

شناسایی و تحلیل عوامل موثر در موفقیت انتقال فناوری در بنگاه‌های کوچک و متوسط (مطالعه موردی: بنگاه‌های دام و فرآورده‌های گوشتی ایران و استرالیا)

■ محمد مهدی بهروزی^۱

اسلامشهر، نظام آباد، مزرعه بهروزی، کد پستی:
3316136843

■ مهدی محمدعلی تباربائی⁺*

دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران جنوب، باشگاه
پژوهشگران جوان و نخبگان، تهران، ایران
تهران، خیابان سپهد قمری، روبروی بیمه البرز، پلاک
173، دفتر باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان، صندوق
پستی: 11365/4435

تاریخ دریافت: 1392/11/22 و تاریخ پذیرش: 1393/04/14

چکیده

انتقال فناوری مقوله مهم و اساسی در ارتقای سطح فناوری یک کشور است. این مقوله فرایند پیچیده و دشواری بشمار می‌رود که بدون مطالعه لازم نه تنها مفید نیست بلکه ممکن است علاوه بر هدر رفتن سرمایه و زمان، به تضعیف فناوری ملی نیز بیانجامد. مقاله حاضر با هدف شناسایی و تحلیل عوامل موثر بر موفقیت انتقال فناوری در بنگاه‌های کوچک و متوسط تهیه شده است. روش تحقیق، از نوع تحلیلی است و از نظر نوع هدف، مقاله کاربردی محسوب می‌شود. این مقاله دارای ماهیت میدانی بوده و برای گردآوری اطلاعات از ابزار پرسشنامه محقق ساخته استفاده شده است. روایی سوالات پرسشنامه با استفاده از نظر اساتید تعیین شده و سنجش پایایی آنها نیز با آلفای کرونباخ محاسبه شده که برابر با 0/89 است. جامعه آماری مقاله حاضر، مدیران عالی، میانی، عملیاتی و کارشناسان و تکنسین‌های شرکت‌ها هستند. از آمار توصیفی و آزمون‌های کولومگروف-اسمیرنوف، تی تست و فریدمن به بررسی قبول/رد فرضیات مقاله پرداخته شده است. نتایج نشان می‌دهد، 5 عامل در موفقیت انتقال فناوری در بنگاه‌های کوچک و متوسط تاثیرگذار است که عبارتند از: عوامل فرهنگی، فنی فناوری، توانمندی‌های انسانی، توانمندی تحقیق و توسعه و مالی.

واژگان کلیدی: عوامل، بنگاه‌های کوچک و متوسط، انتقال فناوری، بنگاه‌های دام و فرآورده‌های گوشتی.

۱ شماره نمابر: 021-56553937 و آدرس پست الکترونیکی: Behrouzi.82@gmail.com

*عنده دار مکاتبات

+ شماره نمابر: 021-66067339 و آدرس پست الکترونیکی: Mehdi_tabar21@yahoo.com

1- مقدمه

با توجه به سرعت جهانی شدن و نیاز شرکت‌ها و کشورها به رقابت تنگاتنگ در عرصه بازار جهانی، فناوری‌های جدید به‌عنوان یک مزیت رقابتی جهت حضور در بازار جهانی مطرح گردیده‌اند [23]؛ زیرا کشورهای دارنده فناوری‌های جدید، امکان دسترسی به بازارهای جدید و ارائه محصولات متمایز را دارا هستند و بدین صورت با حفظ مزیت رقابتی در عرصه جهانی، امکان بقا و توسعه خود را تضمین می‌نمایند [31]. بنابراین فناوری لازمه رشد اقتصادی سازمان‌های امروزی و در دنیای کسب‌وکار، کلیدی طلایی محسوب می‌شود [21] و یک سلاح اصلی رقابت بین شرکت‌ها است [5].

امروزه صنعتی شدن به‌شدت به انتقال فناوری وابسته است [7]. انتقال فناوری مناسب به‌دلیل ارتقا کیفیت طراحی محصول پایدار، مهم است [26]. همچنین از مباحث مهم، پراهمیت و بسیار فنی است؛ زیرا که انتقال‌های موفق و خوب منجر به پیشرفت و انتقال ناموفق، غیرفنی و مطالعه نشده منجر به ناکامی، ضرر و شکست شده است. آنچه که در کشورهای در حال توسعه می‌توان مشاهده کرد، وضعیت نامناسب انتقال فناوری است. زیرا در این کشورها راهبردهای مشخصی برای انتقال فناوری و در نهایت توسعه آن وجود نداشته است و این روند جز وابستگی فناورانه و کند شدن تحرک و قدرت پویایی برای صنایع چیزی در برداشته است [11].

2- ادبیات تحقیق

معنی لغوی فناوری را فن‌شناسی می‌دانند و اخیراً معادل فارسی تکنولوژی قلمداد می‌شود [6]. فناوری مجموع دانش، محصولات، فرایندها، ابزارها، روش‌ها، ساختارها و سامانه‌هایی است که در ایجاد ارزش (افزوده) در یک سامانه بکارگرفته می‌شود [30]. فناوری دانشی است که توسعه‌دهنده فناوری با در دسترس قرار دادن آن باعث می‌شود پذیرنده از منابع محدود و باارزش برای ساخت کالاها و ارائه خدمات بهتر استفاده کند [20]. انتقال فناوری فرایندی است که باعث شکل‌گیری جریان فناوری از منبع به دریافت‌کننده می‌شود. منظور از منبع، همان مالک یا دارنده دانش است و به بهره‌گیرنده چنین دانشی نیز دریافت‌کننده اطلاق می‌شود. منبع می‌تواند یک فرد، یک شرکت و یا یک کشور باشد [15]. انتقال فناوری یعنی انتقال دانش فنی به فراخور شرایط بومی، همراه با جذب و اشاعه اثربخش آن درون یک کشور و یا از کشوری به کشور دیگر [13]. همچنین در تعریفی دیگر، انتقال فناوری فرایندی است که باعث جریان

یافتن فناوری از منبع به دریافت‌کننده آن می‌شود [22].

صنایع کوچک و متوسط در ایران: بر اساس تعریف وزارت صنایع و معادن و وزارت جهاد کشاورزی، بنگاه‌های کوچک و متوسط واحدهای صنعتی و خدماتی‌ای هستند که کمتر از 50 نفر کارگر دارند.

بانک مرکزی ایران نیز کسب‌وکارهای زیر 100 نفر نیروی کار را به‌عنوان بنگاه‌های کوچک و متوسط تلقی می‌کند [9].

صنایع کوچک و متوسط در استرالیا:

1- صنایع کوچک: کمتر از 100 کارگر به‌صورت تمام‌وقت مشغول به کار باشند؛

2- صنایع متوسط: بین 100 تا 499 کارگر به‌صورت تمام‌وقت مشغول به کار باشند [10].

با توجه به تحقیقات انجام شده در زمینه پروژه‌های انتقال فناوری در صنایع مختلف ایران و بنگاه‌های زیر مجموعه آنان، عمده‌ترین موانع و مشکلات موجود در موفقیت انتقال فناوری به شرح ذیل است:

1- مشکلات جدی مدیریتی؛

2- کمبود نیروی انسانی ماهر و متخصص؛

3- پایین بودن ظرفیت جذب‌کننده؛

4- عدم توجه کافی به بازآموزی و آموزش‌های تخصصی؛

5- عدم توجه به تحقیق و توسعه [3].

3- بیان مسئله

بنگاه‌های کوچک و متوسط سهم قابل توجهی در پیشرفت اقتصادی اکثر کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه برعهده دارند [28] و انتخاب روش مناسب انتقال می‌تواند در موفقیت فرآیند انتقال به شرکت یا کشور گیرنده موثر باشد. با توجه به نقش کلیدی صنایع کوچک و متوسط در رشد و توسعه اقتصادی کشورها، این بنگاه‌ها در جذب و استفاده از فناوری موردنیاز با چالش‌هایی مواجه هستند [8]. لذا انتقال موفق فناوری نیاز به شناخت اهداف صنعت، منابع فناوری، روش‌های انتقال فناوری، عوامل تأثیرگذار، نحوه جذب و نحوه توسعه آن دارد [2]. با توجه به اهمیت انتقال فناوری در توسعه و عملکرد کسب‌وکارهای کوچک و متوسط، شناسایی عوامل موثر بر موفقیت انتقال فناوری، مهم‌ترین پیش‌نیاز حرکت به سوی استقرار سامانه‌های نوآورانه در اینگونه کسب‌وکارها به‌شمار می‌رود. بنابراین مسئله این مقاله اینست که عوامل موثر بر موفقیت انتقال فناوری در بنگاه‌های کوچک و متوسط کدامند؟

4- ضرورت و اهمیت تحقیق

انتقال و جذب فناوری در جهان سوم، مقوله پیچیده‌ای است که از نظر علمی و نیز از جنبه فرهنگی، سیاسی و اقتصادی سال‌هاست نه فقط کشورهای در حال توسعه، بلکه بسیاری از مجامع پژوهشی غرب و سازمان‌های بین‌المللی را به خود مشغول داشته است [25]. تحقیقات بیانگر آنست که کشورهای در حال توسعه فقط 5% فناوری جهانی را تولید می‌نمایند؛ لذا توسعه داخلی فناوری برای این کشورها مقرون به صرفه و عملی نیست و کشورهای در حال توسعه بیشتر به دنبال انتقال فناوری از سایر کشورها هستند [27]. انتقال فناوری مقوله پیچیده‌ای است که شامل مسائل قانونی، پیچیدگی‌های فنی، محاسبات مالی و بازاریابی است [29] که موفقیت آن در گرو عواملی است که خود از منابعی دیگر سرچشمه می‌گیرند و با توجه به نرخ بالای شکست در پروژه‌های انتقال فناوری [25]، در واقع شناسایی این عوامل و منابع آنها، از عمده‌ترین چالش‌های موفقیت در پروژه‌های انتقال فناوری است.

از آنجایی که اکثریت واحدهای صنعتی (تولیدی) در ایران صنایع کوچک و متوسط هستند و بیش از 60 درصد کل نیروی بخش صنعت در این صنایع کار می‌کنند، سهم آنها در ارزش افزوده بالغ بر 34 درصد می‌شود. بنابراین می‌توان گفت که صنایع کوچک و متوسط نقش اساسی در توزیع عادلانه درآمدهای ملی و توسعه توازن منطقه‌ای ایفا می‌نمایند [14]. لذا شناسایی عواملی که در موفقیت انتقال فناوری در کشورهای در حال توسعه و بنگاه‌های فعال در آنها پر اهمیت باشد، می‌تواند به پر کردن شکاف علمی در این زمینه کمک نماید و موجب کاهش خطر شکست در این پروژه‌ها گردد.

5- هدف تحقیق

هدف اصلی: شناسایی عوامل موثر بر موفقیت انتقال فناوری در بنگاه‌های کوچک و متوسط
هدف فرعی: بررسی تاثیرگذاری عوامل شناسایی شده بر موفقیت انتقال فناوری در بنگاه‌های کوچک و متوسط

6- فرضیات تحقیق

فرضیه اصلی: عواملی تاثیرگذار در موفقیت انتقال فناوری بنگاه‌های کوچک و متوسط وجود دارند.

فرضیات فرعی:

- عامل فرهنگ در روند موفقیت انتقال فناوری تاثیر دارد؛
- عامل توانمندی‌های انسانی در روند موفقیت انتقال فناوری

تاثیر دارد؛

- عامل سرمایه‌های مالی در روند موفقیت انتقال فناوری تاثیر دارد؛
- عامل ویژگی‌های فنی فناوری در روند موفقیت انتقال فناوری تاثیر دارد؛
- عامل زیرساخت‌های موجود در بخش تحقیق و توسعه (توانمندی تحقیق و توسعه) در روند موفقیت انتقال فناوری تاثیر دارد.

7- پیشینه تحقیق

از جمله تحقیقاتی که در زمینه شناسایی عوامل موثر بر موفقیت انتقال فناوری در بنگاه‌های متوسط و کوچک انجام شد، می‌توان به موارد ذیل اشاره کرد:

کاشانی (1381)، در تحقیق خود دریافت که عوامل درون سازمانی شامل آموزش، منابع انسانی، منابع مالی، فرهنگ سازمانی، تحقیق و توسعه و مدیریت سازمانی در انتقال موفق فناوری تاثیرگذارند [12]. توکلی و حیدری (1385)، عامل‌هایی همچون عوامل مرتبط با کشور دریافت کننده فناوری، عوامل مرتبط با جذب و به‌کارگیری عوامل فرهنگی، عوامل ساختاری، عوامل فناوری، عوامل زیر ساخت و عوامل جهانی را عوامل تاثیرگذار بر موفقیت انتقال فناوری می‌دانند [5]. نبوی چاشمی و همکاران (1388)، معتقدند عواملی همچون به‌کارگیری مدل‌های مناسب انتقال فناوری، مناسب‌سازی فناوری، زمان‌بندی و عوامل تغییر، عوامل فرهنگی، عوامل سیاسی، عوامل اقتصادی، عوامل اجتماعی و عوامل فردی بر موفقیت انتقال فناوری تاثیرگذار است [18]. طالبی و جلال‌پور (1389)، عواملی همچون کارآیی، انعطاف‌پذیری و عمر فناوری، عوامل اقتصادی، توجه به منابع، توجه به عوامل جمعیتی، محیطی، اجتماعی و فرهنگی را عوامل تاثیرگذار بر موفقیت انتقال فناوری می‌دانند [12]. لین (2002)، معتقد است عواملی همچون ابعاد فرهنگ سازمانی (نوآور، حامی، بروکراتیک و تاثیرگذار)، کانال‌های انتشار فناوری (رسمی و غیررسمی)، مکانیسم تعادل (سازمان‌دهی داخلی و سازمان‌دهی خارجی)، منابع تحقیق و توسعه (دارایی و توانایی)، قابلیت جذب فناوری (انطباق، کاربرد و تولید)، عملکرد انتقال فناوری (اجرا، تحکیم و سود) به‌عنوان مهم‌ترین عوامل جذبی است که بر انتقال فناوری اثربخش است [24]. لای و ستای (2009) عواملی همچون مشخصه‌های صنایع (مقیاس بازار، چرخه عمر محصول و دولت)، مشخصه سازمانی (اندازه، فرهنگ، تجربه، سن و تحقیق و توسعه)، مشخصات کارکنان (جذابیت، تحصیلات، نفوذ و ارتباطات)،

شد و در اختیار خبرگان بنگاه‌های کوچک و متوسط صنایع منتخب دام و طیور در کشور ایران و استرالیا قرار داده شد تا به تاثیرگذاری هر یک از عوامل عددی بین 1 (تاثیرگذاری کم) تا 9 (تاثیرگذاری زیاد) اختصاص دهند. پس از تدوین پرسشنامه و سنجش روایی (با استفاده از نظرات خبرگان) و پایایی ($\alpha=0/89$) آن، پرسشنامه‌ها در میان بنگاه‌های کوچک و متوسط صنایع منتخب دام و طیور در کشور ایران و استرالیا توزیع گردید. خبرگان مقاله حاضر، مدیران عالی، میانی، عملیاتی و کارشناسان و تکنسین‌های شرکت‌های منتخب بودند. به دلیل مراجعه به کلیه افراد جامعه آماری و دریافت نظرات ایشان، نمونه‌گیری انجام نشده است. تمامی شرکت‌های انتخاب شده، چه در ایران و چه در استرالیا، به گونه‌ای در زنجیره پرورش دام از تولید گوشت، کشتار دام، بسته بندی، فرآوری، بازاریابی و صادرات گوشت و فروش فناوری نقش اساسی و مهمی را دارند. به هر 6 بنگاه که 3 بنگاه در ایران و 3 بنگاه در استرالیا شناسایی شده بود (با خصوصیات فوق)، تعداد 7 پرسشنامه توزیع گردید که در مجموع 42 پرسشنامه برگشت داده شد. همچنین تکمیل هر یک از پرسشنامه‌ها به صورت مصاحبه حضوری و تشریح و توضیح مفهوم انتقال فناوری، عوامل موثر بر موفقیت آن و مزایا و قابلیت‌های آن همراه بود که تقریباً میزان زمان اختصاص یافته به هر پرسشنامه 3 ساعت به طول انجامید. برای تحلیل تاثیرگذاری هر یک از این عوامل شناسایی شده با استفاده از نرم افزار SPSS16، آزمون‌های کولومگروف - اسمیرنوف و تی تست، اهداف و فرضیات این تحقیق مورد بررسی قرار گرفت و جهت رتبه‌بندی این عوامل شناسایی شده از آزمون فریدمن استفاده شد. قلمرو زمانی این تحقیق از مردادماه 1390 الی مردادماه 1391 است.

9- آزمون نرمالیت

برای نشان دادن نرمال و غیرنرمال بودن توزیع‌ها (متغیرها) از آزمون کولومگروف - اسمیرنوف (K-S) استفاده شده است که در تعیین این آزمون چنانچه اگر sig بزرگتر از 0,05 باشد، توزیع نرمال است و می‌توان از آزمون‌های پارامتریک جهت تجزیه و تحلیل استفاده کرد؛ در غیر این صورت از آزمون‌های ناپارامتریک استفاده می‌شود. جدول شماره 1 بررسی نرمال بودن توزیع داده‌های جامعه آماری را با استفاده از آزمون کولومگروف - اسمیرنوف نشان می‌دهد.

مشخصات فناوری (پیچیدگی، رمزی کردن² و انتشار) را عوامل تاثیرگذار بر موفقیت انتقال فناوری می‌دانند [32]. مولایی (1382) در تحقیقات خود به این نتیجه رسید، عواملی همچون سرمایه نیروی انسانی متخصص و ماهر، حمایت‌های مالی دولت و آگاهی از فناوری‌های جدید بر موفقیت انتقال فناوری تاثیرگذار است. کاباران زاده (1388)، معتقد است عواملی همچون نحوه عقد و اجرای قراردادهای، نحوه انتخاب روش مناسب انتقال فناوری، بودجه‌های تحقیقات، نیروی انسانی متخصص و انطباق‌پذیری فناوری در موفقیت انتقال فناوری تاثیرگذارند [11]. باقرزاده و مفتاحی (1390) در تحقیق خود دریافتند عواملی همچون نقش مدیریت، شرایط اقتصادی، شرایط محیطی، نقش منابع انسانی و نقش تحقیق و توسعه بر موفقیت انتقال فناوری تاثیرگذارند [4]. بزمن (2000) معتقد است عواملی مانند تاثیر بازار، هزینه فرصت از دست رفته، توانایی دانشی و اجرایی انسانی و توسعه اقتصادی بر موفقیت انتقال فناوری تاثیرگذارند. مهدی‌زاده و همکاران (1391) در تحقیق خود 8 عامل را موثر بر موفقیت انتقال فناوری می‌دانند که عبارتند از مدیریت موثر و کارا، همکاری بین مراکز تحقیقاتی و صنایع، توجه به فعالیت‌های تحقیق و توسعه، دسترسی به بازار، حمایت‌های موثر دولت، قابلیت خوب و ظرفیت جذب کشور گیرنده فناوری، تمایل و توانایی انتقال‌دهنده و گیرنده فناوری و سیاست توسعه صادرات [17].

8- روش تحقیق

روش تحقیق مورد استفاده در مقاله حاضر، از نوع تحلیلی و از انواع تحقیقات توصیفی است. از نظر نوع هدف، تحقیق کاربردی محسوب می‌شود و از طرف دیگر دارای ماهیتی میدانی است؛ بدین معنا که بخش عمده‌ای از اطلاعات از طریق مصاحبه و تکمیل پرسشنامه توسط خبرگان گردآوری شده است. در مقاله حاضر، نخست با استفاده از روش کتابخانه‌ای و ابزارهای آن و طی مراجعه و بررسی ادبیات مرتبط با موضوع مقاله در سایت‌های معتبر، نسبت به شناسایی و استخراج عوامل موثر بر موفقیت انتقال فناوری اقدام گردید. عوامل متعدد شناسایی شده طی مصاحبه و طوفان فکری جهت تائید یا کاستن و اضافه نمودن به عوامل موثر، به صورت حضوری و پست الکترونیک در اختیار خبرگان شرکت‌های منتخب قرار گرفت. سپس برای تعیین میزان اهمیت این عوامل، پرسشنامه‌ای تهیه

جدول 1: آزمون کولوموگروف - اسمیرنوف
One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		عامل فرهنگ	عامل توانمندی	عامل سرمایه مالی	عامل فنی	عامل زیرساخت
N		42	42	42	42	42
Normal Parameters ^a	Mean	6,9444	6,9802	6,3214	6,2211	7,2778
	Std. Deviation	1,43875	1,052941	1,134661	1,23263	1,03572
Most Extreme Differences	Absolute	0,216	0,120	0,135	0,092	0,156
	Positive	0,107	0,120	0,135	0,074	0,100
	Negative	-0,216	-0,080	-0,082	-0,092	-0,156
Kolmogorov-Smirnov Z		1,400	0,779	0,877	0,595	1,012
Asymp. Sig. (2-tailed)		0,040	0,579	0,425	0,871	0,257

a. Test distribution is Normal.

مهم‌ترین عوامل شناسایی شده پس از تایید خبرگان تحقیق عبارتند از: عوامل فرهنگی، عوامل فنی فناوری، عوامل توانمندی‌های انسانی، عوامل توانمندی تحقیق و توسعه، عوامل مالی که در شکل شماره 1 نشان داده شده است. همچنین زیر عامل‌های هر یک از عوامل شناسایی و تایید شده در جدول شماره 2 به نمایش درآمده است.

نتیجه: با توجه به اینکه در اکثر متغیرهای تحقیق $Sig > 0.05$ می‌توان نتیجه گرفت که متغیرهای تحقیق در سطوح مختلف سازمانی نرمال‌اند.

10- یافته‌های تحقیق

10-1- آزمون فرضیه‌های تحقیق

10-1-1- فرضیه اصلی تحقیق: عواملی بر موفقیت انتقال فناوری در بنگاه‌های کوچک و متوسط تاثیر گذارند.

شکل 1: عوامل موثر بر انتقال فناوری در بنگاه‌های کوچک و متوسط



جدول 2: عوامل موثر بر انتقال فناوری در بنگاه‌های کوچک و متوسط

معیارها	عوامل شناسایی شده	ردیف
تفاوت‌های فرهنگی کشور مبدا با کشور گیرنده فناوری	فرهنگی	1
تفاوت در فاصله قدرت مدیران و کارکنان بین کشور مبدا با کشور گیرنده فناوری		
تفاوت سبک مدیریت کشور مبدا با کشور گیرنده فناوری		
تفاوت در جمع‌گرایی و فردگرایی بین کشور مبدا با کشور گیرنده فناوری		
تفویض اختیار به کارکنان	توانمندی‌های انسانی	2
ایجاد انگیزه در کارکنان		
ایجاد فرصت آموزشی و یادگیری در کارکنان		
مشارکت دادن کارکنان در تصمیم‌گیری		
مستندات دانش فنی، اپراتوری و رده‌های تعمیراتی سخت‌افزار		
دسترسی کارکنان به امکانات و تجهیزات بهتر	سرمایه‌های مالی	3
سرمایه‌گذاری خارجی		
وضع موجود مالی سازمان		
سیاست‌های مالی و پولی کشور مقصد		
حمایت‌های مالی دولت	فنی فناوری	4
ویژگی‌های سخت‌افزاری		
آلوده کردن محیط زیست توسط سخت‌افزار		
سازگاری سخت‌افزار با سایر فناوری‌های رایج		
سادگی تعمیرات سخت‌افزار		
رده مصرف انرژی سخت‌افزار		
سهولت تامین قطعات یدکی سخت‌افزار		
ارتقاء سریع و آسان سخت‌افزار با نیازهای جدید		
ارتباط نزدیک بخش بازاریابی و تولید با واحد تحقیق و توسعه	توانمندی تحقیق و توسعه	5
امکانات و نیروی متخصص و توانمندی‌های فناورانه در واحد تحقیق و توسعه		
عملکرد بهینه واحد تحقیق و توسعه		

نتیجه: با توجه به جدول شماره 3 مشاهده می‌شود که آماره t برابر 12,188 بوده و احتمال آن 0/000 است که چون مقدار احتمال کوچک است، داریم:

$$p - value = 0.000 < \alpha = 0.05$$

بنابراین فرضیه صفر رد و فرضیه یک مورد تایید قرار می‌گیرد، یعنی عامل فرهنگ در روند موفقیت انتقال فناوری تاثیر دارد.

10-1-3- فرضیه فرعی دوم تحقیق: عامل توانمندی‌های انسانی در روند موفقیت انتقال فناوری تاثیر دارد.

عامل توانمندی‌های انسانی (دانش موجود) در روند موفقیت انتقال فناوری تاثیر ندارد.
 H_0 :
 H_1 : عامل توانمندی‌های انسانی (دانش موجود) در روند موفقیت انتقال فناوری تاثیر دارد.

برای بررسی این سوال از آزمون تی تست استفاده می‌شود و نتایج حاصل شده به صورت زیر است:

10-1-2- فرضیه فرعی اول تحقیق: عامل فرهنگ در روند موفقیت انتقال فناوری تاثیر دارد.

عامل فرهنگ در روند موفقیت انتقال فناوری تاثیر ندارد.
 H_0 :
 عامل فرهنگ در روند موفقیت انتقال فناوری تاثیر دارد.
 H_1 :

جدول 3: آزمون تی تست مربوط به فرضیه فرعی اول تحقیق

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
فرهنگ	42	6,9802	1,05294	0,16247

One-Sample Test

	Test Value = 5					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
فرهنگ	12,188	41	0,000	1,98016	1,6520	2,3083

$$p - value = 0.000 < a = 0.05$$

بنابراین فرضیه صفر رد و فرضیه یک مورد تایید قرار می‌گیرد یعنی عامل سرمایه‌های مالی در روند موفقیت انتقال فناوری تاثیر دارد.

5-1-10- فرضیه فرعی چهارم تحقیق: عامل ویژگی‌های فنی فناوری در روند موفقیت انتقال فناوری تاثیر دارد.

عامل ویژگی‌های فنی فناوری در روند موفقیت انتقال H_0 : فناوری تاثیر دارد.
عامل ویژگی‌های فنی فناوری در روند موفقیت انتقال H_1 : فناوری تاثیر دارد.

برای بررسی این سوال از آزمون تی تست استفاده می‌شود که نتایج حاصله به صورت ذیل است:

جدول 6: آزمون تی تست مربوط به فرضیه فرعی چهارم تحقیق

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
ویژگی فنی	42	6,2211	1,23263	0,19020

One-Sample Test

	Test Value = 5					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
ویژگی فنی	6,420	41	0,000	1,22109	0,8370	1,6052

نتیجه: با توجه به جدول شماره 6 مشاهده می‌شود که آماره t برابر 6,420 بوده و مقدار احتمال آن 0/000 است که چون مقدار احتمال کوچک است، داریم:

$$p - value = 0.000 < a = 0.05$$

بنابراین فرضیه صفر رد و فرضیه یک مورد تایید قرار می‌گیرد یعنی عامل ویژگی‌های فنی فناوری در روند موفقیت انتقال فناوری تاثیر دارد.

6-1-10- فرضیه فرعی پنجم تحقیق: عامل زیرساخت‌های موجود در بخش تحقیق و توسعه (توانمندی تحقیق و توسعه) در روند موفقیت انتقال فناوری تاثیر دارد.

فرض صفر: عامل توانمندی تحقیق و توسعه در روند موفقیت انتقال فناوری تاثیر ندارد.
 H_0 :
فرض یک: عامل توانمندی تحقیق و توسعه در روند موفقیت انتقال فناوری تاثیر دارد.
 H_1 :

جدول 4: آزمون تی تست مربوط به فرضیه فرعی دوم تحقیق

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
توانمندی	42	6,9802	1,052941	0,16247

One-Sample Test

	Test Value = 5					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
توانمندی	12,188	41	0,000	1,98016	1,6520	2,3083

نتیجه: با توجه به جدول شماره 4 مشاهده می‌شود که آماره t برابر 12,188 بوده و مقدار احتمال آن 0/000 است که چون مقدار احتمال کوچک است، داریم:

$$p - value = 0.000 < a = 0.05$$

بنابراین فرضیه صفر رد و فرضیه یک مورد تایید قرار می‌گیرد یعنی عامل توانمندی‌های انسانی (دانش موجود) در روند موفقیت انتقال فناوری تاثیر دارد.

4-1-10- فرضیه فرعی سوم تحقیق: عامل سرمایه‌های مالی در روند موفقیت انتقال فناوری تاثیر دارد.

عامل سرمایه‌های مالی در روند موفقیت انتقال فناوری H_0 : تاثیر ندارد.
عامل سرمایه‌های مالی در روند موفقیت انتقال فناوری H_1 : تاثیر دارد.

برای بررسی این سوال از آزمون تی تست استفاده می‌شود که نتایج حاصل شده به صورت ذیل است:

جدول 5: آزمون تی تست مربوط به فرضیه فرعی سوم تحقیق

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
سرمایه مالی	42	6,3214	1,13466	0,17508

One-Sample Test

	Test Value = 5					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
سرمایه مالی	7,547	41	0,000	1,32143	0,9678	1,6750

نتیجه: با توجه به جدول شماره 5 مشاهده می‌شود که آماره t برابر 7,547 بوده و مقدار احتمال آن 0/000 است که چون مقدار احتمال کوچک است، داریم:

نتیجه: همان طور که در جدول شماره 8 مشاهده می شود، در این آزمون چون $\text{sig} < 0.05$ ، ملاحظه می شود که بین متغیرها اختلاف وجود داشته و ترتیب تاثیر این متغیرها به ترتیب شامل: عامل زیرساخت های موجود در بخش تحقیق و توسعه، عامل فرهنگ، عامل توانمندی انسانی، عامل سرمایه های مالی و عامل ویژگی های فنی فناوری است.

3-10- ترتیب عوامل موثر بر موفقیت انتقال فناوری در بنگاه های کوچک و متوسط از دیدگاه خبرگان استرالیا

جدول 9: آزمون فریدمن خبرگان استرالیایی

Ranks

	Mean Rank
عامل فرهنگ	3,89
عامل توانمندی انسانی	3,61
عامل سرمایه های مالی	1,81
عامل ویژگی های فنی فناوری	1,94
عامل زیرساخت های موجود در بخش تحقیق و توسعه	3,75

Test Statistics^a

N	18
Chi-Square	31,331
df	4
Asymp. Sig.	0,000

a. Friedman Test

نتیجه: همان طور که در جدول شماره 9 مشاهده می شود، در این آزمون چون $\text{sig} < 0.05$ ، ملاحظه می شود که بین متغیرها اختلاف وجود داشته و ترتیب تاثیر این متغیرها به ترتیب شامل عامل فرهنگ، عامل زیرساخت های موجود در بخش تحقیق و توسعه، عامل توانمندی انسانی، عامل ویژگی های فنی فناوری و عامل سرمایه های مالی است.

3-10-4- ترتیب عوامل موثر بر موفقیت انتقال فناوری در بنگاه های کوچک و متوسط از دیدگاه خبرگان ایران

جدول 10: آزمون فریدمن خبرگان ایرانی

Ranks

	Mean Rank
عامل فرهنگ	3,40
عامل توانمندی انسانی	3,25
عامل سرمایه های مالی	2,56
عامل ویژگی های فنی فناوری	2,21
عامل زیرساخت های موجود در بخش تحقیق و توسعه	3,58

جدول 7- آزمون تی تست مربوط به فرضیه فرعی پنجم تحقیق

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
تحقیق و توسعه	42	7,2778	1,03572	0,15982

One-Sample Test

	Test Value = 5					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
تحقیق و توسعه	14,253	41	0,000	2,2778	1,9550	2,6005

نتیجه: با توجه به جدول شماره 7 مشاهده می شود که آماره t برابر 14,253 بوده و مقدار احتمال آن 0/000 می باشد که چون مقدار احتمال آن کوچک است، داریم:

$$p - \text{value} = 0.000 < \alpha = 0.05$$

بنابراین فرضیه صفر رد و فرضیه یک مورد تایید قرار می گیرد؛ یعنی عامل زیرساخت های موجود در بخش تحقیق و توسعه (توانمندی تحقیق و توسعه) در روند موفقیت انتقال فناوری تاثیر دارد.

2-10- ترتیب عوامل موثر بر موفقیت انتقال فناوری در بنگاه های کوچک و متوسط

برای بررسی ترتیب عوامل موثر بر موفقیت انتقال فناوری در بنگاه های کوچک و متوسط از آزمون فریدمن استفاده می شود؛ نتایج حاصله به صورت زیر است:

جدول 8: آزمون فریدمن کلی

	Mean Rank
عامل فرهنگ	3,61
عامل توانمندی انسانی	3,40
عامل سرمایه های مالی	2,24
عامل ویژگی های فنی فناوری	2,10
عامل زیرساخت های موجود در بخش تحقیق و توسعه	3,65

Test Statistics^a

N	42
Chi-Square	40,471
df	4
Asymp. Sig.	0,000

a. Friedman Test

4- واحد تحقیق و توسعه آخرین اطلاعات به روز شده مربوط به شرکت‌های رقیب، بازار و مشتریان و تحولات فناوری را فراهم می‌سازد.

در مورد عامل دوم شناسایی شده از دیدگاه خبرگان کشور ایران (عامل فرهنگی) باید گفت، در ایران، مردم انتقال فناوری را با مفهوم احداث کارخانه و خرید وسایل و تجهیزات مقایسه کرده و تصور می‌کنند اگر کشورهای پیشرفته، فن‌آوری جدید را در اختیار ما قرار دهند یا لاقلاً آن را به ما بفروشند، مسایل عقب‌ماندگی ما به سرعت حل خواهد شد؛ در صورتی که فناوری‌های وارداتی در بسیاری از مواقع با روحیات و خصوصیات فردی و سازمانی کشور همخوانی نداشته و انتظارات لازم را برآورده نمی‌سازد.

اما خبرگان کشور استرالیا معتقدند عامل فرهنگی نسبت به عامل زیرساخت‌های موجود در بخش تحقیق و توسعه از اهمیت بالاتری برخوردار است که دلایل آن‌ها عبارتند از:

1- شرکت‌های استرالیایی بعد از کشور آمریکا، فناوری‌های لازم را از کشورهای آلمان، ژاپن و چین وارد کرده و با توجه به اختلاف شدید فرهنگی در این 3 کشور، استرالیا بیشتر در عامل فرهنگ دچار مشکل است (به عبارتی، فرهنگی که فناوری در آن طراحی و تولید می‌شود، با فرهنگی که فناوری در آن مورد استفاده قرار می‌گیرد، متفاوت است)؛

2- اختلاف در عامل فرهنگی موجب اختلاف در سبک مدیریت می‌شود. فناوری تولید شده در هر سازمانی آمیخته با فرهنگ آن سازمان است و سبک مدیریت خاص خود را داراست. در زمان انتقال فناوری شرکت‌های استرالیایی با این مسئله بسیار مواجه بودند که اختلاف سبک مدیریتی موجود در فناوری جدید با ساختار سازمانی آن‌ها و شرکت انتقال یافته هماهنگ نبوده و فاقد هم‌افزایی³ است؛

3- موانع زبانی و فرهنگی، مانع برقراری ارتباط موثر بین انتقال‌دهنده و انتقال‌گیرنده و محدود کردن انتقال موثر و جذب اطلاعات مربوطه می‌شود.

در مورد عامل دوم شناسایی شده از دیدگاه خبرگان کشور استرالیا (عامل زیرساخت‌های موجود در بخش تحقیق و توسعه) باید گفت، کشور استرالیا به علت قرار گرفتن در رده کشورهای توسعه یافته از استانداردهای لازم در تحقیق و توسعه برخوردار است و در این عامل در مقایسه با عامل فرهنگ کمتر دچار مسئله بوده است.

Test Statistics^a

N	24
Chi-Square	13,506
df	4
Asymp. Sig.	0,009

نتیجه: همان‌طور که در جدول شماره 10 مشاهده می‌شود، در این آزمون چون $sig < 0.05$ ، ملاحظه می‌شود که بین متغیرها اختلاف وجود داشته و ترتیب تأثیر این متغیرها به ترتیب شامل عامل زیرساخت‌های موجود در بخش تحقیق و توسعه، عامل فرهنگ، عامل توانمندی انسانی، عامل سرمایه‌های مالی و عامل ویژگی‌های فنی فناوری است.

11- تحلیل تفاوت ترتیب عوامل شناسایی شده از دیدگاه خبرگان ایران و استرالیا

در ترتیب عوامل شناسایی شده، عواملی که در رتبه‌های بالاتری قرار دارند، دارای اهمیت بیشتری نسبت به سایر عوامل است و درصد بیشتری از توجه مدیران بنگاه‌ها را به خود جلب می‌کند و عدم توجه به آنها خسارات جبران ناپذیری را به سازمان وارد می‌کند.

همان‌طور که در نتایج به دست آمده مشاهده می‌شود، ترتیب عوامل موثر بر موفقیت انتقال فناوری در کشورهای ایران و استرالیا متفاوت است. خبرگان کشور ایران معتقدند عامل زیرساخت‌های موجود در بخش تحقیق و توسعه نسبت به عامل فرهنگی از اهمیت بالاتری برخوردار است که دلایل آن عبارتند از:

1- تحقیق و توسعه می‌تواند زمینه‌های کاربرد دانش را جهت پرورش فناوری کشف کند؛

2- واحد تحقیق و توسعه، اتکاء هر چه بیشتر به توانایی‌های علمی و فنی داخل کشور را با کاربردی کردن تحقیقات به منظور افزایش قدرت رقابت ملی در صحنه‌های بین‌المللی فراهم می‌کند؛

3- واحد تحقیق و توسعه با استفاده از روش‌هایی همچون مطالعات بازار، روش‌های انتقال، شناخت انواع فناوری و... موجب انتخاب و انتقال فناوری مطلوب و متناسب با فرهنگ، توانمندی و قابلیت نیروی انسانی، توان مالی و سرمایه گذاری شرکت‌ها و جوامع خواهد شد؛

دسترسی، سادگی و پیچیدگی، توسعه و بهبود و پشتیبانی از فناوری دریافتی نام برده اند.

12- نتیجه گیری

هدف کلی از مقاله حاضر، همانگونه که در متن مقاله آمده است، شناسایی عوامل موثر بر موفقیت انتقال فناوری در بنگاه‌های کوچک و متوسط (بنگاه‌های منتخب ایران و استرالیا) بوده است. خلاصه بررسی فرضیه‌های این تحقیق، در جدول شماره 11 مطرح شده است.

مهم‌ترین محدودیت‌ها و پیشنهادات پژوهش به‌طور خلاصه در جدول شماره 12 مطرح شده است.

همچنین خبرگان کشور ایران معتقدند عامل سرمایه‌های مالی نسبت به عامل ویژگی‌های فنی فناوری از اهمیت بالاتری برخوردار است و دلایل آن را عدم دسترسی آسان به اعتبارات، وام‌های کم بهره، عدم حمایت بانک‌ها و موسسات مالی در عملی کردن پروژه‌های نوآوری صنعتی و فناوری و نوسان‌های زیاد قیمت تجهیزات و ماشین آلات می‌دانند، در صورتی که این عوامل به دلیل آنکه تا اندازه‌ای در کشور استرالیا حل شده است، از درجه اهمیت پائین‌تری برخوردار است.

اما خبرگان کشور استرالیا معتقدند عامل ویژگی‌های فنی فناوری نسبت به عامل سرمایه‌های مالی از اهمیت بالاتری برخوردار است و دلایل آن را میزان قیمت، کیفیت استاندارد،

جدول 11: خلاصه بررسی فرضیه‌های تحقیق

فرضیه تحقیق	منبع	نتیجه تحقیق	مقایسه با سایر نتایج تحقیق
فرضیه اصلی	شکل 1 و جدول 2	مهم‌ترین عوامل شناسایی شده پس از تایید توسط خبرگان تحقیق شامل عوامل فرهنگی، عوامل فنی فناوری، عوامل توانمندی‌های انسانی، عوامل توانمندی تحقیق و توسعه و عوامل مالی است.	عوامل شناسایی شده به‌صورت جزئی و کلی در تمامی تحقیقات ذکر شده در مقاله آمده است.
فرضیه فرعی 1	جدول 3	عامل فرهنگ در روند موفقیت انتقال فناوری تاثیر دارد.	نتایج حاصل از مقاله با یافته‌های تحقیقات کاشانی (1381)، توکلی و حیدری (1385)، نبوی چاشمی و همکاران (1388)، طالبی و جلال پور (1389)، لین (2002) و لای و ستای (2009) همخوانی دارد.
فرضیه فرعی 2	جدول 4	عامل توانمندی‌های انسانی در روند موفقیت انتقال فناوری تاثیر دارد.	نتایج حاصل از مقاله با یافته‌های تحقیقات کاشانی (1381)، مولایی (1382)، کاباران زاده (1388)، باقرزاده و مفتاحی (1390)، بزمن (2000) و لای و ستای (2009) مطابقت دارد.
فرضیه فرعی 3	جدول 5	عامل سرمایه‌های مالی در روند موفقیت انتقال فناوری تاثیر دارد.	نتایج حاصل از مقاله با یافته‌های تحقیقات کاشانی (1381)، مولایی (1382)، نبوی چاشمی و همکاران (1388)، طالبی و جلال پور (1389) و باقرزاده و مفتاحی (1390) همخوانی دارد.
فرضیه فرعی 4	جدول 6	عامل ویژگی‌های فنی فناوری در روند موفقیت انتقال فناوری تاثیر دارد.	نتایج حاصل از مقاله با یافته‌های تحقیقات مولایی (1382)، توکلی و حیدری (1385)، کاباران زاده (1388)، نبوی چاشمی و همکاران (1388)، طالبی و جلال پور (1389)، لین (2002) و لای و ستای (2009) مطابقت دارد.
فرضیه فرعی 5	جدول 7	عامل زیرساخت‌های موجود در بخش تحقیق و توسعه (توانمندی تحقیق و توسعه) در روند موفقیت انتقال فناوری تاثیر دارد.	نتایج حاصل از مقاله با یافته‌های تحقیقات کاشانی (1381)، کاباران زاده (1388)، باقرزاده و مفتاحی (1390)، لین (2002)، لای و ستای (2009) و مهدی زاده و همکاران (1391) همخوانی دارد.

جدول 12- خلاصه محدودیت‌ها و پیشنهادات تحقیق

محدودیت‌های تحقیق	پیشنهادات تحقیق	پیشنهادات برای تحقیقات آتی
<ul style="list-style-type: none"> - عدم دسترسی آسان به مدیران ارشد؛ - عدم وجود اطلاعات کافی و مطلوب فناوری در سطح شرکت‌ها؛ - گستردگی محدودیت جغرافیایی؛ - عدم همکاری مدیران شرکت‌ها در ارائه اطلاعات؛ - پیشرو نبودن در عرصه فناوری، خود یکی از محدودیت‌های این مقاله است (با توجه به قلمرو تحقیق)؛ - کمبود منابع مالی جهت انجام تحقیق گسترده‌تر؛ - محدودیت‌های مربوط به نظرسنجی مانند تعداد پرسشنامه‌های دریافت شده (دامنه توزیع پرسشنامه از دیگر محدودیت‌های این مقاله بود). 	<ul style="list-style-type: none"> - به مدیران صنایع مربوطه پیشنهاد می‌گردد، قبل از تصمیم‌گیری در جهت انتقال فناوری، ارزیابی دقیقی از وضعیت سازمان با توجه به عوامل شناسایی شده و ترتیب تاثیرگذاری آنها داشته باشند؛ چراکه توجه به عوامل موثر می‌تواند نقاط ضعف را حذف و خطر شکست انتقال فناوری در سازمان را کاهش دهد؛ - مدیران در انتقال فناوری باید توجه داشته باشند که کلیه دانش‌های فنی لازم منتقل و جذب شوند؛ زیرا اغلب کشورهای انتقال‌دهنده فناوری علاقه‌ای به انتقال دانش فنی لازم ندارند و مایل به فروش سخت‌افزارهای فناوری هستند؛ - پیشنهاد ایجاد دوره‌های آموزشی موردنیاز، راه‌اندازی سمینارها و کنفرانس‌های داخلی و خارجی با هدف توانمندی نیروی انسانی و جذب دانش فنی فناوری؛ - ایجاد و بروز نگرش و تفکر سامانمند در امر فناوری و فرایند انتقال آن؛ - انجام بازخوردهای مکرر، مفید و جدی از نحوه انجام کارهای مرتبط با فناوری و انتقال آن. 	<ul style="list-style-type: none"> - بررسی و شناسایی عوامل موثر بر موفقیت انتقال فناوری در شرکت‌هایی که در انتقال فناوری به سازمان خود موفق بودند؛ - وزن‌دهی و رتبه‌بندی عوامل موثر بر موفقیت انتقال فناوری با روش‌های MADM در سازمان‌ها و صنایع کوچک و متوسط کشور؛ - مرور تجربیات انتقال فناوری در شرکت‌ها و سازمان‌های ایرانی؛ - مقایسه عوامل کلیدی موفقیت انتقال فناوری در شرکت‌های استفاده‌کننده و شرکت‌های تولیدکننده این سیستم‌ها؛ - ارائه مدلی به‌منظور بررسی میزان آمادگی سازمان برای انتقال فناوری؛ - بررسی و شناسایی عوامل موثر بر موفقیت انتقال فناوری در شرکت‌ها و بنگاه‌های بزرگ داخلی و خارجی؛ - ارزیابی میزان موفقیت انتقال فناوری با توجه به عوامل شناسایی شده در بنگاه‌های کوچک و متوسط صنعت دام و طیور.

فهرست منابع

- [1] آذر، عادل؛ طباطباییان، سیدحبيب الله؛ "انتقال تکنولوژی، نیازمند نگرشی جامع"، مدرس، شماره 67 و 68، 1378.
- [2] اسلامی، رضا؛ "عوامل موفقیت در انتقال تکنولوژی و توسعه صنعتی کشورهای در حال توسعه"، صنعت و توسعه، شماره 17، 1386.
- [3] امینی ناصر، محمدرضا؛ نامدار زنگنه، سودابه؛ "بررسی و اندازه‌گیری نقش توانمندی سازمانی بر اثربخشی انتقال تکنولوژی در بنگاه‌های ایرانی"، علوم مهندسی دانشگاه علم و صنعت ایران، شماره 1، صص 1-14، 1387.
- [4] باقرزاده، مجید؛ مفتاحی، جلال؛ "بررسی عوامل موثر بر موفقیت انتقال تکنولوژی صنایع کمپرسور اسکرو در شرکت‌های ایرانی"، فراسوی مدیریت، سال چهارم، ش 16، صص 125-154، 1390.
- [5] پسندیده، اشرف السادات؛ بشارتی راد، زهره؛ شاطر آبشوری، حوریه؛ "ارزیابی و تحلیل فرایند انتقال تکنولوژی مطالعه موردی انتقال تکنولوژی توربین‌های گازی 2، 94V به ایران"، مجموعه مقالات دومین کنفرانس مدیریت تکنولوژی، صص 243-248، 1385.
- [6] رحمانی، کمال‌الدین؛ علیزاده، حسین؛ "سنجش سطح و توانایی تکنولوژی صنایع کشور براساس مدل ESCAP و ارائه راهکارهای توسعه تکنولوژی"، علوم مدیریت، دوره اول، شماره 3، صص 205-238، 1386.
- [7] سلامی، سیدرضا؛ شاطر آبشوری، حوریه؛ "انتخاب روش مناسب انتقال تکنولوژی در صنعت برق (مطالعه موردی پست‌های GIS)"، مجموعه مقالات دومین کنفرانس مدیریت تکنولوژی، صص 241-233، 1385.
- [8] طباطباییان، سید حبيب اله؛ "چشم انداز توسعه تکنولوژی باید‌ها و نباید‌ها"، مجموعه مقالات اولین همایش برنامه سوم توسعه کشور، سازمان برنامه و بودجه، 1377.
- [9] فقهی فرهنگ، ناصر؛ مدیریت تکنولوژی سازمان، انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی تبریز، چاپ اول، صص 25-52، 1383.
- [10] قاسمی، علی؛ علمی مقدم، مصطفی؛ "افزایش رقابت‌پذیری بنگاه‌های کوچک و متوسط و تامین مالی آنها با تأکید بر توسعه رویکرد خوشه‌ای"، بررسی مسائل و سیاست‌های اقتصادی، شماره‌های 93-94، صص 71-90، 1388.
- [11] کابارن زاد قدیم، محمدرضا؛ "شناسایی عوامل موثر در ارزیابی و انتخاب شیوه مطلوب انتقال تکنولوژی در شرکت گاز"

- تهران بزرگ"، مدیریت صنعتی، سال چهارم، شماره 7، صص 61-78، 1388.
- [12] کاشانی، کاووس؛ بررسی عوامل موثر بر توسعه تکنولوژی صنعت نساجی استان قزوین، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز، دانشکده فنی و مهندسی، 1381.
- [13] کاظم نژاد واقفی، شهرام؛ موسی خانی، مرتضی؛ "ارزیابی و بررسی انتقال تکنولوژی در تولید موتورهای دیزلی"، فراسوی مدیریت، سال سوم، شماره 9، صص 31-50، 1388.
- [14] مصطفوی، سید محمود؛ "لزوم سیاستگذاری و نظارت بر تولید و انتقال تکنولوژی"، مجموعه مقالات دومین کنفرانس مدیریت تکنولوژی، صص 271-278، 1385.
- [15] ملک زاده، غلامرضا؛ "مدیریت استراتژیک تکنولوژی"، جهان فردا، تهران، صص 63-82، 1384.
- [16] مولایی، محمد؛ ارزیابی عوامل موثر در سودآوری صنایع کوچک در ایران، رساله دکترا، دانشگاه تربیت مدرس، 1382.
- [17] مهدی زاده، محمود؛ رئیسی، صدیق؛ حیدری قره بلاغ، هادی؛ پیرهادی، مجتبی؛ "مقایسه تطبیقی میزان به کارگیری عوامل مؤثر در انتقال فناوری با رویکرد MCDM (مطالعه موردی: شرکت های صنعت فولاد)"، فصلنامه تخصصی پارکها و مراکز رشد، سال نهم، شماره 33، صص 54-62، 1391.
- [18] نبوی چاشمی، علی؛ بالو، مجتبی؛ یوسفی، روجا؛ "بررسی موانع و عوامل تاثیرگذار بر انتقال تکنولوژی و ارائه الگویی اثربخش"، همایش مدیریت تکنولوژی و نوآوری، دانشگاه پیام نور گرمسار، 1388.
- [19] نوتاش، محمدرضا؛ "عوامل کلیدی انتشار تکنولوژی در صنایع کوچک و متوسط ایران"، توسعه تکنولوژی، شماره 11، صص 63-73، 1386.
- [20] Ali, S; Pandit,V; Shekhar; "Technology transfer in pharmaceuticals", International research journal of pharmacy, Vol. 6, Issue 3, P.p. 43 – 48, 2012.
- [21] Allameni Y.; Chary PD.; Kumar SC.; Rao VB.; "Technology Transfer Process in Pharmaceutical Industry: An Overview", Available from: URL: <http://www.pharmatutor.org/articles/overview-of-technology-transfer-in-pharmaceutical-industry>, 2012.
- [22] Arabi, S. A.; "Methods of Technology Transfer", Tadbir Monthly, No. 179 (Inpersian), 2007.
- [23] Archibugi, D.; "The globalization of technology and its implications for developing countries- Windows of opportunity or further burden?", Technological Forecasting and Social Change, Vol. 70, No. 9, P.p. 861-883, 2003.
- [24] Belderbos, Rene; et all.; "Intra-firm technology transfer and R&D in foreign affiliates", Japanese and international Economies, vol 22, issue 3, P.p. 310 – 319, 2008.
- [25] Guan, Jian.; "A study of relationships between competitiveness and technology innovation capability", European Journal of Operational Research, No. 170, P.p. 971-986, 2006.
- [26] Gupta Surbhi; Saini Seema; Rana A.C.; Chugh Isha; "Technology transfer in Pharmaceutical Industry – An Overview", Internationale Pharmaceutica Sciencia, Vol 2, P.p. 1-6, 2012.
- [27] Hipkin, I.; "Determining Technology Strategy in Developing Countries", Omega, No. 32, P.p. 245-260, 2004.
- [28] Moriarty, J.; Jones, R.; "Marketing in Small Hotels: A Qualitative Study", Marketing Intelligence & Planning, Vol. 26, Issue 3, P.p. 295-315, 2008.
- [29] Omar, R.; Takim, R.; Abdul, H.; Nawawi; "The Concept of Absorptive Capacity in Technology Transfer (TT) Projects", International Conference on Intelligent Building and Management Proc. of CSIT, IACSIT Press, Singapore, Vol. 5, 2011.
- [30] Porter, M. E.; "The technological dimension of competitive strategy", In R. S. Rosenbloom (ed.), Research on Technological Innovation, Management and Policy, 1. JAI Press, Greenwich, CT, pp. 1-33., 1983.
- [31] Srinivas, S.; "Developing Countries and Innovation", Technology in Society, Vol. 30, Issue 2, P.p. 129-140, 2008.
- [32] Zhuang, Lee; "Bridging the gap between technology and business strategy: a pilot study on the innovation process", Management Decision, Vol. 33, Issue 8, P.p. 13-21, 1995.