اهداف یادگیری در همکاری‌ها می‌تواند درک فرایند مستندسازی باشد.
	ابزار یادگیری فناورانه T13	یکی از الزامات یادگیری فناورانه اولویت بندی موارد مورد نظر جهت انتقال است.
		یکی از روش‌های یادگیری فناورانه جزئی کردن انتقال فناوری است.
		یکی از راه‌های یادگیری فناورانه یادگیری از طریق تعامل با شرکت‌های مطرح است.
		یکی از راه‌های یادگیری فناورانه یادگیری به‌کارگیری پیمانکاران ایرانی جهت مشارکت در فرآیند

[Downloaded from iiesj.ir on 2026-02-09]

بعد	مؤلفه	شاخص
		توسعه است.
		یکی از راه‌های یادگیری فناورانه یادگیری انجام پروژه‌های تحقیق و توسعه مشترک و همکاری با مراکز تحقیقاتی است.
		یکی از راه‌های یادگیری فناورانه یادگیری تهیه اسناد و مدارک فنی و شیوه نامه‌های راه‌اندازی تاسیسات است.
		یکی از راه‌های یادگیری فناورانه انتقال لیسانس نرم افزار های خاص توسعه و تولید میادین است.
		یکی از راه‌های یادگیری فناورانه استخدام متخصصین و نیروهای ایرانی خارج رفته در چارت سازمانی است.
		یکی از راه‌های یادگیری فناورانه استقرار تیم فنی خبره در کنار تیم پیمانکار است.
		یکی از راه‌های یادگیری فناورانه یادگیری برگزاری دوره‌های آموزشی در داخل و خارج از کشور است.
		یکی از راه‌های یادگیری فناورانه یادگیری یادگیری حین انجام کار است.
		یکی از راه‌های یادگیری فناورانه یادگیری شرکت در کمیته‌ها و کنسرسیوم‌ها است.
		یکی از راه‌های یادگیری فناورانه یادگیری یادگیری از طریق استمرار در ارتقا فناوری است.
		یکی از راه‌های یادگیری فناورانه یادگیری طراحی سیستم یادگیری با جزئیات است.
		یکی از راه‌های یادگیری فناورانه یادگیری یادگیری از طریق مشاهده است
	الزامات یادگیری فناورانه T14	ارزیابی انتقال فناوری می‌تواند منجر به یادگیری بیشتر گردد.
		یکی از الزامات یادگیری درک تفاوت انتقال فناوری و آموزش است.
		یکی از راه‌های یادگیری فناورانه یادگیری وابستگی آن به‌جایگاه در زنجیره ارزش نفت است.
		یکی از الزامات یادگیری فناورانه یادگیری پذیرش فناوری است.
		یادگیری به خواست صاحب فناوری بستگی دارد.
		یکی از الزامات یادگیری فناورانه تناسب فناوری مورد نیاز با امکانات موجود است.
		یکی از الزامات یادگیری فناورانه یادگیری فهم تفاوت فناوری با صنعت است.
		میزان یادگیری به نوع قرارداد بستگی دراد.
		تعیین موارد یادگیری پیش از همکاری الزامی است.
همکار خارجی T2	**ویژگی کشور خارجی T21**	ارتباط رو کشور (گیرنده فناوری و دهنده فناوری) در یادگیری مؤثر است.
		موقعیت جغرافیایی کشور همکار در نوع روابط و در نتیجه میزان یادگیری مؤثر است.
	ویژگی بنگاه خارجی T22	برخورداری همکار خارجی از فناوری نو در بالا رفتن میزان یادگیری اثرگذار است.
		سابقه همکار خارجی در انجام پروژه‌های مشابه و داشتن تجربه در میزان یادگیری مؤثر است.
		توانمندی فنی و اجرایی و مالی همکار خارجی در یادگیری مؤثر است.
		همکاری با شرکت دارای پتنت فناوری در میزان یادگیری مؤثر است.
		فرهنگ، تعهد و اخلاق همکارخارجی در میزان یادگیری مؤثر است.
	میزان تعهدات در همکاری T23	تنظیم دقیق رویه آموزش‌ها توسط همکار خارجی در یادگیری مؤثر است.
		لزوم انجام دیتا بیس در داخل کشور توسط همکارخارجی در یادگیری مؤثر است.
		عدم سو استفاده از یک درصد آموزش توسط همکاری خارجی باید مورد توجه قرار گیرد.
بستر همکاری T3	**ماهیت انتقال فناوری T31**	عدم رشد متناسب نفت از عوامل تأثیرگذار در انتقال فناوری و سطح یادگیری است.
		وجود موانع متعدد پیشرفت موجب کاهش موفقیت در انتقال فناوری می‌شود.
		عدم وجود ظرفیت پذیرش از عوامل عدم موفقیت ما در انتقال فناوری است.
		محدودیت‌های زمانی سبب انتقال ناموفق فناوری می‌گردد.
		محدودیت های بین‌المللی نظیر تحریم سبب عدم موفقیت در انتقال فناوری می‌گردد.
		مشکلات ساختاری در طرفین قرارداد سبب عدم موفقیت در انتقال فناوری می‌گردد.
		عدم توانایی و تجربه در شرکت‌های همکار سبب عدم موفقیت در انتقال فناوری می‌گردد.
		تعیین مصادیق انتقال فناوری به‌صورت کمی سبب موفقیت بیشتر انتقال می‌گردد.

[Downloaded from iiesj.ir on 2026-02-09]

بعد	مؤلفه	شاخص
		توجه به تغییرات فناوری در طول زمان جهت انتقال فناوری موفق الزامیست.
		توجه به گستردگی انتقال فناوری سبب موفقیت در انتقال فناوری می‌گردد.
		هدف قراردادن انتقال فناوری می‌تواند در موفقیت آن مؤثر باشد.
		تعریف فناوری در انتقال فناوری الزامیست.
	مفاد قرارداد T32	بندهای قرارداد در طول زمان و به‌تدریج شکل گرفته و چندان قابل تغییر نیست.
		تعیین هزینه انتقال لیسانس در قرارداد سبب انتقال فناوری می‌گردد.
		ذکر موارد آموزشی در قرارداد در یادگیری مؤثر است.
		ایجاد جاذبه سرمایه‌گذاری در قرارداد در تمایل پیمانکار به انتقال مؤثر است.
		افزایش ضریب بازیافت و پلاتو در قرارداد منجر به انتقال فناوری می‌گردد.
		افزایش تعهدات سرمایه‌گذار در قرارداد حائز اهمیت است.
		لزوم اخذ نرم افزار و ذکر آن در قرارداد جهت انتقال فناوری الزامیست.
		الزام همکار خارجی به برگزاری دوره پیشرفته در قرارداد منجر به انتقال فناوری می‌گردد.
		دریافت استراتژی قرارداد سبب تقویت بستر یادگیری می‌گردد.
		مدت زمان قرارداد در افزایش فرصت‌های یادگیری و انتقال فناوری مؤثر است.
		ذکر سقف تعهدات در قرارداد سبب تقویت بستر یادگیری می‌گردد.
		استفاده پیمانکار از فناوری روز باید در قرارداد ذکر گردد.
		ذکر موارد یادگیری در قرارداد سبب تقویت بستر یادگیری می‌گردد.
		استفاده از امتیاز نامه در میادین مشترک می‌تواند منجر به انتقال فناوری موفق گردد.
		سهیم شدن همکار خارجی در تولید می‌تواند منجر به انتقال فناوری موفق گردد.
		الزام پیوست فناوری برای قرارداد می‌تواند منجر به انتقال فناوری موفق گردد.
		ذکر الزام حضور طرف ایرانی در کمیته تصمیم‌گیری در قرارداد منجر به یادگیری بیشتر می‌گردد.
		بند انتقال منطق و فرایند تصمیم‌گیری‌ها در قرارداد منجر به یادگیری می‌شود
		بند تعهدات آموزشی پیمانکار در قرارداد منجر به یادگیری می‌شود
		بند تعیین دقیق رای طرف ایرانی در قرارداد منجر به یادگیری می‌شود
		بند ارزیابی انتقال فناوری در قرارداد منجر به یادگیری می‌شود
		بند لحاظ کردن هزینه فایده در قرارداد منجر به یادگیری می‌شود
	اثرات غیرمستقیم قرارداد T33	نگاه به انتقال فناوری به‌عنوان منفعت ملی بر موفقیت یادگیری فناوری اثرگذار است.
		طول مدت قرارداد بر میزان یادگیری مؤثر است.
		نوع قرارداد بر میزان یادگیری مؤثر است.
		میزان متفاوت ریسک در مراحل مختلف پروژه بر میزان یادگیری مؤثر است.
		ریسک بالای قراردادهای اکتشاف بر میزان یادگیری مؤثر است.
زیرساخت های کشور T4	**فرهنگ و اجتماع T41**	منابع داخلی در یادگیری تأثیرگذار است
		عزم ملی جهت انتقال فناوری الزامیست.
		داشتن مهارت تعامل وهمکاری در یادگیری تأثیرگذار است.
		ویژگی‌های شخصیتی طرفین همکاری در یادگیری تأثیرگذار است.
		بیگانه ستیزی و بی اعتمادی به بیگانگان در عدم موفقیت در یادگیری مؤثر است.
		ایجاد حس امنیت برای پیمانکار در یادگیری مؤثر است.
		عدم انتقال حس نظارت به پیمانکار در یادگیری مؤثر سات.
		داشتن عرق و تعهدملی در یادگیری تأثیرگذار است.
	قوانین و مقررات T42	قانون product sharing بر میزان یادگیری مؤثر است.
		قانون حداکثر استفاده از توان داخل بر میزان یادگیری مؤثر است.
		تاثیرات قانون در فعالیت اقتصادی بر میزان یادگیری مؤثر است.
		ایجاد رویه و دستور العمل‌های مشخص برای انتقال فناوری بر میزان یادگیری مؤثر است.
		وجود موانع قانونی در انتقال دانش منجر به کاهش یادگیری و انتقال فناوری می‌گردد.

[Downloaded from iiesj.ir on 2026-02-09]

بعد	مؤلفه	شاخص
	حاکمیت T43	حضور در بازار جهانی بر انتقال فناوری تأثیرگذار است.
		توجه به بخش خصوصی در دراز مدت منجر به یادگیری در همکاری می‌گردد.
		بهره‌گیری از مدیران خارجی بر یادگیری مؤثر است.
		دخالت بیش از حد دولت منجر به توقف یادگیری می‌گردد.
		ورود دولت در برخی موارد مانند هزینه‌های تحقیق و توسعه برای یادگیری مؤثر الزامیست.
		تاسیس شرکت‌های بزرگ توسط دولت بر یادگیری مؤثر است
		ایجاد تعامل صنعت و دانشگاه بر یادگیری مؤثر است.
		تنبیه مدیران خطاکار و شایسته سالاری بر یادگیری در سطح مدیریت اثرگذار است.
		تطبیق حکمرانی با سیستم جهانی بر یادگیری مؤثر است.
		افزایش گستره شناخت از فناوری‌های روز بر یادگیری مؤثر است.
		الزام یادگیری فناورانه برای مراکز علمی بر یادگیری مؤثر است.
		موانع اداری مالی منجر به کاهش یادگیری می‌گردد.
		بروکراسی زیاد منجر به افت یادگیری می‌گردد.
		دوگانگی سمت‌ها در وزارت نفت و شرکت ملی نفت منجر به کاهش میزان موفقیت در انتقال فناوری می‌گردد.
		اولویت بندی دانش قابل انتقال بر یادگیری مؤثر است.
		تقویت تحقیق و توسعه بر یادگیری مؤثر است.
		ایجاد فضای رقابتی بر یادگیری مؤثر است.
		تقویت نگرش درونی سازی بر یادگیری مؤثر است.
گیرنده فناوری T5	**الزامات ساختاری پروژه T51**	فراهم کردن پلتفرم مناسب بر یادگیری مؤثر است.
		شناسایی بازیگران کلیدی در انتقال فناوری بر یادگیری مؤثر است.
		سیستم مشخص ارزیابی انتقال فناوری بر یادگیری مؤثر است.
		سیستم ارزیابی دوره‌های آموزشی بر یادگیری مؤثر است.
		اخذ دانش تأمین مالی بر یادگیری مؤثر است.
		جذب نیروی انسانی با تجربه بر یادگیری مؤثر است.
		دارا بودن سیستم مدیریت دانش بر یادگیری مؤثر است.
		داشتن مشاور حرفه‌ای بر یادگیری مؤثر است.
		انتصاب نیروهای نظیر به نظیر در همکاری با طرف خارجی بر یادگیری مؤثر است.
		تولید مرحله‌ای اطلاعات بر یادگیری مؤثر است
		بهره‌گیری از تجربه پروژه‌های پیشین بر یادگیری مؤثر است
		توجه به ادوار مختلف پروژه بر یادگیری مؤثر است
		توجه به مکان برگزاری دوره آموزشی بر یادگیری مؤثر است
		وجود کمیته مشترک مدیریت بر یادگیری مؤثر است
		افزایش دستمزد نیروها در طول پروژه بر یادگیری مؤثر است
		گرفتن بازخورد بر یادگیری مؤثر است
		تعیین نقطه هدف پروژه بر یادگیری مؤثر است
		تجهیز و آموزش نرم افزاری بر یادگیری مؤثر است
	ظرفیت جذب T52	توجه به تحقیق و توسعه بر یادگیری مؤثر است
		لزوم انجام بنچمارک بر یادگیری مؤثر است
		بررسی روند یادگیری بر یادگیری مؤثر است
		شناسایی فرصت‌های از دست رفته بر یادگیری مؤثر است
		تدوین درس آموخته‌های پروژه‌ها بر یادگیری مؤثر است
		افزایش توانمندی یادگیری پرسنل بر یادگیری مؤثر است
	مدیریت	حمایت از نیروها بر یادگیری مؤثر است

[Downloaded from iiesj.ir on 2026-02-09]

بعد	مؤلفه	شاخص
	T53	ایجاد اعتماد به نفس در پرسنل بر یادگیری مؤثر است
		باز گذاشتن دست پیمانکار بر یادگیری مؤثر است
		اعتماد داشتن به پرسنل بر یادگیری مؤثر است
		میزان قدرت مدیریت بر یادگیری مؤثر است
	نیروی انسانی T54	توانایی انجام مجدد کار به این معنی است که یادگیری حاصل شده است.
		رفتار شناسی پرسنل بر یادگیری مؤثر است
		ساختار منابع انسانی شرکت بر یادگیری مؤثر است
		تقویت بدنه کارشناسی در شبیه سازی بر یادگیری مؤثر است
		نگهداشت نیروهای آموزش دیده منجر به یادگیری در دراز مدت می‌گردد.
		انتصاب و آموزش فارغ التحصیلان ممتاز در پست‌های مدیریتی بر یادگیری مؤثر است
		جذب نیروهای با سابقه کار در شرکت‌های خارجی بر یادگیری مؤثر است
	ساختار شرکت T55	ارتقای ابزارهای جمع آوری اطلاعات بر یادگیری مؤثر است
		تعامل صف و ستاد بر یادگیری مؤثر است
		یادگیری سازمانی منجر به یادگیری در همکاری می‌گردد.
		فرهنگ سازمان بر یادگیری مؤثر است
		داشتن متولی جهت ارزیابی بر یادگیری مؤثر است
		استراتژی شرکت بر یادگیری مؤثر است
		توانایی فنی و مالی شرکت ایرانی بر یادگیری مؤثر است

منابع

آذر، عادل، غلامزاده، رسول و قنواتی، مهدی (۱۳۹۱)، مدل‌سازی مسیری-ساختاری در مدیریت: کاربرد نرم‌افزار Smart PLS، انتشارات نگاه دانش.

امامی میبدی، علی، سید مهدی حسینی، محسن ابراهیمی، علی سوری، و سید محمدعلی 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* ۶۳-۹۴.

امامی میبدی، علی و هادی، احمد (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 انرژی ایران* ۱-۴۳.

امیرقدسی، سیروس، علی ملکی و سعید شوال پور (۱۳۹۵). "آسیب‌شناسی عدم توفیق توسعه تکنولوژیک صنعت نفت ایران از طریق مطالعه تطبیقی با نروژ". *فصلنامه مطالعات راهبردی سیاست‌گذاری عمومی* ۱۸۳-۲۰۹.

[Downloaded from iiesj.ir on 2026-02-09]

حاجی میرزایی، سید محمدعلی، علی امامی میبدی، سید مهدی حسینی، محسن ابراهیمی، و علی سوری (۱۳۹۵). "ارائه چارچوب نظری جهت ارزیابی قراردادهای نفتی از منظر تولید صیانتی- مطالعه موردی: قراردادهای بیع متقابل ایران". *فصل‌نامه مطالعات اقتصاد انرژی* ۱۸۱-۲۱۳.

حبیب‌زاده، الناز، انصاری، رضا و اسماعیلیان، مجید (۱۳۹۵). "شناسایی و اولویت‌بندی عوامل درون‌سازمانی تأثیرگذار بر یادگیری تکنولوژیک-مورد مطالعه: شرکت فولاد مبارکه". *فصلنامه مدیریت توسعه فناوری* ۹-۴۲.

حیدری پور، احسان، و صباح باقری (۱۳۹۴). "بررسی قراردادهای خدماتی نفت و گاز (مطالعه موردی ایران و ونزوئلا)". *ماهنامه ترویجی اکتشاف و تولید نفت و گاز* ۲۴-۳۱.

درخشان، مسعود (۱۳۹۲). "ویژگی‌های مطلوب قراردادهای نفتی: رویکرد اقتصادی- تاریخی به عملکرد قراردادهای نفتی در ایران". *پژوهشنامه اقتصاد انرژی ایران* ۵۳-۱۱۳.

درخشان، مسعود؛ تکلیف، عاطفه (۱۳۹۴). "انتقال و توسعه فناوری در بخش بالادستی صنعت نفت ایران: ملاحظاتی در مفاهیم، الزامات، چالش‌ها و راهکارها". *پژوهشنامه اقتصاد انرژی ایران* ۳۳-۸۸.

روح‌اللهی، مهدی. و حسن‌زاده، علی (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. ۱-۱۶.

سنجقی، محمدابراهیم. جعفری، یاسر. غضنفری، سید محمدجواد (۱۳۹۲). "سنجش فرآیندها و عوامل کلیدی موفقیت مدیریت دانش (مطالعه موردی ستاد یک سازمان دفاعی- امنیتی)". *فصلنامه پژوهش‌های حفاظتی و امنیتی* (۲): ۷۷-۱۰۰.

شیروی، عبدالحسین، و امین مجد (۱۳۹۱). "سرمایه‌گذاری خارجی در عملیات بالادستی نفت و گاز". *حقوق خصوصی* ۵-۳۴.

عامری، فیصل، روح‌الله تولایی، و سید مهدی میر فتاح (۱۳۹۷). "مدیریت دانش در قراردادهای بیع متقابل ایران صنعت نفت: رویکرد ساختاری معادلات". *فصلنامه پژوهش‌های سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی انرژی* ۳۵-۶۵.

[Downloaded from iiesj.ir on 2026-02-09]

عطارپور، 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. ۱-۱۳.

فرهادی چشمه مرواری، فروغ (۱۳۹۴). "یادگیری فناورانه به‌عنوان یکی از عوامل کلیدی توسعه صنعتی در کشورهای درحال‌توسعه". *پنجمین کنفرانس بین‌المللی و نهمین کنفرانس ملی مدیریت فناوری*. تهران: انجمن مدیریت فناوری ایران. ۱-۱۴.

کرسول، جان دبلیو (۱۳۹۰). *رویکردهای کمی کیفی و شیوه‌های ترکیبی*. با ترجمه حسن دانایی‌فرد و علی صالحی. تهران: مهربان نشر.

محمدی، سیده مریم، منوچهر منطقی، زهرا محمدی، و ندا گرشاسبی‌نیا (۱۳۹۶). "تحلیل فرایند انتقال تکنولوژی در قراردادهای نفتی ایران مطالعه موردی تحلیل مدل جدید (IPC)". *فصل‌نامه‌ی مطالعات اقتصاد انرژی* ۱۳۵-۱۷۲.

محمدی، مهدی، حمیدی، مهدی، محمودی، بهروز و جوادی، سپیده (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* ۱-۲۴.

معصوم‌زاده، سید محسن (۱۳۸۳). "نقش یادگیری تکنولوژیک در توسعه فن‌آوری کشورهای درحال‌توسعه". *پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی* (۳۲ (علمی- ترویجی)): ۷۵-۹۴.

میری مقدم، مژده، سید سپهر قاضی نوری، جعفر توفیقی، و الهی شعبان (۱۳۹۴). "یادگیری فناورانه در صنعت نفت: مطالعه موردی فازهای توسعه‌ای میدان گازی پارس جنوبی". *فصل‌نامه سیاست علم و فناوری* ۱۷-۳۴.

نوذری، مریم، رضا رادفر، سروش قاضی نوری، و جعفر توفیقی (۱۳۹۹). "الگوی یادگیری فناورانه در قراردادهای بیع متقابل صنعت نفت مطالعه موردی: توسعه میدان آزادگان شمالی". *فصل‌نامه پژوهش‌های سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی انرژی* ۱۴۹-۱۹۳.

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

[Downloaded from iiesj.ir on 2026-02-09]

نوروزی، محمد، مسعود امانی، و غلامرضا گودرزی (۱۳۹۶). "بررسی موانع انتقال و توسعه فناوری در بخش بالادستی صنعت نفت رویکردی تحلیلی". *فصل‌نامه مطالعات اقتصاد انرژی* ۱۸۱-۲۱۵.

Altenburg, T .2011. Industrial Policy in Developing Countries: Overview and lessons from seven country cases .*Bonn: Deutsches Institut für Entwicklungspolitik .*

Attarpur, M. R. 2014. "Technology Learning and its Importance in Technology Transfer." *Fourth International Conference and 8th National Conference on Technology Management.* Iran, Kish Island. {In Persian}.

Cohen, W.M, D.A. Levinthal .1990" .Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation".*Administrative science quarterly* 128-152.

Danquah, M .2018. "Technology transfer,adoption of technology and the efficiency of nations: Empirical evidence from sub Saharan Africa". *Technological Forecasting and Social Chang, 175-182.*

Elyasi, M, M.R. Attarpour, M Khoshsirat. 2016. "A Review of Technnological catch up policies in developing countries".*Journal of Industrial Technology Development,39-54 {In Persian}.*

Ghazinoory, S, M Dastranj, F Saghafi ,A Kulshreshtha .2016 ."Technology roadmapping architecture based on technological learning: Case study of social banking in Iran".*Technological Forecasting and Social Change* 231-242.

Griffith, D. A. Zeybek, A. Y. & O'Brien, M. 2001. "Knowledge transfer as a means for relationship development: A Kazakhstan-foreign international joint venture illustration." *Journal of International Marketing* 9 (2): 1-18.

Hair, J.F., Black, W.C., Babin, B.J., Anderson, R.E., Tatham, R. (2006)."Multivariate Analysis (6th ed.)", New Jersey: Pearson Education Inc

Hair, J.F., Ringle, C.M., Sarstedt, M., (2011). PLS-SEM: indeed, a silver bullet, Journal of Marketing heory andPractice 19 (2), 139e151.

Henseler, J., & Fassott, G. (2011). Testing moderating effects

Hansen, U.E; Ockwell, D. 2014. "Learning and technological capability building in emerging economies: The case of the biomass power equipment industry in Malaysia." *Technovation* 34 (10): 617-630.

[Downloaded from iiesj.ir on 2026-02-09]

Hooshangi, S, M.R Arasti و ,D.A Hounshell .2013. “Evolutionary learning methodology: A case study of R&D strategy development”.*Technological Forecasting and Social Change* 956-976.

Hornsby, J.S, D.F Kuratko, and S.A Zahra. 2002. "Middle managers' perception of the internal environment for corporate entrepreneurship: assessing a measurement scale." *Journal of business Venturing* 17 (3): 253-273.

Inkpen, A. 1998. "Learning, knowledge acquisition, and strategic alliances." *European Management Journal* 16 (2): 223-229.

Katila, Riitta and Mang, Paul Y. 2003. "Exploiting technological opportunities:The timing of collaborations." *Research Policy.*

Kocoglu, I, S.Z Imamoglu, H Ince, H Keskin. 2012 . “Learning, R&D and manufacturing capabilities as determinants of technological learning: enhancing innovation and firm performance”.*Procediasocial and behavioral sciences*.842-852.

link, P; Marxt, C .2002 ."Success factors for cooperative ventures in innovation and production systems".*International Journal of Production Economics*. 219-229.

Liu, J.-J, J.-Y Qian و ,J Chen .2006 .“Technological learning and firm-level technological capability building: analytical framework and evidence from Chinese manufacturing firms”.*International Journal of Technology Management*.190-208.

Lundvall, A .2000. “From the Economics of Knowledge to the Learning economy”.*Knowledge management in the learning economy, Paris, OECD .*

Lundvall, A; Lorenz, E .2010 .“*Social investment in the globalising learning economy.”* A European perspective.

Lundvall, B. Å. 2007. "National innovation systems-analytical concept and development tool." *Industry and innovation* 14 (1): 95-119.

Malerba, F. 1992. "Learning by firms and incremental technical change." *The economic journal* 845-859.

Malerba, F. 2004. "Sectoral Systems of Innovation: Concepts, Issues and Analyses of Six Major Sectors in Europe." *Cambridge University Press.*

[Downloaded from iiesj.ir on 2026-02-09]

Omar, R, R Takim و ,A.H. Nawawi. (2011) "The Concept of absorptive capacity in technology transfer(TT) projects". *journal of International conference on Intelligent Building and Management*.

Roper, S., J Love .2018 ."Knowledge context, learning and innovation: an integrating framework ".*J.Industry and Innovation.* 339-364

Simon, H. A. 1991. "Bounded rationality and organizational learning." *Organization Science* 2 (1): 125-134.

Tsang, E. W. 1999. "A preliminary typology of learning in international strategic alliances." *Journal of World Business* 34 (3): 211-229.

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): 653-680.

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): 653-680.

[Downloaded from iiesj.ir on 2026-02-09]

Analysis of Foreign Investment Contracts in the oil Industry from the Perspective of Technological Learning

Maryam Nozari[1], Reza Radfar[2], Soroush Ghazinoori[3], Jafar Towfighi[4]

1. PhD in Technology Management at SRBIAU, mn1193@gmail.com

2. Professor, SRBIAU, radfar@gmail.com

3. Assiastant Professor, Allameh Tabatabaee University, ghazinoori@gmail.com

4. Professor, Tarbiat Modarres University, towfighi@modares.ac.ir

Received: 2020/07/18 Accepted: 2020/11/15

Abstract

The primary sources of energy for countries rich in oil and gas like Iran are petroleum, petroleum products, and natural gas resources. Foreign investments in the petroleum industry are concluded in the form of collaboration agreements, and the key to developing countries' success in such agreements is technological learning. In the present study, we use mixed-method research to analyze different aspects of technological learning in such agreements. We started by interviewing experts of the field to arrive at an approach for this study Our second step was to devlop questionnaires verified by the experts. We then distributed the questinnaires among the statistical population, and the analyzed the results using Confirmatory Factor Analysis (CFA), Structural Equation Modeling (SEM) and SMART PLS software. In the study, the technological learning pattern (model) was categorized and tested for 84 indices (primary codes), 18 components, and 5 major classes.

JEL Classification: O32, Q35, L24, Q4

Keywords: Technological learning, Technological collaboration, Investment contract, Oil industry

*. Corresponding Author

[Downloaded from iiesj.ir on 2026-02-09]