



مدیریت نوآوری

نشریه علمی پژوهشی

مدیریت نوآوری

سال ششم، شماره اول، بهار ۱۳۹۶

صفحه ۱۹-۱

رویکردی زمینه‌محور به چالش‌های انتقال فناوری در قراردادهای بین‌المللی تجاری در ایران

محمد نقی زاده^{۱*}، رضا امینی^۲، سارا نوری^۳

تاریخ دریافت: ۱۳۹۵/۱۲/۲۶ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۱۱/۰۷

چکیده

فناوری عاملی کلیدی در تجارت بین‌المللی است. بنگاه‌های اقتصادی تلاش می‌کنند تا از طرق مختلف به فناوری‌های مزیت‌ساز دست یابند. یکی از راه‌های مورد توجه شرکت‌های فعال در کشورهای در حال توسعه، انتقال فناوری است. بسیاری از پروژه‌های انتقال فناوری در جهت تحقق اهداف دانشی مدنظر خود با چالش‌های جدی مواجه هستند. این پژوهش تلاش دارد تا با رویکردی زمینه‌محور به شناسایی و تبیین چالش‌های انتقال فناوری در قراردادهای بزرگ تجاری ایران بپردازد. با توجه به اهمیت درک عمیق چالش‌های یادشده و وابستگی آن به بستر و زمینه مورد تحلیل، از روش تحلیل تم به منظور آنالیز مصاحبه‌های عمیق صورت گرفته با ۱۰ نفر از خبرگان صنعتی و علمی استفاده شد. پس از کدگذاری یافته‌های پژوهش ۱۸ چالش در قالب چهار گروه اصلی طبقه‌بندی گردیدند. لزوم نگاه جامع به همه ابعاد موثر بر انتقال فناوری و همچنین توجه ویژه به بستر و محیط ایران بخشی از یافته‌های اصلی پژوهش بودند. در بعد واگذارنده فناوری، عدم تمایل به دلایل اقتصادی، سیاسی و پروژه‌ای، در بعد گیرنده فناوری، ظرفیت جذب پایین شرکت‌های ایرانی، در بعد محیط و فرآیند انتقال، عدم ثبات اقتصادی و در بعد محتوای مورد انتقال، ماهیت متفاوت فناوری‌ها بخشی از مهمترین چالش‌های انتقال فناوری در پروژه‌های بزرگ تجاری بودند.

واژگان کلیدی: انتقال فناوری بین‌المللی، قراردادهای تجاری، ظرفیت جذب، رویکرد زمینه‌محور

۱- مقدمه

انباشت مزیت‌های فناوری محور، پیش‌نیاز رقابت‌پذیری بین‌المللی است و فناوری عاملی کلیدی در تجارت بین‌الملل است. بنگاه‌های اقتصادی، مسیرهای مختلفی را برای اکتساب فناوری اعم از روش‌های درونزا (مبتنی بر تحقیق و توسعه) و روش‌های برونزا (مشارکت و خرید فناوری) در نظر می‌گیرند. انتخاب روش مناسب اکتساب فناوری به عواملی همچون توانمندی سازمان، هزینه‌های مبادلاتی (هزینه‌های قرارداد، هزینه‌های اطلاعات، ...) و هزینه‌های مبادلاتی پویا (هزینه‌های مذاکرات، مشارکت و ...) بستگی دارد. از جمله مهمترین دلایل انتقال فناوری (اکتساب بیرونی) منابع محدود، فشار زمانی، دارایی‌های مکمل، تصویر محافظتی، تنوع، پشتیبانی از فناوری‌های داخلی و اجتناب از ریسک‌های توسعه هستند (Cetindamar et al., 2012). با توجه به عقب‌افتادگی‌های انباشته شده در بنگاه‌های دیرآمده فعال در کشورهای در حال توسعه، فرآیند انتقال فناوری از اهمیت دو چندان برخوردار است و به عنوان راهی میانبر جهت انباشت توانمندی‌های فناورانه لازم حداقل در مراحل ابتدایی و میانی توسعه فناوری در این شرکت‌ها تلقی می‌شود (نقی‌زاده و همکاران، ۱۳۹۳). در دهه‌های اخیر، بنگاه‌های صنعتی ایرانی، ده‌ها میلیارد دلار صرف خریداری فناوری‌های مختلف کرده‌اند ولی در بسیاری از موارد در عمل فقط ماشین‌آلاتی جدید خریداری شده است که ظرف چند سال بعد آن‌ها هم به تدریج کهنه و فرسوده شده‌اند و مشاهده می‌شود که میزان مناسبی از انباشت فناوری و کاهش فاصله با شرکت‌های پیشرو رخ نداده است. انتقال فناوری، فرآیندی است که طی آن گیرنده فناوری (متقاضی) موفق می‌گردد ضمن تهیه سخت‌افزارهای لازم به سطح مطلوبی از نرم‌افزارها و فوت و فن‌های نهفته در فناوری مورد انتقال از طریق انتقال‌دهنده (عرضه‌کننده) دست یابد و بدین وسیله به روش‌های بهتری در تولید یا ارائه خدمات مورد نیاز مسلط شود (UNIDO, 1996).

موفقیت یک پروژه انتقال فناوری از منظر سطح دانش اکتساب شده، وابسته به اهدافی است که شرکت گیرنده از انتقال فناوری برای خود تعریف کرده است. بدیهی است که این اهداف، تنها متأثر از اهداف دانشی نیست بلکه اهداف اقتصادی، مالی و اجتماعی نیز در آن دخیل است. گاهی شرکت‌ها هدف اصلی خود را، دستیابی به توانمندی بهره‌برداری از یک فناوری برای تولید محصولات و خدمات مورد نظر و تعمیر و نگهداری آن تعیین می‌کنند. در سطوح بالاتر دانشی، برخی بر اکتساب توانمندی‌های مونتاژ و کپی‌سازی قطعات تاکید دارند. برخی بنگاه‌های اقتصادی نیز اهداف خود را بر دستیابی به سطوح توانمندی طراحی و مهندسی و توسعه فناوری‌های جدید متمرکز کرده‌اند. بدیهی است چالش‌های پیش‌روی موفقیت یک پروژه انتقال فناوری از منظر اکتساب سطوح دانشی لازم، متأثر از اهداف تعیین شده در ابتدای پروژه است.

از طرف دیگر، با طرح موضوع اقتصاد مقاومتی توسط مقام معظم رهبری (مدظله) موضوع انتقال فناوری در قراردادهای بزرگ تجاری با تمرکز بر دستیابی به سطوح بالای توانمندی فناوری مورد تاکید قرار گرفته است. با وجود چالش‌های زیاد در مسیر پروژه‌های انتقال فناوری در کشورهای در حال توسعه، مقالات کمی به دلایل ریشه‌ای می‌پردازند و عمدتاً تنها به تعدادی از عوامل موثر بر موفقیت اشاره می‌کنند (Villani et al., 2017; Nguyen & Aoyama, 2013). همچنین شرایط خاص سیاسی و اقتصادی حاکم بر ایران، سبب شده است تا چالش‌های متفاوتی با سایر کشورها در پروژه‌های انتقال فناوری مورد تاکید قرار گیرند که در این حوزه نیز فعالیت‌های پژوهشی اندکی صورت پذیرفته است. از طرفی این تعداد اندک پژوهش نیز بر موارد محدودی تمرکز دارند (Majidpour, 2017; Kiamehr et al., 2015). شناسایی و تحلیل عمیق دلایل اصلی عدم توفیق، می‌تواند کمک شایانی به سیاستگذاری در این موضوع مهم کشور نماید. بر همین اساس سوال اصلی پژوهش حاضر نیز شناسایی و تبیین چالش‌های انتقال فناوری در قراردادهای بزرگ تجاری با توجه به بسترها و زمینه‌های موجود در ایران است.

۲- مبانی نظری و پیشینه پژوهش

انتقال فناوری را می‌توان یکی از مهمترین راه‌های میانبر جهت دستیابی به فناوری‌های مورد نیاز دانست. بنگاه‌های اقتصادی فناوری‌های مورد نیاز خود را از سه طریق نوآوری درون‌زا، خرید فناوری یا همکاری‌های فناوری بدست می‌آورند که به غیر از نوآوری درون‌زا، در سایر اشکال اکتساب فناوری، نقش فرآیند انتقال فناوری مهم و کلیدی است. عموماً صاحبان فناوری علاقه زیادی به انتقال کامل فناوری ندارند از اینرو کشور و شرکت‌های گیرنده فناوری باید برنامه‌ای هدفمند برای انتقال دانش و فناوری داشته باشند (لل، ۱۳۸۵). البته ذکر این نکته ضروری است که الزاماً عدم انتقال اثربخش دانش فنی در همکاری‌های فناورانه به علت عدم علاقه یا عدم الزام واگذارنده دانش فنی به آموزش منابع انسانی و انتقال دانش فنی نمی‌باشد. بلکه گاهی عوامل دیگری در سمت گیرنده فناوری و محیط فناوری وجود دارد که مانع موفقیت یک پروژه انتقال فناوری می‌شود. برای بررسی چالش‌های پیش روی انتقال فناوری، شایسته است در ابتدا به بررسی عوامل موثر بر انتقال فناوری و موفقیت پروژه‌های مربوطه پرداخت. جدول (۱) حاصل نتایج بررسی عبدالوهاب و همکاران (۲۰۱۲) در زمینه سیر رویکردهای انتقال فناوری در دهه‌های مختلف است که به تغییر رویکردها از ایستا به پویا و یادگیری سازمانی اشاره دارد.

تقوا و همکاران (۱۳۹۲) معیارهای موفقیت پروژه‌های انتقال فناوری را در ۴ بعد کارایی، اثربخشی، اهداف

جدول(۱): رویکردهای موجود در زمینه موفقیت انتقال فناوری بین‌المللی

(Abdol Wahab et al., 2012)

توضیحات	سال	مدل	حوزه تمرکز	رویکرد
امکان بکارگیری توسط گیرنده و با تناسب با بازار گیرنده	۱۹۴۵ تا ۱۹۵۰	تناسب فناوری	انجام مرحله‌های انتقال فناوری از منبع به گیرنده و بکارگیری آن توسط گیرنده	رویکردهای سنتی (پس از جنگ جهانی دوم تا قبل از دهه ۱۹۹۰)
انتقال دانشی خاص توسط متخصصانی از منبع به برخی کاربران در گیرنده	۱۹۶۰ و ۱۹۷۰ و اوایل ۱۹۸۰	کشت بذر دانش		
انتقال سازمان‌یافته دانش بین منبع و گیرنده	اواخر ۱۹۸۰	بکارگیری دانش		
فرایندی دوجانبه و پویا از جریان اطلاعات میان دو طرف با ارتباطات فردبه‌فرد و بین‌سازمانی	۱۹۹۰	تعاملات پویا	اتحادهای راهبردی و سرمایه‌گذاری‌های مشترک در مدل‌های پیچیده‌ی ارتباطات و همکاری دوجانبه	رویکردهای نوین (از دهه ۱۹۹۰ تا کنون)
در رویکردی دانش‌بنیان و راهبردی، انتقال فناوری موجب یادگیری کل سازمان در سطوح مختلف می‌شود.	بعد از ۱۹۹۰	یادگیری سازمانی		

جانبی و رضایت‌ذی‌نفعان تعریف کرده‌اند (تقوا و همکاران، ۱۳۹۲). پژوهش‌های مختلف به بررسی عوامل موثر بر انتقال فناوری موثر پرداخته‌اند. بوزمن و همکاران (۲۰۱۵) بر نقش کلیدی روش انتقال، گیرنده فناوری، واگذارنده فناوری، ماهیت فناوری و محیط تقاضا تاکید دارند (Bozeman et al., 2015). در پژوهش ویلانی و همکاران (۲۰۱۷) بر نقش نهادهای میانجی در فرایند انتقال فناوری توجه شده است (Villani et al., 2017). تعداد دیگری از محققان بر تاثیر ماهیت فناوری و صنعت در انتقال فناوری اشاره می‌کنند. ایشان میان انتقال فناوری در دو گروه صنایع توسعه محور و علم محور تفاوت‌های زیادی قائل هستند (Gilling et al., 2011). در سایر پژوهش‌ها نیز به نقش ظرفیت‌سازی در نیروی انسانی گیرنده و مشارکت کاربران از ابتدای پروژه انتقال فناوری تاکید شده است (Klintonberg et al., 2014). همچنین همکاری‌های فناورانه، انتقال جزئیات طراحی مهندسی، آموزش نیروهای بومی و آموزش تامین‌کنندگان بومی نیز مورد بررسی قرار گرفته است (Dahlman & Westphal, 1981). ژائو و ردی (۱۹۹۲) چالش‌های انتقال فناوری را در سه مقوله فرایند انتقال فناوری (قیمت‌گذاری، مالکیت فکری، تضمین اثربخشی و کارایی انتقال)، دهنده فناوری (سیاست، راهبرد، ماهیت فناوری، تحقیق و توسعه مشترک) و گیرنده فناوری (سیاست، توانمندی انطباق، توانمندی ادغام و ارتقا) مورد توجه قرار می‌دهد (Zhao & Redi, 1992). چانگ و شینجیان (۲۰۱۳)

نیز توانمندی فناورانه صنعت و محیط داخلی را از عوامل موفقیت انتقال فناوری بین‌المللی ذکر می‌نمایند (Chang & Xinjiang, 2013). منطقی و ناصری (۱۳۹۰)، بر شش عامل محیط انتقال، ماهیت فناوری، فرآیند انتقال فناوری، گیرنده، منبع فناوری و تناسب فناوری و بازار هدف تاکید می‌کنند.

پژوهش بوزمن (۲۰۰۰) به موضوع انتقال (دانش فنی، طراحی، فرایند، مهارت، فناوری فیزیکی)، روش انتقال (گواهی ثبت اختراع، کپی‌رایت، لایسنس، تبادلات شخصی، متن باز)، دهنده فناوری (اهداف، منابع، سرمایه انسانی، مکان جغرافیایی، مدیریت و...)، گیرنده فناوری (سرمایه انسانی، منابع، تجربه تولید، قابلیت بازار، راهبرد و...)، محیط و بستر (تقاضای موجود، پتانسیل تقاضا، وضعیت اقتصادی و...) تمرکز خاص دارد (Bozeman, 2000). بر اساس پژوهش میلتن و همکاران (۲۰۱۴)، تعهد و تمایل مدیران به اجرای پروژه؛ توانمندی مدیریت پروژه و توانمندی ارتباطی مدیران سه عامل اساسی در پروژه‌های انتقال فناوری بین‌المللی در صنعت نساجی برزلی است (Milton et al., 2014).

کاستلاچی و ناترا (۲۰۱۳)، به ظرفیت جذب گیرنده فناوری (تجارت بین‌المللی، سرمایه انسانی، کیفیت موسسات، همبستگی اجتماعی، زیرساخت‌ها)، توانمندی نوآورانه گیرنده (خروجی علمی، ورودی نوآورانه، خروجی فناورانه)، سطح درآمدی گیرنده (تولید ناخالص داخلی سرانه) به‌عنوان عوامل اصلی دخیل در موفقیت یا شکست یک پروژه انتقال فناوری می‌نگرد (Castellacci & Natera, 2013). افلسبرگ (۲۰۱۱) در پژوهش خود به ساختارها (زیرساخت‌های پایه، جذابیت محل، رقابت)، بازیگران (فضای نوآوری، دانش و تجربه پیشین، تجاری‌سازی)، فرآیندها (به‌هم‌پیوستگی بین‌المللی، حقوق مالکیت فکری، خروجی نوآورانه) اشاره دارد (Effelsberg, 2011). تقوا و همکاران (۱۳۹۲)، با تاکید بر نقش سازمان‌های تسهیلگر، عوامل مرتبط با گیرنده، منبع، محیط، ویژگی‌های فناوری، روش انتقال، سازمان تسهیلگر و پروژه را به‌عنوان عوامل موثر در موفقیت یا شکست پروژه‌های انتقال فناوری مطرح کرده‌اند (تقوا و همکاران، ۱۳۹۲). شیلی و همکاران (۱۹۸۷) ویژگی‌های گیرنده فناوری، ویژگی‌های دهنده فناوری، ماهیت فناوری، سازوکار انتقال فناوری، محیط و بستر دهنده فناوری (وضعیت اقتصادی، نوع کسب‌وکار، ثبات، سیاست‌ها...)، محیط و بستر گیرنده فناوری (ظرفیت جذب، زیرساخت‌ها، وضعیت اقتصادی، نوع کسب و کار...) و محیط کلان جهانی (روابط سیاسی، نرخ تبادل، شرایط سرمایه‌گذاری، توازن تجارت...) را در تحقق اهداف یک پروژه انتقال فناوری دخیل دانسته‌اند (Schlie et al., 1987).

در پژوهش دیگری با هدف بررسی پروژه‌های انتقال فناوری میان ژاپن و ویتنام، چهارعامل محیط بین دو کشور و ویژگی‌های آن، محیط انتقال در کشور منبع، محیط انتقال در کشور گیرنده و نوع فناوری، مهمترین

عوامل موثر بر کیفیت بکارگیری فناوری توسط گیرنده معرفی شدند (Nguyen & Aoyama, 2013). از طرفی انتقال کارآی فناوری بین‌المللی به میزان چشمگیری به توانایی گیرنده در اکتساب، جذب و بومی‌سازی فناوری وابسته است (Nguyen & Aoyama, 2012). خلاصه پژوهش‌های صورت گرفته براساس توجه به هر یک از این ابعاد چهارگانه در جدول (۲) ارائه شده است. براساس جدول (۲)، برخی از پژوهش‌ها بر نقش گیرنده فناوری تاکید دارند و سازوکارهای طرف گیرنده به ویژه میزان ظرفیت جذب را برای انتقال فناوری مورد بررسی قرار می‌دهند؛ برخی دیگر علاوه بر نقش گیرنده، توانایی و ویژگی‌های واگذارنده فناوری را نیز کلیدی ارزیابی می‌کنند. گروهی بر بستر و محیط انتقال فناوری مانند وجود ظرفیت‌های دانشی در محیط پیرامون گیرنده یا ثبات اقتصادی و سیاسی محیط گیرنده تمرکز دارند. و در نهایت گروهی نیز بر ماهیت دانش و فناوری مورد انتقال تاکید دارند. با توجه به ابعاد مختلف مورد بررسی در پژوهش‌های یادشده، می‌توان علل موفقیت یا شکست انتقال فناوری در پروژه‌های تجاری را در ۴ بعد اصلی عوامل مربوط به گیرنده فناوری، واگذارنده فناوری، محیط و فرآیند انتقال و عوامل مربوط به محتوای مورد انتقال طبقه‌بندی نمود.

جدول (۲): مقالات منتخب پیرامون عوامل موثر بر پروژه‌های انتقال فناوری

مرجع	تمرکز مقاله
(Villani et al., 2017)	نهادهای میانجی
(Kiamehr et al., 2015) (Milton et al., 2014) (Chang & Xinjiang, 2013) (Castellacci & Natera, 2013) (Nguyen & Aoyama, 2012)	گیرنده
(Bozeman et al., 2015)	روش انتقال، گیرنده فناوری، واگذارنده فناوری، ماهیت فناوری و محیط
(Nguyen & Aoyama, 2012)	محیط و ماهیت فناوری
(Abdol Vahab et al., 2012)	محیط انتقال فناوری
(Gilsing et al., 2011)	ماهیت فناوری
((Effelsberg, 2011)	محیط
(Bozeman, 2000)	گیرنده، واگذارنده، محیط و ماهیت فناوری
(Zhao & Redi, 1992).	گیرنده، واگذارنده، فرآیند انتقال
(Schlie et al., 1987)	گیرنده، واگذارنده، محیط و ماهیت فناوری
(Bahrman & Wallender, 1976)	گیرنده و واگذارنده

۳- روش پژوهش

در این پژوهش سعی شده است تا تحلیلی جامع از چالش‌های انتقال فناوری در قراردادهای بزرگ تجاری شرکت‌های ایرانی با شرکت‌های غیر ایرانی ارائه شود. برای پاسخگویی به سوال اصلی این پژوهش، در ابتدا مطالعات اکتشافی و مرور پژوهش‌های پیشین صورت پذیرفت و عوامل به ۴ گروه اصلی مرتبط با واگذارنده، گیرنده، بستر و فرآیند و محتوای مورد انتقال طبقه‌بندی شدند. سپس با هدف گشودن خطوط جدید فکری و تحلیل عمیق چالش‌های مربوط به انتقال فناوری در قراردادهای بزرگ تجاری در ایران، گردآوری و تحلیل داده‌های کیفی ناشی از مصاحبه‌های عمیق و نیمه ساختار یافته با خبرگان صنعتی و علمی صورت پذیرفت. منظور از خبرگان افرادی است که به صورت عملیاتی در حداقل ۲ پروژه انتقال فناوری نقش موثر اجرایی و مدیریتی داشته‌اند. با در نظر گرفتن امکان دسترسی و همچنین فرآیند اشباع نظری، مجموعاً با ده نفر از خبرگان مصاحبه‌های عمیق و نیمه ساختار یافته صورت گرفت. تمامی مصاحبه‌ها ضبط و پیاده‌سازی شده است و با ادبیات پژوهش تطابق داده شده است و فرآیند جمع‌آوری مستمر داده‌ها به صورت رفت و برگشتی مرتباً پیگیری شد علاوه بر اطلاعات و مستندات که از مصاحبه‌ها استخراج گردیده، حجم زیادی از اطلاعات در قالب مستندات ثانویه مانند مقالات و گزارش‌های منتشر شده جمع‌آوری و مورد بررسی قرار گرفتند. خلاصه‌ای از فرآیند پژوهش در شکل (۱) ارائه شده است.

به‌منظور تحلیل مصاحبه‌ها از روش تحلیل تم استفاده گردید. تحلیل تم را می‌توان یکی از روش‌های بنیادین تحلیل کیفی در نظر گرفت. از آنجا که تحلیل تم به روش‌های نظری و فنی خاصی نیاز ندارد، از آن می‌توان به عنوان روش تحلیلی ساده‌تر و راحت‌تر در تحقیقات کیفی استفاده نمود. این روش در حداقل کاربردش قادر

گام اول- بیان مساله و تعیین دقیق اهداف پژوهش

گام دوم- مطالعات اکتشافی و تحقیقات پیشین

گام سوم- انتخاب خبرگان مناسب جهت پیشبرد تحقیق (۱۰ نفر)

گام چهارم- گردآوری داده‌های کیفی براساس روش مصاحبه عمیق و نیمه ساختار یافته

گام پنجم- تحلیل داده‌های کیفی گردآوری شده و استخراج تم‌های مربوط به چالش‌ها

گام ششم- جمع‌بندی و تحلیل یکپارچه نتایج تحقیق و ارائه دستاوردها و پیشنهادات

شکل (۱): مراحل پژوهش

است داده‌ها را سازماندهی و در قالب جزئیات توصیف کند اما می‌تواند از این هم فراتر رفته و جنبه‌های مختلف موضوع پژوهش را تفسیر کند (Braun & Clarke, 2006). در تحلیل تم، واحد تحلیل، بیشتر از یک کلمه یا اصطلاح است و به بافت داده‌ها و نکات ظریف آنها، بیشتر توجه می‌شود. همچنین، تحلیل تم از شمارش کلمات و عبارات آشکار، فراتر می‌رود و بر شناخت و توضیح ایده‌های صریح و ضمنی تمرکز می‌کند. سپس، از کدهای تم‌های اصلی برای تحلیل عمیق‌تر داده‌ها استفاده می‌شود (عابدی و همکاران، ۱۳۹۰). این روش شامل شش گام اصلی (۱) آشنایی با داده‌ها، (۲) ایجاد کدهای اولیه، (۳) جستجوی تم‌ها، (۴) بازبینی تم‌ها، (۵) تعریف و نام‌گذاری تم‌ها و در نهایت تهیه گزارش است (Braun & Clarke, 2006).

جهت دستیابی به قابلیت اعتماد (پایایی)، تلاش شده تا با طراحی یک چارچوب مفهومی به عنوان راهنمای گردآوری و تحلیل داده‌ها، تهیه یک رهنمود (پروتکل) برای مصاحبه‌های پژوهش کیفی، شامل جزئیات روش پژوهش و ایجاد یک پایگاه داده برای پژوهش، فرآیند پژوهش، قابل بررسی، ردگیری و حتی تکرار توسط فرد ثالث باشد. به منظور بررسی روایی پژوهش از رویکرد سه جبهه‌ای (Golafshani, 2003; Patton, 2002) به عنوان یکی از ابزارهای افزایش کیفیت پژوهش مورد استفاده قرار گرفت. در رویکرد سه جبهه‌ای به داده‌ها سعی شده نظرات خبرگان در مقایسه با سایر نظرات و همچنین مستندات و مشاهدات مورد بررسی قرار گیرد. همچنین در مرحله تهیه طرح پژوهش از گروهی از افراد مطلع و صاحب‌نظر برای بررسی و اظهارنظر در مورد جامع و مانع بودن طرح تهیه شده، استفاده شد. در مرحله جمع‌آوری داده‌ها پس از انجام مشاهدات و انجام مصاحبه‌ها، متن ثبت و درک شده توسط محقق به تایید مصاحبه شونده رسیده و در نهایت در مرحله تحلیل و تفسیر داده‌ها پانل خبرگان پژوهش (شامل دو عضو هیات علمی دانشگاه در حوزه مدیریت انتقال فناوری، یک مدیر فعال در حوزه انتقال فناوری و یکی از خبرگان فعال در زمینه انتقال فناوری) نتایج و یافته‌ها را مورد بررسی قرار دادند.

۴- تجزیه و تحلیل یافته‌ها

تجزیه و تحلیل داده‌ها در بخش کیفی در قالب کدگذاری باز و محوری صورت گرفته است. برخی کدها یا در واقع مضامین و مفاهیم در این پژوهش به طور مستقیم از متن گفته‌های مصاحبه شونده‌ها برگرفته شده است و برخی دیگر به صورت محقق ساخته با توجه به مفاهیم و مضامین برگرفته از مرور مبانی نظری و ادبیات، شواهد تجربی، یافته‌های اسناد و مدارک به دست آمده می‌باشد که در واقع به دو دسته کد پیش ساخته و محقق ساخته قابل تقسیم هستند. در ادامه بنا بر مراحل ذکر شده در شکل (۱)، کدهای

اولیه و باز استخراج شده که بر اساس تحلیل محتوای کیفی به طور مستقیم از گفته‌های مصاحبه‌شوندگان گرفته شده و در حقیقت به بیانات مصاحبه‌شوندگان به طور مستقیم مرتبط می‌باشد. پس از کدگذاری اولیه و باز، در گام بعد تلاش شد تا با انتخاب مضمون‌های و مفاهیم محوری و نمایان از کدهای اولیه، کدهایی (تم‌هایی) انتخاب شوند که برای بازنمایی و پوشاندن دیگر کدها و شکل‌گیری مقوله‌ها قابلیت دارند. بر این اساس کدهای اولیه و باز؛ مفاهیم و مضمون‌های خرد و کدهای محوری؛ سازه‌ها یا مفاهیم کلی (تم‌ها) را شکل داده‌اند (Braun & Clarke, 2006). در ادامه به برخی از موارد کلیدی اشاره می‌شود.

۴-۱- واگذارنده فناوری

یکی از نکات کلیدی که در مصاحبه با خبرگان به دفعات مورد اشاره قرار گرفته است، عدم علاقمندی طرف‌های خارجی به انتقال فناوری و دانش به صورت گسترده است. خبرگان از منظرهای گوناگونی به این موضوع نگاه می‌کنند. گروهی بر منافع اقتصادی تکیه دارند؛ به عنوان مثال یکی از مدیران با سابقه صنعت بیان می‌کند «خیلی روشن است که هیچ شرکتی در دنیا تمایل ندارد دانش و فناوری خود را به ویژه در سطوح طراحی و مهندسی به شرکت دیگری منتقل کند و عملاً برای خود رقیب ایجاد کند مگر اینکه از لحاظ اقتصادی نتواند از این موضوع چشم‌پوشی کند. یعنی منافعی که از محل بازار جدید برایش ایجاد شده باید آنقدر جذاب باشد که راضی به همکاری در سطوح مختلف فناوری شود. اینجاست که نقش دولت‌ها و مدیریت بازار به چشم می‌آید». در این راستا یکی از مدیران حوزه سرمایه‌گذاری خارجی اظهار می‌کند که «هدف اصلی سرمایه‌گذاران خارجی در ایران دستیابی به منابع طبیعی و بازار ایران است و اهداف فناوری را دنبال نمی‌کنند و لازم است که برای این موضوع راهکارهایی اندیشید».

گروهی از خبرگان نیز این عدم علاقه را به روابط بین‌المللی و سیاسی ارتباط می‌دهند. رئیس یکی از پژوهشگاه‌های مرتبط در حوزه صنعت معتقد است که «به هر صورت روابط سیاسی و دیپلماتیک ما با کشورهای صاحب فناوری بگونه‌ای نیست که آنها وارد سطوح عمیق همکاری‌های فنی با ما شوند. آنها از کشورها و جایگاه صنعتی‌شان تعریف خاص خود را دارند. در این تعریف ما تامین‌کننده منابع اولیه هستیم. نیاز است که این تصویر شکسته شود». با تاکید بر این دیدگاه، یکی از متخصصان دانشگاهی حوزه فناوری بیان می‌کند «فناوری به ویژه در شرکت‌های چندملیتی در یک شبکه جهانی توسعه می‌یابد. بده بستان‌های فناوری هم عمدتاً درون این شبکه‌ها رخ می‌دهد. پس باید تلاش کرد که وارد این شبکه‌ها شد. اگر نتوانیم یا نگذارند وارد شبکه شویم کار دشوار می‌شود».

گروه سوم نیز این عدم علاقه را ریشه در اولویت موارد دیگری همچون ضرورت ارائه محصولات یا پروژه‌ها با کیفیت و در زمان مناسب می‌دانند که گاهی با فرایند انتقال فناوری هماهنگ نیست. یکی از

متخصصان حوزه صنعت بیان می‌کند «گاهی فرآیند انتقال فناوری سبب می‌شود فرآیند ارائه محصول یا انجام پروژه آنقدر طولانی شود که نارضایتی بدنه اجتماعی و مدیریتی کشور را فراهم کند. این نارضایتی گاهی اثرگذارتر از عدم انتقال فناوری است. از اینرو شرکت‌های بین‌المللی ترجیح می‌دهند این مورد را که بیشتر به چشم می‌آید را دنبال کنند تا انتقال فناوری».

یکی دیگر از نکاتی که خبرگان از آن به عنوان چالشی کلیدی در مسیر انتقال فناوری در قراردادهای بزرگ خارجی یاد کردند، توان فنی، مالی و در نتیجه قدرت چانه‌زنی بالای شرکت‌های بین‌المللی است. یکی از مدیران صنعتی می‌گوید «وقتی طرف مقابل بسیار قدرتمند است و حتی در موضع انحصار قرار دارد خیلی از شروط مانند انتقال فناوری بی‌معنا می‌شود».

برخی نیز معتقدند حتی در صورت موافقت با شرط انتقال فناوری توسط طرف‌های خارجی، این انتقال فقط با هدف دستیابی به بازارهای ایران انجام می‌شود و عملاً هر نوع استفاده‌ای از فناوری برای دستیابی به بازارهای خارجی را محدود می‌کند. یکی از مدیران حوزه بهداشت و درمان می‌گوید «شرکت هندی برای بستن قرارداد می‌آید. حاضر به انتقال فناوری نیز هست اما می‌گوید فقط باید محصولات حاصل از این انتقال فناوری در ایران عرضه شود. یعنی حاضر به اتحاد با ایران برای فتح بازارهای منطقه‌ای نیستند. دلایل مختلفی هم دارند از سرمایه‌گذاری‌های خود در سایر کشورها تا مسایل سیاسی». چالش‌های مربوط به واگذارنده فناوری به صورت مختصر در جدول (۳) مطرح شده است.

۴-۲- گیرنده فناوری

در ارتباط با بعد گیرنده فناوری (شرکت‌های داخلی)، نیز چالش‌های مختلفی وجود دارد. پرتعدادترین این موارد مربوط به ظرفیت جذب شرکت‌های داخلی است. رئیس یکی از پژوهشگاه‌های صنعتی کشور بیان می‌کند «یکی از مشکلات جدی بر سر راه انتقال فناوری و بومی‌سازی اثربخش، میزان توانمندی و ظرفیت جذب شرکت‌های داخلی است. به طور مثال وقتی شرکت ام‌تی‌ان^۲ وارد ایران شد، بسیاری از کشورها همچون قرقیزستان، ازبکستان و افغانستان نیازمند دریافت خدمات ام‌تی‌ان بودند و اگر شرکت‌های داخلی ایرانی توانمندی همکاری فعالانه با ام‌تی‌ان را داشتند، می‌توانستند در بازارهای کشورهای مزبور رسوخ نمایند و به همراه ام‌تی‌ان توسعه صادراتی مناسبی را برای کشور به ارمغان آورند. برای یک مشارکت و انتقال فناوری اثربخش باید توانمندی شرکت‌های داخلی افزایش یابد. و تمرکز سیاست‌گذاران بیشتر بر روی طرف داخلی باشد». یکی از مدیران با تجربه صندوق‌های سرمایه‌گذاری در طرح‌های صنعتی در این مورد می‌گوید «چطور می‌شود شرکتی یادگیری فناوری داشته باشد اما تحقیق و توسعه نداشته باشد؟ این یک تناقض جدی است».

جدول (۳): چالش‌های مربوط به واگذارنده فناوری

کدهای محوری (تم‌ها یا مفاهیم کلی)	کدهای اولیه و باز (مفاهیم و مضامین خرد)	برخی نکات مطرح شده در مصاحبه
چالش‌های مربوط به واگذارنده فناوری (طرف خارجی)	عدم تمایل طرف‌های خارجی به انتقال فناوری به دلایل اقتصادی	عدم تمایل به ایجاد رقیب علاقتمندی طرف‌های خارجی به منابع طبیعی ایران
	عدم تمایل طرف‌های خارجی به انتقال فناوری به علت چالش‌های مربوط به روابط سیاسی و بین‌المللی	طبقه بندی کشورها از نظر جایگاه در اقتصاد جهانی توسعه فناوری در شبکه‌های جهانی تولید و منع ورود ایران به دلایل سیاسی
	عدم تمایل طرف‌های خارجی به انتقال فناوری به علت ضرورت‌های کیفی و زمانی پروژه‌ها	نارضایتی بدنه اجتماعی و مدیریتی کشور از طولانی شدن پروژه‌ها با شرط انتقال فناوری
	قدرت چانه‌زنی بالای برخی طرف‌های خارجی	انحصار در برخی فناوری‌ها
	محدودیت‌های طرف خارجی برای ایجاد اتحادهای راهبردی با اهداف صادراتی	تمرکز بر بازار ایران و عدم مشارکت در صادرات

برخی از متخصصان معتقد هستند؛ عدم ظرفیت جذب بیش از آنکه به علت فقدان مجموعه‌های توانمند داخلی باشد، ناشی از عدم شناخت و ساماندهی این مجموعه‌ها است. یکی از متخصصان قراردادهای انتقال فناوری می‌گوید «باید مشخص شود در هر حوزه چه شرکت‌های توانمند داخلی وجود دارد. اگر یک وندر لیست^۳ دقیق وجود داشته باشد می‌توان این شرکت‌های توانمند و دارای ظرفیت جذب را در برابر طرف‌های خارجی قرارداد».

برخی نیز از منظر استفاده از ظرفیت‌های بومی به مقوله انتقال فناوری نگرسته‌اند و بیان می‌کنند «طرف خارجی وقتی مسئولیت پروژه‌های عظیم را در ایران می‌پذیرد مسلماً باید پاسخگوی کیفیت کار هم باشد. از این نقطه نظر، اگر کیفیت محصولات داخلی مناسب نباشد، شرکت خارجی نمی‌تواند از آنها استفاده نماید و همچنین قیمت تولیدات داخلی باید متناسب با قیمت رقابتی بین‌المللی باشد تا برای طرف خارجی مقرون به صرفه باشد. به همین دلیل مساله پیچیده می‌شود».

یکی از چالش‌های مهم مطرح شده ذیل بعد گیرنده فناوری، ماهیت شرکت‌ها و سازمان‌های دولتی است که عمدتاً طرف قراردادهای خارجی هستند. این سازمان‌ها معمولاً بهره‌بردار می‌باشند و کمتر متولی توسعه فناوری هستند. براساس نظر یکی از مدیران دستگاه‌های دولتی «در اساسنامه بخشی از سازمان‌ها و وزارتخانه‌های دولتی وظیفه‌ای به نام انتقال و توسعه فناوری نیست. در عمل هم در اکثریت سازمان‌های

مذکور این مسئولیت دیده نمی‌شود. به‌طور مثال راه‌آهن خود را متولی بهره‌برداری و توسعه شبکه ریلی می‌داند و نه توسعه فناوری و انتقال فناوری و یا شرکت نفت وظیفه خود را بهره‌برداری از مخازن نفت می‌داند نه انتقال فناوری. لذا کشور با سازمان‌هایی بهره‌بردار روبرو هست که در حوزه انتقال برای خود وظیفه و ساختاری متصور نیستند».

یکی از نکات مهم مطرح شده عدم علاقه طرف‌های ایرانی به اکتساب لایه‌های عمیق‌تر فناوری مانند سطح طراحی و مهندسی، به علت ریسک، زمان و هزینه‌ای که انتقال فناوری در لایه‌های عمیق خود مانند طراحی و مهندسی است. عمده صنایع کشور به‌طور مثال صنایع مواد غذایی علاقمندند فناوری را در سطح بهره‌برداری اخذ کنند و زمانی که عمر فناوری تمام شود به سراغ فناوری دیگری بروند. یعنی اصلاً درخواستی برای سطوح عمیق همکاری فناوری وجود ندارد. چالش‌های مربوط به گیرنده فناوری به صورت مختصر در جدول (۴) بیان شده است.

۳-۴- عوامل مربوط به محیط و فرآیند انتقال

برخی از متخصصان، عوامل مرتبط با بستر اقتصادی و صنعتی کشور را یکی از موانع اصلی انتقال فناوری در قراردادهای بزرگ تجاری می‌دانند. یکی از متخصصان دانشگاهی معتقد است «موضوع اصلی کشور انتقال فناوری نیست بلکه موضوعاتی همچون رقابت‌پذیری است که در حوزه عملیاتی به انتقال فناوری منجر می‌گردد». در این راستا یکی از مدیران صندوق‌های سرمایه‌گذاری معتقد است «سیاست صنعتی صحیح

جدول (۴): چالش‌های مربوط به گیرنده فناوری

کدهای محوری (تم‌ها یا مفاهیم کلی)	کدهای اولیه و باز (مفاهیم و مضامین خرد)	برخی نکات مطرح شده در مصاحبه
چالش‌های مربوط به گیرنده فناوری (طرف داخلی)	ظرفیت جذب فناوری پایین شرکت‌های ایرانی	عدم تحقیق و توسعه در شرکت‌های داخلی
	ساماندهی ضعیف شرکت‌های توانمند داخلی در پروژه‌های تجاری بزرگ	فقدان و ندر لیست از شرکت‌های داخلی توانمند در هر حوزه
	ماهیت بهره‌برداری در سازمان‌های دولتی	عدم وجود وظیفه‌ای در خصوص توسعه و انتقال فناوری در اساننامه برخی سازمان‌ها و وزارتخانه‌های دولتی
	عدم تمایل شرکت‌های ایرانی به اکتساب سطوح عمیق‌تر توانمندی‌های فناوری مانند طراحی و مهندسی	ریسک و هزینه بالای دستیابی به سطوح بالاتر فناوری

و مناسبی در کشور وجود ندارد و در روابط بین‌المللی برای توسعه فناوری اعتمادی به ایران وجود ندارد». برخی دیگر بر فقدان یا عدم شفافیت قوانین در این حوزه تاکید دارند. تعدادی از خبرگان نیز به ثبات اقتصادی در کشور اشاره دارند. برخی نیز بر فقدان بانک‌های اطلاعاتی و عدم شفافیت اطلاعات تاکید دارند یکی از مدیران دولتی بیان می‌کند «انتقال فناوری به ویژه در سازمان‌های دولتی باید با انتشار فناوری همراه شود اما این چنین نیست؛ گاهی یک فناوری ۱۰ بار به ما منتقل می‌شود». برخی نیز بر حمایت‌های بلندمدت سیاسی و اقتصادی از فرآیند انتقال فناوری تاکید دارند، یکی از مدیران با تجربه صنعت خودرو بیان می‌کند «عمر مدیریت در ایران متوسط ۳ سال است. یک مدیر باید در این سه سال هر کاری توانست انجام دهد اما عمر فرآیندهای انتقال فناوری به ویژه در فناوری‌های پیشرفته گاهی معادل یا بیش از زمان یادشده است. لذا مدیر، مساله انتقال فناوری را کنار می‌گذارد. اینجا باید حاکمیت در یک سطح بالاتر حمایت کند».

فرآیندها نیز در نظرات خبرگان به عنوان یکی از مسایل مهم مطرح است؛ یکی از مدیران سرمایه‌گذاری خارجی کشور معتقد است «مهمترین علت شکست فرآیندهای انتقال فناوری مشکل قراردادهای انتقال فناوری است. قراردادهای انتقال فناوری به درستی تدوین و اجرا و نظارت نمی‌شود». چالش‌های مربوط به محیط و فرایند انتقال به صورت مختصر در جدول (۵) بیان شده است.

۴-۴- عوامل مرتبط با محتوای مورد انتقال

یکی از چالش‌های کلیدی در اجرایی‌سازی انتقال فناوری در قراردادهای بزرگ تجاری، تفاوت ماهیت فناوری‌های مورد انتقال است که تقریباً همه خبرگان مصاحبه شونده به آن توجه نمودند. یکی از خبرگان معتقد است «نمی‌توان برای همه پروژه‌ها یک سیاست کلی و عمومی ابلاغ نمود که یک رویه خاص برای استفاده از تولید داخل را بکار می‌برند. بلکه باید تیم‌های ویژه‌ای تخت نظر یک شورای نظارتی در کنار هر پروژه باشند و با توجه به الزامات و خصوصیات هر پروژه حمایت از ساخت داخل انجام شود». در این راستا یکی دیگر از متخصصان انتقال فناوری در صنعت هوایی بیان می‌کند که «با توجه به اقتضای هر پروژه خواسته ما از طرف خارجی متفاوت است. عملاً یک قانون کلی برای انتقال فناوری توسط مدیران پروژه‌ها قابل دور زدن است. پس برای تحقق انتقال و بومی‌سازی فناوری صرفاً تدوین نمودن قانون کاری از پیش نمی‌برد. مثلاً حوزه فناوری اطلاعات با خودرو به کلی متفاوت است». همچنین برخی به سطحی از توانمندی فناوری که مورد نظر جهت دستیابی است اشاره دارند. به این معنی که ملاحظات انتقال فناوری در سطح مونتاژ با سطح طراحی و مهندسی دارای تفاوت‌های زیادی است. همچنین از نظر نوع قرارداد، ملاحظات، ترتیبات درون و برون سازمانی بین قراردادهایی که تمرکز بر انتقال فناوری در سطوح اولیه

جدول (۵): چالش‌های مربوط به محیط و فرآیند انتقال

کدهای محوری (تم‌ها یا مفاهیم کلی)	کدهای اولیه و باز (مفاهیم و مضامین خرد)	برخی نکات مطرح شده در مصاحبه
چالش‌های مربوط به محیط و فرآیند انتقال	بستر نامناسب اقتصادی و محیط کسب و کار	وضعیت نامناسب رقابت پذیری در کشور عدم سیاست‌های کارآمد اقتصادی
	فقدان یا عدم شفافیت و یکپارچگی قوانین مرتبط با انتقال فناوری	عدم امکان ارائه یک بسته یکپارچه از قوانین مشوق انتقال فناوری
	ثبات شاخص‌های اقتصاد کلان	تغییرات ناگهانی قیمت ارز
	ضعف بانک‌های اطلاعاتی و جریان شفاف اطلاعات	انتقال چندین باره فناوری‌ها و عدم انتشار آن
	کمبود حمایت‌های بلند مدت سیاسی و حاکمیتی از انتقال فناوری	عدم تشویق مدیران متمرکز بر توسعه فناوری ناکارآمدی نهادهای بازرسی
	مشکلات قراردادی	عدم تخصص در تنظیم قراردادهای انتقال فناوری
	ضعف در نظارت بر قراردادهای انتقال فناوری	فقدان نظارت سازنده

جدول (۶): چالش‌های مربوط به ماهیت فناوری

کدهای محوری (تم‌ها یا مفاهیم کلی)	کدهای اولیه و باز (مفاهیم و مضامین خرد)	برخی نکات مطرح شده در مصاحبه
عوامل مربوط به محتوای مورد انتقال	تفاوت بین حوزه‌های مختلف فناوری و صنعت	عدم امکان ارائه یک قانون کلی
	اهداف موردانتظار متفاوت از هر قرارداد انتقال فناوری	تفاوت بر اساس سطح توانمندی فناوری مورد انتظار در پایان قرارداد

توانمندی فناوری دارند با سطوح بالاتر مانند خلق فناوری یا طراحی تفاوت اساسی وجود دارد. چالش‌های مربوط به ماهیت فناوری به صورت خلاصه در جدول (۶) بیان شده است.

به صورت خلاصه می‌توان برای چالش‌های انتقال فناوری در ایران براساس یافته‌های ارائه شده در مصاحبه‌های عمیق شبکه‌ای از تم‌ها به صورت ارائه شده در شکل (۲) را ترسیم نمود.

براساس شکل (۲) تعداد ۱۸ چالش اصلی در قالب ۴ تم اصلی واگذارنده، گیرنده، ماهیت فناوری و محیط و فرآیند انتقال از مصاحبه با خبرگان احصا شده است. این چالش‌ها منطبق با شرایط و ویژگی‌های ایران و

براساس تحلیلی عمیق از دلایل و ریشه‌های عدم کارآمدی فرایندهای انتقال فناوری است.



شکل (۲): شبکه تم‌های مربوط به چالش های انتقال فناوری در قراردادهای بزرگ تجاری بین‌المللی در ایران

۵- جمع بندی

انتقال فناوری را می توان یکی از مهمترین راه های میانبر جهت دستیابی به فناوری های مورد نیاز دانست. با توجه به عقب افتادگی های انباشته شده در بنگاه های دیرآمده فعال در کشورهای در حال توسعه، فرآیند انتقال فناوری از اهمیتی دوچندان برخوردار است و به عنوان راهی میانبر جهت انباشت توانمندی های فناورانه لازم حداقل در مراحل ابتدایی و میانی توسعه فناوری در این شرکت ها تلقی می شود (نقی زاده و همکاران، ۱۳۹۳). با وجود تاکیدات و تلاش های صورت گرفته، بسیاری از پروژه های انتقال فناوری کشور، تحقق اهداف دانشی مدنظر خود با چالش های جدی مواجه هستند. این پژوهش تلاش کرد تا با رویکردی زمینه محور به شناسایی و تبیین چالش های انتقال فناوری در قراردادهای بزرگ تجاری ایران بپردازد. در این راستا، پس از مطالعات اکتشافی و مرور تحقیقات پیشین، با هدف گشودن خطوط

جدید فکری و تحلیل عمیق چالش‌های مربوط به انتقال فناوری در قراردادهای بزرگ تجاری در ایران، گردآوری و تحلیل داده‌های کیفی ناشی از مصاحبه‌های عمیق و نیمه‌ساختاریافته با ۱۰ نفر از خبرگان صنعتی و علمی صورت پذیرفت. پس از کدگذاری، یافته‌های پژوهش در قالب دو گروه کدهای اولیه و تم‌های اصلی طبقه‌بندی شدند.

یافته‌های پژوهش بیان‌کننده این نکته است که باید در تحلیل چالش‌های انتقال فناوری در قراردادهای بزرگ تجاری ایران رویکردی جامع و چندبعدی داشت. مطالعات پیشین و یافته‌های حاصل از مصاحبه‌های عمیق با خبرگان نیز مبین این نکته است که تاکید بر نقش یکی از ابعاد موثر به عنوان مثال واگذارنده فناوری نمی‌تواند نگاه جامعی به محققان و سیاستگذاران ارائه کند.

تمرکز بر ویژگی‌های هر کشور در تحلیل چالش‌های مربوط به انتقال فناوری در آن کشور تاثیری کلیدی دارد. چالش‌های پیش رو در پروژه‌های انتقال فناوری یک موضوع جهان‌شمول نیستند که در همه مکان‌ها و زمان‌ها یکسان باشند. بسترهای اقتصادی، اجتماعی، سیاسی، فرهنگی و صنعتی هر کشوری در تعیین این چالش‌ها نقشی کلیدی دارند. از اینرو باید سیاستگذاران و تصمیم‌گیرندگان در استفاده از تجارب سایر کشورها دقت کافی را مبذول کنند.

پیرامون چالش‌های کلیدی احصا شده مربوط به واگذارنده فناوری، می‌توان به عدم علاقه این شرکت‌ها به انتقال فناوری اشاره کرد که این عدم علاقه می‌تواند دارای ریشه‌های اقتصادی، سیاسی و پروژه‌ای باشد. در این میان نقش سیاستگذاران برای تدوین و اجرای سیاست‌هایی که منجر به ایجاد انگیزش در این شرکت‌ها شود کلیدی است. به عنوان مثال در بعد اقتصادی، مدیریت هوشمندانه بازار داخلی و تجمیع تقاضای داخلی می‌تواند مورد نظر قرار گیرد. مهمترین چالش مرتبط با گیرنده فناوری، ظرفیت جذب شرکت‌های ایرانی طرف همکاری با شرکت‌های خارجی صاحب فناوری است. برنامه‌های جامع ارتقای ظرفیت جذب و تحقیق و توسعه در شرکت‌های ایرانی می‌تواند نقش مهمی در رفع این چالش ایفا کند. همچنین استفاده از شرکت‌های ایران دارای ظرفیت در قراردادهای بین‌المللی می‌تواند یکی از راهکارها باشد. از جمله یافته‌های کلیدی در این بخش، عدم تمایل شرکت‌های ایرانی به توسعه فناوری در سطوح طراحی و مهندسی است که ریشه در عوامل مختلف مانند ریسک و هزینه بالای دستیابی به این سطوح از توانمندی فناوری دارد. رفع این چالش نیازمند تدوین بسته‌های حمایتی هدفمند از سوی دولت است.

چالش‌های مختلفی نیز پیرامون بستر و محیط انتقال فناوری وجود دارد. فقدان ثبات اقتصادی، فضای کسب و کار نامناسب و ضعف در شفافیت اطلاعاتی از چالش‌های کلیدی است که انتقال فناوری در قراردادهای

بین‌المللی اثرگذار است. مشکل دیگر ضعف در قراردادهای و نظارت بر فرآیند انتقال فناوری است. یکی از پیشنهادات در این حوزه کمک به شکل‌گیری شرکت‌های مشاوره انتقال فناوری به عنوان عامل چهارم و چشم‌هوشیار کارفرما و دولت است. این شرکت‌ها وظیفه نظارت و تسهیل فرآیند انتقال فناوری را با توجه به بسترها و شرایط ایران برعهده خواهند داشت.

همچنین در مورد محتوای مورد انتقال باید گفت که ماهیت فناوری بر فرآیندهای انتقال فناوری اثرگذار است. نمی‌توان سیاست‌هایی را که برای صنعت توربین‌سازی بکار می‌رود برای صنعتی با تغییرات زیاد و فزاینده مانند فناوری اطلاعات پیشنهاد کرد. از اینرو باید مقوله انتقال فناوری را در بستر ویژگی‌های همان فناوری تحلیل کرد و ارائه نسخه‌های واحد توسط سیاستگذاران برای همه حوزه‌ها شکست خواهد خورد. نتایج این پژوهش در مقایسه با سایر پژوهش‌های پیشین، به صورت عمیق‌تری به چالش‌های انتقال فناوری بین‌المللی در یک کشور در حال توسعه با شرایط خاص سیاسی و اقتصادی مانند ایران می‌پردازد. چالش‌هایی مانند عدم تمایل شرکت‌های ایرانی به اکتساب سطوح عمیق‌تر توانمندی فناوری، فقدان یکپارچگی و شفافیت قوانین، عدم تمایل شرکت‌های خارجی به همکاری بلندمدت به دلایل سیاسی و ماهیت بهره‌بردار سازمان‌های دولتی ایران از جمله مواردی است که در هیچ یک از پژوهش‌های گذشته به آن اشاره نشده است و توجه خاص این مقاله بر ساختار و شرایط کشور ایران نشان‌دهنده این است که الزاماً نمی‌توان یک مجموعه واحد از چالش‌های انتقال فناوری برای همه کشورها ارائه داد.

برای تحقیقات آتی پیشنهاد می‌شود که قوانین و مقررات مرتبط با انتقال فناوری در ایران و سایر کشورها بررسی و مقایسه شوند. همچنین بررسی نمونه‌های موفق و شکست خورده انتقال فناوری در پروژه‌های بزرگ تجاری در ایران نیز می‌تواند یافته‌ها و درس‌آموخته‌های ارزشمندی به همراه داشته باشد.

۶- تقدیر و تشکر

جا دارد از حمایت‌ها و کمک‌های معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری به ویژه معاونت سیاست‌گذاری و کنترل راهبردی که در طول انجام این پژوهش از هیچ کمکی دریغ نکردند، تشکر و قدردانی نمایم.

Reference

Abdul Wahab, S., Rose, R.C., Osman, S.I.W., 2012. Defining the Concepts of Technology and Technology Transfer: A Literature Analysis, *International Business Research*, 5(1), pp. 61-71.

۶- مراجع

- Behrman, J.N. and Wallender, H.W., 1976. Transfers of Manufacturing Technology within Multinational Enterprises. Ballinger Publishing Company.
- Bozeman, B., 2000. Technology transfer and public policy: a review of research and theory. *Research policy*, 29(4-5), pp.627-655.
- Bozeman, B., Rimes, H. and Youtie, J., 2015. The evolving state-of-the-art in technology transfer research: Revisiting the contingent effectiveness model. *Research Policy*, 44(1), pp.34-49.
- Braun, V. and Clarke, V., 2006. Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), pp.77-101.
- Castellacci, F. and Natera, J.M., 2013. The dynamics of national innovation systems: A panel cointegration analysis of the coevolution between innovative capability and absorptive capacity. *Research Policy*, 42(3), pp.579-594.
- Cetindamar, D., Phaal, R. and Probert, D., 2012. Technology Management: Activities and Tools. Palgrave Macmillan.
- Chang, Y. and Cui, X., 2013. The Interactive Relationship of Transnational Technology Transfer & Diffusion and National Innovation Capability -The Johansen Co-integration and Granger-Causality Relationship Test Based on China's Open Innovation System Construction. *International Journal of Business and Management*, 8(21), p.76.
- Dahlman, C.J. and Westphal, L.E., 1981. The meaning of technological mastery in relation to transfer of technology. *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 458(1), pp.12-26.
- Effelsberg, M., 2011. Measuring absorptive capacity of national innovation systems (No. 2011-04). *Ordnungspolitische Diskurse*.
- Gilsing, V., Bekkers, R., Freitas, I.M.B. and Van der Steen, M., 2011. Differences in technology transfer between science-based and development-based industries: Transfer mechanisms and barriers. *Technovation*, 31(12), pp.638-647.
- Golafshani, N., 2003. Understanding reliability and validity in qualitative research. *The Qualitative Report*, 8(4), pp.597-606.
- Kiamehr, M., Hobday, M. and Hamed, M., 2015. Latecomer firm strategies in complex product systems (CoPS): The case of Iran's thermal electricity generation systems. *Research Policy*, 44(6), pp.1240-1251.
- Klintenberg, P., Wallin, F. and Azimoh, L.C., 2014. Successful technology transfer: What does it take?. *Applied Energy*, 130, pp.807-813.
- Majidpour, M., 2017. International technology transfer and the dynamics of complementarity: A new approach. *Technological Forecasting and Social Change*, 122, pp.196-206.
- Manual on Technology Transfer Negotiation, 1996, Unido publication, Vienna.
- Miles, J.A. and Rosenfeld, J.D., 1983. The effect of voluntary spin off announcements on shareholder wealth. *The Journal of Finance*, 38(5), pp.1597-1606.
- Nguyen, N.T.D. and Aoyama, A., 2012. Does the hybridizing of intercultural potential facilitate efficient technology transfer? An empirical study on Japanese manufacturing subsidiaries in Vietnam. *Asian Social*

Science, 8(11), p.26.

Nguyen, N.T.D. and Aoyama, A., 2013. Exploring cultural differences in implementing international technology transfer in the case of Japanese manufacturing subsidiaries in Vietnam. *Contemporary Management Research*, 9(1), p.13.

Patton, M.Q., 2002. Two decades of developments in qualitative inquiry: A personal, experiential perspective. *Qualitative social work*, 1(3), pp.261-283.

Schlie, T.M., Radnor, A. and Wad, A., 1987. Indicators of International Technology Transfer. Centre for the interdisciplinary study of science and Technology, North western university, Evanston, 23, pp.32-36.

Vieira Junior, M., Cezar Lucato, W., Maria Vanalle, R. and Jagoda, K., 2014. Effective management of international technology transfer projects: Insights from the Brazilian textile industry. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 25(1), pp.69-99.

Villani, E., Rasmussen, E. and Grimaldi, R., 2017. How intermediary organizations facilitate university-industry technology transfer: A proximity approach. *Technological Forecasting and Social Change*, 114, pp.86-102.

Wahab, S.A., Rose, R.C. and Osman, S.I.W., 2012. Defining the concepts of technology and technology transfer: A literature analysis. *International Business Research*, 5(1), p.61.

تقوا، م. طباطباییان، ح. صدقیانی، ج. محمدی، ک. ۱۳۹۲. عوامل موثر بر موفقیت پروژه‌های انتقال فناوری بین‌المللی با حمایت سازمان تسهیل‌گر. نشریه علمی پژوهشی مدیریت نوآوری، ۲(۴)، صص. ۵۳-۸۰

عابدی جعفری حسن، تسلیمی محمدسعید، فقیهی ابوالحسن، شیخ زاده محمد. ۱۳۹۰. تحلیل مضمون و شبکه مضامین: روشی ساده و کارآمد برای تبیین الگوهای موجود در داده‌های کیفی، اندیشه مدیریت راهبردی (اندیشه مدیریت)، ۲(۵)، صص. ۱۵۱-۱۹۸. لال، سانجایا. ۱۳۸۵، سیاست فناوری و تشویق بازار، انتشارات رسا، تهران.

منطقی، م. گودرز ناصری، ه. ۱۳۹۰. ارزیابی انتقال فناوری تولید خودرو سمند به سوریه و ارائه مدل کاربردی آن. فصلنامه علمی-پژوهشی بهبود مدیریت، ۱۲(۵)، صص. ۸۲-۹۹.

نقی زاده، م. تقوایی، آ. نقی زاده، ر. شاهمیری، ف. ۱۳۹۳. اصول مذاکرات و قراردادهای انتقال فناوری، انتشارات کنکاش.

1. Triangulation
2. MTN
3. Vendor list

