

بر اساس رأی جلسه کمیسیون بررسی نشریات علمی کشور
در تاریخ ۸۷/۰۵/۲۳ این نشریه اعتبار علمی - ترویجی دریافت نموده است.

فصلنامه تخصصی پارک‌ها و مراکز رشد، سال یازدهم، شماره ۴۱، زمستان ۱۳۹۳

□ داوران این شماره:

دکتر حسنعلی آقاجانی، دانشگاه مازندران
دکتر اصغر آقایی، دانشگاه علوم انتظامی
دکتر حسن امامی، دانشگاه شهید بهشتی
دکتر رضا بندریان، پژوهشگاه صنعت نفت
دکتر فاطمه ثقفی، دانشگاه تهران
دکتر سیدحسن حاتمی نسب، دانشگاه اصفهان
دکتر علیرضا حدادیان، دانشگاه فردوسی مشهد
دکتر حسینعلی حسن‌پور، دانشگاه امام حسین (ع)
دکتر سیدرسول حسینی بهارنچی، دانشگاه امام حسین (ع)
دکتر مهرداد حسینی شکیب، دانشگاه آزاد اسلامی
دکتر جلیل خاوندکار، دانشگاه زنجان
دکتر سید مهدی سادات‌رسول، دانشگاه علم و صنعت ایران
دکتر محمد سلیمانی، دانشگاه امام صادق (ع)
دکتر الهام شاهمندی، دانشگاه آزاد اسلامی
دکتر آرش شاهین، دانشگاه اصفهان
دکتر محمدعلی شفیعا، دانشگاه علم و صنعت ایران
دکتر محسن شفیعی نیک آبادی، دانشگاه سمنان
دکتر داود شیخی، دانشگاه پیام نور
دکتر لیلا عابدی، دانشگاه فرهنگیان
دکتر ترانه عنایتی، دانشگاه آزاد اسلامی
دکتر امیررضا کنجکاو منفرد، دانشگاه یزد
دکتر محمد طالقانی، دانشگاه آزاد اسلامی
دکتر محمود مرادی، دانشگاه گیلان
دکتر معصومه مداح، جهاددانشگاهی
دکتر غلامرضا ملک‌زاده، دانشگاه فردوسی مشهد
دکتر مسعود موحدی، دانشگاه جامع امام حسین (ع)
دکتر احمد موسایی، پژوهشگاه صنعت نفت
دکتر انسیه نیشابوری، دانشگاه آزاد اسلامی
دکتر حبیب ولی‌زاده، جهاددانشگاهی

فراپند چاپ: سازمان انتشارات جهاددانشگاهی
شاپا: ۵۴۸۶-۱۷۳۵
شاپای الکترونیکی: ۵۶۶۴-۱۷۳۵
مجوز انتشار: ۱۳۴/۳۶۳۳

□ صاحب امتیاز: جهاددانشگاهی - مرکز رشد رویش

□ مدیر مسئول: مهندس حبیب‌اله اصغری، استادیار جهاددانشگاهی
□ سردبیر: دکتر جعفر توفیقی، استاد دانشگاه تربیت مدرس

□ هیأت تحریریه:

دکتر جعفر توفیقی، استاد دانشگاه تربیت مدرس
لوتیز سنز، دبیر کل انجمن بین‌المللی پارک‌های علمی
دکتر قاسم مصلحی، استاد دانشگاه صنعتی اصفهان
دکتر امیرحسین دوابی مرکزی، استاد دانشگاه علم و صنعت ایران
دکتر مصطفی کریمیان اقبال، دانشیار دانشگاه تربیت مدرس
دکتر مهدی کشمیری، دانشیار دانشگاه صنعتی اصفهان
دکتر محمد صالح اولیاء، دانشیار دانشگاه یزد
دکتر علی‌نقی مصلح شیرازی، دانشیار دانشگاه شیراز
دکتر فتنه تقی‌پاره، دانشیار دانشگاه تهران
دکتر محمدجعفر صدیق، استادیار دانشگاه صنعتی اصفهان
مهندس نصراله جهانگرد، عضو هیأت علمی پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات
دکتر سیدعلیرضا فیض‌بخش، استادیار دانشگاه صنعتی شریف

□ کمیته مشاوران:

دکتر محمود احمدپور داریانی، دانشیار دانشگاه تربیت مدرس
دکتر اسفندیار اختیاری، استادیار دانشگاه یزد
دکتر کیوان اصغری، استادیار دانشگاه صنعتی اصفهان
دکتر احمد جعفرنژاد، استاد دانشگاه تربیت مدرس
دکتر جلیل خاوندکار، استادیار دانشگاه زنجان
دکتر مجید متقی‌طلب، دانشیار دانشگاه گیلان
دکتر معصومه مداح، عضو هیأت علمی جهاددانشگاهی
دکتر غلامرضا ملک‌زاده، استادیار دانشگاه فردوسی مشهد
مهندس هاشم مهذب، عضو هیأت علمی پارک علم و فناوری خراسان
دکتر سیدعلی نجومی، استادیار انستیتو پاستور ایران
مهندس سیدحمید هاشمی، عضو هیأت علمی جهاددانشگاهی

مشاور اجرایی: شیرین گیلکی

مدیر داخلی: پروین جلیلود

ویراستار علمی: دکتر سید علی نجومی

ویراستار ادبی: زهرا سادات فرد طباطبائی

همکار تحریریه: امیرعلی بینام

این نشریه عضو کمیته اخلاق انتشارات (COPE) بوده و از اصول آن پیروی می‌کند.

متن کامل این نشریه در پایگاه‌های زیر نمایه می‌شود:

مرکز منطقه‌ای اطلاع‌رسانی علوم و تکنولوژی: www.srlst.com

مرکز اطلاعات علمی جهاددانشگاهی: www.sid.ir

سامانه نشریات ایران (سنا): www.iranjournals.ir

پایگاه استنادی علوم جهان اسلام: www.isc.gov.ir

بانک اطلاعات نشریات کشور: www.magiran.com

این فصلنامه با حمایت علمی گروه پژوهشی توسعه مدل‌های کسب و کار جهاددانشگاهی منتشر می‌شود.

نشانی: تهران، خیابان انقلاب، چهارراه کالج، کوچه شهید سعیدی، شماره ۵، مرکز رشد فناوری اطلاعات و ارتباطات جهاددانشگاهی (رویش)

نمابر: ۸۸۹۳۰۱۵۷

تلفن: ۸۸۹۳۰۱۵۰

کدپستی: ۱۵۹۹۶۱۶۳۱۳

صندوق پستی: ۱۳۱۴۵-۷۹۹

پست الکترونیکی: roshdefanavari@gmail.com

وب سایت: www.roshdefanavari.ir

- ۱ **■ سرمقاله**
- ۲ **■ طراحی مدل انتقال فناوری و دانش نانو در ایران به روش دلفی فازی**
سعیده شکوهی، عباس افرازه
- ۱۴ **■ تحلیل نیروهای عامل بر دانشگاه کارآفرین و انتقال فناوری دانشگاهی؛ رویکرد میان‌رشته‌ای**
امین پژوهش جهرمی، جواد پورکریمی
- ۲۱ **■ سیستم‌های هوشمندی کسب و کار و تحول‌گرایی مدیران در شرکت‌های کوچک و متوسط**
غلامرضا ملک‌زاده، فرشته سلطانی
- ۲۷ **■ نقش مدیریت دانش در بهبود فعالیت‌های بازاریابی؛ مطالعه موردی شرکت‌های فعال در حوزه تأمین تجهیزات پزشکی**
پیمان اخوان، مریم دهقانی
- ۳۴ **■ بررسی شاخص بین‌المللی حقوق مالکیت در ایران و کشورهای منطقه منا**
سعید کیان‌پور
- ۴۳ **■ ارائه چارچوبی برای تعیین اولویت‌های برنامه‌ریزی در پارک‌های علمی؛ با استفاده از روش دیماتل فازی**
مطالعه موردی پارک علم و فناوری شیخ بهایی
محمدابراهیم صادقی، علی اصغر سعدآبادی، سعید میرزاحمدی، محمد مهدوی مزده
- ۵۲ **■ رتبه‌بندی عوامل مؤثر در موفقیت اجرای مدیریت دانش در شرکت‌های دانش‌بنیان؛ مطالعه موردی شرکت‌های دانش‌بنیان مستقر در شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان**
محبوبه حقی، مرتضی راستی برزکی، حمید مهدوی
- ۵۹ **■ الگوی ساختاری ابعاد فعالیت‌های مدیریت فناوری و اثربخشی سازمانی؛ مورد مطالعه شرکت پالایش نفت اصفهان**
رضا انصاری، علی اکبر عابدی شریبانی، جواد شاه‌محمدی
- ۶۹-۷۶ **■ خلاصه مقالات به زبان انگلیسی**

مقاله

مهاجرت و جابجایی نیروی کار در بین کشورهای مختلف جهان دارای سابقه‌ای دیرینه است و سالانه تعداد زیادی از نیروهای ساده و متخصص به امید یافتن فرصت‌های شغلی جدید به کشورهای مهاجرپذیر سفر می‌کنند. تاکنون در رابطه با اثرات اقتصادی جابجایی این نیروها برای کشورهای مبدأ و مقصد نظرات مختلفی ارائه شده اما نکته‌ای که به آن کمتر توجه شده است، روش اعزام این نیروها و همچنین نگاه سرمایه‌گذارانه به بحث اعزام نیرو است. این موضوع زمانی برای کشورمان اهمیت بیشتری پیدا می‌کند که بسیاری از علاقه‌مندان مهاجرت از روش‌های قانونی اعزام نیرو و وضعیت بازار کار کشور هدف اطلاعات کافی ندارند. در این میان تبلیغات واهی برخی از مراکز غیرمجاز اعزام نیرو نیز بر سردرگمی این علاقه‌مندان افزوده است.

صنعت اعزام نیرو و به عبارت بهتر مهاجرت نیرو در شرایطی به یک صنعت سودآور تبدیل شده است که بر اساس اعلام نهادهای رسمی ملی و بین‌المللی فقط در سال ۲۰۱۳ بیش از ۴۳۵ میلیارد دلار برای کشورهای فرستنده و اعزام کننده این نیروی عظیم کار درآمد داشته است. به عبارت دیگر بسیاری از کشورها با اندک سرمایه‌گذاری برای مهارت‌آموزی نیروی خود و اعزام آنها به بازار کار جهانی، نه تنها درآمد کلانی را بدون دردسر وارد کشور خود می‌کنند - که گاهی چندین برابر درآمد نفت است - بلکه با سرمایه‌های پنهان و راهکارهای نهفته در دل این اقدام ارزشمند فناوری‌ها و مهارت‌ها و دانش مورد نیاز خود را نیز به کشورشان انتقال می‌دهند. در این راستا با توجه به دیپلماسی فعال و سازنده دولت تدبیر و امید ذکر چند نکته خالی از لطف نیست:

اول آنکه با توجه به اینکه سیاستمداران، دست اندرکاران و تصمیم‌گیران دولت‌های گذشته راهبرد مشخصی برای اعزام نیرو نداشته‌اند، آیا دولت می‌خواهد در این زمینه یک سیاست درازمدت و منسجم بر منافع و مصالح ملی کشورمان بنیان نهد؟ این موضوع زمانی اهمیت دو چندان پیدا می‌کند که با توجه به وجود میلیون‌ها فارغ‌التحصیل در کشور و تقاضای به حق بسیاری از این نیرو برای یافتن شغل و درآمد مکفی یک ضرورت می‌نماید.

دوم آنکه در شرایطی که ابزارهای تحریم همواره علیه کشور و ملت عزیزمان استفاده می‌شود، دیپلماسی مهاجرت و اعزام نیرو می‌تواند فرصت‌های بسیاری را نصیب کشورمان نماید و این در شرایطی است که حتی کشورهای پیشقدم در تحریم ایران تأکید دارند و علاقه‌مند هستند نیروهای مورد نیاز خود را از نیروهای باهوش و دانش‌آموخته ایرانی جذب کنند و این موضوع را مسئولان و متولیان اعزام نیرو به خارج از کشور خوب می‌دانند.

سوم آنکه برنامه‌های وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی، وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و بهداشت، درمان و آموزش پزشکی برای رصد و رتق و فتق امور این اعزام شوندگان و همچنین بحث انتقال مهارت، دانش و فناوری برای کشورمان چیست؟ چهارم آنکه چرا سازمانی برای مهاجرت شکل نمی‌گیرد تا مسائل مبتلای صنعت مهاجرت و اعزام نیرو را در زمینه انتقال فناوری، بیمه اعزام شوندگان، انتقال علم و دانش و کمک در زمینه صادرات دستاوردهای دانش فنی و مهندسی سامان دهد. پنجم آنکه به فرمایش امیرالمومنین علی (ع) فرصت‌ها چون ابر می‌گذرند و فرصت طلایی دیپلماسی دولت نیز ممکن است مصداق همین قول و سخن باشد، بنابراین دانشگاه‌ها، پارک‌ها و مراکز رشد علم و فناوری و به طور کلی سیاستگذاران عرصه علم، فناوری و مهارت از فضای موجود و صنعت سودآور و ارزآور کنونی در دنیا نهایت استفاده را داشته باشند.

ششم آنکه در حال حاضر کشورهای مختلف اروپایی و آمریکایی خواهان نیروهای ما هستند از پزشکی تا پیراپزشکی و از فنی و مهندسی تا علوم انسانی؛ بنابراین بازارهای هدف را برای استفاده حداکثری در زمینه دیپلماسی مهارتی و مهاجرتی جدی بگیریم.

امیرعلی بینام



طراحی مدل انتقال فناوری و دانش نانو در ایران

به روش دلفی فازی

عباس افرازه
دانشیار دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران، ایران
afraze@aut.ac.ir

سعیده شکوهی (نویسنده مسئول)
دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران، ایران
s.shokouhi@aut.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۰۳/۱۶

تاریخ اصلاحات: ۱۳۹۳/۰۸/۲۵

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۰۹/۱۰

چکیده

نانوفناوری نقش بسیار مهمی در توسعه علمی، اقتصادی و سیاسی کشورها ایفا می‌کند. به طوری که تطبیق با جهان پویای امروز و تبدیل شدن به قدرت اول منطقه خاور میانه و قرارگیری در صف پیشگامان این عرصه مشروط به اکتساب فناوری و دانش فناورانه مرتبط با نانو است. یکی از راه‌های کوتاه‌مدت، ضربتی و اثربخش اکتساب نانوفناوری و دانش آن، انتقال فناوری است که علی‌رغم اهمیت بسیار زیاد، کمتر مورد توجه قرار گرفته است. از سوی دیگر، شرایط خاص ایران و فشار تحریم‌ها به ضرورت این مسئله می‌افزاید. زیرا، تعامل دانشی و فنی در شرایط تحریم پیچیده‌تر و دشوارتر می‌شود و امکان انتقال کامل دانش و فناوری به خصوص در زمینه فناوری‌های پیشرفته و بسیارپیشرفته نظیر نانوفناوری کاهش می‌یابد. لذا، بررسی و شناسایی تأثیرگذارترین عوامل بر انتقال دانش و فناوری نانو و طراحی مدلی بومی برای تسهیل تصمیم‌گیری صحیح و هوشمندانه در این حوزه با آگاهی از نبود چنین مدلی در ادبیات موضوع، دغدغه و محرک اصلی تحقیق حاضر است. تحقق اهداف پژوهش، با بهره‌گیری از روش دلفی فازی در شناسایی ۱۸ عامل اصلی مؤثر بر انتقال فناوری و دانش نانو، وزن‌دهی عوامل یا معیارهای مدل پیشنهادی و طبقه‌بندی آنها در ۵ گروه کلی: ۱- منبع (تأمین‌کننده) فناوری، ۲- دریافت‌کننده (مقتضای) فناوری، ۳- فرایند انتقال فناوری، ۴- ماهیت فناوری و ۵- محیط پیرامون فرایند انتقال فناوری میسر شده است و مبنای طبقه‌بندی عوامل بر رویکرد سیستم‌های باز به مسئله انتقال فناوری استوار می‌باشد.

واژگان کلیدی

انتقال فناوری؛ انتقال دانش؛ عوامل مؤثر؛ نانوفناوری؛ ایران؛ تکنیک دلفی فازی؛ روش مثلثی.

مقدمه

۲۰۶ تریلیون دلار خواهد رسید [۱۴]. از این رو، دولت ایران تأکید ویژه‌ای بر توسعه سریع فناوری‌های جدید و نوظهور به خصوص نانوفناوری دارد [۱۶]. در این بین، یکی از راه‌های سریع و مؤثر اکتساب نانوفناوری و دانش آن، انتقال فناوری است و در شرایط تحریم که تعامل دانشی و فنی با دشواری مواجه است و امکان انتقال کامل دانش و فناوری به خصوص در زمینه فناوری‌های پیشرفته و بسیار پیشرفته نظیر نانوفناوری کمتر می‌باشد، راه‌حل مناسبی است. از این رو، مسئله تحقیق حاضر، بر پایه شکافی شکل گرفته که در ادبیات حوزه انتقال دانش و فناوری نانو وجود دارد. در حقیقت، تا پیش از این مدل جامعی برای تصمیم‌گیری در این زمینه طراحی نشده بود. با توجه به اینکه اتخاذ تصمیم صحیح نیاز به در نظرگیری و بررسی همه جانبه مجموعه معیارها و عوامل تأثیرگذار دارد، لازم است در مدل جامع ارزیابی و تصمیم‌گیری، اساسی‌ترین معیارها تعیین شود.

با گذشت چند دهه از ظهور نانوفناوری در جهان هنوز این زمینه، یک عرصه جدید در علم و فناوری محسوب می‌گردد. اهمیت نانوفناوری به حدی است که ادعا می‌شود قادر به تغییر دادن سیاست بین‌المللی علم و فناوری و ایجاد اثری مهم بر جهت‌گیری تحقیقات گسترده وسیعی از شرکت‌ها و ملل مختلف است [۱۴]. اهمیت نانوفناوری به این دلیل است که هر چند در ابتدا سرمایه‌گذاری کلانی را می‌طلبد، اما در درازمدت و میان‌مدت منافع حاصل از آن بسیار قابل ملاحظه خواهد بود. همچنین، دستیابی به پیشرفت‌های اساسی و بنیادین در حوزه‌های دیگر علم و فناوری، از طریق توسعه نانوفناوری امکان‌پذیر است [۱۵]. نانوفناوری اثرات چشمگیری بر اقتصاد کشورها خواهد گذاشت به طوری که بر اساس تحقیقات صورت گرفته، بازار کالاهای نانوفناوری تا انتهای سال ۲۰۱۴ به

۲۰۱۲ و ۲۰۱۳ بود [۲]. در این برنامه بیشترین بودجه به تحقیقات بنیادین و پس از آن به حفظ، ارتقا و به‌روز رسانی زیرساخت‌های تحقیقاتی یعنی تجهیزات، ادوات و سیستم‌های مترولوژی و استانداردهای نانو تخصیص داده شده است. این سرمایه‌گذاری عظیم نشان‌دهنده اهمیت تجهیزات نانو در تولید و تجاری‌سازی نوآوری‌های مبتنی بر آن می‌باشد [۵-۳، ۲۰].

بر اساس چشم‌انداز ایران ۱۴۰۴ و سند راهبرد آینده ستاد ویژه توسعه فناوری نانو، صنایع کشور به دنبال ایجاد ارزش بالای اقتصادی با فناوری نانو هستند. برای مثال، در افق موردنظر، صنعت نفت قصد دارد تولیدکننده محصولات و فرآورده‌های نفتی مبتنی بر فناوری نانو با ارزش افزوده بالا باشد و با به‌کارگیری فرایندهای مبتنی بر فناوری نانو در جهت ازدیاد برداشت، افزایش کارایی، کاهش آلودگی‌های زیست‌محیطی و بهبود کمی و کیفی محصولات و رفع معضلات عملیاتی برآید و ضمن مصرف محصولات داخلی نانو برای افزایش کارایی، کاهش وابستگی و کاهش هزینه‌ها، صادرکننده محصولات و خدمات فناوری نانو باشد.

در این راستا، معاونت پژوهش و فناوری وزارت نفت، تصویب کرده که ۱۰ درصد از بودجه‌های پژوهشی صنعت نفت به فناوری‌های نوین شامل زیست فناوری، فناوری نانو و فناوری غشا اختصاص یابد. مطابق این سند، دستیابی به ۲۷ فناوری کلیدی تا سال ۱۳۹۵ هدفگیری شده است. از جمله این فناوری‌ها، ازدیاد برداشت از مخازن نفتی با استفاده از مواد نانو ساختار، اصلاح مته‌های حفاری با پوشش‌های نانوالماس، استفاده از نانوفیلترها در توربین‌ها و واحدهای عملیاتی، استفاده از نانولوله‌های کربنی و گرافن در سیمان حفاری، استفاده از نانوکاتالیست، نانوعایق‌های حرارتی و نانوامولسیون‌ها هستند [۳].

روش‌های انتقال دانش و فناوری نانو در ایران

در ایران ستاد ویژه فناوری نانو (تحت حمایت دفتر ریاست جمهوری) با هدف تسهیل فرایند رشد، انتقال و انتشار فناوری نانو ایجاد شده است. این ستاد دارای زیرمجموعه‌ای از دانشگاه‌ها، پژوهشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی دولتی و خصوصی از شهرهای مختلف کشور است که به صورت شبکه‌ای فعالیت می‌کنند. علاوه بر ستاد نانو، سازمان‌ها و واسطه‌هایی نیز وجود دارند که در انتقال فناوری و دانش نانو سهم دارند. در مجموع، می‌توان گفت دانش فنی نانو به صورت پراکنده در کشور وجود دارد و علی‌رغم وجود مکانیزم‌هایی مانند آنچه ستاد نانو تعریف کرده هنوز ساز و کار مشخصی ندارد. اما بر اساس مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته‌ای که با صاحب‌نظران این عرصه به عمل آمد، در مورد انتقال فناوری و دانش نانو ۵ جهت کلی به‌صورت ذیل وجود دارد:

- ۱- انتقال فناوری و دانش نانو از خارج کشور به داخل ایران
- ۲- انتقال فناوری و دانش نانو از شرکت‌های داخلی به دانشگاه‌ها و آزمایشگاه‌های دولتی و خصوصی
- ۳- انتقال فناوری و دانش نانو از دانشگاه‌ها به شرکت‌های داخلی فعال در حوزه فناوری نانو

لذا، تحقیق حاضر درصدد طراحی مدلی بومی برای تسهیل تصمیم‌گیری صحیح و هوشمندانه درباره انتقال دانش و فناوری نانو است. در این پژوهش، با بهره‌گیری از روش دلفی فازی به شناسایی عوامل مؤثر بر انتقال فناوری و دانش نانو و وزن‌دهی عوامل یا معیارهای مدل پیشنهادی پرداخته شده است.

پیشینه و مبانی نظری تمقیق

فناوری

فناوری عبارتست از بکارگیری دانش سازماندهی شده در وظایف عملی توسط سیستم‌های هدفمند و مرحله‌ای که دربردارنده افراد، سازمان‌ها، اشیاء و ماشین‌ها می‌شود [۱۷].

انتقال فناوری

به فرایندی اطلاق می‌شود که طی آن، یک گروه به اطلاعات فنی گروه دیگر دسترسی می‌یابد و آن را به‌صورت موفقیت‌آمیزی یاد گرفته، جذب نموده و در فرایندهای تولید خود تسری می‌دهد [۱۸]. به‌طور کلی، توسعه فناوری از دو طریق قابل حصول است: ۱- توسعه درون‌زا^۱ که با استفاده از منابع داخلی و از طریق فعالیت‌های تحقیق و توسعه به فناوری موردنظر دسترسی پیدا می‌شود. ۲- انتقال فناوری^۲ که با استفاده از منابع خارجی و خرید آن از خارج بنگاه به فناوری موردنظر دسترسی پیدا می‌شود. گاهی اوقات ترکیبی از توسعه درون‌زا و انتقال فناوری برای دستیابی به یک فناوری مورد استفاده قرار می‌گیرد. تصمیم‌گیری در مورد توسعه درون‌زا یا انتقال فناوری، به عوامل مختلفی از جمله سطح توانمندی فناورانه سازمان گیرنده، سطح پیچیدگی فناوری و ضرورت دسترسی سریع به فناوری مورد نظر بستگی دارد [۱]. در این پژوهش، تمرکز اصلی بر انتقال فناوری می‌باشد که به روش‌ها یا کانال‌های مختلفی صورت می‌گیرد و فرض بر آن است که خواننده شناختی بر روش‌های انتقال فناوری دارد.

نانوفناوری

آرایش و دستکاری اتمها به منظور ساخت موادی با خواص کاملاً متفاوت در ابعاد یک میلیاردم متر [۱۹].

جایگاه ایران در نانوفناوری

در حال حاضر، ایران رتبه هفتم بین کشورهای جهان و رتبه اول در منطقه خاورمیانه را در دانش نانو به خود اختصاص داده است و یکی از بیست بازار نانو جهان می‌باشد. لذا، حفظ و ارتقای جایگاه فعلی، درگروی بهبود زیرساخت‌های توسعه نانوفناوری می‌باشد. شاهد دیگری بر اهمیت و ضرورت پرداختن به زیرساخت‌ها به‌ویژه تجهیزات فناوری نانو، مفاد برنامه بودجه دولت امریکا به‌عنوان کشور پیشرو در عرصه نانوفناوری برای سال‌های

۲۰۰۸	سادوفسکی و دایسترز [۳۰]	نگرش نسبت به منافع همکاری، فرصت‌های برد-برد، افق زمانی همکاری، تناسب استراتژیک شرکا در سه حوزه تناسب عملکردی، تناسب فناورانه (قابلیت‌های یادگیری، سرعت یادگیری، ظرفیت جذب (توانایی جذب) و دانش پایه مشترک) و تناسب فرهنگی
۲۰۰۹	توکل و طهماسبی [۷]	عوامل اجتماعی عوامل درونی شامل تعهد مدیران، نظام پاداش‌دهی، سبک مدیریت، رضایت‌مندی شغلی و آموزش و عوامل بیرونی شامل تحقیقات و رقابت
۲۰۰۹	نبوی و همکاران [۸]	عوامل فرهنگی، سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و فردی، چگونگی بکارگیری مدل‌های مناسب انتقال فناوری، مناسب‌سازی فناوری و زمان‌بندی
۲۰۰۹	المبروک و سور [۲۰]	منبع‌یابی فناوری، تأثیر فناوری جدید بر باورهای مذهبی، پیچیدگی انتقال فناوری، نوبیایی و شفافیت فرایند، سرمایه مورد نیاز، کارایی منابع انسانی، قوانین، زیرساخت‌های اقتصادی و فناورانه و فضای رقابتی
۲۰۰۹	جسینسکی [۳۱]	کارآمدی سیستم‌های پشتیبانی از نوآوری‌ها، منابع مالی، فرهنگ خلاقیت، ارتباطات بین دانشگاه و صنعت، بروکراسی، مهارت‌های کارکنان، دفاتر و واسطه‌های انتقال فناوری، هزینه فرایند انتقال فناوری، توانایی جذب نوآوری فناورانه، درک نظام ملی نوآوری و اساس تحقیق و توسعه، توانایی یادگیری فناوری جدید توانایی ارزیابی فناوری، مدیریت فناوری جدید، توانایی توسعه فناوری
۲۰۱۰	مهدی‌زاده و همکاران [۶]	عوامل کلان اقتصادی و عوامل خرد (در سطح بنگاه) شامل نظرات‌های مالیاتی، نرخ پس‌انداز، تغییرات نرخ ارز، قوانین نظام‌مند و پایدار متناسب با رشد اقتصادی، سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه، استفاده از سیستم‌های تولیدی و مدیریتی و کنترل کیفی پیشرفته، مهارت‌های فنی، مهندسی، علمی جهت ارتقای فناوری‌های وارداتی محصول و فرایند
۲۰۱۰	حق‌پناه و برخورداری [۹]	انسان‌افزار کارآمد به منظور انتخاب صحیح، انطباق، اصلاح، جذب و توسعه فناوری وارداتی و توسعه فناوری
۲۰۱۱	چان و دایم [۳۲]	ظرفیت نوآوری بومی و جامع‌نگری در سیاست‌گذاری انتقال فناوری
۲۰۱۱	آستونداگ و همکارانش [۳۳]	واسطه‌های انتقال از جمله دفاتر انتقال فناوری و پارک‌های علم و فناوری
۲۰۱۱	یداللهی و امینی [۱۰]	عوامل نهادی شامل فرهنگ نوآوری، شناخت بازار و نیازهای مشتریان، تیم بازاریابی، سرمایه‌گذاری توسط مدیران، ساخت یا تأمین تجهیزات و ارتباط صنعت با دانشگاه؛ عوامل محیطی شامل مراکز بازاریابی، سرمایه‌گذاری دولتی، تجهیزات
۲۰۱۲	رائو و همکاران [۳۴]	سرمایه‌گذاری‌های تحقیق و توسعه و حمایت‌های مالی دولت
۲۰۱۱ و ۲۰۱۲	هرت، میلر و همکاران [۳۶-۳۵]	روابط شبکه‌ای بین دانشگاه‌ها و صنعت
۲۰۱۲	عبدالوهاب و همکاران [۳۷]	درجه ضمنی بودن دانش
۲۰۱۲	جنت و همکاران [۳۸]	زیرساخت‌ها و تجهیزات

بر مبنای مرور صورت گرفته بر ادبیات موضوع، مدل جامع و بومی برای تصمیم‌گیری در خصوص انتقال دانش و فناوری نانو وجود ندارد. از این رو، پژوهش حاضر بر آن است با شناسایی و وزن‌دهی معیارهای تصمیم‌گیری این حوزه در کشور، به مدل شایسته‌ای دست یابد. لازم به ذکر است، تا کنون در هیچ یک از تحقیقات داخلی و خارجی به موضوع حاضر پرداخته نشده است به همین دلیل، موضوع این تحقیق، کاملاً بکر و دارای نوآوری است.

۴- انتقال فناوری و دانش نانو از یک شرکت داخلی به شرکت داخلی دیگر
 ۵- انتقال فناوری و دانش نانو از داخل به خارج کشور
 هر یک از ساز و کارهای فوق با روش‌ها و کانال‌های مشخصی قابل انجام است برای مثال انتقال فناوری و دانش فناورانه از طریق مهندسی معکوس و تحلیل پتنت‌های موجود از خارج کشور به داخل منتقل می‌شود.
 به دلیل اهمیت موضوع انتقال دانش و فناوری، شبکه عمومی نانوفناوری کشورهای جهان اسلام، با هدف انتقال دانش و فناوری نانو از ایران به سایر کشورهای اسلامی، گسترش همکاری‌های فی مابین و دستیابی به آخرین دستاوردهای نانوفناوری و توسعه آن در جهان اسلام از ایجاد شده است.

عوامل تأثیرگذار بر موفقیت و شکست انتقال فناوری و دانش فناورانه

مطالعات بسیاری در زمینه بررسی و شناسایی عوامل مؤثر بر موفقیت و شکست پروژه‌های انتقال فناوری و به تبع دانش فناورانه انجام شده است و هدف از بررسی عوامل تأثیرگذار، کمک به بهبود فرایند انتقال فناوری و دانش آن از طریق تمرکز بر عوامل بحرانی در درجه نخست و طراحی مدل‌های تصمیم‌گیری برای انتخاب روش مناسب انتقال فناوری در درجه دوم است. در جدول ۱، به برخی از مطالعات برجسته در این زمینه پرداخته شده است.

جدول ۱- مرور ادبیات

سال	محققان	عوامل مؤثر بر انتقال فناوری
۱۹۹۱ و ۲۰۰۰	کومارا و همکاران، السی و فوجیوارا [۲۱-۲۲]	افراد اهل کشور متقاضی فناوری و مقیم کشور صاحب فناوری
۱۹۹۲	زاکیا [۲۳]	سیستم ارزیابی عملکرد انتقال فناوری
۱۹۹۲	اوکورو [۲۴]	عوامل فرهنگی، سیاسی و اقتصادی
۱۹۸۷ و ۱۹۹۳	مرقلانی و موینیمگو [۲۵-۲۶]	برنامه‌ریزی‌های مدیریتی، درجه تضاد فرهنگ‌های طرفین انتقال، درجه مقاومت گیرنده نسبت به تکنولوژی غیربومی، درجه انعطاف‌پذیری در پذیرش فرهنگ خارجی، وجود فرهنگ تغییر و میزان توانایی یکپارچه‌شدن فرهنگ‌های طرفین انتقال
۱۹۹۶	هان و زلر [۲۷]	نقدینگی، وجود یک قهرمان در هر طرف انتقال برای بدست گرفتن امور و پیشبرد هدفمند فرایند انتقال، موانع فرهنگی و درجه پذیرش فناوری غیربومی، نگرش مدیریت و وجود اطلاعات مناسب برای اتخاذ تصمیمات بنیادین در مورد کشف، اکتساب، تطبیق و بهره‌برداری از فناوری
۲۰۰۴	امامیان [۴]	نگاه همکارانه بین طرفین انتقال فناوری، شیوه اطلاع‌رسانی از منبع به گیرنده فناوری، روش انتقال فناوری
۲۰۰۴	قاسمی [۵]	تعهد کاری، زیرساخت‌های IT، شبکه تأمین و تدارکات، توجیه اقتصادی فناوری، درجه سهولت پیاده‌سازی فناوری، حساسیت فناوری در ۴ بعد طراحی، ساخت، بهره‌برداری و تعمیر و نگهداری، فاصله و مسافت انتقال‌دهنده و گیرنده فناوری، پایبندی به زمان‌بندی مقرر از سوی انتقال‌دهنده، ظرفیت مدیریت فناوری در بنگاه گیرنده، عوامل سازمانی نظیر دانش و مهارت نیروی انسانی و شکاف در دانش ضمنی بین طرفین انتقال
۲۰۰۶	لی‌هوآ [۶، ۲۹، ۲۸]	انتقال دانش مدیریتی

یکی از راه‌های اکتساب نانوفناوری و دانش آن، انتقال فناوری است. اما علی‌رغم اهمیت بسیار زیاد آن کمتر مورد توجه قرار گرفته است و همانطور که در ادبیات اشاره شد اغلب تحقیقات داخل و خارج کشور متمرکز بر عوامل مؤثر بر انتقال فناوری کلی است و یا به حوزه‌های دیگر فناوری پرداخته‌اند. از سوی دیگر، شرایط خاص ایران و فشار تحریم‌ها، موضوع مزبور را از تحقیقات صورت گرفته در کشورهای دیگر جهان متمایز نموده است. لذا، تحقیق حاضر با بهره‌گیری از روش دلفی فازی درصدد شناسایی عوامل مؤثر بر انتقال فناوری و دانش نانو و طراحی مدل مفهومی و بومی برآمده است.

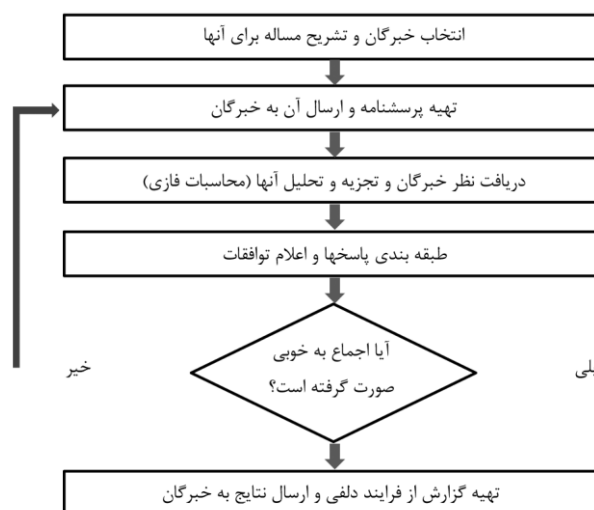
روش تمقیق

در سال ۱۳۹۱، شکوهی در تحقیقی با عنوان «توسعه مدلی برای انتخاب مناسب‌ترین روش انتقال فناوری: تجهیزات فناوری نانو به‌عنوان مطالعه موردی» ۲۱ عامل مؤثر بر انتقال فناوری ساخت تجهیزات نانو در ایران را شناسایی نموده است. او در این تحقیق تصریح کرده که برخی از عوامل شناسایی شده احتمالاً برای سایر حوزه‌های نانوفناوری هم صادق هستند اما، با این وجود لازم است به صورت روشمند این ادعا بررسی شود [۱۲]. با توجه به جزئی‌نگری و همه‌جانبه‌نگری پژوهش شکوهی، عوامل مؤثر بر انتقال فناوری و دانش نانو نمی‌تواند بیش از عوامل استخراج شده توسط او باشد. ولی، این امکان وجود دارد که برخی از عوامل در مدل کلی مورد نظر پژوهش حاضر قابل حذف باشد. حذف موارد کم اهمیت و بازآرایی عوامل مؤثر در قالب مدلی نوین دغدغه اصلی این تحقیق است. عوامل مورد نظر عبارتند از: محیط دور، قابلیت سازمانی، قابلیت توسعه، ماهیت فناوری، مدیریت رابطه، مدیریت مالی، بصیرت فناورانه، مدیریت پروژه، بازارشناسی، مستندسازی، حمایت دولت، آموزش، توانایی نگهداری و تعمیرات، سیاست فناوری، شفافیت بازار، درجه نوآوری فناوری، افق زمانی همکاری، مدل ذهنی برای توسعه کسب و کار، واسطه (دلال)‌های انتقال فناوری، قابلیت مقابله با تحریم‌ها و وجهت بین‌المللی. از این رو، تحقیق حاضر با الهام از پژوهش مزبور در تلاش است مدلی کلی برای انتقال فناوری و دانش در زمینه نانوفناوری ارائه دهد.

در این تحقیق روش نمونه‌گیری، قضاوتی (غیراحتمالی هدفدار) می‌باشد؛ به این معنا که در این نوع نمونه‌گیری، افرادی برای نمونه انتخاب می‌شوند که برای ارائه اطلاعات مورد نیاز در بهترین موقعیت قرار دارند. نمونه انتخاب شده برای این تحقیق جمعی از خبرگان متشکل از اساتید دانشگاه (دارای آشنایی همزمان با مقوله مدیریت فناوری و به‌طور خاص انتقال فناوری و نانوفناوری)، سیاست‌گذاران (شاغل در ستاد ویژه فناوری نانو و کریدور خدمات فناوری) و فن‌آوران (مدیر عاملان شرکت‌های فعال در حوزه نانو و شرکت‌های کارگزار) عرصه نانوفناوری است. به دلیل اینکه پژوهش حاضر بر طراحی مدل بومی انتقال فناوری و دانش نانو در ایران تمرکز یافته که پیش از این بررسی نشده بود و مدل

مروری بر روش دلفی فازی

روش دلفی فازی در دهه ۱۹۸۰ میلادی توسط کافمن و گویتا ابداع شد [۳۹]. کاربرد این روش به منظور تصمیم‌گیری و اجماع بر مسائلی که اهداف و پارامترها به صراحت مشخص نیستند، منجر به نتایج بسیار ارزنده می‌شود ویژگی مهم این روش، ارائه چارچوبی انعطاف‌پذیر است که بسیاری از موانع مربوط به عدم دقت و صراحت را تحت پوشش قرار می‌دهد. بسیاری از مشکلات در تصمیم‌گیری‌ها مربوط به اطلاعات ناقص و نادقیق است. همچنین تصمیم‌های اتخاذ شده خبرگان براساس صلاحیت فردی آنان و به شدت ذهنی است. بنابراین بهتر است داده‌ها به جای اعداد قطعی با اعداد فازی نمایش داده شوند. مراحل اجرایی روش دلفی فازی در واقع ترکیبی از اجرای روش دلفی و انجام تحلیل‌ها بر روی اطلاعات با استفاده از تعاریف نظریه مجموعه‌های فازی است. الگوریتم اجرای روش دلفی فازی در شکل ۱ نمایش داده شده است.



شکل ۱- الگوریتم اجرای روش دلفی فازی

مهم‌ترین تفاوت‌های روش دلفی فازی با روش دلفی در این است که در تکنیک دلفی فازی معمولاً خبرگان نظریات خود را در قالب متغیرهای کلامی ارائه می‌دهند، سپس میانگین نظر خبرگان (اعداد ارائه شده) و میزان اختلاف نظر هر فرد خبره از میانگین محاسبه و آنگاه این اطلاعات برای اخذ نظریات جدید به خبرگان ارسال می‌شود. در مرحله بعد هر فرد خبره براساس اطلاعات حاصل از مرحله قبل، نظر جدیدی را ارائه می‌دهد یا نظر قبلی خود را اصلاح می‌کند. این فرایند تا زمانی ادامه می‌یابد که میانگین اعداد فازی به اندازه کافی با ثبات شود. علاوه بر این، چنانچه مطالعه زیر نظر گروه‌هایی از خبرگان نیز لازم باشد، می‌توان با محاسبه فاصله بین اعداد مثلثی، نظریات خبرگان را بر اساس روابط فازی در گروه‌های مشابه مورد شناسایی قرار داد و اطلاعات آنها را به خبرگان مورد نظر ارسال کرد [۱۱].

نظرسنجی دور اول

در این مرحله مدل مفهومی ارائه شده همراه با شرح معیارها و زیرمعیارها به اعضای پنل خبره ارسال گردیده و میزان موافقت آنها با هر کدام از معیارها اخذ شده است. با توجه به گزینه‌های پیشنهادی و متغیرهای زبانی تعریف شده در پرسشنامه، نتایج حاصل از بررسی پاسخ‌های ارائه شده در جدول ۳ ارائه گردیده است. با توجه به نتایج این جدول میانگین فازی هر کدام از مولفه‌ها با توجه به روابط زیر محاسبه شده است:

$$A_i = (a_1^{(i)}, a_2^{(i)}, a_3^{(i)}), i = 1, 2, 3, \dots, n$$

فرمول (۳):

$$A_{ave} = (m_1, m_2, m_3) = \left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n a_1^{(i)}, \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n a_2^{(i)}, \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n a_3^{(i)} \right)$$

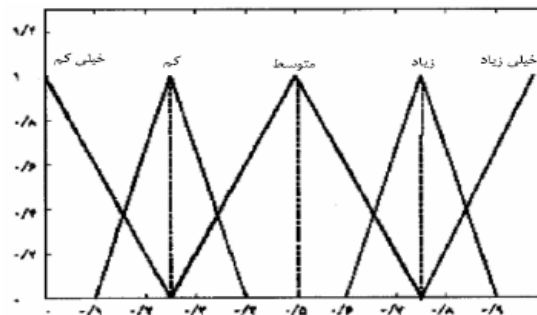
در این رابطه A_i بیانگر دیدگاه خبره i ام و A_{ave} بیانگر میانگین دیدگاه‌های خبرگان است. نتایج این محاسبات در جدول ۲ آمده است. در جدول ۴ میانگین فازی مثلثی با استفاده از فرمول (۲) حاسبه شده و سپس با استفاده از فرمول مینکووسکی (فرمول ۱) فازی‌زدایی شده است. میانگین قطعی بدست آمده نشان‌دهنده شدت موافقت خبرگان با هر کدام از معیارهای مدل مفهومی پژوهش می‌باشد. تحلیل نتایج دور اول حاکی از این است که معیارهای: مدیریت مالی، بازاریابی و حمایت دولت قابل حذف و اغماض هستند زیرا، دارای نمره قطعی پایینی می‌باشند. لازم به ذکر است پنل خبره افزودن معیار دیگری را به لیست معیارهای موجود ضروری ندیدند. لذا، دور دوم با ۱۸ معیار باقی مانده آغاز شد. در جدول ۴ میانگین فازی مثلثی با استفاده از فرمول ۲ حاسبه شده و سپس با استفاده از فرمول مینکووسکی (فرمول ۱) فازی‌زدایی شده است. میانگین قطعی بدست آمده نشان‌دهنده شدت موافقت خبرگان با هر کدام از معیارهای مدل مفهومی پژوهش می‌باشد. تحلیل نتایج دور اول حاکی از این است که معیارهای: مدیریت مالی، بازاریابی و حمایت دولت قابل حذف و اغماض هستند زیرا، دارای نمره قطعی پایینی می‌باشند. لازم به ذکر است پنا خبره افزودن معیار دیگری را به لیست معیارهای موجود ضروری ندیدند. لذا، دور دوم با ۱۸ معیار باقی مانده آغاز شد.

جدیدی می‌باشد و به توسعه مجموعه دانسته‌های موجود منتهی می‌شود بر حسب هدف یک پژوهش بنیادی محسوب می‌شود و از آنجایی که نتایج حاصل از آن در انجام اقدامات و اصلاحات مربوط به انتقال فناوری و دانش نانو، سازمان‌های ایرانی را قادر می‌سازد تا با استفاده از این مدل اقدام به برنامه‌ریزی و بهبود فرایند مذکور نمایند، پژوهشی کاربردی محسوب می‌شود. همچنین، بر اساس طرح تحقیق و از حیث نحوه گردآوری داده‌ها، تحقیق حاضر یک تحقیق توصیفی (غیر آزمایشی) است و برای گردآوری اطلاعات سه روش مطالعه اسنادی، دلفی و پیمایشی استفاده گردیده و نوعی تثلیث در روش وجود دارد.

یافته‌های تمقیق

تعریف متغیرهای زبانی

پرسشنامه پژوهش حاضر با هدف کسب نظر خبرگان راجع به میزان موافقت آنها با مولفه‌ها و معیارهای مدل طراحی شده است، لذا خبرگان از طریق متغیرهای کلامی نظیر خیلی کم، کم، متوسط، زیاد و خیلی زیاد میزان موافقت خود را ابراز نموده‌اند. از آنجایی که خصوصیات متفاوت افراد بر تعبیر ذهنی آنها نسبت به متغیرهای کیفی اثرگذار است لذا با تعریف دامنه متغیرهای کیفی، خبرگان با ذهنیت یکسان به سوال‌ها پاسخ داده‌اند. این متغیرها با توجه به جدول ۲ و شکل ۲ به شکل اعداد فازی مثلثی تعریف شده‌اند.



شکل ۲- تعریف متغیرهای زبانی

جدول ۲- اعداد فازی مثلثی متغیرهای کلامی

متغیرهای کلامی	عدد فازی مثلثی	عدد فازی قطعی شده
خیلی زیاد	(۱, ۰.۲۵, ۰)	(۰.۹۳۷۵)
زیاد	(۰.۷۵, ۰.۱۵, ۰.۱۵)	(۰.۷۵)
متوسط	(۰.۵, ۰.۲۵, ۰.۲۵)	(۰.۵)
کم	(۰.۲۵, ۰.۱۵, ۰.۱۵)	(۰.۲۵)
خیلی کم	(۰, ۰.۲۵, ۰.۶۲۵)	(۰.۰۶۲۵)

در جدول ۱ اعداد فازی قطعی شده با استفاده از فرمول مینکووسکی
فرمول ۱ محاسبه شده است:

$$\chi = m + \frac{\beta - \alpha}{4}$$

فرمول (۱): فرمول مینکووسکی:

نظرسنجی دور دوم

در این مرحله ضمن اعمال تغییرات لازم در معیارها، پرسشنامه دوم تهیه گردیده و همراه با نقطه نظر قبلی هر فرد و میزان اختلاف آنها با دیدگاه سایر خبرگان، مجدداً به اعضای گروه خبره ارسال گردید. در مرحله دوم اعضای گروه خبره با توجه به نقطه نظرات سایر اعضای گروه و همچنین با توجه تغییرات اعمال شده در معیارها بار دیگر به سوالات طراحی شده پاسخ دادند که نتایج آن در جدول‌های شماره ۵ و ۶ ارائه شده است.

با توجه به دیدگاه‌های ارائه شده در مرحله اول و مقایسه آن با نتایج این مرحله، در صورتی که اختلاف بین دو مرحله کمتر از حد آستانه خیلی کم (۰,۱) باشد در این صورت فرایند نظرسنجی متوقف می‌شود [۳۹].

جدول ۵- نتایج شمارش پاسخ‌های دور دوم نظرسنجی

ردیف	عامل	میزان موافقت			
		خیلی کم	کم	متوسط	زیاد
۱	محیط دور	۱	۰	۳	۶
۲	قابلیت سازمانی	۰	۳	۳	۱۱
۳	قابلیت توسعه	۱	۱	۲	۵
۴	ماهیت فناوری	۲	۱	۱	۳
۵	مدیریت رابطه	۰	۰	۲	۶
۶	بصیرت فناورانه	۱	۲	۳	۵
۷	مدیریت پروژه	۲	۳	۶	۱۰
۸	مستندسازی	۰	۳	۱	۹
۹	آموزش	۰	۲	۴	۴
۱۰	توانایی نگهداری و تعمیرات	۳	۳	۷	۶
۱۱	سیاست فناوری	۰	۴	۴	۱۳
۱۲	شفافیت بازار	۱	۲	۶	۱۱
۱۳	درجه نوآوری فناوری	۱	۰	۲	۳
۱۴	افق زمانی همکاری	۰	۱	۱	۶
۱۵	مدل ذهنی برای توسعه کسب‌وکار	۲	۴	۶	۱۰
۱۶	واسطه (دلالت)‌های انتقال فناوری	۰	۱	۳	۱۰
۱۷	قابلیت مقابله با تحریم‌ها	۱	۲	۴	۶
۱۸	وجاهت بین‌المللی	۲	۳	۵	۶

فرمول (۴):

$$s(A_{m2}, A_{m1}) = \frac{1}{3} [(a_{m21} + a_{m22} + a_{m23}) - (a_{m11} + a_{m12} + a_{m13})]$$

با توجه به فرمول (۴)، میزان اختلاف بین مراحل اول و دوم به صورت جدول ۷ می‌باشد.

جدول ۳- نتایج شمارش پاسخ‌های دور اول نظرسنجی

ردیف	عامل	میزان موافقت			
		خیلی کم	کم	متوسط	زیاد
۱	محیط دور	۰	۳	۶	۶
۲	قابلیت سازمانی	۱	۲	۴	۱۰
۳	قابلیت توسعه	۰	۰	۳	۴
۴	ماهیت فناوری	۰	۱	۲	۵
۵	مدیریت رابطه	۰	۱	۰	۸
۶	بصیرت فناورانه	۷	۱۰	۴	۲
۷	مدیریت پروژه	۲	۱	۳	۴
۸	مستندسازی	۱	۳	۵	۱۱
۹	آموزش	۴	۱۱	۷	۱
۱۰	توانایی نگهداری و تعمیرات	۱	۲	۲	۹
۱۱	سیاست فناوری	۶	۸	۶	۲
۱۲	شفافیت بازار	۲	۳	۳	۴
۱۳	درجه نوآوری فناوری	۳	۴	۶	۷
۱۴	افق زمانی همکاری	۱	۳	۲	۱۵
۱۵	مدل ذهنی برای توسعه کسب‌وکار	۰	۴	۷	۱۰
۱۶	واسطه (دلالت)‌های انتقال فناوری	۰	۱	۱	۳
۱۷	قابلیت مقابله با تحریم‌ها	۰	۰	۲	۴
۱۸	وجاهت بین‌المللی	۳	۵	۴	۱۱

جدول ۴- میانگین دیدگاه‌های خبرگان حاصل از نظرسنجی اول

ردیف	عامل‌ها	میانگین فازی مثلثی (m, α, β)		میانگین فازی - زدایی شده (%)
		۱	محیط دور	(۰.۱۲ , ۰.۲۲ , ۰.۸)
۲	قابلیت سازمانی	(۰.۱۲ , ۰.۱۹ , ۰.۷)	۰.۶۸	
۳	قابلیت توسعه	(۰.۰۶ , ۰.۲۳ , ۰.۸۹)	۰.۸۵	
۴	ماهیت فناوری	(۰.۰۶ , ۰.۲۲ , ۰.۸۷)	۰.۸۳	
۵	مدیریت رابطه	(۰.۰۶ , ۰.۲۱ , ۰.۸۸)	۰.۸۴	
۶	مدیریت مالی	(۰.۱۷ , ۰.۱۷ , ۰.۲۶)	۰.۲۶	
۷	بصیرت فناورانه	(۰.۰۹ , ۰.۲۱ , ۰.۷۷)	۰.۷۴	
۸	مدیریت پروژه	(۰.۱۵ , ۰.۱۸ , ۰.۶۳)	۰.۶۲	
۹	بازارشناسی	(۰.۱۵ , ۰.۱۵ , ۰.۳۰)	۰.۳۰	
۱۰	مستندسازی	(۰.۰۹ , ۰.۱۹ , ۰.۷۵)	۰.۷۳	
۱۱	حمایت دولت	(۰.۱۷ , ۰.۱۴ , ۰.۳۳)	۰.۳۴	
۱۲	آموزش	(۰.۰۸ , ۰.۲ , ۰.۷۱)	۰.۶۸	
۱۳	توانایی نگهداری و تعمیرات	(۰.۱۴ , ۰.۱۷ , ۰.۵۳)	۰.۵۲	
۱۴	سیاست فناوری	(۰.۱۴ , ۰.۱۶ , ۰.۶۵)	۰.۶۵	
۱۵	شفافیت بازار	(۰.۱۷ , ۰.۱۹ , ۰.۶۱)	۰.۶۱	
۱۶	درجه نوآوری فناوری	(۰.۰۴ , ۰.۲۳ , ۰.۹۱)	۰.۸۶	
۱۷	افق زمانی همکاری	(۰.۰۵ , ۰.۲۳ , ۰.۹۱)	۰.۸۷	
۱۸	مدل ذهنی برای توسعه کسب‌وکار	(۰.۱۵ , ۰.۱۵ , ۰.۵)	۰.۵۰	
۱۹	واسطه (دلالت)‌های انتقال فناوری	(۰.۰۹ , ۰.۲ , ۰.۷۷)	۰.۷۴	
۲۰	قابلیت مقابله با تحریم‌ها	(۰.۰۹ , ۰.۲۱ , ۰.۷۸)	۰.۷۵	
۲۱	وجاهت بین‌المللی	(۰.۱۱ , ۰.۱۹ , ۰.۶۲)	۰.۶۰	

مدل نهایی

عوامل ۱۸ گانه شناسایی شده و مورد تأیید خبرگان، اساس شکل‌گیری مدل تحقیق هستند که در ۵ گروه کلی طبقه‌بندی شده‌اند: ۱- منبع (تأمین‌کننده) فناوری، ۲- دریافت‌کننده (متقاضی) فناوری، ۳- فرایند انتقال فناوری، ۴- ماهیت فناوری و ۵- محیط پیرامون فرایند انتقال فناوری. این نوع طبقه‌بندی بر مبنای رویکرد سیستم‌های باز به مسئله انتقال فناوری است. شمای کلی مدل مفهومی تحقیق در شکل ۳ نمایش داده شده است. گفتنی است در مدل پیشنهادی معیارهای: بصیرت فناورانه، قابلیت سازمانی، مدیریت پروژه و مدل ذهنی کسب و کار بین دو گروه منبع و متقاضی فناوری مشترک هستند و به صورت ستاره‌دار ارائه شده‌اند. تعاریف معیارهای مدل پیشنهادی به صورت زیر است:

۱- **محیط دور:** این متغیر یا معیار، مبین بسترهای فرهنگی، اجتماعی و قانونی است که انتقال فناوری و دانش فناورانه در آن صورت می‌گیرد. سه نوع فرهنگ حاکم بر رابطه عبارتند از: الف) فرهنگ استشارگر- برده، ب) فرهنگ تعاون، ج) فرهنگ رقابت [۴۰]. بستر اجتماعی متشکل از مولفه‌هایی همچون میزان اشتغال و بیکاری، رفاه اجتماعی، سطح سواد جامعه، روندهای اجتماعی، وضعیت جامعه در شاخص‌هایی نظیر توزیع سنی جمعیت، گسترش شهرنشینی، الگوی مصرف مردم، فرار مغزها، دسترسی به بازار مصرف، موقعیت ژئوپلیتیک کشور و نظایر آن است [۲۹]. بستر قانونی به معنای سیاست‌ها و برنامه‌های توسعه کشور، قوانین، دستورالعمل‌ها و مصوبات مجلس، قوانین تجارت، قوانین سرمایه‌گذاری و مالی، قانون کار و غیره بستر قانون‌گذاری را شکل می‌دهد [۱۳].

۲- **قابلیت سازمانی:** قابلیت طرفین انتقال دانش و فناوری در تعریف منافع مشترک و تعریف مفاد قراردادهای به‌گونه‌ای که نتیجه برد- برد حاصل شود و قابلیت بهره‌برداری کامل از فناوری و دانش

۳- **قابلیت توسعه:** توانمندی طرف گیرنده فناوری و دانش فناورانه در تجزیه و تحلیل پتنت، آنالیز مواد، طراحی صنعتی، دانش فنی پایه، دانش فنی توسعه و کاربردهای دانش و فناوری انتقال یافته و نیز اثرات زیست‌محیطی مثبت آن، رقابت‌پذیری و قابلیت تجاری‌سازی فناوری و دانش مورد نظر

۴- **ماهیت فناوری:** درجه یا میزان نرم‌افزاری و سخت‌افزاری بودن، کاربرپسند بودن آن و میزان وابستگی فناوری به افراد فناور و کارآفرین یا درجه ضمنی بودن (ضمنی‌بودن دو وجه دارد: الف) قابلیت کد شدن، ب) قابلیت آموزش؛ هر چه درجه ضمنی بودن فناوری بالاتر باشد، نقش منابع انسانی در انتقال آن مهم‌تر و حیاتی‌تر خواهد بود [۵، ۱۳].

۵- **مدیریت رابطه:** این معیار دارای زیرمعیارهای توانایی مدیریت قراردادهای، قابلیت مذاکره و چانه‌زنی و دارا بودن دانش حقوقی کافی است.

۶- **بصیرت فناورانه:** بصیرت فناورانه به معنای وجود تجربه قبلی انجام پروژه انتقال فناوری در طرفین انتقال‌دهنده و دریافت‌کننده دانش و فناوری و نیز بستر فناورانه متأثر از روندهای فناوری، سطح فناوری داخلی نسبت به متوسط جهانی، نرخ برگشت سرمایه‌گذاری در فناوری در این صنعت، ارزش افزوده سرمایه‌گذاری در فناوری در این صنعت، روند بکارگیری بازاریابی الکترونیکی در این صنعت، سیستم‌های اطلاعاتی مدیریت و وضعیت امنیت اطلاعات، کپی‌رایت و مالکیت معنوی و غیره است.

جدول ۶- میانگین دیدگاه‌های خبرگان حاصل از نظرسنجی دوم

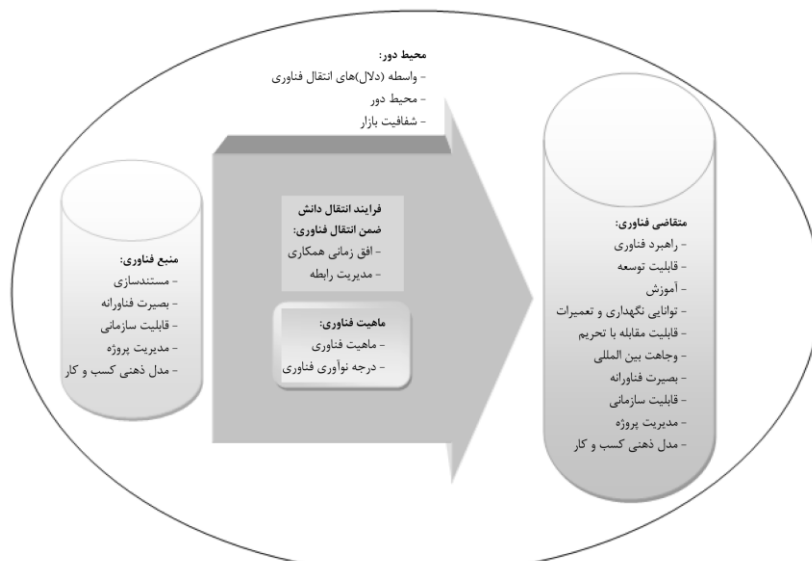
عواملها	میانگین فازی مثلثی (m, α, β)	میانگین فازی زدایی‌شده (%)
۱ محیط دور	(۰.۷۸ , ۰.۲۰ , ۰.۱۰)	۰.۷۸
۲ قابلیت سازمانی	(۰.۷۲ , ۰.۱۹ , ۰.۱۲)	۰.۷۰
۳ قابلیت توسعه	(۰.۸۳ , ۰.۲۱ , ۰.۰۶)	۰.۸۰
۴ ماهیت فناوری	(۰.۸۳ , ۰.۲۱ , ۰.۰۴)	۰.۷۹
۵ مدیریت رابطه	(۰.۸۹ , ۰.۲۲ , ۰.۰۶)	۰.۸۵
۶ بصیرت فناورانه	(۰.۷۷ , ۰.۲۱ , ۰.۰۸)	۰.۷۴
۷ مدیریت پروژه	(۰.۵۸ , ۰.۱۷ , ۰.۱۵)	۰.۵۸
۸ مستندسازی	(۰.۷۸ , ۰.۲۰ , ۰.۰۹)	۰.۷۵
۹ آموزش	(۰.۸۰ , ۰.۲۲ , ۰.۰۸)	۰.۷۷
۱۰ توانایی نگهداری و تعمیرات	(۰.۵۵ , ۰.۱۸ , ۰.۱۳)	۰.۵۴
۱۱ سیاست فناوری	(۰.۶۴ , ۰.۱۸ , ۰.۱۵)	۰.۶۳
۱۲ شفافیت بازار	(۰.۶۴ , ۰.۱۸ , ۰.۱۵)	۰.۶۳
۱۳ درجه نوآوری فناوری	(۰.۸۸ , ۰.۲۳ , ۰.۰۴)	۰.۸۳
۱۴ افق زمانی همکاری	(۰.۸۸ , ۰.۲۲ , ۰.۰۶)	۰.۸۴
۱۵ مدل ذهنی برای توسعه کسب‌وکار	(۰.۵۴ , ۰.۱۷ , ۰.۱۶)	۰.۵۴
۱۶ واسطه (دلال)های انتقال فناوری	(۰.۷۹ , ۰.۲۰ , ۰.۱۰)	۰.۷۷
۱۷ قابلیت مقابله با تحریم‌ها	(۰.۷۴ , ۰.۲۰ , ۰.۱۰)	۰.۷۲
۱۸ وجاهت بین‌المللی	(۰.۶۴ , ۰.۱۹ , ۰.۱۱)	۰.۶۲

جدول ۷- میزان اختلاف دیدگاه خبرگان در نظرسنجی مرحله اول و دوم

عواملها	مرحله اول	مرحله دوم	اختلاف مرحله اول و دوم
۱ محیط دور	۰.۷۸	۰.۷۸	۰
۲ قابلیت سازمانی	۰.۶۸	۰.۷۰	۰.۰۲
۳ قابلیت توسعه	۰.۸۵	۰.۸۰	۰.۰۵
۴ ماهیت فناوری	۰.۸۳	۰.۷۹	۰.۰۴
۵ مدیریت رابطه	۰.۸۴	۰.۸۵	۰.۰۱
۶ بصیرت فناورانه	۰.۷۴	۰.۷۴	۰
۷ مدیریت پروژه	۰.۶۲	۰.۵۸	۰.۰۴
۸ مستندسازی	۰.۷۳	۰.۷۵	۰.۰۲
۹ آموزش	۰.۶۸	۰.۷۷	۰.۰۹
۱۰ توانایی نگهداری و تعمیرات	۰.۵۲	۰.۵۴	۰.۰۲
۱۱ سیاست فناوری	۰.۶۵	۰.۶۳	۰.۰۲
۱۲ شفافیت بازار	۰.۶۱	۰.۶۳	۰.۰۲
۱۳ درجه نوآوری فناوری	۰.۸۶	۰.۸۳	۰.۰۳
۱۴ افق زمانی همکاری	۰.۸۷	۰.۸۴	۰.۰۳
۱۵ مدل ذهنی برای توسعه کسب‌وکار	۰.۵	۰.۵۴	۰.۰۴
۱۶ واسطه (دلال)های انتقال فناوری	۰.۷۴	۰.۷۷	۰.۰۳
۱۷ قابلیت مقابله با تحریم‌ها	۰.۷۵	۰.۷۲	۰.۰۳
۱۸ وجاهت بین‌المللی	۰.۶	۰.۶۲	۰.۰۲

همانطور که جدول ۷ نشان می‌دهد میزان اختلاف نظر خبرگان در مراحل اول و دوم کمتر از حد آستانه خیلی کم (۰.۱) می‌باشد و لذا نظرسنجی در این مرحله متوقف می‌شود چراکه خبرگان به اجماع رسیده‌اند.

- ۷- **مدیریت پروژه:** فرایندی است در جهت حفظ مسیر پروژه برای دستیابی به یک تعادل اقتصادی موجه بین سه عامل هزینه، زمان و کیفیت در حین اجرای پروژه انتقال دانش و فناوری، که از ابزار و تکنیک‌های خاص خود در انجام این مهم کمک می‌گیرد.
- ۸- **قابلیت مستندسازی دانش فنی:** به معنای دانش تبدیل اطلاعات شفاهی و ضمنی به اطلاعات کدگذاری شده و کتبی اطلاق است.
- ۹- **آموزش:** آموزش‌های لازم به افراد و نهادهای دخیل در امر اکتساب و انتقال دانش و فناوری اعم از آموزش در حوزه‌های ارزیابی، انتخاب، انتقال، جذب، بهره‌برداری، انتشار و توسعه دانش و فناوری
- ۱۰- **توانایی نگهداری و تعمیرات:** نگهداری به مجموعه فعالیت‌هایی اطلاق می‌شود که به‌طور مشخص و معمولاً به‌صورت برنامه‌ریزی شده و با هدف جلوگیری از خرابی ناگهانی ماشین‌آلات، تجهیزات و تأسیسات انجام می‌گیرد و تعمیرات شامل فعالیت‌هایی است که بر روی یک سیستم یا وسیله‌ای از دچار خرابی و یا از کار افتادگی شده، انجام می‌شود تا آن را به حالت آماده عملیات و قابل بهره‌برداری بازگرداند و در جهت انجام وظیفه‌ای که به آن محول گردیده است، آماده سازد.
- ۱۱- **سیاست فناوری:** راهبردی بودن فناوری به معنای حیاتی بودن آن برای کشور
- ۱۲- **شفافیت بازار:** معیار مزبور با دو زیر معیار شفافیت بازار و قیمت محصول فناورانه سنجیده می‌شود. منظور از شفافیت بازار، میزان افشای اطلاعات توسط شرکت‌ها و نهادهای دولتی و خصوصی است که برای ارزیابی عملکرد آن‌ها مفید می‌باشد.
- ۱۳- **افق زمانی همکاری:** طول مدت فرایند انتقال فناوری؛ در برخی روش‌های انتقال لازم است همکاری‌ها تا پایان عمر فناوری ادامه یابد.
- ۱۴- **درجه نوآوری فناوری:** نوآوری، پیاده‌سازی ایده‌های خلاق برای ایجاد فرایندها و محصولات جدید است. انواع نوآوری عبارتست از:
- ۱- رادیکال: این نوآوری حاصل مدیریت موفق شرکت در مواردی است که به صورت همزمان مدل کسب و کار و فناوری تغییر می‌کند.
- ۲- نفوذی: گویای تغییر اساسی در مدل کسب و کار یا فناوری می‌باشد.
- ۳- تدریجی: عبارت است از اضافه کردن تغییراتی بر روی مدل کسب و کار و یا فناوری‌های موجود و بهبود آن‌ها
- ۱۵- **مدل ذهنی برای توسعه کسب و کار:** چارچوبی برای خلق پول و ثروت است. این چارچوب نشان می‌دهد که یک بنگاه چه مجموعه فعالیت‌هایی را، چگونه و در چه زمانی می‌باید انجام دهد تا مشتریان از آنچه که از بنگاه انتظار دارند بهره‌مند شوند و بنگاه نیز به سود دست یابد.
- ۱۶- **واسطه (دلایل)های انتقال فناوری:** واسطه‌های فناوری در سراسر دنیا به شرکت‌هایی اطلاق می‌شوند که به امور مرتبط با عرضه و تقاضای فناوری پرداخته و خدمات فناورانه به طرفین عرضه و تقاضا ارائه می‌دهند نظیر فن‌بازارها
- ۱۷- **قابلیت مقابله با تحریم‌ها:** تحریم اقتصادی عبارتست از دستکاری در روابط و همکاری‌های اقتصادی به منظور تأمین اهداف سیاسی.
- ۱۸- **وجاهت بین‌المللی:** اعتبار سیاسی کشور دریافت‌کننده فناوری در مجامع بین‌المللی و همسویی سیاست‌های ملی آن با سیاست‌های جهانی که تسهیل‌گر موفقیت انتقال فناوری است.



شکل ۳- مدل مفهومی تحقیق

سیاست‌گذاری و اجرای فرایند انتقال فناوری و دانش نانو در کشور است. در واقع، هر معیار از اهمیت مشخصی برخوردار است و ضریب تأثیر معیارها در تصمیم‌گیری متفاوت می‌باشد.

در جدول ۷ زیرمعیارهای هر یک از معیارهای مدل تحقیق به همراه وزن هر معیار (عامل) ارائه شده است. لازم به توضیح است وزن‌های مذکور از نرمال کردن میانگین‌های فازی‌زدایی شده (λ) مربوط به دور دوم نظرسنجی بدست آمده‌اند. کاربرد وزن‌ها در تصمیم‌گیری برای برنامه‌ریزی،

جدول ۷- معیارها، زیرمعیارها و وزن‌های مدل تحقیق

ردیف	معیار	وزن معیار	زیرمعیارها
۱	محیط دور	۰.۰۶۰۵۵۹	بستر اجتماعی، بستر فرهنگی، بستر قانونی
۲	قابلیت سازمانی	۰.۰۵۴۳۴۸	قابلیت تعریف منافع مشترک، وضعیت اقتصادی، توانایی و ظرفیت بهره‌برداری کامل از فناوری
۳	قابلیت توسعه	۰.۰۶۲۱۱۲	دانش تجزیه و تحلیل پتنت، آنالیز مواد، طراحی صنعتی، اثرات زیست‌محیطی، رقابت، دانش فنی پایه، دانش فنی توسعه و کاربردها، قابلیت تجاری‌سازی
۴	ماهیت فناوری	۰.۰۶۱۳۳۵	افراد فناوری و کارآفرین، درجه نرم‌افزاری بودن فناوری، درجه سخت‌افزاری بودن فناوری، کاربر پسند فناوری
۵	مدیریت رابطه	۰.۰۶۵۹۹۴	توانایی مدیریت قراردادهای، قابلیت مذاکره و چانه‌زنی، دانش حقوقی کافی
۶	بصیرت فناورانه	۰.۰۵۷۴۵۳	بستر فناورانه، تجربه و سابقه قبلی در انتقال فناوری
۷	مدیریت پروژه	۰.۰۴۵۰۳۱	تحقیق و توسعه، مدیریت پروژه
۸	مستندسازی	۰.۰۵۸۲۳	قابلیت مستندسازی دانش فنی
۹	آموزش	۰.۰۵۹۷۸۳	آموزش
۱۰	توانایی نگهداری و تعمیرات	۰.۰۴۱۳۲۵	توانایی نگهداری و تعمیرات
۱۱	سیاست فناوری	۰.۰۴۸۹۱۳	راهبردی بودن فناوری
۱۲	شفافیت بازار	۰.۰۴۸۹۱۳	شفافیت بازار، قیمت محصول فناورانه
۱۳	درجه نوآوری فناوری	۰.۰۶۴۴۴۱	درجه نوآوری فناوری
۱۴	افق زمانی همکاری	۰.۰۶۵۲۱۷	افق زمانی همکاری
۱۵	مدل ذهنی برای توسعه کسب‌وکار	۰.۰۴۱۹۲۵	مدل ذهنی برای توسعه کسب‌وکار
۱۶	واسطه (دلالت)‌های انتقال فناوری	۰.۰۵۹۷۸۳	واسطه (دلالت)‌های انتقال فناوری
۱۷	قابلیت مقابله با تحریم‌ها	۰.۰۵۵۹۰۱	قابلیت مقابله با تحریم‌ها
۱۸	وجاهت بین‌المللی	۰.۰۴۸۱۳۷	وجاهت بین‌المللی

مطالعه موردی

به عنوان یک موردکاوی، با استفاده از مدل پیشنهادی تحقیق حاضر، مسئله انتقال فناوری و دانش فناورانه در یکی از شرکت‌های دانش‌بنیان داخلی برتر و فعال در حوزه نانوفناوری بررسی می‌شود. یکی از دغدغه‌های مهم این شرکت دستیابی به دانش فنی تولید و توسعه تجهیزات تولید نانومواد و نانوکلوئیدها می‌باشد. با توجه به محدودیت‌های زمانی، مالی و تعداد منابع انسانی شاغل در شرکت، توسعه نوآورانه فناوری به شیوه فعلی جوابگوی نیازها نیست و خلأ همکاری‌های بیرونی مشهود می‌باشد. لذا، شرکت درصدد دریافت فناوری به منظور توسعه و بهبود تجهیزات تولیدی خود با کمک منابع دانشی و فناورانه بیرونی است. یکی از ابتکارهایی که شرکت در این خصوص به‌صورت آزمایشی اندیشیده و هنوز به کارایی آن اطمینان ندارد، این است که شرکت در مقام متقاضی و دریافت‌کننده فناوری و دانش فنی توسعه آن، تعدادی از محصولات موردنظر خود را (که در ادامه به معرفی آنها می‌پردازیم) در کارگاه‌های خود برای استفاده اساتید و نخبگان دانشگاهی فعال در زمینه نانوفناوری با هدف انجام تحقیقات و بهره‌برداری از دستگاه‌ها قرار دهد. دانشگاهیان و محققان در این حالت دو نقش را همزمان ایفا می‌کنند: الف) مشتری و کاربر محصول فناورانه، ب) منبع دانش توسعه و بهبود فناوری پایه؛ در نقش نخست، شرکت با صرف سرمایه‌گذاری اولیه نه چندان زیاد که مترادف با قراردادن چند عدد دستگاه در کارگاه، بدون اعطای مالکیت مادام‌العمر و به‌صورت شبه اجاره (یعنی بدون اخذ حق اجاره از کاربر)، است نیاز مشتری یا کاربر خاص (محققین) را برطرف می‌کند. در نقش دوم، محقق یا کاربر دستگاه، نتایج تحقیقات خود را پیش از تجاری‌شدن در اختیار شرکت قرار می‌دهد و ضمناً معايب، ویژگی‌های قابل

بهبود و حتی پیشنهادهایی برای ارتقا و توسعه دستگاه را به اطلاع شرکت می‌رساند.

بر اساس مدل پیشنهادی تحقیق، مدیریت رابطه دارای بیشترین اهمیت است. لذا، انتقال موفق دانش فنی موردنظر، بسیار وابسته به قابلیت مذاکره و چانه‌زنی و دارا بودن دانش حقوقی کافی می‌باشد. اما به‌دلیل تحریم‌های اعمال شده علیه ایران و اهمیت بالای تجهیزات نانوفناوری در توسعه فناوری نانو، این شرکت موفق به عقد قرارداد دانش فنی با کشورهای پیشرو نشده و تنها همکاری‌های بازرگانی بسیار محدود و ناچیزی با کشورهایی همچون کره جنوبی و اسپانیا انجام داده است. از این رو، شرکت تصمیم گرفته از طریق همکاری بین صنعت و دانشگاه در داخل کشور به فناوری و دانش فناورانه دست یابد. در این حالت، افق زمانی همکاری به عنوان معیار مهم دیگر، بایستی میان‌مدت در نظر گرفته شود تا به صورت تدریجی و در اثر برقراری روابط بین طرفین، دانش انتقال یابد. درجه نوآوری و ضمنی بودن فناوری و دانش مورد بحث بسیار بالاست. لذا، مسئله اصلی انتقال فناوری در این شرکت مربوط به توسعه، ارتقا و ایجاد نوآوری در تجهیزات نانو می‌باشد. در این خصوص، اقداماتی در بخش تحقیق و توسعه شرکت انجام شده ولی کافی نیست. به‌طور کلی، ایجاد نوآوری‌های تدریجی در تجهیزات (در این شرکت) به این صورت است که چند فناوری پلت‌فرم وجود دارد که معمولاً با روش‌های غیرمستقیم انتقال فناوری نظیر مهندسی معکوس و مطالعه اسناد و مقالات علمی کسب می‌شود. سپس فن‌آوران، فناوری‌ها و محصولات فناورانه بسیاری را بر حسب نیاز بر پایه آنها توسعه می‌دهند. برای مثال، فناوری انفجار سیم در میدان الکتریکی قوی (EEW)^۳ جهت تولید نانوپودرهای فلزی و اکسیدی و نانوکلوئیدهای فلزی یک فناوری پلت‌فرم است که در همه‌جای دنیا عملیات مرتبط با این فرایند در فاز گاز انجام می‌شود اما، شرکت

1. Electro Explosion Wire

سطح فناوری و دانش به لحاظ پیچیدگی و نوآوری تأثیر زیادی بر انتقال دانش فناورانه دارد. برای مثال، فناوری مبتنی بر نوآوری رادیکال دربردارنده دانش ضمنی بالایی است و این امر اثر چشمگیری بر روش، مدت فرایند و میزان موفقیت انتقال دانش و فناوری دارد.

معیارهای قابلیت توسعه و آموزش در مجموعه "مقتضای فناوری" اهمیت شایان توجهی دارند. قابلیت توسعه به معنای توانمندی طرف گیرنده یا مقتضای فناوری و دانش فناورانه در تجزیه و تحلیل پتنت، آنالیز مواد، طراحی صنعتی، دانش فنی پایه، دانش فنی توسعه و کاربردهای دانش و فناوری انتقال یافته و نیز اثرات زیست‌محیطی مثبت آن، رقابت‌پذیری و قابلیت تجاری‌سازی فناوری و دانش مورد نظر است. به بیان دیگر، مقتضای فناوری باید در معیار مزبور سطح بالایی داشته باشد تا بتواند با ایجاد نوآوری‌ها و بهبودهایی در دانش و فناوری به اهداف انتقال کمک کند. همچنین، طرف گیرنده از طریق آموزش‌های لازم در حوزه‌های ارزیابی، انتخاب، انتقال، جذب، بهره‌برداری، انتشار و توسعه دانش و فناوری قادر به جذب صحیح دانش و فناوری مناسب خواهد بود.

قابلیت مقابله با تحریم‌ها در شرایط فعلی کشور، مسئله و چالش اصلی شرکت‌های دانش‌بنیان فعال در حوزه فناوری‌های پیشرفته از جمله فناوری است. علاوه بر راه‌های دور زدن تحریم، تکیه بر توانمندسازی داخلی با استفاده از سرمایه انسانی متخصص و با انگیزه و بهره‌گیری از فرصت‌های همکاری بین صنعت و دانشگاه در این راه مثمرتر خواهد بود. معیارهای مهم دیگری که مربوط به مجموعه "محیط دور" هستند از جمله واسطه‌های انتقال فناوری و محیط دور، از آن جهت که بستر انتقال فناوری و دانش فناورانه را مهیا می‌کنند باید در تصمیم‌گیری لحاظ شوند. واسطه‌های فناوری از جمله فن‌بازارها ضمن معرفی فناوری‌های روز دنیا به متقاضیان، ارتباط بین گیرنده و منبع دانش و فناوری را برقرار و در قیمت‌گذاری فناوری نیز نقش بسزایی را ایفا می‌کنند. ضمناً انتقال دانش و فناوری با وجود قوانین و شرایط فرهنگی و اجتماعی حمایتگر بهتر صورت می‌گیرد. چرا که در جامعه‌ای که مردم و مسئولین کشور، تصویر ذهنی مثبتی از نتایج بکارگیری نانوفناوری دارند تقاضا افزایش یافته و تولیدکنندگان و متخصصان این حوزه رغبت بیشتری برای عرضه محصولات مبتنی بر نانوفناوری نشان می‌دهند.

در بین معیارهای مدل پیشنهادی، "منبع فناوری" باید به قابلیت مستندسازی دانش فنی به معنای دانش تبدیل اطلاعات شفاهی و ضمنی به اطلاعات کدگذاری‌شده و کتبی مجهز باشد تا ضمن انتقال، دانش فناورانه به صورت قابل استناد و رسمی حفظ شود. در واقع، مستندسازی دربردارنده فوایدی برای هر دو طرف انتقال است.

گیرنده و منبع فناوری باید دارای بصیرت فناورانه به معنای داشتن تجربه قبلی انجام پروژه انتقال فناوری باشند تا بتوانند تعامل درستی برقرار کنند و رابطه برد-بردی را شکل دهند. علاوه بر این، تجربه از بروز خطاها، اشتباهات، سودجویی و منفعت‌طلبی در فرایند انتقال دانش و فناوری جلوگیری می‌کند. قابلیت سازمانی، مدیریت پروژه و مدل ذهنی برای توسعه

مزبور برای نخستین بار آن را در فاز مایع اجرا نموده و از قبل آن به تولید محصولات و نانوپودرهای جدید نائل آمده است. لازم به ذکر است در طراحی مجدد و توسعه فناوری مذکور از الگوریتم TRIZ استفاده شده است.

انتقال این فناوری از منظر محیط دور یعنی بستر قانونی، اجتماعی و فرهنگی، مثبت ارزیابی می‌شود زیرا، قوانین کشور در راستای حمایت از شرکت‌های دانش‌بنیان، تولید داخل، خودکفایی در عرصه علم و فناوری نانو و بکارگیری دانش و فناوری نانو در صنایع مختلف است و جامعه، به فواید محصولات مبتنی بر نانوفناوری پی برده است. همچنین، خودکفایی و پیشرفت‌های چشمگیر در این حوزه، همسو با فرهنگ و باور دینی و ملی مردم ایران می‌باشد. با توجه به پیچیدگی و نوآوری بالای فناوری مزبور، نیروی انسانی نیاز به آموزش‌های ویژه‌ای دارند تا دانش فناورانه را جذب و بومی‌سازی کنند و بهره‌برداری کاملی از آن داشته باشند. در فرایند همکاری بین شرکت دانش‌بنیان و اساتید دانشگاهی برای انتقال دانش و فناوری مورد نظر، آموزش مستقیمی وجود ندارد بلکه به طور ضمنی و در خلال همکاری، طرفین آموزش‌های لازم را از یکدیگر دریافت می‌کنند. در این مثال، معیار مستندسازی بسیار حائز اهمیت می‌باشد. بخش اعظمی از دانش فنی مذکور، ضمنی است و با مستندسازی و مکتوب کردن نقشه‌های فنی، یافته‌های جدید، رویه‌های کاری، الگوریتم ابداع فناوری، روش تعمیرات و نگهداری و غیره، دانش موردنظر حفظ و ثبت می‌شود. بصیرت فناورانه به معنای وجود تجربه قبلی انجام پروژه انتقال فناوری در طرفین انتقال‌دهنده و دریافت‌کننده دانش و فناوری در این موردکاو وجود ندارد زیرا هیچ کدام از طرفین، دارای تجربه انتقال فناوری نیستند و بستر فناورانه مناسبی نیز در کشور وجود ندارد.

همچنین، قابلیت‌های سازمانی این شرکت اعم از توان مالی، تعریف منافع مشترک و تعریف مفاد قراردادهای به‌گونه‌ای که نتیجه برد-برد حاصل شود، قابلیت بهره‌برداری از فناوری تولید یا قابلیت بهره‌برداری تا حدود نسبی در وضع مطلوبی قرار دارد اما، قابل بهبود است.

بمٹ و نتیجہ گیری

در بین معیارهای مدل پیشنهادی تحقیق، مدیریت رابطه و افق زمانی همکاری دارای بیشترین اهمیت هستند و در گروه "فرایند انتقال دانش ضمن انتقال فناوری" قرار دارند. این مسئله منطقی می‌باشد زیرا، دانش و فناوری نانو دارای سطح پیشرفته‌ای است و بخش اعظم آن به صورت ضمنی است لذا، باید در بستر زمان و عموماً طی همکاری‌های بلندمدت یا میان‌مدت صورت گیرد. همچنین، توانایی مدیریت قراردادهای، قابلیت مذاکره و چانه‌زنی و دارا بودن دانش حقوقی کافی سبب می‌شود احتمال انتقال کامل دانش و فناوری بیشتر شود و منافع دو طرف تأمین گردد. این مسئله در شرایط حاضر کشور که با تحریم‌های بسیاری روبرو هستیم پررنگ‌تر است.

پس از مدیریت رابطه و افق زمانی همکاری، درجه نوآوری فناوری و ماهیت نوآوری در مجموعه معیارهای "ماهیت فناوری" مهم‌تر هستند. با توجه به اینکه مدل مزبور برای نانوفناوری طراحی شده بدیهی است معیارهای مجموعه "ماهیت فناوری" بسیار کلیدی می‌باشند. در حقیقت،

- ۵- هر یک از معیارهای محیطی که در مدل تحقیق حاضر نام برده شد، می‌تواند موضوع تحقیقات مستقلی قرار گیرد. برای مثال، بررسی وضعیت فرهنگی جامعه در انتقال و جذب فناوری‌های پیشرفته از جمله نانوفناوری.
- ۶- علی‌رغم تحقیقات و پروژه‌های پراکنده‌ای که درخصوص تجاری‌سازی محصولات نانو انجام شده، نیاز به تحقیقات بیشتری وجود دارد و حلقه اتصال به بازار در مطالعات قبلی چندان جدی گرفته نشده است.
- ۷- یکی از ضعف‌های جدی کشور در حوزه انتقال فناوری نانو و به تبع فناوری تجهیزات نانو، ضعف در مدیریت پروژه است. لذا، مدیریت پروژه انتقال فناوری در زمینه مذکور می‌تواند موضوع تحقیقات آتی صورت گیرد.
- ۸- بررسی پویایی‌ها و روابط علی و معلولی بین عوامل مؤثر بر انتقال فناوری‌های پیشرفته از جمله نانو فناوری؛ پس از بررسی پویایی‌های مربوطه، سیاست‌هایی برای بهبود فرایند انتقال فناوری قابل دستیابی است.
- ۹- فناوری‌های نوظهور و پیشرفته از جمله نانو فناوری همواره با ریسک‌های جدی مواجه هستند. برای مثال، چون هنوز آینده فناوری نانو مبهم است و درباره اثرات زیست‌محیطی این فناوری شبهاتی وجود دارد، برخی از کشورهای پیشرفته با وجود امکانات و قابلیت‌های کافی، هنوز سرمایه‌گذاری‌های کلانی در این حوزه انجام نداده‌اند. لذا، ارزیابی ریسک انتقال فناوری‌های پیشرفته از جمله نانو می‌تواند موضوع تحقیقات آتی قرار گیرد.
- ۱۰- استفاده از مدل چرخش مغزها در کشور برای ارتقای توانمندی در حوزه دانش و فناوری نانو و انتقال موفق و کم‌هزینه آن. در واقع، ایرانیان مقیم خارج به‌منزله منبع دانش، سرمایه و فناوری، فارغ از حاشیه‌های سیاسی می‌توانند فرایند انتقال و اکتساب فناوری و دانش فنی را از خارج به کشور تسهیل و میسر سازند. آنان می‌توانند در سرمایه‌گذاری و همکاری با واحدهای فناور موجود به صورت: الف- قرارداد انتقال دانش با تبادل کلیه اسناد، ب- مشاوره: قرارداد ارائه مشاوره در طراحی محصولات، فرایندها و غیره، پ- تحقیقات مشترک: سرمایه‌گذاری تحقیقاتی به‌منظور توسعه فناوری خاص، ت- تشکیل اتحادیه: باز کردن یک خصوصیت مشترک، ث- شراکت: واگذار کردن بخشی از سهام، ج- سرمایه‌گذاری مشترک، چ- ارائه یا درخواست کمک‌های فنی، ح- خرید یا فروش حق امتیاز، خ- ارائه خدمات آموزشی متقابل، د- انتقال تجهیزات و ذ- ایجاد یک واحد فناوری، فعالیت کنند.
- ۱۱- حمایت‌های مادی و معنوی دولت از فناوران داخل و خارج کشور
- ۱۲- کاهش بروکراسی‌های اداری و تسهیل فرایند جذب شرکت‌های دانش‌بنیان در پارک‌های علم و فناوری
- ۱۳- با توجه به مشکل مستندسازی، مدیریت پروژه، ضعف در کارهای گروهی و نظایر آن، پیشنهاد می‌شود شرکت یا سازمانی متولی مدیریت پروژه‌های انتقال و توسعه فناوری نانو ایجاد شود و وظیفه اصلی آن سامان‌بخشی و هماهنگ‌سازی فعالیت‌های این حوزه باشد.
- ۱۴- بازنگری در اعمال قوانین ثبت اختراع و حقوق مالکیت معنوی توسط مراجع ذی‌ربط از یک سو و گسترش فعالیت‌های ستاد نانو در معرفی شرکت‌های نانوفناور به یکدیگر و تشویق آنها به برقراری تعاملات دوسویه
- ۱۵- تربیت مذاکره‌کنندگان قوی به‌خصوص در بین دانشجویان رشته‌های مدیریت فناوری و سیاست‌گذاری فناوری
- ۱۶- تأسیس شرکت‌های بازرگانی برای فروش و بازاریابی محصولات مبتنی بر فناوری نانو ساخته شده در کشور

کسب و کار هم معیارهای دیگری هستند که بین منبع و متقاضی فناوری مشترکند. طرفین انتقال باید برای دستیابی به یک تعادل اقتصادی موجه بین سه عامل هزینه، زمان و کیفیت در حین اجرای پروژه انتقال دانش و فناوری، آن را به شیوه علمی مدیریت کنند تا توانایی بهره‌برداری کامل از فناوری و تجاری‌سازی آن را داشته باشند. به عبارت دیگر، آنها با داشتن مدل ذهنی برای توسعه کسب و کار، چارچوبی برای خلق ثروت از دانش و فناوری مزبور خواهند داشت. سایر معیارهای مدل عبارتند از سیاست (راهبرد) فناوری، وجهت بین‌المللی و توانایی نگهداری و تعمیرات در گروه متقاضی فناوری و شفافیت بازار در گروه محیط دور که دارای وزن‌های کمتری هستند اما در تصمیم‌گیری بهتر است در نظر گرفته شوند.

در کل، می‌توان انتقال فناوری را فرایند یادگیری و انباشتگی مداوم دانش دانست که مستلزم ارتباط پیوسته منبع و دریافت‌کننده فناوری است. این امر در انتقال فناوری‌های پیشرفته نظیر نانوفناوری بیشتر موضوعیت دارد و دلیل آن، درجه بالای ضمنی بودن دانش فنی، پیچیدگی فناوری و چند رشته‌ای و چند تخصصی بودن آن است. تحقیق حاضر با درک پیچیدگی انتقال فناوری‌های پیشرفته در شرایط عام و پیچیدگی آن در شرایط خاص سیاسی کشور، مدلی برای تصمیم‌گیری در خصوص انتقال فناوری و دانش نانو به‌عنوان حوزه‌ای مهم و راهبردی از فناوری‌های پیشرفته ارائه داده است. این مدل مهمترین و حیاتی‌ترین عوامل مؤثر بر موفقیت و شکست انتقال فناوری و دانش نانو را در کشور شناسایی و وزن‌دهی کرده است. با در نظر گرفتن معیارهای مدل مزبور و استفاده از وزن‌های آنها در تصمیم‌گیری برای انتقال فناوری و دانش نانو، اشتباهات و خطاها کاهش یافته در نتیجه فرایند انتقال به طور کامل و بی‌نقص صورت می‌گیرد. این امر موجب کاهش هزینه‌های ناشی از سیاست‌های غلط، ناکارآمدی انتقال و ... می‌شود.

پیشنهادات آتی

- در پایان پیشنهادات و توصیه‌هایی برای پژوهشگران، صنعتگران، مدیران و سیاست‌گذاران عرصه دانش و فناوری نانو به شرح ذیل ارائه می‌شود:
- ۱- بکارگیری مدل پیشنهادی در فرایند برنامه‌ریزی و اجرای انتقال فناوری نانو در عمل
 - ۲- استفاده از ۱۸ عامل شناسایی شده مؤثر بر انتقال فناوری و دانش نانو در سیاست‌گذاری برای مسائل مربوط به نانوفناوری و فناوری‌های پیشرفته و جدید دیگر
 - ۳- بکارگیری مدل پیشنهادی در شرایط سیاسی، اجتماعی، فرهنگی، فناوریکی و اقتصادی مختلف به ویژه در کشورهای در حال توسعه که شرایطی مشابه ایران دارند.
 - ۴- پرداختن به موضوع مدیریت دانش انتقال فناوری‌های پیشرفته با محوریت نانو فناوری؛ با توجه به غلبه وجه نرم‌افزاری فناوری‌های پیشرفته بر وجه سخت‌افزاری آنها، بحث مدیریت دانش ضمنی شامل مستندسازی، درونی‌سازی، انتقال یا بیرونی‌سازی و حفاظت آن در این گونه فناوری‌ها بسیار اهمیت دارد. در تحقیق حاضر سعی شد در معیارهای مدل به این موضوع تا حد امکان توجه شود. اما، اهمیت و وسعت موضوع مزبور، ضرورت انجام تحقیقات بیشتری را ایجاب می‌کند.

منابع

21. Kumara, Upali A., Hara, Yoshio and Masakazu, Yano, "Leadership theory implications for improving performance of recipient staff: exorience of technology transfer from Japan", *Int. J. of Commerce and Management*, Vol. 1, Issue 3, 1991.
22. Buono, Anthony F., "Technology transfer through acquisition", *Management Decision*, Vol. 53, No. 3, pp. 194-204, 1997.
23. Zaccaria, Nicholas M., "Technology Transfer: From Financial to Performance Auditing" *Managerial Auditing Journal*, Vol. 7, Issue 1, 1992.
24. Okoro, Greg I., "Technology transfer, appropriate technology, and cultural receptivity problems", *Int. J. of Commerce and Management*, Vol. 2, Issue 4, 1992.
25. Mwinyimbegu, R.M., "Obstacles to Information Technology Transfer to the Third World", *Library Review*, Vol. 42, Issue 5, 1993.
26. Marghalani, M. A., "Factors affecting information technology transfer in developing countries", *Aslib Proceedings*, Vol. 39, Issue 11, 1987.
27. Hanne, Daniel and Zeller, Martin "Resources in support of technology transfer: Revised and updated", *Reference Services Review*, Vol. 24, Issue 2, 1996.
28. Hussain, Shabbir, "Technology transfer models across cultures: Brunei-Japan joint ventures", *Int. J. of Social Economics*, Vol. 25, No. 6, pp. 1189-1198, 1998.
29. Li-Hua, Richard., "Examining the appropriateness and effectiveness of technology transfer in China", *J. of Technology Management in China*, Vol. 1, No. 2, pp. 208-223, 2006.
30. Sadowski, Bert and Duysters, Geert, "Strategic technology alliance termination: An empirical investigation", *J. Eng. Technol. Manage.*, Vol. 25, pp. 305-320, 2008.
31. H. Jasinski, Andrzej, "Barriers for technology transfer: the case of a country in transition", *J. of Technology Management in China*, Vol. 4, No. 2, pp. 119-131, 2009.
32. Chan, L. and U. D., Tugrul, "Technology transfer in China: literature review and policy implications", *J. of Sci. and Technology Policy in China*, Vol. 2, Issue 2, 2011.
33. Ustundag, A., Ugurlu, S. and Kilinc, M. S., "Evaluating the performance of technology transfer offices", *J. of Enterprise Information Management*, Vol. 24, No. 4, pp. 322-337, 2011.
34. Rao, k., Meng, X. and Piccaluga, A., "The Impact of Government R&D Investments on Patent Technology Transfer Activities of Chinese Universities- From the Perspective of Triple Helix Theory", *J. of Knowledge-based Innovation in China*, Vol. 4, Issue 1, 2012.
35. Hirt, Christian, "Technology transfer in Asia - challenges from a cross-cultural perspective", *J. of Technology Management in China*, Vol. 7, Issue 1, 2012.
36. Miller, Kristel, "An exploratory study of retaining and maintaining knowledge in university technology transfer processes", *Int. J. of Entrepreneurial Behaviour & Research*, Vol. 17, No. 6, pp. 663-684, 2011.
37. Abdul Wahab, Sazali, "Empirical Investigation on the Effects of Inter-Firm Technology Transfer Characteristics on Degree of Inter-Firm Technology Transfer: A Holistic Model", *Asian Social Science*, Vol. 8, No. 1, 2012.
38. Genet, C., Errabi, K., Gauthier, C. "Which Model of Technology Transfer for Nanotechnology? A Comparison with Biotech and Microelectronics", *Technovation*, Vol. 3-4, No. 32, pp. 205-215, 2012.
39. Cheng, Ching-Hsue & Lin, Yin, "Evaluating the best mail battle tank using fuzzy decision theory with linguistic criteria evaluation", *European Journal of Operational Research*, vol. 42, p.147, 2002.
40. Mohaghar, A. Monawarian, A. and Raasse, H., "Evaluation of technology transfer strategy of petrochemical process", *The Journal of Technology Transfer*, Volume 37, Issue 4, pp 563-576, 2012.
۱. دلآوری، مهدی، ارائه مدلی جهت انتخاب روش مناسب انتقال فناوری، پایان نامه کارشناسی ارشد مدیریت، دانشگاه صنعتی شریف، تهران، ۱۳۸۶.
۲. عنایتی، ابراهیم، "بودجه فناوری نانو آمریکا برای سال ۲۰۱۳"، ماهنامه فناوری نانو، شماره ۲، سال یازدهم، پیاپی ۱۷۵، صص ۲۲-۱۸، ۱۳۹۱.
۳. ستاد ویژه فناوری نانو، ماهنامه فناوری نانو، شماره ۶، سال دوازدهم پیاپی ۱۹۱، سال ۱۳۹۲.
۴. امامیان، محمد صادق، بررسی انتقال تکنولوژی SUR با استفاده از مدل انتشاری، پایان نامه کارشناسی ارشد مدیریت، دانشگاه صنعتی شریف، تهران، ۱۳۸۳.
۵. قاسمی زاویه سادات، مهدی، ارائه یک چارچوب برای مدیریت پروژه های انتقال تکنولوژی در شرکت ایران خودرو: موردکاوی انتقال تکنولوژی اکسل پژو ۲۰۶، پایان نامه کارشناسی ارشد مدیریت، دانشگاه صنعتی شریف، تهران، ۱۳۸۳.
۶. مهدی زاده، محمود، حیدری قره بلاغ، هادی، میرزایی، یاسر، "شناسایی عوامل مؤثر بر انتقال تکنولوژی"، فصلنامه رشد فناوری، سال هفتم، شماره ۲۵، ۱۳۸۹.
۷. توکل، محمد، طهماسبی، سوسن، "عوامل اجتماعی مؤثر بر موفقیت انتقال تکنولوژی در صنعت خودرو ایران". مجموعه مقالات همایش مدیریت تکنولوژی و نوآوری، دانشگاه پیام نور گرمسار، آذرماه ۱۳۸۸.
۸. نبوی چاشمی، علی و دیگران. "بررسی موانع و عوامل تأثیرگذار بر انتقال تکنولوژی و ارائه الگوی اثربخش". مجموعه مقالات همایش مدیریت تکنولوژی و نوآوری، دانشگاه پیام نور گرمسار، آذرماه ۱۳۸۸.
۹. حق پناه، پژمان، برخوردار، نفیسه، "اثر مدیریت آموزش مبتنی بر فعالیت در تسهیل فرایند انتقال تکنولوژی"، مجموعه مقالات چهارمین کنفرانس ملی مدیریت تکنولوژی، ایران، تهران، ۳۸۹.
۱۰. یداللهی فارسی، جهانگیر، امینی، زهرا، "شناسایی عوامل نهادی و محیطی مؤثر بر انتقال فناوری در حوزه زیست فناوری"، فصلنامه رشد فناوری، سال هفتم، شماره ۲۸، ۱۳۹۰.
۱۱. آذر، عادل و فرجی، حجن، علم مدیریت فازی، مرکز مطالعات و بهره‌وری ایران، انتشارات اجتماع، ۱۳۸۱.
۱۲. شکوهی، سعیده، توسعه مدلی برای انتخاب مناسب‌ترین روش انتقال تکنولوژی: تجهیزات فناوری نانو به عنوان مطالعه موردی، پایان نامه کارشناسی ارشد، تهران، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۹۱.
۱۳. باقری، کامران، تعیین اولویت‌های روش‌های مستقیم انتقال تکنولوژی توربین گازی در صنعت برق ایران، پایان نامه کارشناسی ارشد مدیریت صنعتی، تهران، دانشگاه علامه طباطبائی، ۱۳۸۹.
14. Michelson, Evan., "Globalization at the nano frontier: the future of nanotechnology policy in the United States, China and India", *Technology in Society*, vol. 30, no. 3-4, pp. 405- 410, 2008.
15. Saladin El Naschie, M., "Nonotechnology for the developing world", *Chaos, Solitons and Fractals*, Vol. 30, pp. 769-773, 2006.
16. Ghazinoory, S. and Ghazinoori, S., "Developing government strategies for strengthening national system of innovation, using SWOT analysis: the case of Iran", *Sci. Public Policy*, Vol. 33, pp. 529-549, 2006.
17. Pacey, A., *the Culture of Technology*, Oxford: Blackwell, 1983, ISBN-10: 0262660563.
18. Maskus, K. E., *Encouraging International Technology Transfer*, International Center for Trade and Sustainable Development, no. 7, 2003
19. Davis, J.M., *How to Assess the Risks of Nanotechnology: Learning from Past Experience*, *Journal of Nanoscience and Nanotechnology*, Vol. 7, 402-409, 2007.
20. Al-Mabrouk, K. and Soar, J., "An analysis of the major issues for successful information technology transfer in Arab countries", *J. of Enterprise Information Management*, Vol. 22, No. 5, pp. 504-522, 2009.

تحلیل نیروهای عامل بر دانشگاه کارآفرین و انتقال فناوری دانشگاهی؛ رویکرد میان‌رشته‌ای

جواد پورکریمی
استادیار دانشگاه تهران، تهران، ایران
jpkarimi@ut.ac.ir

امین پژوهش جهرمی (نویسنده مسئول)
دانشگاه صنعتی مالک اشتر، تهران، ایران
amin.pazhouhesh@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۰۸/۰۱

تاریخ اصلاحات: ۱۳۹۳/۱۰/۰۱

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۱۰/۰۸

چکیده

شکل‌گیری دانشگاه کارآفرین از دل دانشگاه سنتی، محصول تأثیر متقابل نیروهای مختلفی است که خلاقیت و کنش جمعی، از ویژگی‌های بارز آن است. پس از آن که دانشگاه به سطح بالاتری از تراز انرژی یعنی از سطح دانشگاه سنتی به سطح دانشگاه کارآفرین منتقل می‌گردد، تعادل نیروها برای حفظ شرایط به گونه‌ای الزامی است که دانشگاه به وضعیت سابق باز نگردد. پس از شکل‌گیری دانشگاه کارآفرین، همین‌گونه نیروها بر فرایند انتقال فناوری و تجاری‌سازی دستاوردهای تحقیقاتی دانشگاه نیز به عنوان یکی از مهم‌ترین سرفصل‌های مهم مأموریت سوم دانشگاهی تأثیرگذارند. پژوهش حاضر با استفاده از روش تحقیق کتابخانه‌ای و با بهره‌گیری از نگاه فرارشته‌ای، به تحلیل نیروهای مؤثر بر شکل‌گیری دانشگاه کارآفرین و انتقال فناوری از منظر دینامیک (نیروهای جانب و گریز از مرکز)، تغییر اجتماعی (کرت لوین)، زبان‌شناسی، فیزیک الکتروسیسته و روان‌شناسی می‌پردازد. یافته‌ها نشان می‌دهد نیروهای پیش‌برنده مانند "تأمین مالی و تجهیزات تحقیق، شناخت بازار، یادگیری و ..." و بازدارنده مانند "به شدت کاربردی شدن تحقیقات و بازاری شدن کارکرد دانشگاه" می‌تواند با توجه به شرایط در خروج از ثبات، تغییر و ثبات مجدد مؤثر باشد.

واژگان کلیدی

دانشگاه کارآفرین؛ انتقال فناوری دانشگاهی؛ نیروهای جانب و گریز از مرکز؛ میدان نیروی لوین؛ نظام نیاز موری.

مقدمه

دوم خود را آغاز نمودند و دانشگاه‌های نسل سوم را پدید آوردند. ماحصل این انقلاب، زایش دانشگاه کارآفرین است. دانشگاه کارآفرین توسعه اقتصادی و اجتماعی را به عنوان یک فعالیت دانشگاهی (به همراه آموزش و پژوهش) جزء رسالت‌های خود قرار داده است. اگرچه حضور مستقیم در توسعه اقتصادی به عنوان مأموریت جدید و مستقیم دانشگاه شناخته می‌شود، اما قطعاً فعالیت‌های کارآفرینی دانشگاهیان و تأثیرگذاری دانشگاه بر توسعه اقتصادی پدیده جدیدی نیست. یک چنین فعالیت‌هایی «در قرن نوزدهم در رشته داروسازی سابقه داشته است». نمونه مشهور دیگر آن، «سرمایه‌گذاری اقتصادی روی کود شیمیایی توسط دانشگاه یوستوس لیبگ^۲ در اواسط قرن نوزدهم است». در عین حال این موارد و دیگر فعالیت‌های اقتصادی در آن دوران نه تنها مأموریت‌های دانشگاه (تولید، انتقال و انتشار دانش) را تحت تأثیر خود قرار ندادند، بلکه موردی همچون «پیدایش شرکت ابزارهای علمی و مشاوره صنعتی توسط دانشگاه هاروارد در اواخر قرن نوزدهم با دید مثبت مورد توجه قرار نگرفت» [۱]. از

به طور کلی پذیرفته شده که دانشگاه‌ها، ابزار مهمی در تسهیل شکل‌گیری اقتصاد مبتنی بر دانش هستند. از آن‌جا که دانش زیادی در دانشگاه‌ها و موسسات تحقیقاتی دولتی توسعه یافته و رسوب نموده، دانشگاه‌ها می‌توانند به عنوان تسریع‌کننده توسعه اقتصادی و اجتماعی منطقه‌ای عمل کنند. به این دلیل، دولت‌ها در سراسر جهان در حال تلاش برای دگردیسی و تبدیل دانشگاه‌ها به دانشگاه کارآفرین می‌باشند. البته دانشگاه‌ها در دوران تطور خود، تحولات عمده‌ای را پشت سر گذاشته‌اند، اما هیچ یک از این تحولات، رسالت اصلی دانشگاه را تحت تأثیر قرار نداده است. آن‌چه موجب تمحیح رسالت دانشگاه شده، رخداد دو انقلاب است. نخستین انقلاب دانشگاهی در اواخر قرن نوزدهم شروع شد. طی این انقلاب، دانشگاه‌های آموزش-محور نسل اول، پژوهش را جزء فعالیت‌های خود قرار دادند و دانشگاه‌های نسل دوم (دانشگاه هومبولتی^۱) را پدید آوردند. اما در حالی که این انقلاب هنوز فروکش نکرده، دانشگاه‌ها «انقلاب

2. Justus Liebig

1. Humboldtian university

بازنگردد. دو رویکرد در سطح سازمانی (رویکرد تعادل نیروهای جانب و گریز از مرکز) و سطح فردی (رویکرد زبان‌شناختی) برای تحلیل این نیروها می‌تواند مفید باشد.

نیروهای جانب و گریز از مرکز در سطح سازمانی

حرکت از دانشگاه سنتی به دانشگاه کارآفرین که بارزترین ویژگی آن خلاقیت و نوآوری است [۳]، با افزایش واگرایی و پذیرش مقدار بیش‌تری انرژی همراه است که از منظر فیزیک نیوتنی و کوانتومی، می‌توان با حرکت سیاره‌ها به دور خورشید و افزایش تراز انرژی الکترون قیاس نمود. در هر دو مورد، تغییر تراز انرژی که به دلیل جذب انرژی بیش‌تر است، اگر به مرحله تعادل نرسد، با برگشت به مدار یا تراز انرژی قبلی خاتمه می‌یابد. همانند تمام تلاش‌هایی که به صورت موردی برای تبدیل شدن به دانشگاه کارآفرین در طی قرن نوزدهم صورت گرفت اما پایدار نشد.

شایان گفتن است، استفاده از مفاهیم نیروهای جانب مرکز و گریز از مرکز برای مطالعه سازمان، اولین بار در مطالعات شیرماتا استفاده شد [۴]. نیلسون نیز از این رویکرد برای تحلیل عوامل مهاجرت جمعیت استفاده نموده است [۵]. بیش‌ترین نظریات توسعه منطقه‌ای (تئوری نئوکلاسیک اقتصاد کلان) نیز بر اساس کارکرد این دو نیرو تبیین می‌شوند [۵]. در مجموع نیروهای گریز از مرکز (جداساز^۱)، «عناصر و فرآیندهای ساختاری هستند که باعث افزایش کیفیت ایده‌ها، دانش، و اطلاعات سازمانی می‌شوند» و نیروهای جانب مرکز (نیروهای متحد کننده^۲)، «عناصر و فرآیندهای ساختاری هستند که باعث یکپارچه‌سازی اطلاعات، دانش و ایده‌های پراکنده در کنش جمعی سازمانی می‌شوند» [۴]. نیروهای گریز از مرکز، سازمان را واگرا نموده و از مرکز مفهومی‌اش به طرف بیرون می‌راند. در مقابل، نیروهای جانب مرکز، مولفه‌ها و فرآیندهای ساختاری هستند که ایده‌ها، دانش، و اطلاعات پراکنده را در کنش جمعی یکپارچه می‌کنند. این نیروها بخش‌های یک سازمان را به طرف مرکز مفهومی سازمان می‌کشند. نیروی گریز از مرکز باعث در دسترس قرار گرفتن ایده‌ها، دانش و اطلاعات برای عمل خلاق سازمان می‌شود، در حالی که نیروی جانب مرکز این ورودی‌ها را هدایت نموده و آن‌ها در روش خاصی پردازش می‌کند. در واقع نیروهای گریز از مرکز انباشته می‌کنند، و نیروهای جانب مرکز یکپارچه می‌سازند.

از نظر مفهومی، مواد خام فکری‌ای که نیروی گریز از مرکز در دسترس قرار می‌دهد، می‌تواند به عنوان پتانسیلی در نظر گرفته شود که سپس بر اساس آن نیروی جانب مرکز وارد عمل می‌شود. نیروی جانب مرکز، این پتانسیل را از طریق یکپارچه‌سازی، به کنش جمعی بدل

تأثیرگذاری دانشگاه بر توسعه اقتصادی می‌توان به اثرات انتقال اطلاعات اشاره کرد. زمانی که انتقال اطلاعات (در شکل نشریه، کتاب، نمایشگاه و کنفرانس) هرچند به صورت غیرتجاری از دانشگاه به سمت جامعه علمی جریان می‌یابد، «اثر انتشاری»^۱ رخ می‌دهد که ناشی از اثر جانبی^۲ جریان دانش است، البته این اثر برای صاحب دانش، درآمدی به ارمغان نمی‌آورد (از طرف افرادی که از این اطلاعات استفاده می‌کنند). مطابق نظر ایزکویتز، انقلاب دوم دانشگاهی که ماموریت توسعه اقتصادی را برای دانشگاه‌ها به همراه آورد. در واقع با «رفتن گامی فراتر از دانش‌آموختگان آموزش دیده و تولید نشریات برای انتقال دانش به خارج از دانشگاه» آغاز می‌شود. در مرحله بعد، دانش تبدیل به فناوری محصور می‌شود [۲]. نتیجه نهایی این فرایند تکامل، ایجاد و ترویج فرهنگ کارآفرینی است. در این شرایط به طور نظری کارآفرینی بخشی از راهبرد اصلی دانشگاه شده و دانشگاه سنتی آموزش و پژوهش به دانشگاه کارآفرین تبدیل می‌شود.

هدف مطالعه حاضر، باز کردن روزهایی از زوایای علمی گوناگون برای نگاه به پدیده دانشگاه کارآفرین و انتقال فناوری دانشگاهی برای بهبود اشراف دست‌اندرکاران درگیر در این حوزه است. انگیزه پژوهش از شناخت چندبعدی و میان رشته‌ای موانع شکل‌گیری دانشگاه کارآفرین به عنوان یک پدیده چندبعدی ناشی می‌شود. پژوهش حاضر از نظر هدف، از نوع پژوهش‌های کاربردی محسوب می‌شود. هم‌چنین از نظر نحوه گردآوری داده‌ها، از نوع پژوهش‌های کیفی و روش تحقیق، کتابخانه‌ای (مطالعات ثانویه از نوع فراترکیب) و مبتنی بر مطالعه منابع اطلاعاتی حوزه دانشگاه کارآفرین و انتقال فناوری دانشگاهی با استفاده از بانک‌های اطلاعاتی برخط همچون ساینس‌دایرکت^۳، اسپرینگر^۴، جان‌وایلی^۵، آی‌تریپل‌آی^۶، و تیلور و فرانسیس^۷ تهیه شده است. تجزیه و تحلیل اطلاعات در این تحقیق در ۳ مرحله رخ داد: با بررسی کامل ادبیات تحقیق، فهرستی از مقالات مرتبط با این حوزه و حتی مقالاتی که به طور فرعی به این موضوع پرداخته‌اند، تهیه گردید؛ مخلص کلام این مقالات استخراج گردید و دسته‌بندی شد؛ و در نهایت، با استخراج عناصر کلیدی، ترکیب نهایی این موارد انجام شد و جمع‌بندی صورت گرفت.

تحلیل نیروهای عامل در شکل‌گیری دانشگاه کارآفرین

شکل‌گیری دانشگاه کارآفرین، محصول تأثیر متقابل نیروهای مختلفی است. پس از آن که دانشگاه به سطح بالاتری از تراز انرژی منتقل می‌گردد (از سطح دانشگاه سنتی به سطح دانشگاه کارآفرین)، تعادل نیروها برای حفظ شرایط به گونه‌ای الزامی است که دانشگاه به وضعیت سابق

جدول ۱- برخی نیروهای گریز و جانب مرکز در دانشگاه کارآفرین [۶]

نیروی جانب مرکز	نیروی گریز از مرکز
تمایل به همراهی با نظریات مربوط به توسعه پایدار.	اهداف سیاسی و همکاری‌های بین‌المللی میان دانشگاه‌های پیشرو.
تمایل و علاقه به همکاری فرارشته‌ای بین گروه‌های علمی درون مرزهای اداری.	گرایش قوی برای توجه به نگرانی‌ها و منافع ذی‌نفعان صنعت.
چارچوب تحلیلی و روش شناختی منسجم در رشته علمی.	مجموعه‌ای ناهمگون از مسائل و نگرانی‌های عملی که به لحاظ نظری و روش‌شناسی خیلی ضعیف همگرا می‌شوند.
چارچوب نظری و روش‌شناختی یکپارچه در حوزه تخصصی.	عدم تطابق بین منافع صنعت و آن‌چه در دستور کار تحقیقات بین‌المللی است.
تمرکز تخصص‌های پیشرو در حوزه علمی.	پیچیدگی تنظیم منافع ذی‌نفعان صنعت و ایجاد یک چارچوب مشترک.
تعهد به نظریه‌ها و سیاست‌های توسعه پایدار.	حضور مبهم ذی‌نفعان و تضعیف حس مشترک درک اهداف.
تعهد مشترک به مرزهای رشته برای تسریع رشد فناوری.	توانایی همسویی و هماهنگی با منافع ذی‌نفعان مختلف.
تعهد قوی به حوزه‌های علمی مورد علاقه و سنت قوی محلی در زمینه.	رقابت بین تحقیقات بنیادین و کاربردی و سطح تحلیل (سطح اجزاء، سطح سیستم‌های فنی یا سطح نظام‌های اجتماعی).

نیروهای جانب و گریز از مرکز در سطح فردی (رویکرد زبان‌شناختی)

نخستین بار رویکرد زبان‌شناختی باختین^۲ برای تحلیل نیروهای جانب و گریز از مرکز در سطح فردی درون دانشگاه کارآفرین در مطالعه استابرا و لیند مورد استفاده قرار گرفت [۶]. به نظر باختین هرگاه زبان به کار گرفته می‌شود، دو نیروی جانب مرکز و گریز از مرکز توأمان عمل می‌کنند. نیروی جانب مرکز زبان، می‌خواهد امور را به نقطه‌ای واحد و مرکزی هدایت کند، اما در همان حال، نیروی گریز از مرکز در نظر دارد آن‌ها را خارج از نقطه مرکزی قرار دهد. باختین بر این عقیده بود که زبان تک‌گویانه بر ساحت و نیروی مرکزگرای زبان می‌پوید و گوینده آن (زبان تک‌گویانه) می‌کوشد که همه عناصر گوناگون زبان و تمام شیوه‌های بیانی را به یک شکل واحد گفتاری تقلیل دهد. در واقع مدل تحلیلی باختین نشان می‌دهد که زبان همیشه از دو نیروی متضاد تشکیل می‌شود، وحدت‌دهنده زبان که به سمت توافق است (نیروی جانب مرکز) و تقسیم‌کننده زبان که به سمت اختلاف نظر (گریز از مرکز) است. در قیاس با مدل باختین، نقش استاد-کارآفرین (اصطلاح معرف‌محقق دانشگاهی درگیر در همکاری‌های دانشگاه-صنعت با هدف تولید دانش) همیشه متأثر از نیروهای جانب مرکز و گریز از مرکز است و استاد-کارآفرین^۳ در معرض این نیروها است. هنگامی که از محققان دانشگاهی با آموزش رسمی یا تجربه کم برای همکاری با صنعت انتظار می‌رود که همانند استاد-کارآفرین عمل کنند، موانع قابل توجهی فرارویش قرار دارد که نیازمند بر طرف شدن است. به طور مشابه، وقتی که نمایندگان صنعت با بینش محدودی نسبت به روش‌های علمی برای تولید دانش، با گستره عمیقی از دانش دانشگاهی مواجه می‌شوند، ممکن است با مقدار زیادی نگرانی و یا حتی سرخوردگی در مشارکت‌شان مواجه شوند. به منظور

می‌کند. به عنوان مثال، تعامل با دانشگاه‌های پیشرو به ویژه در سطح بین‌المللی، در نظر گرفتن منافع ذی‌نفعان پیرامونی دانشگاه و ایجاد تعادل بین آن‌ها از جمله نیروهای گریز از مرکزی است که موجب افزایش سطح تراز ایده، دانش و اطلاعات سازمانی می‌شود. توسعه فعالیت‌های فرارشته‌ای میان گروه‌های علمی و ایجاد چارچوب‌های نظری، تحلیلی و روش‌شناختی درون سازمانی دو نمونه از نیروهای جانب مرکز هستند [۶]. فرایند نوآوری در سازمان (که نیروی اصلی تغییر به سمت دانشگاه کارآفرین شناخته می‌شود) از یک سو بر اساس مجموعه متنوعی از ایده‌ها و مدل‌های جدید است؛ و از سوی دیگر، این ایده‌ها نیاز به انتخاب شدن و پیشرفت بیشتر دارند تا در نهایت به محصول واقعی منجر شوند. از این منظر، دانشگاه کارآفرین «شدن»، فرایندی است که از دانشگاه سنتی شروع شده و به تدریج با بهره‌گیری از نیروهای عامل مؤثر، به سمت ویژگی کارآفرینی حرکت می‌کند. لذا به جای این فرض که دانشگاه کارآفرین یک مفهوم باینری^۱ (دو-دویی) است، درجات مختلفی از کارآفرینی دانشگاهی وجود دارد و در هر لحظه، هر دو نیروی جانب مرکز و گریز از مرکز فعال هستند که بر مجموعه افراد حقیقی درون هویت حقوقی دانشگاه تأثیر می‌گذارد. بنابراین دانشگاه کارآفرین پدیده‌ای است که در بین این دو جنبش مخالف ظهور می‌کند و لذا برای مشخص نمودن وضعیت، بهتر است از منطق فازی تبعیت شود. این منطق از محدوده ارزش‌های «صفر و یک» فراتر رفته و فضای شناور و نامحدود بین اعداد صفر و یک را در منطق و استدلال‌های خود به کار می‌گیرد. به بیان دیگر این گونه نیست که یک دانشگاه، کارآفرین «هست» یا «نیست»، بلکه می‌تواند درون طیف «خیلی کم» تا «خیلی زیاد» قرار گیرد.

متعادل کردن نیروهای گریز از مرکز و جانب مرکز، یکی از چالش‌های اصلی در شکل‌گیری و تثبیت دانشگاه کارآفرین است. از یک طرف، دانشگاه باید قادر به تولید دانش نظام‌مند و علمی باشد. از سوی دیگر، یک چنین دانشی باید دارای پتانسیل کافی برای وارد شدن به بازار کالاهای جدید و یا اقدامات حمایت‌کننده از نوآوری هنگام همکاری با صنعت باشد. جدول ۱ برخی نیروهای گریز از مرکز و جانب مرکز عامل در دانشگاه کارآفرین را فهرست نموده است [۶].

2. Mikhail Bakhtin

۳. استاد کارآفرین، محقق با مهارتی است که قادر به همکاری با صنعت بدون به خطر انداختن موقعیتش به عنوان تولیدکننده دانش نظام‌مند است.

1. Binary

مرور مختصری بر مفهوم انتقال فناوری

اگرچه انتقال فناوری پدیده جدیدی نیست [۸]، اما مطالعه علمی آن رویکرد جدیدی بوده و به همین علت، ادبیات قابل ملاحظه‌ای در طی سال‌های اخیر در این باره وجود دارد. البته عمدتاً متفق‌القولند که تعریف انتقال فناوری به دلیل پیچیدگی فرایند انتقال، دشوار است. این تعریف به این بستگی دارد که چگونه کاربر، فناوری را تعریف می‌کند و در چه زمینه است [۹]. عبارت انتقال فناوری می‌تواند به عنوان روند حرکت فناوری از یک موجودیت به دیگری تعریف شود و انتقال در شرایطی موفق تلقی می‌شود، که نهاد دریافت‌کننده یا انتقال‌گیرنده، بتواند به طور مؤثر از فناوری منتقل شده استفاده کند و در نهایت آن را جذب کند [۱۰]. حرکت ممکن است شامل دارایی‌های فیزیکی، دانش فوت و فن، و دانش فنی باشد [۹]. انتقال فناوری در برخی شرایط ممکن است به جابجایی و تبادل پرسنل و یا حرکت یک مجموعه خاص از قابلیت‌ها [۱۱] محدود شود. همچنین انتقال فناوری برای اشاره به حرکت فناوری از آزمایشگاه به صنعت، کشورهای توسعه یافته به کشورهای در حال توسعه، و یا از یک کاربرد به دامنه دیگر استفاده شود. آن گونه که پیش‌تر گفته شد، جایی که در آن فناوری، اطلاعات باشد، انتقال فناوری به عنوان کاربرد اطلاعات تعریف می‌شود. در مجموع، انتقال فناوری حرکت دانش، مهارت، سازمان، ارزش و سرمایه از نقطه تولید به محل انطباق و کاربرد است. چنان‌که ریزمن آن را بدین شکل تعریف کرده است: انتقال و یا جابه جایی ابزارها، تکنیک‌ها، روش‌ها، و / یا اختیار و حقوق مربوط به استفاده از آن برای به انجام رساندن برخی از اهداف مورد نظر انسان [۱۲]. اما شرط اصلی‌ای که موجب می‌شود انتقال فناوری بتواند بین افراد، گروه‌ها یا سازمان‌ها رخ دهد، تفاوت در سطح دانش است. برای درک عبارت «تفاوت در سطح دانش» می‌توان به پدیده‌ای مشابه در حوزه برق اشاره نمود. برای به دست آوردن جریان الکتریکی باید بین دو قطب اختلاف پتانسیل وجود داشته باشد. اگر انتقال فناوری را با جریان الکتریکی مقایسه کنیم، موانع انتقال فناوری همان مقاومت‌های الکتریکی هستند. همانند نسبت غیرمستقیم بین مقاومت و جریان، با فرض ولتاژ ثابت، نسبت غیرمستقیمی نیز بین موانع انتقال فناوری و جریان انتقال فناوری وجود دارد. با توجه به دیگر شباهت‌ها با برق، می‌توانیم گزاره‌های زیر را بیان کنیم: با فرض اختلاف پتانسیل اولیه در سطح دانش،

- رابطه معکوس بین قدرت موانع و مقدار جریان انتقال فناوری وجود دارد؛
- رابطه مستقیم بین قدرت موانع و زمان مورد نیاز برای کاهش اختلاف پتانسیل فناوری وجود دارد؛
- رابطه مستقیم بین قدرت موانع و اتلاف انرژی در انتقال فناوری وجود دارد (همانند گرمای تولید شده به دلیل مقاومت الکتریکی).

تحلیل نیروهای عامل بر انتقال فناوری دانشگاهی

برای تحلیل نیروهای عامل بر انتقال فناوری دانشگاهی در سطح فردی از منظر میان رشته‌ای، می‌توان از نظریه میدان نیروی کرت لوین^۴ و نظام

حل و فصل یک چنین تعارض‌هایی، نیازمند انواع سازوکارها و روش‌هایی است که بتوانند نیروهای مایل به مرکز و گریز از مرکز را در حالت تعادل نگه دارد. نیروهای گریز از مرکز از کلیت فرصت‌ها و چالش‌های صنعت (توسط همکاران صنعتی) مفهوم‌سازی می‌شود، که احتمال بهره‌برداری رسمی و ساختاری از «دانش چرایی» را ممکن می‌سازد. نیروهای جانب مرکز، کل نهادها و نشانه‌های فرهنگی هستند که هویت و شیوه‌های روزانه محققان دانشگاهی را تنظیم کرده و حفظ می‌کنند، و مشتمل بر مفروضات هستی‌شناختی^۱ و معرفت‌شناختی^۲، انتخاب‌های روش‌شناختی و موقعیت سیاسی تحقیقات دانشگاهی است که در جامعه دانشگاهی به رسمیت شناخته شده است. به بیان دیگر، از یک طرف، محققان دانشگاهی مشغول به کار در مراکز تحقیقاتی، در معرض نیروهای گریز از مرکز هستند که به دنبال بهره‌برداری از «دانش چرایی» انباشته‌شان در توسعه محصولات واقعی هستند. از سوی دیگر، محققان دانشگاهی، در حال فعالیت تحت تأثیر ایدئولوژی، عقاید و فرضیات نهادینه در این مورد هستند که چگونه دانش معتبر (از طریق پای‌بندی به روش‌های نظام‌مند و فرایندهای استاندارد عملیاتی) تولید شوند. قرار گرفتن فرد محقق در مراکز تحقیقاتی که ذاتاً در مرز بین سازمان تحقیقات علمی متعارف (دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی) و فعالیت‌های صنعت قرار گرفته‌اند؛ که دانشگاه کارآفرین نمونه بارز آن است، قرار گرفتن در مرکز فشاری است که به سمت تعادل و مذاکره نیروهای گریز از مرکز و جانب مرکز متمایل است. در مواردی که نیروی جانب مرکز غالب است، همکاری کمی بین محققان دانشگاهی و نمایندگان صنعت وجود دارد. در شرایطی که نیروهای گریز از مرکز نقش اصلی را ایفاء می‌کنند، منجر به از دست دادن تدریجی روش‌های علمی برای تولید دانش نظام‌مند شده و محققان دانشگاهی، به کنشگران در خدمت منافع سطحی و کاربردی صنعت بدل خواهند شد. مدل باختین کمک می‌کند تشخیص دهیم در شرایط مناسب کارکردی، چه عوامل متناقض و ناسازگاری ممکن است موجب به هم خوردن شرایط شود و یا در شرایط نامناسب، چگونه می‌توان با استفاده از نیروهای صحیح به سمت شرایط مناسب حرکت نمود.

تحلیل نیروهای عامل بر انتقال فناوری دانشگاهی

انتقال دانش و فناوری‌های جدید به صنعت یکی از کارکردهای مهم دانشگاه در اقتصاد دانش‌بنیان به شمار می‌رود [۷]. از همین رو دانشگاه‌ها به عنوان یکی از منابع عمده دارایی فکری، دانش و فناوری‌های جدید با تاسیس سازوکارهایی همچون دفاتر انتقال فناوری و تأسیس شرکت‌های انشعابی^۳، به ارائه این منابع با ارزش به جامعه روی آورده‌اند. در این شرایط، دانشگاه به عنوان شخصیت حقوقی همچون یک کارگزار اقتصادی فعال ظاهر شده که سرمایه‌اش دانش است؛ و کسب و کارش تولید و انتقال تجاری فناوری (دانش کاربردی) مورد نیاز مصرف‌کنندگان و متقاضیان [۱۱]. پیش از ورود به بحث تحلیل نیروهای مؤثر بر انتقال فناوری دانشگاهی، نخست به توضیح انتقال فناوری البته از منظری جدید می‌پردازیم.

1. Ontological
2. Epistemological
3. Spin-off

4. Kurt Lewin field theory

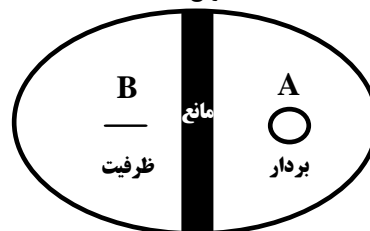
حال این پرسش مطرح می‌شود که منشأ تنش‌های لوین چیست؟ موری به این پرسش پاسخ می‌دهد و منشأ آن را نیاز می‌داند. به عقیده موری، هر نیاز از دو جزء تشکیل شده است: جزء کیفی یا هدایت کننده نیاز (بردار نیاز) و جزء کمی یا ظرفیت نیاز (شدت یا ظرفیت). همان گونه که مشاهده می‌شود این بیان با بیان لوین در سطح فردی انطباق کامل دارد. اگر فرض کنیم که عمل انسان به شدت تحت تأثیر سابق ارضای نیازها است، مشکل شخصیت باید در رابطه با انتقال فناوری مورد مطالعه قرار گیرد. بسیاری از افراد هستند که نیاز به برقراری ارتباط دارند، از این رو نسبت به دیگری که ترجیح می‌دهند از تماس با افراد دیگر پرهیز کنند، برای انتقال فناوری مفیدترند. بسیاری از روان‌شناسان نیازهای انسان را مورد مطالعه قرار داده‌اند. در این تحلیل ما از بیست نیاز اساسی موری برای تحلیل تأثیر نیازهای انسان بر انتقال فناوری استفاده می‌کنیم. از دیدگاه موری، نیاز، سازه‌ای فرضی است که وقوع آن تصور می‌شود تا بعضی واقعیت‌های عینی و ذهنی را توجیه کند. نیاز، مبنای فیزیولوژیک دارد، از این جهت که شامل نیروی فیزیکی-شیمیایی در مغز است که تمامی توانایی‌های عقلی و ادراکی فرد را سازمان داده و هدایت می‌کند. نیازها ممکن است برخاسته از فعالیت‌ها و فرایندهای درونی همچون گرسنگی و تشنگی یا حاصل رویدادهای محیطی باشند. نیاز از هر منبعی که ناشی شده باشد، سطحی از تنش ایجاد می‌کند که اگر انبساط می‌کوشد با برآورده کردنش، این تنش را کاهش داد. در واقع اگر بتوان گوی نیازهای افراد را تعیین کرد، حداقل امکان پیش‌بینی گرایش‌های رفتار افراد وجود دارد. جدول ۲ تلاش می‌کند بین بیست نیاز اساسی موری با رفتار احتمالی افراد در انتقال فناوری رابطه برقرار کند، رابطه ممکن است به شرح زیر باشد [۱۳]:

جدول ۲- رابطه بین بیست نیاز اساسی موری با رفتار احتمالی افراد در انتقال فناوری [۱۳]

نیاز پایه	رفتار احتمالی در انتقال فناوری
نیاز به خواری طلبی ^۳	منفعل، پذیرنده سرزنش و انتقاد، مجازات و یا حتی پیگیری آن.
نیاز به پیشرفت ^۴	اگر انتقال فناوری به عنوان هدف تعیین شود، پیشرفت‌خواه سعی می‌کند آن را انجام دهد، حتی اگر دشوار باشد.
نیاز به پیوندجویی ^۵	هم‌پاری‌خواه. به آسانی ارتباط برقرار خواهد کرد.
نیاز به پرخاشگری ^۶	برای غلبه بر مخالفت‌های اجبارانه، تا مرحله آسیب مبارزه و حتی حمله می‌کند. همکاری ناآرام برای انتقال فناوری.
نیاز به خودمختاری ^۷	قادر به انجام کار خوب در انتقال فناوری خواهد بود، البته اگر ایده خودش باشد و توسط دیگران مجبور به انجام آن نباشد. در غیر این صورت ممکن است مقاومت نشان دهد.
نیاز به اقدام متقابل ^۸	اگر قادر به جبران کردن شکست‌ها باشد، دوباره ارتباط لازم را برقرار خواهد کرد. از این رو برای انتقال فناوری تاحدودی قابل اعتماد است.
نیاز به خویش‌پایی ^۹	تمایل به دفاع از خود در برابر انتقاد، سرزنش، و غیره، و توجیه شکست. به عنوان همکار در انتقال فناوری، قابل تحمل نیست.
نیاز به تایید ^{۱۰}	نیاز به تحسین‌ها و ستایش‌های مافوق، تسلیم مشتاقانه به نفوذ دیگران. مطابقت رفتار با نظری مشتری. اگر فرصت برای دریافت محبت بیش‌تر از مافوق داشته باشد، در انتقال فناوری خوب عمل خواهد کرد.
نیاز به تسلط ^{۱۱}	تلاش برای نفوذ در دیگران. برای پذیرفتن انتقال فناوری توسط دیگران به سختی تلاش خواهد کرد.

3. Abasement need
4. Achievement need
5. Affiliation need
6. Aggression need
7. Autonomy need
8. Counteraction need
9. Defedance need
10. Deficiency need
11. Dominance need

نیازهای موری^۱ برای تحلیل عملکرد افراد درگیر در فرایند انتقال فناوری بهره برد. پذیرفته شده که نیروی انسانی باکیفیت، مهم‌ترین دارایی هر سازمانی است و کارایی هر سازمان، ارتباط مستقیم به کارایی کارکنانش دارد. از یک سو درک رفتار کارکنان و تأثیر مثبت بر آن می‌تواند سبب افزایش کارایی فرد و سازمان شود. و از سوی دیگر، رفتار کارکنان تابعی از نیازها و خواسته‌های او است. کورت لوین با ترکیب نظریه‌های روان‌شناسی و جامعه‌شناسی به تئوری میدان در روان‌شناسی اجتماعی دست یافت که بر انگیزه و مفاهیم انگیزشی (که زمینه‌ساز رفتار یک فرد است) متمرکز است. لوین معتقد بود که در فرد ناشی از نیازها و خواسته‌های تنش وجود دارد و این تنش تنها زمانی آزاد می‌شود که نیاز یا خواسته برآورده شود. حال همین شرایط تنش را بر فرایند انتقال فناوری انطباق می‌دهیم. مطابق شکل ۱، فرض می‌شود که A منبع دانش و B کاربر است. در اینجا به علت وجود موانع، بین A و B اختلاف پتانسیل یا تفاوت سطح فناوری وجود دارد که همین تفاوت، تا زمانی که بین A و B تعادل ایجاد شده و انتقال فناوری کامل شود، تنش ایجاد می‌کند. "+" بیانگر ظرفیت^۲ و نشان دهنده مقدار تنش (یا اختلاف پتانسیل) بین A و B (همراه با بردار) است. در صورتی که ظرفیت یا بردار قوی وجود داشته باشد، انتقال فناوری از حالتی که در آن ظرفیت یا بردار ضعیف است، بهتر خواهد بود. اگر موانع بسیاری وجود داشته باشد، مقدار ظرفیت و یا بردار بیش‌تری برای به دست آوردن همان مقدار انتقال فناوری با موانع کمتر مورد نیاز است. فرض کنیم که بردار A برای انجام انتقال فناوری فشار آورده، و ظرفیت، بر B برای درخواست انتقال فناوری فشار می‌آورد ("کشش انتقال فناوری"). بنابراین یکی از پرسش‌های مهم این خواهد بود، که آیا ما قادر به نفوذ بر بردار و ظرفیت هستیم یا آیا آن‌ها تنها توسط وضعیت فناوری A و B مشخص خواهند شد. اگر امکان نفوذ بر بردار و ظرفیت داشته باشیم، می‌توانیم انتقال فناوری را افزایش دهیم، حتی اگر قادر به کاهش موانع نباشیم. اما این امر تنها یک اقدام اضطراری خواهد بود به دلیل این واقعیت که افزایش بردار و / یا ظرفیت نیازمند انرژی‌ای خواهد بود که هنگام غلبه بر موانع از دست خواهد رفت. راه حل مقرون به صرفه، همیشه حذف موانع است.



شکل ۱- مدل میدان نیروی لوین [۱۳]

1. Murray's system of needs
2. Valence

تلاش برای مفهوم جایگزینی نیازها است، که نتایج نامشخص داشته و به سختی قابل پیش‌بینی است. بنابراین، فرایند غربالگری برای گرفتن افراد با موانع کمتر مربوط به شخصیت برای انتقال فناوری بسیار مهم است. شخصیت همچنین بر موانع دیگری که در ادامه بحث می‌شود، حتی اگر آن نمی‌تواند از قبل و به طور استدلالی شناخته شود، تأثیر می‌گذارد.

بمط

حرکت به سمت دانشگاه کارآفرین از یک تغییر پارادایم حاصل می‌شود. پارادایم بازدارنده «کالای عمومی» بودن دانش در مقابل پارادایم پیش‌برنده «کالای شبه‌عمومی» بودن دانش. تا زمانی که در دانشگاه‌ها باور بر این است که دانش کالایی عمومی است، کارکرد دانشگاه، تنها تولید دانش (کشف حقیقت) و انتقال آن است و فروش دستاوردهای دانشگاهی و رویکرد بازاری ناپسند می‌نماید [۱۴]، اما زمانی که دانش حاصل از تحقیقات پرهزینه دانشگاهی در بازار متقاضی پیدا می‌کند، و به رایگان قرار دادن دست‌رنج تحقیقاتی در اختیار صاحبان صنایع و سرمایه، به دور از عقل است؛ پارادایم جدید شکل می‌گیرد و دانش یک کالای شبه عمومی می‌شود که برای مولد آن حق مالکیت قائل بوده و ظرفیت تولید ثروت دارد^{۱۲} و حرکت به سمت انتقال فناوری دانشگاهی و تجاری‌سازی را تشویق می‌کند. این دو پارادایم چه در سطح سازمانی و چه در سطح فردی در دانشگاه کارآفرین، موجد نیروهای بازدارنده (برای مقابله با تهدید «بعد ارزشی» [۱۵] و «استقلال دانشگاه» [۱۶]، و تهدید «یکپارچگی سنتی و آزادی‌های سنتی دانشگاهی و تحقیقاتی پایه» [۱۷]) و نیروهای پیش‌برنده (برای مقابله با کاهش مشکلات مالی دانشگاه، و افزایش «انگیزه‌های یادگیری، دسترسی به منابع مالی و دسترسی به منابع و تجهیزات برای تحقیقات بیشتر» [۱۸]) است. نیروهای پیش‌برنده که مبتنی بر استدلال‌های ابتدای مقاله، کارکرد غالب را دارند، از این باور منبعث می‌شوند که تماس محققین دانشگاهی با شرکت‌ها، فرصت‌های یادگیری برای ایشان فراهم نموده، و به محققان برای شناسایی مسائل مرتبط به تحقیقات‌شان و روش‌های حل آن‌ها کمک می‌کند. مهارت‌ها و تجهیزات موجود در شرکت‌های تجاری، اغلب مکمل آزمایشگاه‌های تحقیقاتی دولتی است. در نهایت، شرکت به شبکه‌های اجتماعی گسترده‌تری دسترسی دارد. تعامل با شرکت‌های بخش خصوصی، دانشمندان را با فرصت‌های یادگیری مواجه می‌سازد که آن‌ها را قادر به افزایش خروجی تحقیقات‌شان می‌کند. سود حاصل از همکاری صنعت و اختراعات تجاری‌شده «موجب تأمین بودجه برای دانشجویان تحصیلات تکمیلی، دسترسی به تجهیزات آزمایشگاهی، به دست آوردن بصیرت و بینش در تحقیقات شده» [۱۹] و اغلب جریانی از درآمد نه تنها برای شخص دانشمند، بلکه برای آزمایشگاهش، فراهم می‌کند که منابع اضافی برای فعالیت‌های تحقیقات آینده است. در مجموعه حذف هر یک از نیروهای بازدارنده یا منابع

نیاز پایه	رفتار احتمالی در انتقال فناوری
نیاز به نمایشگری ^۱	دوست دارد که تأثیرگذار باشد. دوست دارد که دیده شده و شنیده شود. تمایل به گفتن دارد بیش از آن حدی که می‌داند. برای انتقال فناوری خطرناک است.
نیاز به آسیب‌گریزی ^۲	تمایل به اجتناب از درد، آسیب جسمی و مرگ. برای جلوگیری از درد بعدی به دلیل اشتباهات در انتقال فناوری محتاط عمل می‌کند.
نیاز به تحقیرگریزی ^۳	برای انتقال فناوری مفید است تنها اگر ریسک همچون شرایط شرم آور یا شکست وجود نداشته باشد.
نیاز به پروردن ^۴	قادر به انجام انتقال فناوری است به ویژه اگر شریک (به علت ناتوانی، بی‌تجربگی و غیره) نیاز به کمک داشته باشد و آن را بپذیرد.
نیاز به نظم ^۵	قادر به انجام وظیفه به‌خوبی سازمان‌یافته در انتقال فناوری.
نیاز به بازی ^۶	فقط برای تفریح، رفتار می‌کند. بنابراین اگر شغل جدی و سخت باشد، قادر به انجام کار خوب در انتقال فناوری نخواهد بود.
نیاز به طرد کردن ^۷	تمایل به فاصله گرفتن از انرژی منفی، از این رو اگر شرکا را دوست نداشته باشد، ممکن است کار بدی انجام دهد.
نیاز به شناخت حسی ^۸	--
نیاز جنسی ^۹	--
نیاز به مهر طلبی ^{۱۰}	تنها اگر توسط مدیر ارشد و همکاران حمایت و هدایت شود، در انتقال فناوری مفید خواهد بود.
نیاز به فهم ^{۱۱}	نیاز به درک و فهم همه چیز با جزئیات دارد. در واقع در انتقال فناوری مفید است، اما تمایل به درگیر شدن بیش از حد در جزئیات داشته، از این رو، نیاز به زمان زیاد دارد.

به طور خلاصه، هر شخصیتی نیاز خاص خود را دارد که می‌تواند به عنوان محرک یا مانع انتقال فناوری عمل کند. لذا برای انتقال فناوری اشخاصی مفید هستند که مهم‌ترین نیازهایش موارد زیر است: نیاز به موفقیت؛ نیاز به پیوندجویی؛ نیاز به تسلط؛ و نیاز به نظم. ارضای این نیازها فوق موجب افزایش انتقال فناوری شده و یا، حداقل مانع انتقال فناوری نمی‌شود و لذا افرادی که در درجه اول، تمایل به ارضای نیازهای جدول ۳ دارند، مفید نمی‌باشند:

جدول ۳- برنگزیدن افراد با اولویت نیازی مطروحه ذیل برای دفاتر انتقال فناوری [۱۳]

نیاز	محدودیت ایجاد شده (اثر مانع)
نیاز به خودمختاری	مشکل برای پذیرش ایده دیگران
نیاز به نمایشگری	ریسک پرحرفی که بیش‌تر از آن‌ها می‌داند
نیاز به آسیب‌گریزی	ترس بیش از حد از اشتباه کردن
نیاز به تحقیرگریزی	نپذیرفتن ریسک خجالت یا شکست در انجام انتقال فناوری
نیاز به پروردن	شریک باید کمک شدن یا پرستاری شدن را بپذیرد
نیاز به مهرطلبی	لزوم پشتیبانی دائم
نیاز به فهم	در جزئیات بیش از حد درگیر شدن، نیاز به زمان بیش از حد

افرادی که عمدتاً برخی از این نیازها در آن‌ها باقی مانده، برای انتقال فناوری خیلی مناسب نخواهند بود، مگر اینکه نیازهای دیگر را بتوان جایگزین نمود. ممکن است حذف مواعنی که با توجه به شخصیت هستند، بسیار دشوار باشد. تنها امکان برای خلاص شدن از موانع یا کاهش آنها،

1. Exhibitionistic need
2. Harmavoidance need
3. Infavoidance need
4. Nurturance need
5. Order need
6. Play need
7. Rejection need
8. Sentience need
9. Sex need
10. Succorance need
11. Understanding need

۱۲. این پارادایم آن چنان تثبیت نشده که در آیین‌نامه ارتقای اعضای هیات علمی دانشگاه‌ها امتیازی برای تجاری‌سازی و تولید ثروت قائل شویم.

(سمت کاربر) را می‌توان تحت تأثیر قرار داد.

مدل باختین نیز کمک می‌کند تشخیص دهیم در شرایط مناسب کارکردی، چه عوامل متناقض و ناسازگاری ممکن است موجب به هم خوردن شرایط شود و یا در شرایط نامناسب، چگونه می‌توان با استفاده از نیروهای صحیح به سمت شرایط مناسب حرکت نمود.

منابع

1. Etzkowitz, H. "The norms of Entrepreneurial Science: Cognitive Effects of the New University Industry Linkage; Research" Policy, 1998, Vol.27, No.8, p.823.
2. Etzkowitz, H. "The Evolution of the Entrepreneurial University", International Journal of Technology and Globalisation, 2004, 1 (1): 64-77.
3. Etzkowitz, H.; Leydesdorff, L. "The dynamics of innovation: from national systems and mode 2 to a triple helix of university-industry-government relations", Research Policy, 2000, 29, pp.109-123
4. Sheremata, W.A. Centrifugal and centripetal forces in radical new product development under time pressure. Academy of Management Review, 2000, 25, no. 2: 389-408.
5. NILSSON, Per Åke. "Centripetal and Centrifugal Forces. A Case Study of Regional Push and Pull Factors for Back-Movers in Northern Iceland, the Faroe Islands and Northern Norway", Journal of Settlements and Spatial Planning, 2013, vol. 4, no. 1 (2013) 87-94
6. Styhrea, Alexander; Lindb, Frida. "Balancing centripetal and centrifugal forces in the entrepreneurial university: a study of 10 research centres in a technical university", Technology Analysis & Strategic Management, 2010, Vol. 22, No. 8, 909-924.
7. Renault, Catherine S. "Academic Capitalism and University Incentives for Faculty Entrepreneurship", Journal of Technology Transfer, 2006, 31, 227-239, 2006.
8. Segman, R. "Communicating technology: an historical view", Technology Transfer, 1989, 14(3 and 4), 46-52.
9. Bozeman, B. "Technology transfer and public policy: a review of research and theory". Research Policy, 2000, 29, 627-655.
10. Ramanathan, K. "The polytrophic components of manufacturing technology". Technological Forecasting & Social Change, 1994, 46, 221-258.
11. Lundquist, G. "A rich vision of technology transfer technology value management". Journal of Technology Transfer, 2003, 28(3-4), pp. 284.
12. Reisman, A. "Technology Transfer: A Taxonomic View 1989. Journal of Technology Transfer, 1989, Vol. 14, Nos. 3 & 4, Summer-Fall, pp. 31-36.
13. Jung, Werner. "Barriers to technology transfer and their elimination" Journal of Technology Transfer, 1980, 4(20), pp. 15-25.
14. Etzkowitz, H. "The norms of Entrepreneurial Science: Cognitive Effects of the New University Industry Linkage; Research" Policy, 1998, Vol.27, No.8, p.823.
15. Etzkowitz, H. The second academic revolution and the rise of entrepreneurial science, IEEE Technology and Society Magazine, 2001, 20(2), pp. 18-29.
16. Etzkowitz H, Webster A, Gebhardt C, Cantisano BR The future of the university and the university of the future: evolution of ivory tower to entrepreneurial paradigm. Res Policy, 2000, 29:313-330
17. Pelikan, J. The Idea of the University: A Re-examination. Yale University Press, New Haven. 1992
18. D'Este, P.; Perkmann, M.; "Why do academics engage with industry? The entrepreneurial university and individual motivations", Journal of Technology Transfer, 2011, 36, 316-339.
19. Murray, F. "Innovation as co-evolution of scientific and technological networks: Exploring tissue engineering". Research Policy, 2002, 31(8,9), 1389-1403.

برانگیزاننده آن‌ها یا تقویت نیروهای پیشران می‌تواند در تسریع فرایند شکل‌گیری و کارکرد دانشگاه کارآفرین مؤثر است. به عنوان مثال سازمان دانشگاهی که خواهان به حداقل رساندن موانع و افزایش سائق‌ها است، می‌تواند به توصیه‌های زیر عمل کند:

- جستجوی افراد یا شخصیت‌هایی که می‌توانند انتقال فناوری را تسهیل کنند.
- ایجاد و حفظ اعتماد در سازمان.
- کاهش ترس با وضع سیاست‌های روشن و ایجاد رابطه خوب انسانی.
- بهبود توانایی برقراری ارتباط بین افراد با شغل‌ها و فرهنگ‌های مختلف.
- کاهش سوء استفاده از اطلاعات به عنوان یک ابزار قدرت.
- بررسی دوره‌ای ساختار سازمانی در مورد موانع درون‌سازمانی انتقال فناوری.
- بررسی دوره‌ای در صورتی که طبقه بندی فناوری مناسب نیست.
- بهبود مستندسازی سازمانی به دو روش:
- در دسترس بودن (سهولت دسترسی در زمان کوتاه)
- قابل فهم بودن برای کاربران مختلف.
- در نظر گرفتن فاصله جغرافیایی برای انتقال فناوری هنگام ایجاد و یا تغییر سازمان.
- آگاهی از ظرفیت انتقال فناوری سازمان هدف.
- پاداش خوب برای انتقال فناوری و بررسی این که اهداف دیگری در سازمان وجود ندارد که با انتقال فناوری مخالف است.

نتیجه‌گیری

دانشگاه کارآفرین فرم جدید و رادیکالی از دانشگاه (شکلی از تلاش‌ها برای قطع رابطه با گذشته) نیست، بلکه تلاش برای حفظ ارزش‌های علمی «قدیمی» در حالی است که تحت تأثیر اهداف جدید و خواسته‌های اجتماعی جدید و مشکلات جدید اجتماعی، به طور همزمان به منافع عملی‌تر برای دانشگاه نیز بپردازد. مفهوم دانشگاه کارآفرین یک مفهوم پویا است، که هرگز به طور کامل در تعادل نبوده بلکه در روند تعادل در میان نیروهای گریز از مرکز و مرکز قرار داشته، و بنابراین فعلاً نقطه ثابتی وجود ندارد که در آن این نیروها در حال تعادل باشند. در یک دوره، ممکن است تلاش قابل توجهی به دغدغه‌های نظری در یک مرکز تحقیقات اختصاص داده شود، در حالی که در دوره‌های دیگر، ممکن است تمرکز قوی بر آوردن ایده‌های جدید به بازار به وجود آید. همکاری صنعت و دانشگاه نیز هرگز به طور کامل "نظری" و یا کاملاً "عملی" نبوده است، بلکه همیشه شامل هم منافع و هم نگرانی‌های نظری و عملی است، و بنابراین نیاز به درک چنین کار مشترکی، بر اساس مدل تحلیلی است که این تضاد را پذیرفته و نسبت به آن نگرش مثبت وجود داشته باشد. انتقال مفهوم نیروهای جانب مرکز و گریز از مرکز به حوزه جدید تحقیقات (تعامل بین صنعت و دانشگاه)، موجب تئوری‌سازی حفظ تعادل، از یک سو، و ساز و کارهای یکپارچه تولید حس وحدت و انسجام و سازوکارهای اکتشافی باز کردن راه‌های جدید فکر کردن (از نظر چگونگی ترجمه دانش نظری رسمی به نوآوری‌های محصولات و خدمات جدید) از سوی دیگر می‌شود. با اشاره به نظریه میدان لوین، این مشکل مورد بحث قرار گرفت که بردارها به انتقال فناوری "فشار" می‌آورد (سمت منبع) و ظرفیت‌ها که برای انتقال فناوری "کشش" ایجاد می‌کند

سیستم‌های هوشمندی کسب و کار و تحول‌گرایی مدیران در شرکت‌های کوچک و متوسط

فرشته سلطانی
دانشگاه آزاد اسلامی واحد نیشابور، نیشابور، ایران
soltani.f1090@yahoo.com

غلامرضا ملک‌زاده (نویسنده مسئول)
استادیار دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران
malekzadeh@um.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۰۴/۰۴

تاریخ اصلاحات: ۱۳۹۳/۰۸/۲۴

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۰۹/۲۰

چکیده

سازمان‌ها به منظور ادامه حیات در محیط‌های به شدت پویا و در حال تغییر کسب و کارها، نیازمند استفاده از ابزارها و فناوری‌های نوین هستند تا بتوانند اطلاعات مورد نیاز مدیران خود را به‌موقع، خلاصه شده و در حداقل زمان ممکن فراهم نمایند. شرکت‌های کوچک و متوسط هم از این نیاز حیاتی مستثناء نیستند. گفته می‌شود این نوع شرکت‌ها قلب اقتصاد جهان امروز هستند و امروزه تردیدی در نقش و اهمیت صنایع کوچک و متوسط برای رشد و توسعه اقتصادی کشورها وجود ندارد. شرکت‌های کوچک و متوسط می‌توانند با استفاده از فناوری‌های نوین، فرایندهای جدیدی چون مدیریت زنجیره تأمین و مدیریت روابط با مشتری را به شکل مؤثرتری به کار برند. یکی از مفاهیم نوین عرصه مدیریت کسب و کارها، هوشمندی کسب و کار است که می‌تواند داده‌های مختلف، پراکنده و ناهمگون سازمانی را یکپارچه و منسجم کرده و با استفاده از روش‌ها و برنامه‌های کاربردی، گزارش‌های تحلیلی چندبعدی را برای تصمیم‌گیری مدیران سازمان فراهم کند. البته در کنار ویژگی‌های فوق، یک سبک رهبری قدرتمند، متعهد و تحول‌گرا نیز باید وجود داشته باشد تا تسهیل‌کننده پیاده‌سازی مؤثر سیستم‌های هوشمند ساز کسب و کارها باشد. در این مقاله ضمن معرفی مفهوم هوشمندی کسب و کار و رهبری تحول‌گرا، ضرورت استفاده از سیستم‌های هوشمندی کسب و کار و نقش مدیران تحول‌گرا در شرکت‌های کوچک و متوسط مورد بررسی قرار گرفته است.

واژگان کلیدی

هوشمندی کسب و کار؛ شرکت‌های کوچک و متوسط؛ رهبری تحول‌گرا؛ مدیران ارشد؛ تغییرات مستمر.

مقدمه

می‌آورند. بر این اساس، مدیریت اثربخش سازمان‌ها، نیازمند استفاده مناسب از ابزارهای فناوری اطلاعات و ارتباطات است. در گذشته به‌دست آوردن گزارشات گوناگون در ابعاد مختلف برای یک سازمان با در نظر گرفتن عوامل گوناگون مؤثر در حیات سازمان‌ها، کاری بس طاقت‌فرسا و نیازمند انجام محاسبات و تحقیقات گوناگون از جوانب متعدد بود. اما امروزه با تولد فناوری‌های نوین دیگر نگرانی‌های گذشته وجود ندارد.

کسب و کارها برای موفقیت نیازمند دسترسی سریع و آسان به اطلاعاتی درباره مشتریان، امور داخلی سازمان‌ها، شرایط بازار خارجی و سالم بودن فعالیت‌های تجاریشان هستند و مدیران عالی سازمان‌ها، به اطلاعات مؤثر و خلاصه نیاز دارند. در نتیجه باید اطلاعات چندین بار قالب‌بندی، خلاصه و سپس گزارش شود. برای غلبه بر چنین مشکلی، فناوری فرایند داده‌ها که به بیانی هوشمندی کسب و کار نامیده می‌شود، به کمک سازمان‌ها و شرکت‌ها آمده و وظیفه تحلیل، تهیه راهبرد و پیش‌بینی اطلاعات را خودکار و نظام‌مند کرده تا تصمیمات بهتری اخذ گردد. تغییر و تحول و دگرگونی‌های محیطی، از عوامل اصلی حرکت

عصری که در آن به‌سر می‌بریم به نام‌های مختلف از جمله: عصر رشد و پیشرفت فناوری، عصر فناوری اطلاعات و ارتباطات، عصر دانایی محوری و مغزافزایی و عصر سازمان‌های یادگیرنده نامیده می‌شود که یکی از ویژگی‌های بارز آن، وجود تغییرات سریع در محیط، فناوری، مشتریان، ارباب رجوع، رقبا، همکاران، محصولات و خدمات است که همگی نیروهایی هستند که بر سازمان اثر می‌گذارند و نیاز به برتری را موجب می‌شوند. به دلیل جهانی شدن بازارها و تحولات رقابتی، تقاضا برای فناوری‌های جدید و نوآوری‌ها، هم از سوی شرکت‌های کوچک و متوسط و هم از سوی صنایع بزرگ رو به افزایش است و این شرکت‌ها دریافته‌اند که رقابت در دنیای کسب و کار پرشتاب امروز به طور فزاینده‌ای مشکل‌گردد است و به منظور بقا و کامیابی باید یاد گرفت که فعالیت‌های توسعه فناوری را زیر نظر داشت و به تغییرات مرتبط با کسب و کار خود واکنش سریع نشان داد. شرکت‌های کوچک و متوسط با به کارگیری فناوری‌های نوین گستره‌ی وسیعی از قابلیت‌ها را به منظور بهبود رقابت‌پذیری خود فراهم

هوشمندی کسب و کار به شرکت‌ها کمک می‌کند تا روند تغییرات در بازار سهام، تغییرات در رفتار مشتریان و الگوهای مصرف، اولویت‌های مشتریان، توانایی‌ها و در نهایت وضعیت شرکت را تجزیه و تحلیل کند. هوشمندی کسب و کار به مدیران برای ارائه پاسخ به روند تغییرات محیطی کمک کرده و این امکان را به سازمان می‌دهد تا ثبات و پایداری بیشتری داشته باشد و فرایند تصمیم‌گیری مبتنی بر اطلاعات را جایگزین قضاوت شهودی و تصمیم‌گیری مبتنی بر حدس و گمان کنند.

به زعم لو و ژوو (۲۰۰۰)، "هوشمندی کسب و کار مفهوم وسیعی است که جهت‌دهی مناسب کل سازمان را در بر می‌گیرد. این مفهوم با اکتساب، مدیریت و تجزیه و تحلیل مقادیر انبوهی از داده‌ها در مورد شرکت، محصولات، خدمات، مشتریان و عرضه‌کنندگان، فعالیت‌ها و تبادلات بین آن‌ها سر و کار دارد." از نظر ماریا (۲۰۰۵)، "هوشمندی کسب و کار مجموعه‌ای از مفاهیم، متدها و فرایندها به منظور بهبود تصمیمات تجاری است که از منابع چندگانه اطلاعات استفاده می‌کند و تجربه و فرضیات را اعمال می‌کند تا فهم درستی از پویایی‌های تجاری را فراهم کند. هوشمندی کسب و کار تجزیه و تحلیل داده را با سیستم‌های پشتیبانی تصمیم‌گیری در هم می‌آمیزد تا به تمامی افراد سازمان به منظور بهبود تصمیمات راهبردی و تاکتیکی، اطلاعات فراهم کند."

هوشمندی کسب و کار می‌تواند فرایندهای عملیاتی در سازمان‌ها را ارتقاء دهد. از جمله کاربردهای هوشمندی کسب و کار می‌توان به تحلیل پایگاه‌داده مشتریان و تشخیص سرویس‌ها و محصولات ترجیحی مشتریان در واحد بازاریابی، کشف تقلب، به‌دست آوردن مشتریان جدید و حفظ مشتریان قدیمی و همچنین بهبود خدمات به مشتریان در صنعت بانکداری و پیش‌بینی نیازمندی‌های شرکت و احتیاجات انبار در صنایع تولیدی اشاره کرد [۲].

متداول‌ترین سیستم‌های مورد استفاده برای هوشمندسازی کسب و کارها عبارتند از:

- ۱- سیستم پردازش تحلیلی آنلاین^۲ (OLAP)
- ۲- سیستم پردازش تراکنش آنلاین^۳ (OLTP)
- ۳- سیستم انبارش داده‌ها^۴ (DW)
- ۴- داده کاوی^۵ (DM)
- ۵- سیستم هوشمند پشتیبانی تصمیم‌گیری^۶ (IDSS)
- ۶- سیستم عامل هوشمند^۷ (IA)
- ۷- سیستم مدیریت دانش^۸ (KMS)
- ۸- سیستم چرخه زنجیره تأمین^۹ (SCM)

سازمان‌ها به سمت دانش و فناوری‌های جدید بوده است و اگر سازمان‌ها به عنوان یک عضو مؤثر از جامعه جهانی، خود را همسو با این تغییرات و دگرگونی‌ها نکنند، بدون شک شکست خواهند خورد.

اما همان‌طور که سازمان‌ها نیازمند علوم و مهارت‌های جدید می‌باشند، نیازمند سبک‌های رهبری جدید و مناسب برای پیاده‌سازی این فناوری‌ها نیز می‌باشند. سبک‌هایی که بتواند در دنیای پرتلاطم امروز، مدیران سازمان را در هدایت و رهبری نیروی انسانی و روابط جدید میان رهبر و پیروانش و پذیرش شرایط و تغییرات جدید یاری کند. لذا برای مقابله با این محیط متغیر و بی‌ثبات، نقش مدیران ارشد سازمان‌ها بسیار حیاتی می‌باشد. مدیران ارشد با رهبری و هدایت کارکنان می‌توانند هوشمندی کسب و کار را در سازمان به کار گرفته و با جلب حمایت کارکنان، به سرعت خود را با شرایط جدید تطبیق دهند. با به کارگیری چارچوب مدیریت تغییر، تعیین تأثیرات فناوری‌های جدید امکان‌پذیر بوده و نگرش مثبتی نسبت به سازمان ایجاد خواهد شد.

هوشمندی کسب و کار

اصطلاح هوشمندی کسب و کار برای اولین بار در سال ۱۹۸۹ توسط یکی از پژوهشگران گروه گارتنر به نام هوارد درسنر مطرح گردید. او هوش کسب و کار را مجموعه‌ای از مفاهیم و روش‌ها به منظور توسعه تصمیم‌گیری‌های تجاری از طریق سیستم‌های پشتیبانی مبتنی بر واقعیت^۱ معرفی کرد. هوشمندی کسب و کار داده‌های مختلف، پراکنده و ناهمگون یک سازمان را یکپارچه و منسجم می‌کند و از طریق تشکیل پایگاه داده تحلیلی و با استفاده از روش‌ها و برنامه‌های کاربردی می‌تواند گزارش‌های تحلیلی و چندبعدی را برای تصمیم‌گیری مدیران سازمان فراهم کند [۱].

در دوران معاصر، توان کسب اطلاعات مفید در زمان واقعی به طرز چشمگیری با اهمیت شده است [۱۲]. زمانی که مدیران برای اتخاذ تصمیمات تجاری اختصاص می‌دهند، شدیداً کاهش یافته است. فشارهای رقابتی، کسب و کارها را ملزم به اتخاذ تصمیماتی هوشمندانه‌ای کرده است که مبتنی بر داده‌های اولیه کسب و کار است و این تصمیمات باید هر چه سریعتر گرفته شوند.

داده‌ها با ورود به سیستم هوشمندی کسب و کار مورد پردازش قرار گرفته و تبدیل به دانش می‌شوند [۱]. سپس، دانش به دست آمده مورد تجزیه تحلیل قرار گرفته و از نتایج آن در تصمیم‌گیری‌های راهبردی سازمان و جهت‌دهی به فعالیت‌های کسب و کار و همچنین پیش‌بینی محیط رقابتی استفاده می‌شود.

2. On-Line Analytical Processing
3. On-Line Transaction Processing
4. Data Warehousing
5. Data Mining
6. Intelligent Decision Support System
7. Intelligent Agent
8. Knowledge Management System
9. Supply Chain Management

1. Fact-Based

رفتاری و تئوری‌های اقتضایی مطرح شدند. اما در سال‌های اخیر، با مطرح شدن نظریه‌های جدید رهبری تغییرات ویژه‌ای در نظریه‌پردازی صورت گرفته است. از جمله این نظریه‌ها، نظریه رهبری تحول‌گرا می‌باشد.

مفهوم اولیه رهبری تحول‌گرا توسط برنز و در نتیجه تحقیقات توصیفی او پیرامون رهبران سیاسی ارائه شد. برنز رهبری تحول‌گرا را به عنوان فرایندی که در آن رهبران و پیروان همدیگر را به سطوح بالاتری از اخلاق و انگیزه سوق می‌دهند، تعریف کرد [۵]. این رهبران سعی می‌کنند خصوصیات اخلاقی و ایده آل‌های متعالی مانند آزادگی، عدالت، برابری، صلح و انسانیت را پیرامون خود متجلی سازند و نه خصوصیات پستی مانند ترس، حرص، حسادت و تنفر. از نظر برنز، رهبری تحول‌گرا توسط هر کس با هر موقعیت در سازمان قابل پیاده شدن است. در این نوع رهبری، افراد می‌توانند بر همتایان و مافوق‌ها مانند زبردستان اثرگذاری داشته باشند. برنز مشخص کرد که "رهبران تحول‌گرا صاحب بینش هستند و دیگران را برای انجام دادن کارهای استثنائی به چالش و تلاش وا می‌دارند" [۶].

هر چند که برنز (۱۹۷۸)، برای نخستین بار اصطلاح رهبری تحول‌گرا را در مباحث علوم سیاسی مطرح نمود ولی باس (۱۹۸۵) بود که با مطالعه‌های خود این مفهوم را وارد حیطه رهبری در سازمان‌ها نمود [۱۳]. باس، رهبر تحول‌گرا را کسی می‌داند که به منظور تقویت عملکرد کارکنان و سازمان، رابطه مثبتی با زبردستان برقرار و کارکنان را تشویق می‌کند که از نیازهای شخصی فراتر بروند و در زمینه تمایلات گروه و سازمان کار می‌کنند. رهبران تحول‌گرا زبردستان خود را بر می‌انگیزانند تا آنچه را در توان دارند انجام دهند [۱۴].

بر اساس دیدگاه باس، سبک رهبری تحول‌گرا دارای چهار بعد نفوذ آرمانی^۷، انگیزش الهام بخش^۸، ترغیب ذهنی^۹ و ملاحظات فردی^{۱۰} است [۱۵ و ۱۶ و ۱۷]. بررسی‌های به عمل آمده نشان می‌دهد که تحقیقات چندانی در زمینه رابطه استفاده از سیستم‌های تسهیل‌گر هوشمندی کسب و کار و تحول‌گرایی مدیران وجود ندارد.

کسب و کارهای کوچک و متوسط (SMEs)

از منظر اهمیت بنگاه‌های کوچک و متوسط در توسعه اقتصادی می‌توان گفت، امروزه در بسیاری کشورهای تازه توسعه‌یافته نظیر هند، کره جنوبی و مالزی، آنچه روند پیشرفت‌ها را تسریع بخشیده، توسعه کسب و کارهای کوچک و متوسط آن‌ها می‌باشد. توسعه این بنگاه‌ها که در واقع زمینه مشارکت عامه مردم را در توسعه اقتصادی کشور میسر می‌سازند، از اساسی‌ترین و شاید ضروری‌ترین زیربناهای توسعه در بخش‌های اقتصادی است. شرکت‌های کوچک و متوسط در ایجاد اشتغال،

- ۹- سیستم مدیریت ارتباط با مشتری^۱ (CRM)
- ۱۰- سیستم برنامه‌ریزی منابع سازمانی^۲ (ERP)
- ۱۱- سیستم مدیریت اطلاعات سازمانی^۳ (EIM)
- ۱۲- سیستم برنامه‌ریزی منابع ساخت^۴ (MRP)

این سیستم‌ها با تنوع و کاربردهای متفاوت می‌توانند مدیران و ذی‌نفعان سازمان را در جهت اخذ تصمیمات اثربخش و به هنگام یاری نمایند. اما چنین مفهومی باید از طرف مدیران ارشد سازمانی مورد حمایت قرار گرفته و در سرتاسر سازمان توسعه یابد. بدون تردید، حمایت مدیران از هوشمندی کسب و کار بر افزایش کارایی آن و پویایی سازمان خواهد افزود.

داشبورد مدیریتی^۵

داشبورد مدیریتی، مفهومی جدید در مدیریت اطلاعات است که با ارائه ابزار دیداری داده‌های حیاتی، مجموعه انبوهی از تحلیل‌های مربوط به فرایند مدیریتی را در زمینه‌های مورد نیاز به افراد مربوط ارائه می‌دهد [۳]. داشبوردهای مدیریت یکی از برجسته‌ترین سیستم‌های هوشمندسازی کسب و کار هستند که داده‌های بخش‌های مختلف سازمان را یکپارچه می‌کند و تحلیل‌های مالی، شاخص‌های حیاتی عملکرد^۶ سازمان و... را در بر می‌گیرد، تا دیدی جامع از عملکرد سازمان را ارائه دهد. "داشبوردها ابزاری در خدمت مدیر برای ایجاد تحول و بهبود در سازمان هستند. این ابزار مدیر را قادر می‌سازد تا برآیند انرژی حاصل از صرف منابع مختلف سازمانی را در جهت تحقق اهداف هدایت کند" [۴]. داشبوردهای سازمانی انبوه اطلاعات موجود در سازمان را خلاصه کرده و متناسب با نیاز هر مدیر در اختیار او قرار می‌دهد. باید توجه داشت که گزارشات داشبورد می‌تواند توسط هر کسب و کار و در هر صنعتی طراحی شده و بکار گرفته شود. حتی این گزارشات می‌تواند برای سطوح مختلف از یک کسب و کار آماده شده باشد.

مفهوم رهبری تحول‌گرا

رهبری یک عنصر کلیدی در هدایت و مدیریت سازمان‌ها است. با کمی دقت بر روی شرکت‌های مختلف می‌توان فهمید که رهبران بزرگ تفاوت‌های بزرگی ایجاد می‌کنند. امروزه اکثر سازمان‌ها برای حفظ موقعیت رقابتی خود نیاز به تغییر سریع دارند. تغییرات سریع مستلزم آن است که سازمان دارای رهبران و کارکنان باشد که انطباق‌پذیر بوده، به صورت مؤثر کار کنند، به طور مداوم سیستم‌ها را بهبود بخشند و مشتری مدار باشند. بحث رهبری و تأثیر آن بر اثربخشی سازمان سابقه طولانی دارد و تاکنون مورد بررسی و بحث صاحب‌نظران این رشته بوده است. شروع مباحث رهبری با تئوری شخصیتی بوده است بعد از آن تئوری‌های

7. Idealized Influence
8. Inspirational Motivation
9. Intellectual Stimulation
10. Individualized Consideration

1. Customer Relationship Management
2. Enterprise Resource Planning
3. Enterprise Information Management
4. Manufacturing Resource Planning
5. Management Dashboard
6. Key Performance Indicators (KPI)

تطابق با تحولات علمی و فناورانه است. پذیرش فناوری اطلاعات در شرکت‌های کوچک و متوسط به منظور بقاء در عصر جهانی سازی حیاتی است [۱۹]. این فناوری‌های جدید و نوآوری‌ها، سبب پویایی و انعطاف‌پذیری در ناپایداری محیطی شده است. فناوری نوآورانه، فرایندها را بهبود خواهد بخشید و با تدارک جریان اطلاعات جریان‌های کار را اصلاح خواهد کرد. فناوری، کسب و کارهای کوچک و متوسط را قادر خواهد ساخت تا ارزان‌تر، سریع‌تر و منعطف‌تر و رقابتی‌تر عمل کنند. امروزه فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات در حال متحول نمودن روش‌ها و سرعت فکرکردن، ارتباطات، طراحی و ساخت، بهره‌برداری از منابع، نقل و انتقال اعتبارات و در کل متحول ساختن روش زندگی و تجارت هستند [۹]. لذا در دنیای در حال تحول کنونی موفقیت از آن جوامعی است که توجه کافی و لازم را به فناوری اطلاعات و ارتباطات و زیرساخت‌های آن مبذول داشته، خود را با قطار شتابان علم و فناوری وفق دهند. فناوری اطلاعات یکی از عوامل کلیدی است که در موفقیت و شکست یک بنگاه تأثیر می‌گذارد. ابزارهای فناوری اطلاعات قادر به ذخیره‌سازی، دسترسی، ارائه و بازیافت اطلاعات به‌طور الکترونیکی برای استفاده در کسب و کارها به منظور تصمیم‌گیری است. با استفاده از دانشی که مدیران از طریق ابزارهای فناوری اطلاعات به‌دست می‌آورند، می‌توانند بهتر تصمیم‌گیری کنند و با طرح برنامه‌های عملی برای سازمان، فعالیت‌های تجاری را به صورت مؤثرتری انجام دهند. لذا به جرأت می‌توان گفت که مهم‌ترین معیار توسعه و پیشرفت شرکت‌های کوچک و متوسط به ویژه در جهان امروز به‌کارگیری فناوری اطلاعات است.

یکی از مفاهیم نوین در فناوری اطلاعات، هوشمندی کسب و کار است که به جمع‌آوری اطلاعات اولیه و ثانویه راجع به رقبا، بازارها و غیره باز می‌گردد [۲۰]. با توجه به روش‌های هوشمندی کسب و کار ذکر شده در این تحقیق، مدیریت ارتباط با مشتری شامل حفظ مشتریان تجاری و فردی از طریق راهبردهایی است که رضایت آن‌ها را در رابطه با شرکت‌ها و محصولاتشان تضمین می‌نماید. مدیریت ارتباط با مشتری از فرایندهای دیجیتال استفاده می‌کند و اطلاعات جمع‌آوری شده مشتری را در یک نقطه مشترک (پست الکترونیک، تلفن، اینترنت، وب) یکپارچه می‌کند. نتیجه این تعاملات ایجاد تصویر کاملی از ویژگی‌ها، رفتارها و رجحانات مشتری است. گزارشات تعاملی مشتریان در پایگاه‌های داده‌ای در محیط الکترونیکی برای مدیریت ارتباط با مشتری مؤثر نگهداری می‌شود.

یکی دیگر از روش‌های هوشمندی کسب و کار مدیریت زنجیره تأمین است که شامل هماهنگی کانال‌های توزیع به مشتریان است [۲۰]. برای مثال، وقتی که یک مشتری فرمی را به منظور سفارش محصول روی وب پر می‌کند، دستورالعمل برای تحویل کالا و فرستادن آن به مشتری به سرعت به انبار فرستاده می‌شود. همچنین، سطح موجودی در انبار به طور خودکار کاهش می‌یابد، و اگر سطح موجودی به زیر سطح موجودی حداقل تعریف شده برسد، تقاضای کالاهای جدید برای انبار به واحد تولید فرستاده می‌شود. فرایندهای تدارکات یکپارچه شده به وسیله فناوری اطلاعات ارتقاء می‌یابد.

ارزش افزوده، میزان سهمی که در تولید ناخالص داخلی دارند و نیازهای فناوری و نوآوری در تولید محصولات یا فرایندهای جدید اهمیت دارند. این دسته از بنگاه‌ها سهم به‌سزایی در تبدیل اقتصاد به اقتصاد رقابتی، پویا، مبتنی بر دانش و نیز توانایی رشد مداوم، ایجاد شغل و تحکیم انسجام را دارند [۷]. کسب و کارهای کوچک و متوسط از تعریف واحدی در میان صاحب‌نظران برخوردار نمی‌باشد.

مک گراث و اوتولی (۲۰۱۰) تعریفی کیفی از این بنگاه‌ها ارائه داده که شامل ویژگی‌هایی می‌باشد که در بیشتر تعاریف دانشگاهی آمده است. این تعریف بیان می‌دارد که یک شرکت کوچک و متوسط دارای حداقل دو ویژگی از چهار مشخصه زیر است:

- مدیریت مستقل شرکت به روش شخصی و توسط مالکان انجام شده و مدیران، کارکنان را در تمام جنبه‌های اداره کسب و کار مشارکت می‌دهند ولی در فرآیند تصمیم‌گیری مشورت عمومی وجود ندارد.
- سرمایه توسط مدیر یا مالک تأمین شده است.
- حوزه عملکردها عمدتاً محلی است، با کارگران و مالکانی که در یک جامعه زندگی می‌کنند، در حالی که نیازی نیست بازار محلی باشد.
- اندازه نسبی شرکت مورد نظر در مقایسه با بزرگ‌ترین واحدهای فعال در آن زمینه، باید کوچک باشد. این مقیاس می‌تواند در مورد حجم فروش، تعداد شاغلین و دیگر موارد باشد.

بنابراین شرکت‌های کوچک و متوسط ویژگی‌های خاص خود را دارند که بر طریقه عملکردشان مؤثر بوده و تعیین‌کننده مشغله‌ها و نگرانی‌های آن‌هاست. این ویژگی‌ها شامل تنوع، مقیاس کوچک، شخصیت، استقلال و همچنین عدم اطمینان، نوآوری و تکامل است. ون‌گیلز در مطالعه‌ای بر روی شرکت‌های کوچک و متوسط بلژیکی بیان کرد که چنین ویژگی‌هایی اساس مزیت‌هایی چون انعطاف‌پذیری، انگیزش، مشتری‌مداری و شایستگی منحصر به فرد هستند [۱۸].

علی‌رغم این که کسب و کارهای کوچک و متوسط توان بالایی برای ایجاد رشد اقتصادی مداوم دارند، اما توسعه آن‌ها امری مشکل است. شایع‌ترین مشکلات کسب و کارهای کوچک و متوسط عبارتند از: عدم دسترسی به اطلاعات بازار، فناوری، کیفیت پایین نیروی انسانی و کمبود دسترسی به سرمایه. اغلب کسب و کارهای کوچک و متوسط نمی‌دانند بازار به چه کالاهایی نیاز دارد، وسعت آن چقدر است؟ چه زمانی به کالاها نیاز است؟ و چگونه باید کالاها را تحویل دهند [۸]. این امر ضرورت بهره‌گیری از فناوری اطلاعات را برای شرکت‌های کوچک و متوسط افزایش می‌دهد.

سیستم‌های هوشمندی کسب و کار و تحول‌گرایی مدیران

وقتی اقتصادهای جهانی به سمت افزایش یکپارچگی که ناشی از پیشرفت‌های فناوری اطلاعات است حرکت می‌کنند، شرکت‌های کوچک و متوسط برای کسب منافع به وسیله مشارکت در بازارهای منطقه‌ای و بین‌المللی تحریک می‌شوند. مسلماً حضور در بازارهای جهانی نیازمند توان

چالش‌های به‌کارگیری فناوری اطلاعات

شرکت‌های کوچک و متوسط با چالش‌های مشابهی در به‌کارگیری فناوری‌های اطلاعات مواجهند. این موانع ممکن است در نتیجه عدم توانایی و منابع کافی جهت کسب اطلاعات صحیح و به موقع یا کفایت لازم جهت استفاده مناسب از این اطلاعات باشد [۱۰]. شرکت‌های کوچک و متوسط می‌توانند از طریق منابعی مانند مشتریان، اتحادیه‌های تجاری، رقبا و عرضه‌کنندگان اطلاعات مفید مربوط به فناوری‌های جدید را به‌دست آورند. بسیاری از شرکت‌های کوچک و متوسط که از این منابع جهت جمع‌آوری اطلاعات بهره می‌جویند گزارش داده‌اند که عرضه‌کنندگان و مشتریان از مفیدترین منابع اطلاعات فناوری است. شرکت‌های بزرگ توانایی نظارت بر توسعه فناوری از طریق منابع و کارکنان متخصص خود را دارند اما مدیران در شرکت‌های کوچک و متوسط غالباً با کمبود نیروی انسانی متخصص روبرو هستند. در نتیجه عدم وجود مهارت‌های لازم فنی، مهندسی و علمی در بخش صنعت، خود می‌تواند یکی از موانع به‌کارگیری و توسعه فناوری‌های جدید از جمله سیستم‌های مبتنی بر هوش کسب و کار در شرکت‌های کوچک و متوسط باشد. یکی از فعالیت‌های حمایتی در این خصوص می‌تواند آموزش کارکنان باشد. با وجود محدودیت‌های مالی در شرکت‌های کوچک و متوسط بسیاری از آنان جهت به‌کارگیری فناوری جدید از برنامه‌های آموزشی استفاده می‌کنند. عدم‌آگاهی از منافع فناوری مبتنی بر هوش کسب و کار خود مانعی در به‌کارگیری آن است. شرکت‌های کوچک و متوسط نیاز به کمک، حمایت و آموزش در کسب اطلاعات در مورد فناوری جدید و استفاده مؤثر از آن اطلاعات را دارند. معرفی تدریجی منافع و کاربردهای فناوری مبتنی بر هوش کسب و کار در این شرکت‌ها، می‌تواند در شناخت و آگاهی کارکنان مؤثر باشد.

یکی از عوامل مهم پذیرش سیستم‌های هوش کسب و کار در شرکت‌های کوچک و متوسط، توانایی این شرکت‌ها برای اداره مؤثر فناوری جدید و فعالیت‌های کلیدی مرتبط به آن برای انطباق موفق فناوری است [۱۰]. شرکت‌های کوچک و متوسط نه تنها باید خود این فعالیت‌ها را یاد بگیرند بلکه باید ظرفیت تقویت عملکرد ناشی از انطباق این سیستم‌ها را نیز به حداکثر برسانند. غالباً فقدان تجربه و مهارت‌های مدیریتی مورد نیاز در شرکت‌های کوچک و متوسط یکی از موانع به‌کارگیری و توسعه صحیح و کامل سیستم‌های مبتنی بر هوش کسب و کار است. اغلب مدیران این شرکت‌ها آموزش کم و یا هیچ آموزشی در مورد فناوری اطلاعات ندیده‌اند. مدیریت مؤثر در به‌کارگیری فناوری مبتنی بر هوش کسب و کار نیازمند دیدگاهی درازمدت راهبردی نسبت به کسب و کار است [۱۱]. وجود مدیریت مؤثر و آموزش کارکنان می‌تواند از جمله فعالیت‌های حمایتی در برابر موانع موجود باشد.

از سویی دیگر، نقش مؤثر مدیران در تغییر و تحولات بنیادی در شرکت‌های کوچک و متوسط انکارناپذیر است. مدیران در شرکت‌های کوچک و متوسط باید به وسیله استفاده از روش‌ها و ابزارها تغییرات موجود را درک کرده و در تصمیم‌گیری و اجرا راهنمای کارکنان باشند، مدیران باید از اوضاع شرکت مطلع و آینده‌نگری را فراموش نکنند. زیرا وقوع تغییرات بدون حمایت مدیریت ارشد و تغییر در طرز تفکر آنان غیرممکن است. رهبران از طریق یک فرایند نفوذ اجتماعی، فرهنگ‌سازی نموده و با اثرگذاری بر کارکنان، آن‌ها را به سمت تحقق اهداف متعالی هدایت می‌کنند. در این میان رهبران تحول‌گرا شرکت‌های کوچک و متوسط را از حال به آینده حرکت داده، نیازهای محیطی را تشخیص می‌دهند و تغییر و تحولات متناسب را تسهیل می‌کنند. رهبران تحول‌گرا به واسطه توسعه پیروانشان، توسعه کسب و کارها را نیز بهینه می‌سازند؛ عملکرد بالای پیروان، عملکرد بالای کسب و کارها را بدنبال دارد. با توجه به ویژگی‌های رهبری تحول‌گرا، این رهبران قادر خواهند بود موجبات تغییرات بنیادین در نگرش‌ها و ادراکات کارکنان را فراهم نموده و از این طریق قابلیت‌های مورد نیاز در جهت توفیق سازمان را ارتقاء دهند و با نفوذ و برانگیختن پیروان و ایجاد بصیرت و بینش در آنان، آن‌ها را برای پذیرش تغییرات در کسب و کار من جمله پیاده‌سازی هوشمندی کسب و کار آماده می‌سازند. رهبری تحول‌گرای اثربخش با به‌کارگیری هوشمندی کسب و کار می‌تواند سازمان را به پیش براند و از فرصت‌های رشد گوناگون بخوبی بهره‌برداری کند. بنابراین تسلط بر فناوری‌های جدیدی مانند هوشمندی کسب و کار در کسب و کارها یک الزام ضرورتی اجتناب‌ناپذیر تلقی می‌شود. در یک کسب و کار کوچک و متوسط اگر فرایند هوشمندی کسب و کار در جریان باشد مدیران و کارکنان با دسترسی به اطلاعات مفید کسب و کار قادر خواهند بود ایده‌های بکرتری را در جهت پیشبرد اهداف کسب و کار ارائه دهند. برای تحقق این موضوع، سبک‌های سنتی رهبری در دنیای ملاحظم امروزی، کارایی گذشته را نخواهند داشت و مدیریت ساکن و بی‌تحرك نمی‌تواند مدت زیادی دوام آورد. جهت مقابله با این محیط نامطمئن و تغییرات مستمر، نیاز به افرادی در نقش رهبر به شدت احساس می‌شود. جهان نیازمند رهبرانی تحول‌گرا است تا به هنگام رقابت در یک محیط ملاحظم و غیر قابل پیش‌بینی عملکرد خود را ارتقا دهند. در واقع بدون رهبری تحول‌گرای اثر بخش، احتمال اینکه شرکت بتواند به هنگام مواجهه با چالش‌های اقتصاد جهانی به عملکرد برتر و حتی رضایت بخش دست یابد، کاهش خواهد یافت. در نتیجه، وجود یک سبک رهبری قدرتمند و تحول‌آفرین می‌تواند مبنایی را برای بهره‌برداری مؤثر از هوشمندی کسب و کار ایجاد کند. به‌کارگیری و موفقیت هوشمندی کسب و کار در شرکت‌های کوچک و متوسط، به عنوان یک فناوری جدید مستلزم حمایت مدیران و توجه کارکنان به این فناوری است. به نظر می‌رسد رهبران تحول‌آفرین با داشتن ویژگی فوق‌نقش بسزایی در موفقیت پیاده‌سازی هوشمندی کسب و کار در شرکت‌های کوچک و متوسط داشته باشند. اما توجه به این نکته ضروری است که، به‌کارگیری فناوری هوشمندی کسب و کار نیازمند این است که مدیران، یک دیدگاه دراز مدت راهبردی نسبت به کسب و کار اخذ کنند و برای نظارت و کنترل تأثیر تغییرات فناورانه بر روی موقعیت بازار خود تلاش آگاهانه‌ای داشته باشند.

نتیجه‌گیری

فناوری اطلاعات در سازمان‌ها، کمک قابل توجهی به دسترسی مدیران به اطلاعات مورد نیاز داشته است. در ابتدا سیستم‌های اطلاعاتی، بیشتر گزارشات ساختاریافته تولید می‌کردند که برای استفاده مدیران عملیاتی و میانی مناسب بود. مدیران ارشد نیازمندی‌های اطلاعاتی متفاوتی از سایر مدیران سازمانی دارند. در شرایط فعلی در پاسخ به نیاز مدیران شرکت‌ها و سازمان‌ها، ضرورت ایجاد هوشمندی کسب و کار وجود دارد. شرکت‌های کوچک و متوسط با استفاده از نرم‌افزارهای طراحی شده بر پایه هوشمندی کسب و کار می‌توانند اثربخشی استفاده از ساختارهای اطلاعاتی موجود را در راستای اهداف خود افزایش دهند و اطلاعات از حالت عملیاتی و محدود شدن به استفاده در لایه‌های اجرایی برای مدیران این شرکت‌ها توسعه یابد. با توجه به تأثیر فناوری اطلاعات در تسهیل فرایندهای سازمانی و بخصوص، فعالیت‌های مربوط به تجارت بین‌الملل و اهمیت بسزای آن در شرکت‌های کوچک و متوسط که بخش مهمی از اقتصاد کشور را تشکیل داده و توانمند شدن این بخش، بر اقتصاد ملی تأثیرگذار است، به مدیران این شرکت‌ها توصیه می‌شود، حمایت لازم را در جهت سرمایه‌گذاری و بکارگیری فناوری اطلاعات به عمل آورند. برای توسعه این نوع فناوری در شرکت‌های کوچک و متوسط، توجه به نکات زیر ضروری است:

- معرفی تدریجی آن در شرکت‌ها، چرا که به‌کارگیری ناگهانی در مقابل عدم آگاهی و شناخت سازمان از فناوری‌های نوین منجر به ناکامی در پیاده‌سازی این قابلیت می‌گردد.
- آموزش و پشتیبانی کافی مورد نیاز.
- آمادگی منابع انسانی، آموزش کارکنان یکی از مهم‌ترین فعالیت‌های حمایتی در به‌کارگیری فناوری اطلاعات است.
- آمادگی راهبردی، که شامل برنامه‌ریزی فناوری اطلاعات و همسویی با اهداف کسب و کار، سیاست‌های روشن و شفاف در جهت توسعه قابلیت‌های فناوری اطلاعات و برنامه‌های تعلیم و آموزش مستمر می‌شود.
- آمادگی فنی، که شامل پیاده‌سازی سیستم‌های رایانه‌ای، انعطاف‌پذیری سیستم‌های موجود، تجربه برنامه‌های کاربردی شبکه محور، سخت‌افزار، نرم‌افزار، زیر ساخت ارتباطی و شبکه‌ای است.

از سویی دیگر، همان‌طور که یک رویکرد سیستمی دقیق و به‌روز مانند هوشمندی کسب و کار می‌تواند بر کارایی این شرکت‌ها تأثیر زیادی بگذارد، بسیاری از عوامل نیز بر میزان کارایی فناوری اطلاعات از جمله هوشمندی کسب و کار در شرکت‌های کوچک و متوسط تأثیرگذارند که از جمله آن‌ها رهبری سازمان است. رهبران شرکت‌ها در قبال تسهیل تغییرات لازم برای ایجاد امکان پیاده‌سازی و موفقیت سیستم هوشمندی کسب و کار نقش بسزایی دارند. زیرا وقوع تغییرات بدون حمایت مدیریت ارشد و تغییر در طرز تفکر آنان غیرممکن است. بکارگیری و موفقیت هوشمندی کسب و کار در شرکت‌های کوچک و متوسط، به عنوان یک فناوری جدید مستلزم حمایت مدیران و توجه کارکنان به این فناوری است. در دنیای متلاطم امروز، سبک‌های سنتی رهبری، کارایی گذشته را نخواهند داشت بلکه وجود رهبرانی بصیر، راهبردی یا همان رهبران تحول‌گرا می‌تواند منجر به پذیرش بهتر و بیشتر فناوری‌های نو ظهور یا تغییر یافته گردد.

منابع

۱. حقیقت منفرد، جلال؛ عوض ملایری، علی، "تأثیر هوش تجاری بر فرایندهای تجاری و عملکرد سازمانی مطالعه موردی: شرکت تحقیق، طراحی و تولید موتور ایران خودرو (ایپکو)"، همایش هوش سازمانی و هوشمندی کسب و کار، تهران، دانشکده مدیریت دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز، ۱۳۸۹.
۲. ابراهیم آتانی، رضا؛ یحیی پور، یوسف، "سیستم‌های هوش تجاری و کاربردهای آن، اولین همایش تخصصی سیستم‌های هوشمند کامپیوتری و کاربردهای آنها"، تهران، دانشگاه پیام نور استان تهران، ۱۳۹۰.
۳. یزدان پناه، احمدعلی؛ احسانی، امیر، "الگوی نشانگرهای ارزیابی عملکرد مراکز آموزش عالی در فرایند برنامه‌ریزی راهبردی"، فصلنامه پژوهش‌های مدیریت منابع انسانی، سال دوم، شماره ۱، صص ۱۵۴-۱۲۹، ۱۳۸۸.
۴. دوانلو، رامتین، "داشبورد مدیریت در خدمت تعالی سازمان"، http://www.civilica.com/Paper-ITICS01-ITICS01_044.html
۵. حسینی سرخوش، سید مهدی، "چارچوب مفهومی تأثیر رهبری تحول آفرین بر فرهنگ سازمانی"، دو ماهنامه توسعه انسانی پلیس، سال هفتم، شماره ۳۰، صص ۷۲-۵۹، ۱۳۸۹.
۶. موغلی، علیرضا، "طراحی الگوی رهبری تحول آفرین در سازمان‌های اداری ایران"، دانش مدیریت، شماره ۶۲، صص ۱۰۰-۷۷، ۱۳۸۲.
۷. احمدی، پرویز؛ صفری کهره، محمد؛ اعظمی، امیر، "بررسی نقش کسب و کارهای کوچک و متوسط بر توسعه اقتصادی با تأکید بر رویکرد استراتژیک، چالش‌ها و راهکارها"، اولین کنفرانس مدیریت اجرایی، تهران، ۱۳۸۸.
۸. ناطق، محمد؛ محترم قلاتی، رحیم، "ضرورت خوشه سازی بنگاه‌های کوچک و متوسط"، تدبیر، شماره ۱۷۳، صص ۲۸-۲۵، ۱۳۸۵.
۹. محمودی، مجیده محمودی، الهه، "تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات روی اشتغال بخش خدمات ایران"، فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی، شماره ۱۹، صص ۵۹۶-۵۱۸، ۱۳۹۰.
۱۰. میرقربانی گنجی، سیدموسی، "انتقال فناوری راهکاری مؤثر در توسعه صنایع کوچک و متوسط"، مدیریت صنعت هوشمند، شماره ۴، صص ۲۳-۱۳۹۲، ۱۹۰.
۱۱. ایزری، مهدی؛ کریمی، رضا، "جایگاه مدیریت انتقال فناوری"، توسعه تکنولوژی صنعتی، شماره ۱۵، صص ۴۲-۳۳، ۱۳۸۹.
12. Hocevar, B. & Jaklic, J., assessing benefits of business intelligence systems, A case study. *Journal of Management*, 15, pp 87-119, 2010.
13. Elkins, T. & Keller, R.T., Leadership in research and development organizations: A literature review and conceptual framework. *The Leadership Quarterly*, 14, pp. 587-606, 2003.
14. Burke, S. & Collins. K. M., Gender difference in leadership styles and management skills. *Women in Management Review*, 16, pp. 244-256, 2001.
15. Turner, J. R. & Muller, R., the project manager's leadership style as a success factor on projects: A literature review. *Project Management Institute*, 36, pp. 49-61, 2005.
16. Bass, B. M. & Avolio, B. J., Developing transformational leadership: 1992 and Beyond. *Journal of European Industrial Training*, 14, pp. 21-27, 2007.
17. Reichard, R. J., Riggio, R. E., Wright Guerin, D., Oliver, P. H. & Gottfried, A. W., Gottfried, A. E., A longitudinal analysis of relationship between adolescent personality and intelligence with adult leader emergence and transformational leadership. *The Leadership Quarterly*, 22, pp. 471-481, 2011.
18. McGrath, H. & O'Toole, T., the potential and challenge of the network realization capability for SMEs in Ireland and Finland, *Journal of Business Market Management*, vol. 4, pp. 27-49, 2010.
19. Southwood, R., the impact of ICT on SMEs- a motor for future economic growth in hard-pressed items, *Balancing Act News Update*, 2006, available at: [www. Balancingact-africa.com/news/current.html](http://www.Balancingact-africa.com/news/current.html).
20. Bhasin, D. & Singh, K.J., Role of ICT for SMEs: E-Business and Office Automation, ICICI Bank, SME knowledge Series, 2006.

نقش مدیریت دانش در بهبود فعالیتهای بازاریابی

مطالعه موردی شرکت‌های فعال در حوزه تأمین تجهیزات پزشکی

مریم دهقانی (نویسنده مسئول)
دانشگاه صنعتی مالک اشتر، تهران، ایران
dehghani.maria@yahoo.com

پیمان اخوان
دانشیار دانشگاه صنعتی مالک اشتر، تهران، ایران
peyman_akv@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۰۴/۱۴

تاریخ اصلاحات: ۱۳۹۳/۰۹/۱۷

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۰۹/۳۰

چکیده

امروزه دانش به عنوان یک فاکتور رقابتی کلیدی در اقتصاد جهانی شمرده شده است. واحدهای بازاریابی در هر سازمان نیز یکی از مهمترین استفاده‌کنندگان دانش می‌باشند و عموماً بسیاری از بینش‌های مؤثر بازاریابی تحت ویژگی‌های مشتریان و الگوهای خرید آن‌ها پنهان شده است. از این رو توسعه سیستم‌های مدیریت دانش در کسب و کارها، می‌تواند به بهبود تصمیم‌گیری، تقویت خلاقیت، و هماهنگ شدن با تغییرات، کمک کند. و موجب کسب مزیت رقابتی برای کسب و کارها و همچنین تدوین راهبردهای اثربخش بازاریابی شود. از این رو در این مقاله با روش تحقیق توصیفی-پیمایشی و استفاده از پرسشنامه نقش مدیریت دانش بر عوامل مؤثر در بازاریابی در شرکت‌های فعال در حوزه تأمین تجهیزات پزشکی به صورت موشکافانه بررسی گردیده است، بررسی از طریق نمونه‌گیری تصادفی صورت گرفته است. تعداد نمونه مورد نظر از فرمول کوکران بدست آمده است که شامل ۹۸ نفر می‌باشد.

جهت تحلیل نقش داده‌ها بدلیل نرمال بودن متغیرها با توجه به تست کولموگوروف-اسمیرنوف از آزمون میانگین یک جامعه (t استیودنت) استفاده شده است. نتایج حاکی از آن است که مدیریت دانش بر اکثر عوامل مؤثر در بازاریابی تأثیرگذار می‌باشد. از این رو با توجه به افزایش روزافزون دانش موجود در سازمان‌ها، مدیران باید در کل سازمان بویژه در بخش بازاریابی به پیاده‌سازی مدیریت دانش بپردازند. البته نقش مدیریت دانش در عوامل بهبود سیاست قیمت‌گذاری، استاندارد کردن پیشنهادات به بازار، توسعه مشترک محصول و راهبرد مشترک توسعه کسب و کار تأیید نگردیده است.

واژگان کلیدی

دانش، بازاریابی، مشتری، مدیریت دانش، دانش بازاریابی.

مقدمه

از طرف دیگر اکثر سازمان‌ها دریافته‌اند که دانش بزرگترین حمایت‌کننده از تصمیمات آن‌ها می‌باشد، بخصوص دانش در مورد مشتریان برای بهبود فعالیتهای بازاریابی بسیار حیاتی می‌باشد. برای مثال وال مارت، بزرگترین زنجیره خرده‌فروشی جهان، یکی از بزرگ‌ترین پایگاه‌های اطلاعات مشتریان را دارا می‌باشد. که نقش بسزایی در تدوین راهبردهای بازاریابی آن دارد.

با این وجود، تحقیقات تجربی کمی در زمینه تأثیر مدیریت دانش بر بازاریابی انجام شده است. از این رو هدف این مقاله بررسی نقش مدیریت دانش بر عوامل مؤثر در بازاریابی به صورت تجربی می‌باشد.

در ادامه بعد از مروری بر ادبیات تحقیق، روش تحقیق شرح داده شده، سپس تأثیر مدیریت دانش بر عوامل مؤثر در بازاریابی بررسی شده و بخش آخر به بحث و نتیجه‌گیری اختصاص داده شده است.

در دو دهه گذشته بازارهای جهانی بسیاری برای محصولات و خدمات ظهور یافته‌اند [۴]. برای موفقیت در این بازارها، شرکت‌ها باید راهبردهای بازاریابی خود را با تغییرات محیطی انطباق داده و دانش بازار را در سازمان انتشار دهند. اگر دانش ضمنی مورد استفاده قرار گیرد، شرکت‌ها را قادر می‌سازد دانش مهمی را در فعالیتهای عملیاتی خود به کار گیرند که نتیجه آن بهبود کارایی و ایجاد ارزش و عملکرد مالی بهتر برای شرکت‌ها می‌باشد. برای نمونه هنگامی که یک فروشنده در مورد نیازی از مشتریان آگاهی پیدا می‌کند و آن را به داخل سازمان منتقل می‌کند شرکت قادر خواهد بود راه حل بهتری را توسعه داده و شانس افزایش درآمد خود را بهبود بخشد [۵]. از این رو می‌توان گفت در بازاریابی جنگ بر سر دانش و اطلاعات می‌باشد نه بر سر قدرت فروش [۶].

مروری بر ادبیات تمقیق**دانش و مدیریت دانش**

از آنجا که دانش به عنوان منبع مهم مزیت رقابتی و ایجاد ارزش شناخته شده است [۷]. میزان استفاده از آن در میان افراد، گروهها، سازمانها در حال افزایش است. اما واژه دانش کاربرد وسیع دارد و تعاریف زیادی از این واژه با ریشه و پس‌زمینه‌های گوناگون وجود دارد، نمونه‌ای از آنها:

دانش عبارت از ترکیبی از داده‌ها و اطلاعات که تجربیات، عقاید و مهارت‌های متخصصان به آن‌ها افزوده شده و نتیجه آن ایجاد دارایی با ارزشی است که در تصمیم‌گیری کاربرد دارد [۸]. دانش عبارت است از عملی که متکی بر نوآوری، تخصص جمعی، روابط خاص و اتحادهای بین سازمانی است. دانش عبارت از فعالیت و رفتار ارزش افزا [۹]. دانش فهمی مبتنی بر تجربه است [۱۰]. به عقیده هالس ایل^۱ نیز، گستره دانش دربرگیرنده طیفی از داده تا تصمیم می‌باشد [۱۱].

بنت و بنت^۲ به دانش به عنوان فهم موقعیت‌ها، روابط و پدیده‌های علی اشاره می‌کنند [۱۲]. دانش ظرفیت انجام اثربخش اقدام است [۱۳]. الساوی و همکاران^۳ بر این باورند زمانی خواهد رسید که دانش که از طریق فرآیندهای تجاری تولید شده است، ارزش بیشتری نسبت به اجرای هدف آن فرآیندها خواهد داشت [۱۴].

تقسیم‌بندی‌های متفاوتی برای دانش ارائه شده است، معمولی‌ترین و مهم‌ترین تقسیم‌بندی ارائه شده از دانش دو شاخه دانش ضمنی (پنهان) و دانش صریح (آشکار) می‌باشد [۱].

نخستین بار، مایکل پولانی با تصریح به اینکه «ما بیش از آنچه می‌توانیم بگوییم می‌دانیم» مفهوم دانش ضمنی را مطرح کرد.

وی دانش ضمنی را جزء لاینفک دانش و قدرت بنیادین ذهن معرفی کرد که به طور معمول در حوزه یادگیری تجربی، شناختی و ذهنی وجود دارد [۲]. دانش آشکار با دانش فنی، منطقی و عینی‌تری سروکار دارد. دانش آشکار شامل داده‌ها، خط‌مشی‌ها، رویه‌ها، نرم‌افزارها، مستندات فنی، گزارشات، طرح‌ها، محصولات، راهبردها، اهداف، مأموریت‌ها و توانایی‌های اصلی سازمان و زیر ساخت تکنولوژی اطلاعات می‌باشد. به عبارت دیگر دانش آشکار دانشی است که به صورت مستند و تعریف شده درآمده است به طوری که امکان توزیع آن بین دیگران وجود داشته باشد بدون آنکه نیازمند تعاملات بین افراد باشد.

دانش ضمنی مخزنی است از تجربه‌ها، چهارچوب‌های ذهنی، بینش‌ها، تخصص، دانش فنی، اسرار تجاری، مهارت‌ها و درک و فهم و یادگیری سازمانی می‌باشد.

دانش ضمنی حوزه بازاریابی ویژگی‌های خاصی چون پیچیدگی، برجستگی و حفاظتی دارد [۱۵].

انواع دانش‌های حوزه بازاریابی در جدول ۱ آمده است [۱۶]. در سال‌های اخیر، افزایش حجم اطلاعات، دانش و لزوم استفاده مؤثر از آن‌ها در تصمیم‌های سازمانی؛ باعث ظهور پدیده‌ای به نام مدیریت دانش شده است. در واقع سازمان‌ها باید راهبردهای دانشی مناسبی برای خود تدوین کنند تا به موفقیت دست پیدا نمایند [۱۷]. مدیریت دانش را می‌توان به عنوان مجموعه‌ای از فرایندها تعریف کرد که ناظر بر خلق، اشاعه و بهره‌گیری از دانش است [۱۸]. مدیریت دانش به فرایند تسخیر تخصص‌های جمعی و به‌کارگیری هوشمندی در سازمان و استفاده از آن‌ها برای پرورش نوآوری از طریق یادگیری سازمانی مستمر اشاره دارد [۱۹].

نقش مدیریت دانش حوزه بازاریابی

دانش، به منظور تصمیم‌گیری‌های بازاریابی از سه منبع می‌تواند حاصل شود: ۱- دانش مربوط به مشتری از طریق خرده‌فروشی که در تماس مستقیم با مشتریان هستند. ۲- تحصیل دانش مربوط به مصرف‌کنندگان از طریق تحقیقات بازاریابی و ۳- دانشی که از طریق یک شخص ثالث به دست می‌آید [۲۰]. شکل ۱ یکپارچگی سیستم‌های مدیریت دانش حوزه بازاریابی را نمایش می‌دهد.

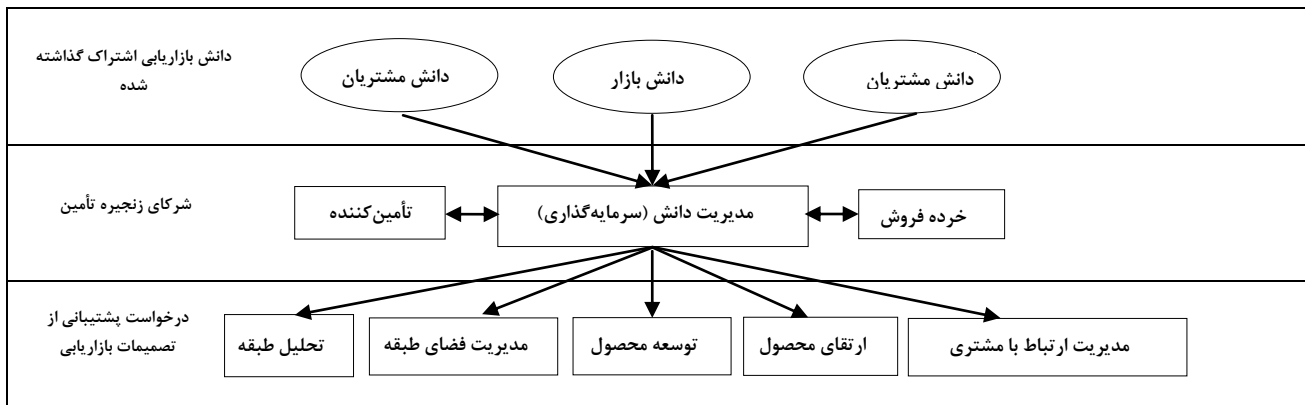
در واقع دانش به طور گسترده در سازمان توسط اعضای زنجیره تأمین مانند تأمین‌کنندگان مواد اولیه و خرده‌فروشان مبادله می‌شود. فن آوری اطلاعات و اینترنت، این تبادل اطلاعات را امکان پذیر ساخته و گسترش داده است. یکی از نمونه‌های کلاسیک این عملیات مشترک، مشارکت میان پراکترانند گمبل^۴ و وال مارت است.

سه حیطه اصلی کاربردی برای استخراج داده و دانش بازاریابی وجود دارد [۳ و ۲۰]:

- ۱) ایجاد پروفایل (شرح حال) برای مشتریان
- ۲) تجزیه و تحلیل انحرافات
- ۳) تحلیل روندها

جدول ۱- انواع دانش حوزه بازاریابی [۱۶]

مهارت‌های بازاریابی	دانش اظهاری	دانش رویه‌ای (ضمنی)
راه‌اندازی پژوهش	متدولوژی تحقیق، تکنیک‌های آماری	توانایی برای مذاکره روی بودجه داخلی و هزینه تحقیقات خارجی، مهارت سیاسی برای روش یافته‌های تحقیقاتی به همکاران برای تأیید راهبردهای مطلوب
تحلیل محیط	ابزارهای تحلیلی (SWOT و غیره)، منابع داده	توانایی برای تولید ایده در سطح راهبردی که سبب افزایش توانایی شرکت و ایجاد مفهوم برای مصرف‌کنندگان می‌کند.
مدیریت محصول/نام تجاری	تکنیک‌های کمی، حسابداری/تکنیک‌های مسائل مالی، تکنیک‌های تولید، محدودیت‌های قانونی دانش در مطالبه آگهی، تجزیه و تحلیل مدل‌های نمونه کار، تحلیل چرخه حیات	حساسیت نسبت به تغییرات بازار، تغییرات و ارتباطات در بازاریابی جدید، حساسیت سیاسی نسبت به شخصیت‌های درون سازمانی، حساسیت به چشم‌انداز استراتژیک سازمان
بازگو کردن مزایای بازاریابی در داخل سازمانی	گزارشات مکتوب در مورد مفاهیم بازاریابی، بازاریابی به عنوان کسب و کار از دید مصرف‌کنندگان	مهارت تقویت، متقاعد کردن، جذابیت و هوش تحلیلی کلامی فراتر از گزارشات مکتوب



شکل ۱- یکپارچگی سیستم‌های مدیریت دانش حوزه بازاریابی [۲۱]

یکی از دانسته‌های مفید درباره مشتری، پروفایل (شرح حال) اوست که جهت تصمیم‌گیری در بسیاری از امور مهم بازاریابی، مورد استفاده قرار می‌گیرد. پروفایل مشتری درحقیقت یک الگو از مشتری است که بر اساس آن بازاریاب با توجه به راهبردها و تاکتیک‌های مناسب که بتواند نیازهای مشتری را تأمین کند، تصمیم می‌گیرد. هنگام مطالعه پروفایل مشتری، بازاریاب علاقمند است در مورد جزئیات اطلاعات جمعیت شناختی مشتری و همچنین مشخصات کالای خریداری شده توسط او مطالبی را به دست آورد. عملیات استخراج داده در مورد پروفایل مشتری می‌تواند تحلیل وابستگی، شناسایی طبقات یا تشریح مفهوم باشد.

برای یک بازاریاب، دانش راجع به انحراف از حالت نرمال، بسیار حائز اهمیت است. این انحراف می‌تواند یک اشتباه یا یک تغییر باشد. در گذشته، تشخیص به موقع این انحرافات و عکس‌العمل مناسب سخت بود. ابزارهای استخراج داده شیوه‌های مؤثری از قبیل استفاده از شبکه‌های عصبی برای شناسایی و طبقه‌بندی این انحرافات فراهم می‌کند.

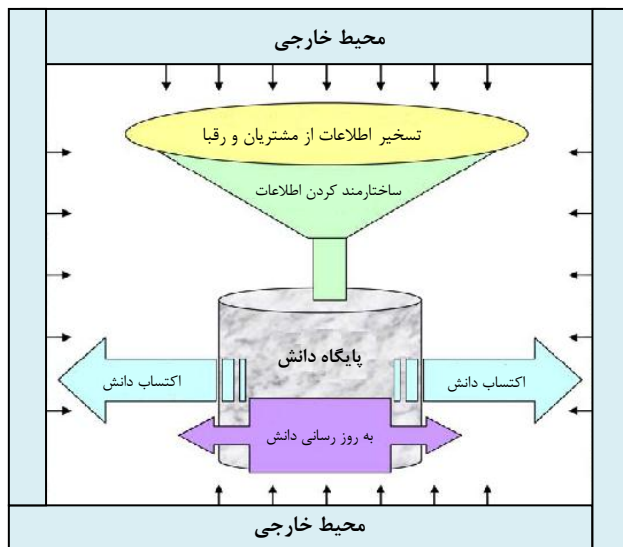
به عنوان مثال، خرید بیش از حد نرمال از یک کارت اعتباری می‌تواند یک کلاهبرداری (تقلب) یا خریداری یک کالای واقعی توسط مشتری باشد (تغییر). به محض اینکه این انحراف به عنوان یک تقلب، شناخته شد بازاریاب می‌تواند گام‌هایی را به منظور جلوگیری از اینگونه تقلب‌ها بردارد و عکس‌العمل‌هایی جهت تصحیح خطا انجام دهد. اگر این انحراف به عنوان

یک تغییر شناخته شود، جمع‌آوری اطلاعات گسترده‌تر ضروری است. به عنوان مثال، علت این تغییر می‌تواند این باشد که مشتری شغل جدیدی پیدا کرده است یا اینکه به منزل جدیدی تغییر مکان داده است. در این مورد بازاریاب باید دانش موجود در مورد مشتری را به روز کند. بازاریاب می‌تواند از قابلیت‌های تشخیص انحراف، به منظور پرسش در مورد تغییرات ایجاد شده به واسطه تغییر قیمت‌ها یا پیشبرد فروش استفاده کند. روندها، الگوهایی هستند که در طول یک دوره زمانی خاص ادامه پیدا می‌کنند. روندها مانند یک افزایش قیمت ناگهانی و متعاقباً کاهش تدریجی قیمت‌ها و یک سری فعالیت‌های رقابت برای فروش می‌توانند کوتاه‌مدت باشند. همچنین، روندها ممکن است مانند پایین آمدن سطح فروش یک کالا در طی چند سال، بلندمدت باشند. ابزارهای استخراج داده، مانند ابزارهای مجسم‌سازی کمک می‌کنند تا روندهایی را شناسایی کرده که گاهی خیلی ظریف‌اند و در پایگاه‌های داده نهفته‌اند. و با استفاده از ابزارهای قدیمی تجزیه و تحلیل مانند نمودارهای پراکندگی، ممکن است از دست بروند. در تصمیمات بازاریابی، روندها می‌توانند به منظور ارزیابی عملکرد محصولات یا برنامه‌های بازاریابی یا برای پیش‌بینی فروش‌های آتی به کار برده شوند. در ادامه توصیه‌هایی مربوط به بخش فروش و بازاریابی سازمان و نقش مدیریت دانش در آن‌ها بیان شده است [۲۱].

ساختارمند کردن اطلاعات: دانش تسخیر شده باید تبدیل به دانش صریح شود تا برای تشخیص الگوهای مختلف رقبا و مشتریان شرکت، مورد استفاده قرار گیرند. مشاهده الگوهای مرتبط و به موقع مانند حرکت رقبا و مشتریان در آینده می‌تواند منبع دانش خوبی برای توسعه راهبردهای آینده سازمان باشد.

دسترسی به دانش: دانش ایجاد شده از تنظیم و ساختار منطقی اطلاعات ورودی، باید در دسترس همه تقاضاکنندگان قرار گیرد.

به روز رسانی پایگاه دانش: به روز رسانی پایگاه دانش و اشتراک آن‌ها از عوامل مؤثر بر مدیریت دانش بازاریابی می‌باشد.



شکل ۲- راهبردهای مدیریت دانش جهت اثربخشی عملکرد بازاریابی و فروش [۲۱]

ایجاد ارزش برای مشتری: شرکت می‌تواند ارزش مشتریان را با ارائه اطلاعات از مشتریان هدف و استفاده از ابزار مؤثر، افزایش دهد. اطلاعات صحیح، مرتبط و دقیق نه تنها هزینه اطلاعات را کاهش می‌دهد بلکه تصمیم‌گیری و ارزش درک شده از تبادل اطلاعات را تسریع می‌کند. نقش مدیریت دانش در ایجاد ارزش برای مشتری، نیازمند تمرکز توأم بر زمان و ارائه اطلاعات مبادله شده با مشتریان می‌باشد.

توسعه محصولات جدید: مسئله اصلی در توسعه محصولات جدید، ایجاد ایده‌های جدید بوسیله مشتریان، پرسنل، کانال‌های ارتباطی بوسیله شرکا می‌باشد. در بسیاری موارد توسعه محصول جدید از کانال شرکا و مشتریان و رقبا حاصل می‌شود. از این رو برای توسعه محصول جدید، شرکت باید با تأمین‌کنندگان و مشتریان یکپارچه شده، دانش را در سراسر زنجیره تأمین به اشتراک گذارد.

تقسیم‌بندی بازار و انتخاب بازار هدف: انتخاب بازار هدف، چالش اصلی برای هر سازمان می‌باشد. بنابراین مدیریت دانش برای مشتریان هدف نیازمند ارائه اطلاعات به موقع و سفارشی برای مشتریان می‌باشد. بنابراین شرکت نیازمند به جمع‌آوری اطلاعات در سطح فرد می‌باشد.

انگیزه به اشتراک‌گذاری دانش بوسیله نیروهای فروش: فروشندگان به منزله چشم و گوش سازمان می‌باشند. در واقع فروشندگان به دلیل موقعیت خود در سازمان (مهره کلیدی مرزی)، دارای منبع وسیع از دانش مشتری و رقیب می‌باشند. از این رو، تبادل دانش بین فروش و بازاریابی، فرصت‌های منحصر به فردی برای سازمان فراهم می‌کند [۲۲].

در کل شرکت جهت اجرای مدیریت دانش حوزه بازاریابی و فروش باید بر موارد زیر تأکید نماید (شکل ۲) [۲۱].

تسخیر اطلاعات: در حالی که تیم بازاریابی و فروش، جهت برآوردن نیازهای مشتریان کار می‌کنند. اطلاعات تولید شده از بازار باید مرتباً استخراج و کد شوند. این اطلاعات می‌تواند شامل هوش رقابتی، تغییر وفاداری و گرایش در رفتار خرید مشتریان، رضایت مشتریان از خدمات و محصولات شرکت که سبب تسریع در تصمیم‌های مدیریتی جهت رهبری بازار می‌شود.

جدول ۲- انواع سیستم‌های خبره حوزه بازاریابی [۲۳]

مسائل عمومی	مسائل حوزه بازاریابی	برخی از سیستم‌های خبره
طبقه‌بندی تحلیل‌ها	شایستگی چشم‌انداز فروش، سیستم ارزیابی ارتقای تشخیص بازار هدف	Ainscough and Leigh (1996); AMOS Levin et al. (1995)
تشخیص اشکال زدایی	سیستم ارزیابی ارتقا و کاهش	Ebersold (1991)
شرح و تفسیر	پتانسیل ارزیابی تحلیل راهبرد توزیع کنندگان	Promoter (Abraham and Lodish, 1987)
پیکربندی ترکیب	قیمت‌گذاری، نقل قیمت بر روی سایت، تخصیص فضای خرده فروشی	DISTEVAL (Cavusgil et al., 1995); Business Insights (McNeilly and Gessner, 1993)
طراحی	طرای تبلیغات، طراحی محصول روی سایت، طراحی فرایند	PRICER (Bernstein, 1989); IBM system (Campanelli, 1994); Resource-Opt (Singh et al., 1988)
برنامه‌ریزی	برنامه‌ریزی راهبردی، تقسیم‌بندی بازار، برنامه رسانه‌ها	ADCAD (Burke et al., 1990); IBM system (Campanelli, 1994); Marra, 1997)
زمان بندی	سیستم زمان‌بندی فروش، زمان بندی سفارش	Ebersold (1991)
کنترل	انتخاب شریک مشترک، ارزیابی بودجه بازاریابی	Promoter (Abraham and Lodish, 1987)
پایش دستورالعمل	نظارت بر قیمت‌گذاری رقبا	(Ainscough et al., 1996); ExpertRule (Heichler, 1993); Logix (Mentzer and Gandhi, 1993); DOLRS (Robins, 1992)
پیش‌بینی	پیش‌بینی، مذاکرات بین الملل	Country Consultant (Cavusgil et al., 1992); PARTNER (Cavusgil, 1995); ADVISOR (Lilien and Kijewski, 1987)
		Product Advisor (Bernstein, 1989)
		CompShop (Fox, 1992); Gambon, 1995)
		Hi-Track (Kestelyn, 1991); NEGOTEX (Rangswamy et al., 1989)

پایگاه داده مشتری: شامل یک جدول اطلاعات شخصی مشتری، یک جدول تمایلات خرید مشتری، یک جدول داده خرید مشتری.

پایگاه داده محصول: انواع محصول بازار، یک جدول اطلاعات پایه برای محصول، یک جدول مارک و جدول قیمت محصول.

پایگاه داده بازار: پایگاه داده بازار توسط لیست شرکت و پخش ایجاد می‌شود و پرسنل شرکت می‌توانند ارتباط بین جداول داده را تغییر دهند. سپس توصیفات منطقی باید به خصوصیات تکنیکی برای ذخیره سازی و بازاریابی داده تبدیل شود که هدف اصلی طراحی پایگاه داده فیزیکی است. امنیت داده‌ها توسط کارمندان شرکت که اجازه دسترسی و تغییر اطلاعات را دارند، حفظ می‌شود. پس از طراحی پایگاه داده رابطه‌ای می‌توان با استفاده از قوانین وابستگی، دانش مشتری را استخراج کرد.

روش تمقیق

تحقیق انجام گرفته از نظر هدف کاربردی و بر اساس چگونگی بدست آوردن داده‌های مورد نیاز توصیفی می‌باشد، و از آنجا که به بررسی نقش مدیریت دانش بر اجزای بازاریابی پرداخته است یک تحقیق پیمایشی محسوب می‌شود.

ابزار جمع‌آوری داده‌ها در این تحقیق پرسشنامه [۲۷] می‌باشد. در پرسشنامه از طیف پنج گزینه‌ای لیکرت استفاده شده است، روایی پرسشنامه با نظر خبرگان بررسی و تأیید گردیده است. برای بررسی پایایی نیز از آلفای کرونباخ ($\alpha = 0.875$) استفاده شده است. داده‌های حاصل با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه نوزده مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است.

بررسی از طریق نمونه‌گیری تصادفی صورت گرفته است. تعداد نمونه مورد نظر از فرمول کوکران رابطه (۱) بدست آمده است [۲۸].

$$n = Z_{\alpha/2}^2 p(1-p)/d^2 \quad (1)$$

ضریب اطمینان ۰/۹۵ و خطا ۰/۱ در نظر گرفته شده است، و با توجه به مشخص نبودن مقدار p و برای بدست آوردن حدکثر اندازه نمونه به منظور حداقل نمودن خطا مقدار $p = 0.5$ در نظر گرفته شد. از این رو حجم نمونه ۹۶ بدست آمده است. ۱۵۰ پرسشنامه در شرکت‌های فعال در بخش تجهیزات پزشکی پخش شد که ۹۸ نفر پاسخ دادند. ویژگی پاسخ‌دهندگان در جدول ۳ خلاصه شده است.

یافته‌های تمقیق

جهت تحلیل نقش مدیریت دانش بر بازاریابی دلیل نرمال بودن متغیرها با توجه به تست کولموگوروف-اسمیرنوف از آزمون میانگین یک جامعه (t استیودنت) استفاده شده است.

آزمون میانگین یک جامعه بر مبنای توزیع T یک آزمون پارامتری می‌باشد که در آن به این موضوع پرداخته می‌شود که میانگین یک جامعه، به چه

در سال‌های اخیر، سیستم‌های خبره زیادی جهت حل مسائل بازاریابی توسعه یافته است. جدول ۲ مسائل و برخی از سیستم‌های خبره‌ای که برای حل این مسائل، توسعه یافته‌اند را نشان می‌دهد [۲۳].

در کل مهارت‌های کلیدی بازاریاب شامل [۲۴]:

دانش در مورد بازار با توجه به موقعیت بازاریابی.

دانش در مورد محصولات و خدمات سازمان.

دانش در مورد رقبا.

دانش در مورد روند بازار.

دانش در مورد مشتریان.

دانش در مورد اثر تبلیغات و ابزارهای بازاریابی.

بوژه دانش صحیح در مورد مشتری به همراه فناوری تعاملی امروز مثل وب، می‌تواند به بازاریابی و مدیریت ارتباطات موفق منجر شود [۲۵]. زمانی که دانش مربوط به مشتریان از بازار استخراج می‌شود، این دانش را می‌توان توسط تاکتیک‌ها و راهبردهای بازاریابی مختلفی در شرکت پیاده‌سازی کرد. بطور مثال: یک شرکت ممکن است دانش نهان زیادی درباره چگونگی برآورده کردن خواسته‌های مشتریان داشته باشد اما این دانش زمانی قابل دسترسی و بحث است که شرکت آن را از طریق کاتالوگ و گفتگو و ... به مشتریان منتقل کند.

با استفاده از تکنیک‌های داده کاوی مانند: دسته‌بندی، می‌توان مدیریت ارتباط با مشتری را افزایش داد و با توجه به الگوهای استخراج شده، کاتالوگ‌هایی متناسب برای مشتریان ایجاد و توزیع کرد. بعنوان مثال، شرکت گینت خاور دور^۱ سومین شرکت بزرگ خرده فروشی تایوان که شامل بیش از ۱۸ شعبه زنجیره ای است که پس از مصاحبه با مدیران بازاریابی شرکت برای افزایش مدیریت فروش، ترویج محصولات و راحتی مشتریان کاتالوگ‌هایی را ارائه کرده که شامل بخش‌های زیر است [۲۶]:

- تولید کاتالوگ

- طرح بندی کاتالوگ

- تحویل کاتالوگ

این کاتالوگ توسط تصمیمات شرکت گینت خاور دور طراحی می‌شود و هیچ‌کدام از شعبه ها نمی‌توانند بطور مستقل کاتالوگی را طراحی کنند و تقریباً طراحی کاتالوگ یک ماه بطول می‌انجامد و کاتالوگ طراحی شده، می‌تواند توسط پرسنل بازاریابی شرکت مطابق با معیارهای فصلی طرح‌بندی شود. بطور مثال: در تابستان، تقاضای مشتریان برای محصولات آشامیدنی بیش از زمستان است. بنابراین به فضای بیشتری در کاتالوگ برای معرفی محصولات آشامیدنی نیاز است و پس از طراحی و تکمیل، کاتالوگ جدید پنج روز قبل از زمانبندی جدید به شعبه‌ها ارسال می‌شود و برای ترویج محصولات، این کاتالوگ‌های کاغذی در محل‌های فروش قرار می‌گیرند.

در کل شرکت می‌تواند شامل پایگاه داده‌های زیر باشد:

پیشنهادات به بازار، توسعه مشترک محصول و راهبرد مشترک توسعه کسب و کار تأیید نگردیده است.

جدول ۴- خلاصه نتایج نقش مدیریت دانش بر بازاریابی

نقش مدیریت دانش بر عوامل موثر در بازاریابی	عوامل موثر در بازاریابی
✓	آغاز به تولید کالای جدید
✓	سیاست قیمت‌گذاری و تبلیغاتی مشترک
✓	توسعه شبکه‌های تجاری و توزیع مشترک
✓	ورود به بازارهای داخلی جدید
×	بهبود سیاست قیمت‌گذاری
✓	بهبود خدمات فروش
✓	شروع به تولید کالاهای جدید
✓	به کارگیری تکنولوژی‌های جدید
✓	برقراری تماس‌های تجاری با شرکای خارجی
×	استاندارد کردن پیشنهادات به بازار
✓	افزایش درآمدهای فروش
✓	تقویت جایگاه رقابتی در بازارهای داخلی
✓	سازماندهی فرآیند تحقیق و توسعه
✓	همکاری خارجی و پیروزی در بازارهای جدید
✓	توسعه تحقیقات در زمینه بازار
✓	بهبود توزیع
✓	تحقیقات مشترک در زمینه بازار
×	توسعه مشترک محصول
✓	ورود به بازارهای خارجی جدید
✓	توسعه تلاش‌های تبلیغاتی
✓	ایجاد تنوع در عملیات گروهی
✓	بهبود فرآیندهای تحقیق و توسعه
×	راهبرد مشترک توسعه کسب و کار
✓	تقویت جایگاه رقابتی در بازارهای خارجی

بمٹ و نتیجہ گیری

همان طور که اشاره شد هدف اصلی این پژوهش بررسی تأثیر مدیریت دانش بر فرایند بازاریابی بوده است. از این رو بعد از مروری بر ادبیات موضوع، داده‌های مورد نیاز از شرکت‌های فعال حوزه تأمین تجهیزات پزشکی جمع شده است. نتایج حاکی از آن است که مدیریت دانش بر اکثر عوامل موثر در بازاریابی تأثیرگذار می‌باشد.

از این رو با توجه به افزایش روز افزون دانش موجود در سازمان‌ها، مدیران باید در کل سازمان بویژه در بخش بازاریابی به پیاده‌سازی مدیریت دانش بپردازند و فرهنگی ایجاد نمایند که کارکنان به هم اعتماد داشته باشند و با بکارگیری راهبرد خاص مثل اجرای برنامه‌های آموزشی و حمایت مدیران ارشد از اینگونه برنامه‌ها مثل تأمین بودجه کافی و توجه به مسائل انگیزشی، تغییر ساختار سازمانی و بازگو کردن اهمیت دانش پرسنل به پیاده‌سازی مدیریت دانش بپردازند.

جهت دستیابی به نتایج دقیق‌تر، پیشنهاد می‌شود در مطالعات آینده نقش هر یک از فرایندهای مدیریت دانش بر بازاریابی به صورت مجزا بررسی شود، نقش مدیریت دانش بر آمیخته بازاریابی مد نظر قرار گیرد،

میزان از یک مقدار ثابت بیش‌تر و یا کم‌تر است. در این تحقیق وضعیت هر شاخص با طیف پنج گزینه‌ای لیکرت سنجیده شده و با استفاده از این آزمون این مسأله سنجیده می‌شود که آیا میانگین جامعه کمتر یا مساوی ۳ می‌باشد یا خیر. یعنی آزمون فرضیه برای نسبت موفقیت (عدم تأیید نقش مدیریت دانش بر بازاریابی یعنی گزینه‌های کاملاً مخالفم، مخالفم، نظری ندارم) در نظر گرفته شده و آزمون فرض به صورت زیر تعریف شده است.

$$H_0: \mu_x \leq 3$$

نقش مدیریت دانش در بازاریابی کم‌تر از حد متوسط (عدم تأیید)

$$H_1: \mu_x > 3$$

نقش مدیریت دانش در بازاریابی بیشتر از حد متوسط (تأیید)

جدول ۳: ویژگی پاسخ دهندگان

درصد	
عنوان شغلی:	
۲۶/۸	مدیرعامل
۴۴/۷	کارشناس فنی
۲۸/۵	مدیر فروش
تحصیلات:	
۵۳/۶	کارشناسی
۲۸/۹	کارشناسی ارشد
۱۵/۵	دکتر
سابقه کار:	
۳۳/۴	۵-۱۰ سال
۳۷/۷	۱۰-۱۵ سال
۲۸/۹	بالای ۱۵ سال
سن:	
۲۷/۸	۲۵-۳۰ سال
۳۴/۴	۳۰-۳۵ سال
۲۱/۹	۳۵-۴۰ سال
۱۵/۹	بالای ۴۰ سال
جنسیت:	
۶۳/۷	مرد
۳۶/۳	زن

در صورتی که سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ باشد فرض صفر رد می‌گردد. در نتیجه نقش مدیریت دانش بر بازاریابی تأیید می‌شود.

آزمون میانگین یک جامعه (آزمون t استیودنت) برای هر یک از شاخص‌های مربوط به نقش مدیریت دانش بر بازاریابی به صورت مجزا انجام شده است.

خلاصه نتایج که نشان‌دهنده تأیید یا عدم تأیید نقش مدیریت دانش بر بازاریابی می‌باشد در جدول ۴ نشان داده شده است.

در این جدول علامت ✓ یعنی شاخص مورد نظر از حد متوسط بالاتر (مناسب) و علامت × یعنی شاخص مورد نظر در حد متوسط یا پایین‌تر از حد متوسط (نامناسب) می‌باشد.

همان طور که ملاحظه می‌شود، با توجه به نظر شرکت کنندگان در مطالعه همچنین آزمون میانگین یک جامعه (آزمون t استیودنت)، نقش مدیریت دانش بر اکثر عوامل موثر در بازاریابی تأیید شده است، اما نقش مدیریت دانش در عوامل بهبود سیاست قیمت‌گذاری، استاندارد کردن

15. Wang, K. Y., Li-Hua, R. & Xu, E. M. (2009). Acquisition of tacit marketing knowledge: A role of human capital and social capital of entrepreneurs in China. *Journal of Chinese Entrepreneurship*. 1(2), 103-120
16. Hackley, C., E. 1999. Tacit knowledge and the epistemology of expertise in strategic marketing management. *European Journal of Marketing*, Vol. 33 No. 7/8, pp. 720-735.
17. Akhavan, Peyman. Jafari, Mostafa, and Mohammad Fathian. (2006). "Critical Success Factors of Knowledge Management System: a Multi-Case Analysis," *European Business Review Journal*, Vol.18, No.2, pp.97-113
18. Gupta, J. N. D. & Sharma, S.K. (2004), "Creating knowledge Base organizations", Idea Group Publishing, pp. 1-15.
19. Quinn, J. B., Anderson, P. and Finkelstein, S. (1996), "Managing Professional Intellect of alignment between business and information technology objectives ", *MIS Quarterly*, Vol. 24 No.1, pp.81-113.
20. Shaw, M. J., Subramaniam, C. Tan, G. W., & Welge, M. E. (2001). Knowledge management and data mining for marketing. *Decision Support Systems* 31. 127-137.
21. karna, A. Singh, R, Verna, S. (2010), "Knowledge Management for an Effective Sales and Marketing Function" DOI: 10.4018/978-1-60566-348-7.ch015
22. Arnett, D.B., Wittmann, C. M, (2013). "Improving marketing success: The role of tacit knowledge exchange between sales and marketing", *Journal of Business Research*.
23. Wanger, W. and Zubey, L. M, (2005). "Knowledge acquisition for marketing expert systems based upon marketing problem domain characteristics", *Marketing Intelligence & Planning* Vol. 23 No. 4, 2005 pp. 403-416.
24. Svatošová, V. (2012). "Possibilities of knowledge management in supporting marketing activities of firms". *International conference management, knowledge and learning*.
25. Blattberg, R. C., Deighton, J. (1991). Interactive marketing: exploiting the age of addressability, *Sloan Management*. 5-14.
26. Chelmeta, R., (2006). Methodology for customer relationship management, *The Journal of systems and software*, 97, 1015-1024
27. Creswell, J. W., (2002). *Research Design: Qualitative, Quantitative and Mix Method Approaches*; 2nd ed, Sage Publications.
28. Jan Chadam, Zbigniew Pastuszek, (2005). Marketing aspects of knowledge- based management in groups of companies: case of Poland, *Industrial Management and Data Systems*, Vol. 105, No. 4.

همچنین نقش مدیریت دانش در سایر سازمان‌ها بررسی و نتایج آن با این مطالعه مقایسه گردد.

منابع

۱. جعفری مصطفی، اخوان پیمان، اختری مریم. "مدیریت دانش، نگاهی جامع بر ابزارها و تکنیک‌ها"، موسسه خدمات فرهنگی رسا، ۱۳۹۰.
۲. اشترین کیومرث، امامی مبینی راضیه، "دانش ضمنی و سیاست‌انتقال‌های تکنولوژی باتأکید بر فناوری اطلاعات و ارتباطات"، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۸۹.
۳. جمشیدیان مهدی، حدادیان علیرضا. "مدیریت بازاریابی مبتنی بر دانش"، مدیریت و توسعه، ۳۵، ۱۳۸۶.
4. Rajshekhar, G. Javalgi, & Benoy Joseph. (2009). Cross-cultural marketing strategies for delivering knowledge-based services in a borderless world: the case of management education. *Journal of Services Marketing* 23(6), 371-384
5. Arnett, D. B., & Wittmann, C. M. (2013). Improving marketing success: The role of tacit knowledge exchange between sales and marketing. *Journal of Business Research*.
6. Hill, J. & scott, T. (2004). A consideration of the roles of business intelligence and e-business in management and marketing decision making in knowledge- based and high tech start-ups. *International Journal Qualitative Market Research*. 7(1). 48-57.
7. King, A.W. and Zeithaml, C.P. (2003), "Measuring organizational knowledge: a conceptual and methodological framework." *Strategic Management Journal*, Vol. 24 No. 8, pp. 763-72.
8. Sarmento, A. (2005). "Knowledge management: at a cross-way of perspectives and approaches", *Information Resources Management Journal*, Vol. 18 No. 1, pp. 1-7.
9. Pfeffer, J. & Sutton, R, I. (2000). "The Knowing-Doing gap: How Smart Companies Turn Knowledge into action.
10. James, W. (1907), *Pragmatism*, New York, NY: Longmans.
11. Holsapple, Clyde W. (2003), "Knowledge and Its Attributes." *Handbook On Knowledge Management*, p1,2003,Pp.165-188.
12. Bennet, A. and Bennet, D. (2000), "Characterizing the Next Generation Knowledge Organization" *knowledge and Innovation: Journal of the KMCI*, 1, no. 1, 8-42.
13. Argyris, C. (1993), *Knowledge for Action*, San Francisco, CA: Jossey-Bass.
14. EL Sway, O A.obert A. Josefek, Jr.(2003), "Business Process as anexus of knowledge," *Handbook on Knowledge Management*, pp.425-440.

بررسی شاخص بین‌المللی حقوق مالکیت در ایران و کشورهای منطقه منا

سعید کیان پور

عضو هیأت علمی دانشگاه پیام نور
s_kianpoor@pnu.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۰۲/۰۵

تاریخ اصلاحات: ۱۳۹۳/۰۴/۳۱

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۰۵/۱۸

چکیده

امروزه دستیابی به بخش خصوصی کارآمدتر و بهبودی فضای کسب و کار در جهت فراهم نمودن بسترهای لازم برای فعالیت فعالان اقتصادی به عنوان یک راهبرد اقتصادی در کشورهای مختلف جهان مورد توجه قرار گرفته است. در مقاله حاضر به بررسی حقوق مالکیت در منطقه منا (خاورمیانه و افریقای شمالی) خواهیم پرداخت. این شاخص نشان می‌دهد در شاخص LP، امارات با امتیاز ۶/۹ در شاخص LPR، رژیم اشغالگر قدس با امتیاز ۷/۳ و در شاخص PPR بحرین با امتیاز ۸/۱ رتبه‌های اول را از آن خود کرده‌اند همچنین در شاخص کلی IPRI قطر با امتیاز ۷/۳ رتبه اول را در اختیار دارد و ایران با امتیاز ۴/۳ جزو کشورهای آخر محسوب می‌شود. دلیل بدتر شدن وضعیت ایران و افت ۰/۱ درصدی به ثبات سیاسی مربوط است. به طور کلی ایران بدترین عملکرد را در حوزه‌های ثبات سیاسی و حمایت از حقوق اختراع و چاپ و تکثیر دارا می‌باشد. حاکمیت قانون و استقلال قضایی نسبت به سال گذشته تغییری نداشته، در حالی که کنترل فساد اندکی کاهش یافته است و حقوق مالکیت فیزیکی با امتیاز ۵/۵ قوی‌ترین جزء شاخص برای ایران است.

واژگان کلیدی

فضای کسب و کار؛ منطقه منا؛ شاخص بین‌المللی حقوق مالکیت.

مقدمه

یکی از دغدغه‌های موجود در رویکردهای اقتصادی قرن حاضر، مسئله مالکیت و نحوه تأمین آن در جامعه است؛ به گونه‌ای که زیر بنای یکی از مهمترین مکاتب اقتصادی (نهادگرایان) که خاستگاه چندین نوبلیست نیز بوده، مسأله مالکیت است. از دید اقتصاددانان برقراری امنیت برای حقوق مالکان سبب ایجاد انگیزه برای افراد برای انجام فعالیت‌های اقتصادی خواهد شد؛ به گونه‌ای که تأمین حقوق مالکیت در جامعه، ریسک فعالیت‌های اقتصادی را کاهش داده و با کاهش هزینه‌های مبادله و ناطمینانی، سبب تسهیل و رونق فعالیت اقتصادی خواهد شد. شاخص‌های بین‌المللی حقوق مالکیت محصول تلاش‌های اتحادیه حقوق مالکیت در واشنگتن است. اتحادیه حقوق مالکیت به حمایت از حقوق مالکیت (فیزیکی و فکری) در ایالات متحده و در سراسر جهان اختصاص یافته است. اتحادیه حقوق مالکیت وابسته به سازمان حمایت از مالیات‌دهندگان است. با وجود دسترسی فزاینده به اطلاعات و تحقیقات بین‌المللی در مورد حقوق مالکیت، شاخص‌ها و مطالعات موجود به طور سنتی بر هر دو جنبه فیزیکی یا فکری حقوق مالکیت تمرکز دارند. در این نوشتار به دنبال بررسی شاخص بین‌المللی حقوق مالکیت در ایران و کشورهای منطقه منا خواهیم بود. از این رو ابتدا راجع به مفهوم مالکیت و نحوه اندازه‌گیری آن

بحث می‌کنیم و در ادامه مهمترین شاخص‌های نشان‌گر حقوق مالکیت را معرفی کرده و جایگاه ایران و کشورهای منطقه منا را بررسی خواهیم کرد.

مبانی نظری و مطالعات تجربی

حقوق مالکیت مفهومی فرارشته‌ای است و به دلیل شمول مفهومی در علوم اقتصادی و حقوق، دارای تعاریف متفاوتی از نگاه حقوقدانان و اقتصاددانان می‌باشد [۱]. معمولاً منظور اقتصاددانان از حقوق مالکیت، حقوق مالکیت خصوصی است که یکی از ویژگی‌های بارز آن داشتن توانایی قانونی به منظور بازداشتن دیگران در استفاده از یک کالا یا دارایی می‌باشد [۲]. از نگاه کامونز، حقوق مالکیت، حقوق مربوط به کمیابی^۱ بوده و شامل تمام فعالیت‌هایی می‌شود که افراد یا جامعه در انجام یا عدم انجام آن و یا در تملک یک دارایی آزاد می‌باشند [۱۷]. دمستر حقوق مالکیت را ابزاری در اختیار جامعه می‌داند که به افراد در شکل‌دهی انتظارات متقابل، کمک می‌کند. این انتظارات در قالب قوانین، رسوم و سنن یک جامعه بیان می‌شوند [۳]. به تعبیر دمستر حقوق مالکیت ابزاری است که به فرد کمک می‌کند تا به انتظاراتش در کنش با دیگران، شکلی منطقی دهد. حقوق مالکیت بیان‌کننده حق نفع یا ضرر زدن به خود یا دیگران است و دارنده آن این موقعیت را در جامعه دارد که نسبت به دیگران به شیوه خاصی

جدول ۱- ساختار تشکیل دهنده شاخص بین‌المللی حقوق مالکیت [۴]

شاخص‌ها	محیط حقوقی و سیاسی	حقوق مالکیت فیزیکی	حقوق مالکیت فکری
۱ ۲ ۳ ۴	استقلال قوه قضائیه	حمایت از حقوق مالکیت فیزیکی	حمایت از حقوق مالکیت فکری
	حاکمیت قانون	ثبات اموال	حمایت از حق اختراع
	ثبات سیاسی	دسترسی به وام	بهره برداری غیر مجاز از آثار دیگران
	کنترل فساد		

محیط حقوقی و سیاسی

حتی جامع‌ترین حقوق مالکیت قانونی را نمی‌توان به اجرا درآورد مگر اینکه حمایت قوی قانون و قوه قضائیه مستقل داشته باشیم که آنها را از ضمانت اجرایی برخوردار کنند. همان‌گونه که شاهد وقایع اخیر در سراسر خاور میانه هستیم، فقدان حقوق مالکیت و آزادی اقتصادی می‌تواند موجب بی‌ثباتی اقتصادی و سیاسی شود [۸]. چهار جزء فرعی تشکیل‌دهنده جزء محیط حقوقی و سیاسی هستند:

استقلال قضایی

این متغیر، آزادی و درجه مصونیت قوه قضائیه از نفوذ و فشارهای سیاسی و تجاری را بررسی می‌کند. استقلال قوه قضائیه، ستون اصلی برای حمایت قاطع و پشتیبانی مؤثر از نظام دادگاهی در ارتباط با مالکیت خصوصی است [۱۹].

حاکمیت قانون

این متغیر، میزان اعتماد کارگزاران اقتصادی به قوانین جامعه و رعایت آنها را اندازه می‌گیرد. به ویژه این متغیر، کیفیت اجرای قراردادهای، پلیس و دادگاه‌ها و همچنین احتمال جرم و خشونت را اندازه‌گیری می‌کند. این متغیر ترکیبی از چند نماگر از جمله عدالت، صداقت، اجرای قانون، سرعت و کم هزینه بودن نظام دادگاهی، حمایت از حقوق مالکیت خصوصی و پاسخگویی قوای قضائیه و مجریه است. این متغیر مکمل متغیر استقلال قضایی است.

ثبات سیاسی

درجه ثبات سیاسی به شکلی اساسی برانگیزه فرد برای کسب مالیات یا گسترش آن یا مدیریت بر دارایی‌ها تأثیر می‌گذارد. هر اندازه احتمال بی‌ثباتی دولت بیشتر باشد، احتمال اینکه مردم اموالی را به دست آورند و به وجاهت حقوق متصل به آن اعتماد پیدا کنند، کمتر خواهد بود.

فساد

این متغیر، چندین نماگر را ترکیب می‌کند که ادامه اعمال قدرت عمومی جهت دستیابی به منافع خصوصی را اندازه می‌گیرد. در این متغیر انواع مفاسد خرده پاهای و دانه درشت‌ها، همچنین «تسخیر» دولت توسط فرادستان و گروه‌های خصوصی را شامل می‌شود. مشابه دیگر متغیرها در جزء محیط حقوقی و سیاسی، فساد بر اطمینان مردم بر اجرای سالم حقوق مالکیت تأثیر منفی می‌گذارد. فساد درجه غیر رسمی بودن اقتصاد را بازتاب می‌دهد که عامل اخلال در احترام و رعایت بیشتر مالکیت خصوصی قانونی است [۲۰].

رفتار کند [۴]. نورث حقوق مالکیت را حقوق افراد برای بهره‌مندی از منافع کار تحت تملک خود یا بهره‌مندی از منافع کالا و خدماتی که آنها را تصرف کرده‌اند، تعریف می‌کند [۵]. از دید اجرسون، حقوق مالکیت، حقوق افراد در استفاده از منابع است؛ از نگاه وی دو مفهوم متمایز از حقوق مالکیت وجود دارد: اول حقوق مالکیت اقتصادی^۱ که در آن فرد روی یک کالا یا دارایی، توانایی افراد در مصرف کالا یا خدمات دارایی و به طور غیر مستقیم از طریق مبادله تعریف می‌شود. این توانایی شامل حق استفاده از یک دارایی، حق کسب درآمد از یک دارایی و قرارداد با سایر افراد و حق انتقال مالکیت دائم به گروه دیگر است. دوم حقوق مالکیت قانونی^۲ این دسته حقوق مالکیتی است که توسط دولت به رسمیت شناخته شده و اعمال می‌شود. در واقع حقوق مالکیت قانونی، حقوقی است که از طریق دولت اعطا شده و پشتیبانی برای بهره‌مندی از حقوق مالکیت اقتصادی است [۱۸]. بنابراین مفهوم حقوق مالکیت را میتوان توانایی افراد در بهره‌مندی از منافع کالاها، خدمات و دارایی‌های تحت تملک خود در حال حاضر و همچنین انتظارشان در مورد توانایی بهره‌مندی از دارایی‌های خود در آینده دانست.

بنابراین در این پژوهش وقتی از تضمین حقوق مالکیت سخن به میان می‌آید، به معنای ایجاد چهار چوبی در جامعه است که بر اساس آن اولاً، مالکیت افراد در برابر املاک و خدمات دارایی‌هایشان تضمین شده و توسط سایرین سلب نگردد؛ ثانیاً در جامعه ساختاری فراهم آید که براساس آن انتظارات آتی افراد نیز در مورد حق مالکیتشان بر دارایی‌ها و اموال به‌گونه‌ای باشد که کمترین بی‌اعتمادی نسبت به نقض مالکیت داشته باشد. اما متأسفانه با توجه به اهمیت بالایی که تأمین حقوق مالکیت در محیط کسب و کار دارد، شاخص‌های موجود نشان می‌دهد که ایران جایگاه مناسبی از لحاظ تأمین حقوق مالکیت در مقایسه با سایر کشورهای دنیا نداشته و بسترهای موجود در جامعه بعضاً ناقص و نافی تأمین حقوق مالکیت فردی و خصوصی هستند [۶].

اندازه‌گیری حقوق مالکیت

شاخص حقوق مالکیت بین‌المللی^۳ (IPRI) شاخصی است که کشورهای دنیا را از لحاظ برخورداری از حقوق مالکیت (فیزیکی و فکری) با هم مقایسه می‌کند. این شاخص متشکل از سه دسته از اجزای اساسی زیر است:

۱. محیط حقوقی و سیاسی (LP)^۴
۲. حقوق مالکیت فیزیکی (PPR)^۵
۳. حقوق مالکیت فکری (IPR)^۶

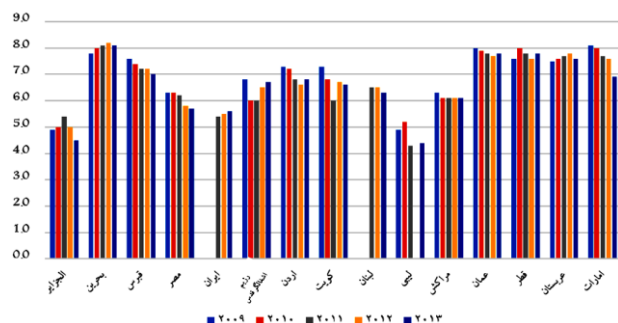
1. Economic Property Right
2. Legal Property Right.
3. International Property Rights Index
4. Legal and Political Environment
5. Physical Property Rights
6. Intellectual Property Rights

می‌کند. این متغیر یکی از استدلال‌های اصلی اقتصادی را که هرناندو دستوتو مطرح کرد، نشان می‌دهد [۱۰].

دسترسی به وام

این متغیر دسترسی به وام بانکی بدون وثیقه را به عنوان متغیر جانشین برای نشان دادن سطح توسعه یافتگی نهادهای مالی در کشور نشان می‌دهد. نهادهای مالی در کنار نظام قوی حقوق مالکیت، نقش مکملی ایفا می‌کنند تا دارایی‌های اقتصادی وارد اقتصاد رسمی شوند [۱۰].

نمودار ۳- شاخص حقوق مالکیت فیزیکی در منطقه منا [۲۱]



حقوق مالکیت فکری

جزء حقوق مالکیت فکری به ارزیابی حمایت از حقوق مالکیت فکری می‌پردازد. این جزء علاوه بر سنجه مبتنی بر افکار عمومی حمایت از مالکیت فکری، حمایت از دو نوع اصلی از حقوق مالکیت فکری (حق اختراع و حق تکثیر) را به ترتیب از دیدگاه قانونی [یا حقوقی] و عملی [یا واقعی] ارزیابی می‌کند.

حمایت از حقوق مالکیت فکری

این متغیر شامل نتایج نظرسنجی از افکار عمومی است که میزان حمایت یک ملت از مالکیت فکری را نشان می‌دهد، بنابراین یک جنبه حیاتی از جزء حقوق مالکیت فکری است. از کارشناسان حاضر در هر کشور خواسته می‌شود تا حمایت از مالکیت فکری در آن ملت را عددگذاری کنند و امتیازدهی از «ضعیف و اجرایی نشده» به «قوی و اجرایی شده» تغییر می‌کند [۱۱].

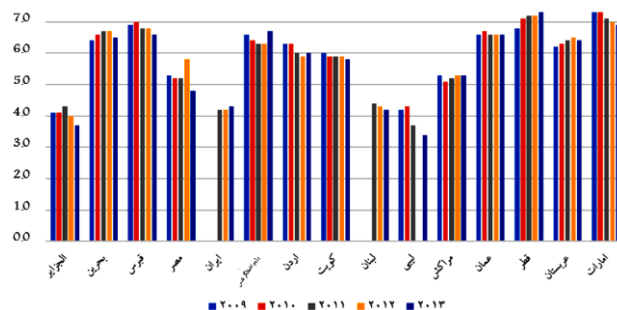
حمایت از حق اختراع

این متغیر، قدرتمندی قوانین حق اختراع در یک کشور را بر اساس پنج معیار کلی نشان می‌دهد: پوشش‌دهی، عضویت در پیمان‌های بین‌المللی، محدودیت بر حقوق اختراعات، اجرای قانون و مدت زمان حمایت از حق اختراع [۱۱].

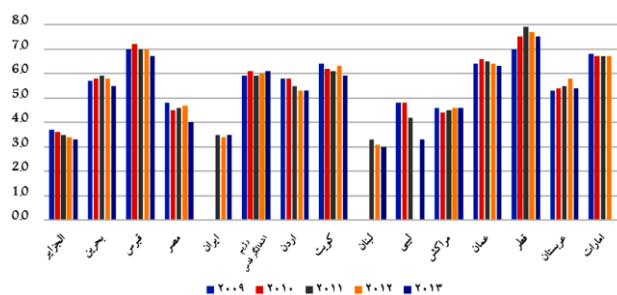
بهره‌برداری غیر مجاز از آثار دیگران

میزان بهره‌برداری غیر مجاز در بخش مالکیت فکری یک نماگر مهم از کارآمدی تنفیذ حقوق مالکیت فکری در یک کشور است. اطلاعات برای این متغیر از اتحادیه بین‌المللی مالکیت فکری جمع‌آوری می‌شود که در

نمودار ۱- شاخص حقوق مالکیت بین‌المللی در منطقه منا [۷]



نمودار ۲- شاخص محیط حقوقی و سیاسی در منطقه منا [۲۱]



حقوق مالکیت فیزیکی

رژیم حقوق مالکیت قوی، ناظر بر اعتماد مردم به کارآمدی این رژیم در حمایت از حقوق مالکیت خصوصی است. همچنین این رژیم انجام معاملات بی وقفه مربوط به ثبت دارایی‌ها را فراهم می‌کند. در نهایت، اجازه دسترسی به اعتبار لازم برای تبدیل دارایی‌ها به سرمایه را می‌دهد. به این دلایل، از متغیرهای زیر برای اندازه‌گیری میزان حمایت از حقوق مالکیت فیزیکی خصوصی استفاده می‌شود.

حمایت از حقوق مالکیت فیزیکی

این متغیر در ارتباط مستقیم با قدرتمندی نظام حقوق مالکیت یک کشور است؛ چرا که نظرات کارشناسان درباره کیفیت حمایت قضایی از مالکیت خصوصی شامل دارایی‌های مالی را بازتاب می‌دهد. علاوه بر این، شامل نظرات اهل فن درباره تعریف روشن قانونی از حقوق مالکیت است [۹].

ثبت اموال

این متغیر دیدگاه صاحبان کسب و کارها درباره میزان دشواری ثبت اموال از نظر تعداد روزها و مراحل لازم را نشان می‌دهد. منبع این اطلاعات نشانگر آن است که این متغیر سیر کامل مراحل لازم برای انتقال سند مالکیت زمین یا ساختمان از فروشنده به خریدار را ثبت می‌کند. هر اندازه ثبت مالکیت سخت‌تر باشد، بیشتر احتمال دارد که دارایی‌ها در بخش غیر رسمی باقی بمانند و بنابراین درک و حمایت گسترده عمومی از نظام قوی حقوقی و حقوق مالکیت سالم را محدود می‌سازد. علاوه بر این، موانع ثبت دارایی‌ها از انتقال آنها از کاربردهای بی‌ارزش به سمت با ارزش‌تر جلوگیری

برای رتبه‌بندی کلی IRPI، نمره‌ای از ۰ تا ۱۰ به هر کشور داده می‌شود. به‌گونه‌ای که نمره ۱۰ نشان دهنده بیشترین حمایت از حقوق مالکیت و صفر نشان‌دهنده کمترین حمایت از حقوق مالکیت می‌باشد. برای هر کدام از شاخص‌ها (محیط حقوقی و سیاسی، حقوق مالکیت فیزیکی و حقوق مالکیت فکری) نیز همین روند انجام می‌شود. به‌گونه‌ای که هر کدام از سه دسته متغیرهای متشکل آنها به صورت میانگین محاسبه شده و نمره نهایی برای هر شاخص را نمایش می‌دهد. برای نرمال‌سازی متغیرها بین نمره‌های صفر تا ده از فرمول زیر استفاده می‌شود:

$$\left(\frac{X_{max} - X_i}{X_{max} - X_{min}} \right) * 10$$

که در این معادله X_i نشانگر ارزش فردی هر کشور بوده و X_{max} و X_{min} نیز به ترتیب نشانگر بیشترین و کمترین مقدار از متغیر در نمونه مورد نظر است [۲۲]. محاسبه کلی این شاخص نتایج کلی زیر را در برداشت. به‌گونه‌ای که شاخص محاسبه شده برای حقوق مالکیت در برگیرنده بازه‌ای بین ۳/۱ الی ۸/۶ بود. در مورد سه دسته دیگر از شاخص‌ها نیز اطلاعات آماری مربوطه در جدول زیر قابل مشاهده است. با توجه به جدول می‌توان دریافت که در بین سه شاخص تشکیل دهنده حقوق مالکیت، حقوق مالکیت فیزیکی بیشترین مقدار میانگین را دارا بوده است. در این بین بیشترین تورش در بین کشورها مربوط به شاخص محیط سیاسی با انحراف معیار ۱/۸ است.

جدول ۲- نشانگرهای آماری مربوط به شاخص‌های حقوق مالکیت [۱۲]

عنوان	میانگین	میان	انحراف معیار	حداقل	حداکثر
شاخص کلی حقوق مالکیت	۵/۶	۵/۳	۱/۴	۳/۱	۸/۶
محیط حقوقی و سیاسی	۵/۲	۴/۷	۱/۸	۲/۱	۸/۹
حقوق مالکیت فیزیکی	۶/۲	۶/۱	۱	۳/۴	۸/۹
حقوق مالکیت فکری	۵/۴	۵/۳	۱/۶	۲	۸/۶

اما مطالعه هر کدام از شاخص‌ها نیز می‌تواند اطلاعات مفیدی را برای ما فراهم آورد. جداول زیر نشانگر ده کشور ابتدایی و ده کشور انتهایی در قسمت شاخص کلی حقوق مالکیت می‌باشد.

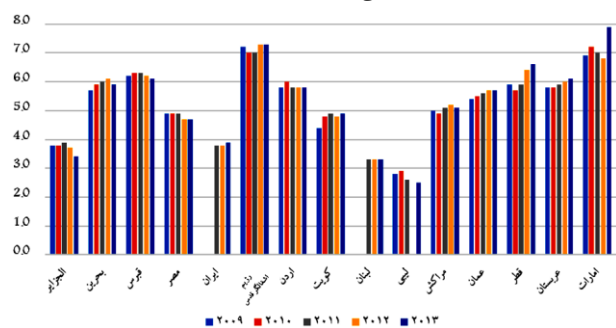
جدول ۳- رده‌بندی ۱۰ کشور ابتدایی جهان بر اساس شاخص حقوق مالکیت

(شماره‌ها، رتبه را نشان می‌دهند) [۱۲]

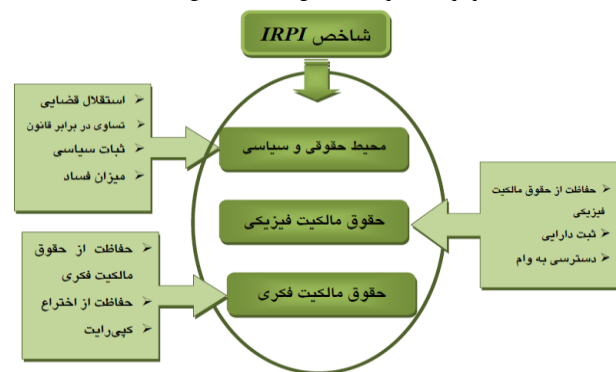
IPRI	LP	PPR	IPR
فنلاند (۱)	فنلاند (۱)	فنلاند (۱)	فنلاند (۱)
سوئیس (۲)	نیوزیلند (۱)	نروژ (۱)	نیوزیلند (۲)
انگلیس (۲)	سوئد (۳)	نیوزیلند (۳)	سوئد (۲)
هلند (۲)	نروژ (۳)	سنگاپور (۳)	نروژ (۴)
امریکا (۲)	دانمارک (۵)	سوئد (۳)	هلند (۵)
ژاپن (۲)	هلند (۵)	بحرین (۶)	سوئیس (۵)
نیوزیلند (۷)	لوکزامبورگ (۷)	هنگ کنگ (۷)	نیوزیلند (۷)
لوکزامبورگ (۷)	سوئیس (۷)	سوئیس (۷)	لوکزامبورگ (۷)
سوئد (۷)	کانادا (۹)	امارات (۷)	سوئد (۷)
کانادا (۱۰)	سنگاپور (۱۰)	عمان (۱۰)	کانادا (۹)

گزارش ویژه نمایندگی تجاری آمریکا در مرور سالانه رویه‌های مالکیت فکری کشورها تسلیم می‌شود. این متغیر شامل اطلاعاتی درباره میزان بهره‌برداری غیر مجاز در صنایع تحت حمایت حق تکثیر از جمله نرم افزار تجاری و صفحه و موسیقی است. از آنجا که این متغیر نتایج عملی بر اساس «داده‌های سخت» را نشان می‌دهد، کشورها را با توجه به کارآمدی آنها در حمایت از حقوق مالکیت فکری رتبه‌بندی می‌کند. داده‌ها از اتحادیه بین‌المللی مالکیت فکری با جدیدترین آمار موجود از اتحادیه نرم افزار تجاری تکمیل می‌شود. شکل زیر به صورت خلاصه شمای کلی شاخص IRPI را نمایش می‌دهد.

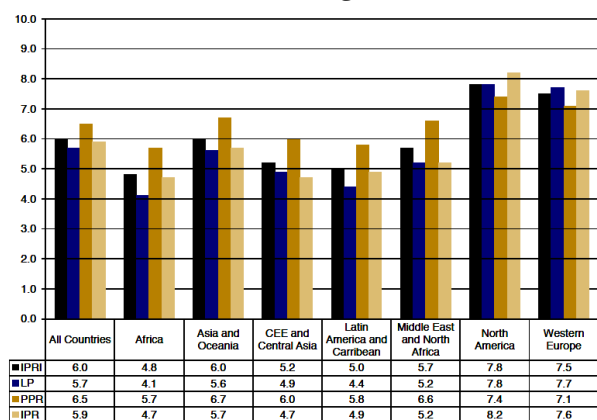
نمودار ۴- شاخص بین‌المللی حقوق مالکیت فکری در منطقه منا [۴]



نمودار ۵- متغیرهای تشکیل دهنده شاخص IPRI

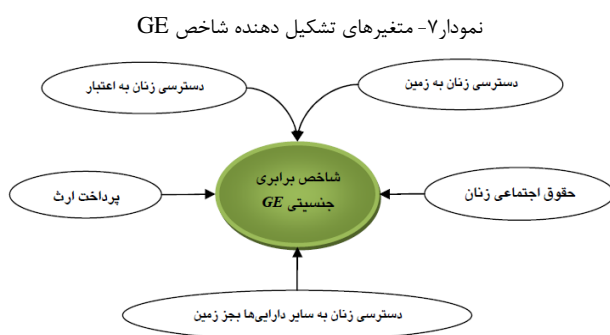


نمودار ۶- مقایسه شاخص بین‌المللی حقوق مالکیت در مناطق مختلف جهان [۷]



جمله توانایی کفالت، عقیم‌سازی زنان، آزادی جنبش‌ها و نسبت با سواد زنان به مردان می‌باشد [۱۳ و ۱۴].

روش محاسبه شاخص GE همانند روش محاسبه شاخص IPRI می‌باشد. نمره نهایی GE یک شاخص متوسط از متغیرهاست که بین صفر تا ده قرار خواهد داشت. مقدار صفر بیان می‌کند که تمایز کامل بین زنان و مردان در جامعه مورد نظر وجود دارد در حالی که امتیازهای بالا به معنای کشور توسعه یافته و وجود تساوی حقوق مردان و زنان خواهد بود. تمام چهار متغیر دیگر نیز به همین صورت نرمال می‌شوند. در نتیجه شاخص نهایی (GE) IPRI عددی بین صفر و ۱۲ خواهد بود. نمودار زیر نشان‌دهنده شمای کلی شاخص‌های تشکیل‌دهنده GE می‌باشد [۱۵].



با محاسبه شاخص حقوق مالکیت و با در نظر گرفتن تعدیلات مربوط به جنسیت، می‌توان مشاهده کرد که کشور سنگاپور با کسب نمره ۹/۹ توانسته است در رتبه اول رده‌بندی قرار گرفته و به دنبال آن کشورهای هنگ کنگ، موریس و مالزی قرار بگیرند. در دسته پایین جدول نیز کشور برون‌دی با امتیاز ۴/۱ کمترین امتیاز را در این شاخص کسب کرده است. اما شاید جالب باشد که رده‌بندی کشورها بر اساس شاخص برابری جنسیتی GE را نیز مشاهده کنیم. جدول ۶ نشانگر این رده‌بندی برای ده کشور ابتدایی و ده کشور انتهایی است. با توجه به جدول کشورهای هنگ کنگ، موریس، ترینیداد و توباگو، پاناما، کرواسی، آرژانتین، روسیه، اوکراین و ونزوئلا توانسته‌اند نمره کامل ۱۰ را کسب کنند و به عنوان بالاترین کشورها از لحاظ برابری حقوق مردان و زنان معرفی شوند. در مقابل کشور اوگاندا با امتیاز پایین ۱/۳ نابرابرترین کشور از لحاظ حقوق زنان و مردان است.

جدول ۴- رده‌بندی ۱۰ کشور انتهایی جهان بر اساس شاخص حقوق مالکیت (شماره‌ها رتبه را نشان می‌دهند) [۲۱]

IPRI	LP	PPR	IPR
صربستان (۱۲۰)	پاکستان (۱۲۲)	چاد (۱۲۲)	صربستان (۱۲۰)
ونزوئلا (۱۲۰)	لبنان (۱۲۲)	اوکراین (۱۲۳)	ونزوئلا (۱۲۰)
آلبانی (۱۲۰)	نیجریه (۱۲۴)	ونزوئلا (۱۲۴)	آلبانی (۱۲۰)
لبنان (۱۲۵)	زیمبابوه (۱۲۵)	آرژانتین (۱۲۴)	لبنان (۱۲۵)
ارمنستان (۱۲۶)	ساحل عاج (۱۲۶)	نیجریه (۱۲۴)	ارمنستان (۱۲۶)
بنگلادش (۱۲۷)	هاییتی (۱۲۶)	بنگلادش (۱۲۷)	بنگلادش (۱۲۷)
مولداوی (۱۲۸)	چاد (۱۲۸)	الجزیره (۱۲۸)	مولداوی (۱۲۸)
لیبی (۱۲۸)	بروندی (۱۲۹)	لیبی (۱۲۹)	لیبی (۱۲۸)
گرجستان (۱۳۰)	ونزوئلا (۱۳۰)	بروندی (۱۲۹)	گرجستان (۱۳۰)
یمن (۱۳۱)	یمن (۱۳۰)	هاییتی (۱۳۱)	یمن (۱۳۱)

اما نوع دیگر از نگرش وجود دارد که به اندازه‌گیری شاخص تعدیل یافته از IPRI می‌پردازد، به گونه‌ای که این شاخص به اهمیت نقش زنان در جامعه تأکید دارد. به اعتقاد محاسبه‌کنندگان این شاخص، زنان نقش کلیدی در اقتصاد جوامع توسعه یافته ایفا می‌کنند، اما حقوق مالکیت آنها اغلب به وسیله قوانین یا سنن حاکم در جامعه نادیده گرفته می‌شود. از این رو در این بخش بر روی اهمیت برابری جنسیت تأکید می‌کنیم. برای محاسبه برابری جنسیتی محاسبه استاندارد شاخص IPRI را بسط داده و یک GE^۱ برای برابری جنسیتی حقوق مالکیت نیز به معادله اضافه می‌کنیم.

$$IPRI (GE) = IPRI + 0.2 \times GE$$

مقدار وزن ۰/۲ در اینجا به صورت اختیاری داده شده است [۱۴].^۲ ساختار متغیر GE بر اساس پنج شاخص اندازه‌گیری می‌شود. سه شاخص اول به ترتیب «دسترسی زنان به زمین»، «دسترسی زنان به وام (اعتبار)»^۳ و «دسترسی زنان به سایر دارایی‌ها بجز زمین» می‌باشد. این سه متغیر از این جهت در شاخص GE قرار دارند که این متغیرها بیانگر کیفیت حقوق مالکیت زنان از سه جنبه هستند؛ دسترسی زنان به وام‌های بانکی، دسترسی آنها برای به دست آوردن مالکیت زمین و حقوق آنها برای مالکیت سایر دارایی‌ها بجز زمین. شاخص بعدی «پرداخت ارث»^۴ است. این شاخص کشورها را بر اساس قوانین حمایتی که برای مردان و زنان در ارث بردن اتخاذ می‌کنند، رتبه‌بندی می‌کند. به گونه‌ای که هر چه میزان ارث بردن زنان و مردان به حالت تساوی نزدیک‌تر باشد، کشور رتبه بهتری را در مقایسه با سایرین کسب خواهد کرد. آخرین شاخص نیز «حقوق اجتماعی زنان»^۵ می‌باشد. این متغیر شامل تمام حقوق اجتماعی زنان از

1. Gender Equality

۲. این وزن اغلب ۰/۱ تا ۰/۵ داده می‌شود، اما لازم به توضیح است که نتایج برای وزن‌های مختلف تا حد زیادی مشابه هستند.

3. Credit

4. Inheritance Practices

5. Women's Social Rights

جدول ۵- رده‌بندی کشورها بر اساس شاخص IPRI (GE) [۲۱]

ده کشور اول	سنگاپور	هنگ کنگ	موریس	مالزی	افریقا جنوبی	اوروگوئه	بحرین	ترینیداد و توباگو	کاستاریکا	پاناما
جدول	(۹/۹)	(۹/۷)	(۸/۳)	(۸/۲)	(۸/۲)	(۸)	(۷/۹)	(۷/۷)	(۷/۷)	(۷/۶)
ده کشور آخر	ایران	زیمبابوه	کامرون	ساحل عاج	هایتی	چاد	نیجریه	بنگلادش	لیبی	بروندی
جدول	(۵/۱)	(۵)	(۵)	(۴/۹)	(۴/۷)	(۴/۷)	(۴/۶)	(۴/۵)	(۴/۲)	(۴/۱)

جدول ۶- رده‌بندی کشورها بر اساس شاخص GE [۱۳]

ده کشور اول جدول	هنگ کنگ	موریس	ترینیداد و توباگو	پاناما	کرواسی	آرژانتین	روسیه	اوکراین	ونزوئلا	سنگاپور
GE	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۹
ده کشور آخر جدول	سیرالئون	چاد	کامرون	نیجریه	بروندی	سوازیلند	عمان	امارات	بنین	اوغاندا
GE	۳/۷	۳/۷	۳/۵	۳/۳	۳/۳	۳/۲	۳	۲	۱/۷	۱/۳

وضعیت ایران در شاخص بین‌المللی حقوق مالکیت

سیاسی آن ۱/۹ است. حاکمیت قانون و استقلال قضایی نسبت به سال گذشته تغییری نداشته، در حالی که کنترل فساد اندکی کاهش یافته است. حقوق مالکیت فیزیکی با امتیاز ۵/۵ قوی‌ترین جزء شاخص برای ایران است که نسبت به سال گذشته ۰/۱ افزایش یافته است. دو متغیر حمایت از حقوق مالکیت فیزیکی و ثبت اموال و دارایی‌ها با امتیازات ۶/۳ و ۷/۷ بیشترین امتیاز را کسب کرده‌اند. نظرات اهل فن درباره محیط حقوق فکری ایران نسبت به سال گذشته تغییری نکرده است. این جزء با امتیاز ۳/۸ در حمایت از مالکیت فکری، نسبت به سال گذشته ۰/۱ کاهش یافته است. همچنین ایران یکی از بدترین امتیازات یعنی امتیاز صفر را بر حسب حقوق مالکیت فکری و سرقت ادبی و حق نشر دارد. اطلاعات در مورد حق انحصاری چاپ و تکثیر نیز در دسترس نیست [۷].

مقایسه شاخص‌های حقوق مالکیت در ایران با سایر کشورهای دنیا، حکایت از سطح نازل تضمین حقوق مالکیت در ایران دارد. با توجه به آنکه آمار ایران در سال ۲۰۱۱ برای اولین بار به IPRI گزارش شد نمی‌توان سیر تحول آمار آن را زیاد بررسی نمود و تنها باید به مطالعه آمار و اطلاعات سال‌های اخیر اکتفا کرد. در گزارش سال ۲۰۱۳ کشور ایران در میان ۱۳۱ کشور با به دست آوردن نمره ۴/۳ رتبه ۱۱۱ را در شاخص حقوق مالکیت به دست آورده است.

دلیل بدتر شدن وضعیت ایران و افت ۰/۱ در فاصله ۲۰۱۱ تا ۲۰۱۲ به ثبات سیاسی مربوط است. به طور کلی ایران بدترین عملکرد را در حوزه‌های ثبات سیاسی و حمایت از حقوق اختراع و چاپ و تکثیر دارا می‌باشد. محیط حقوقی و سیاسی ضعیف‌ترین عنصر بوده و امتیاز ثبات

جدول ۷- عملکرد ایران در شاخص‌های حقوق مالکیت طی سال‌های ۲۰۱۳-۲۰۱۲ [۱۶]

شاخص مورد نظر	دامنه شاخص	عملکرد ایران	رتبه ایران	کل نمونه
شاخص سهولت انجام کسب و کار				
شاخص سهولت در ثبت مالکیت ^۱	۰-۱۰۰	۵۱/۲	۱۶۵	۱۸۵
دریافت اعتبار	۰-۱۰۰	۵۶/۳	۸۳	۱۸۵
حمایت از سهامداران خود	۰-۱۰۰	۳۸/۱	۱۵۰	۱۸۵
اجرای قراردادها	۰-۱۰۰	۶۱/۷	۵۳	۱۸۵
حل و فصل ورشکستگی	۰-۱۰۰	۲۵/۳	۱۲۶	۱۸۵
شاخص آزادی اقتصادی ^۲				
عملکرد نظام قضایی و حقوق مالکیت	۰-۱۰	۶/۴	۵۱	۱۴۴
استقلال قضایی	۰-۱۰	۴/۶۹	-	
حفاظت از حقوق مالکیت	۰-۱۰	۵/۶۳	-	
بی‌طرفی دادگاه‌ها	۰-۱۰	۳/۷۶	-	
مداخله نظامی در امور سیاسی حاکمیت قانون	۰-۱۰	۸/۳۳	-	
بیکارچی نظام قضایی	۰-۱۰	۶/۶۷	-	

۱. در زیر بخش‌های این مورد می‌توان مشاهده کرد که تعداد فرایندهای اداری برای ثبت مالکیت در ایران برابر با ۹ فعالیت است که برای این کار تقریباً باید ۳۶ روز زمان صرف کرد و ۱۰/۵ درصد از ارزش ارزش دارایی باید بابت هزینه‌های ثبت مالکیت خرج شود.

۲. شاخص جهانی آزادی اقتصادی (Economic Freedom of the World) شامل زیر بخش‌های اندازه دولت (Size of Government) سیستم قضایی و حقوق مالکیت (Legal System and Property Rights)، پول و قدرت (Sound Money)، آزادی تجاری جهانی (Freedom to Trade Internationally) و مقررات (Regulation) می‌باشد. در بخش اول از این شاخص مقدار حقوق مالکیت و کارایی نظام اقتصادی اندازه‌گیری می‌شود که شامل استقلال قضایی (Judicial independence)، بی‌طرفی دادگاه‌ها (Impartial courts)، حفاظت از حقوق مالکیت (Protection of property rights)، مداخله نظامی در امور سیاسی و حاکمیت قانون (Military interference in rule of law and politics)، بیکارچی نظام قضایی (Integrity of the legal system)، لازم الاجرا بودن قراردادهای (Legal enforcement of contracts)، محدودیت‌های قانونی برای خرید و فروش مال (Regulatory restrictions on the sale of real property)، اعتماد به پلیس (Reliability of police)، و هزینه‌های جرم (Reliability of police) می‌شود.

شاخص مورد نظر	دامنه شاخص	عملکرد ایران	رتبه ایران	کل نمونه
اجبار قضایی برای قراردادهای	۰-۱۰	۵/۶۳	-	
محدودیت مقرراتی برای خرید و فروش اموال	۰-۱۰	۵/۸۷	-	
قابلیت اعتماد به پلیس	۰-۱۰	۵/۷	-	
هزینه های جرم	۰-۱۰	۵/۷۷	-	
شاخص شفافیت و فساد ۲۰۱۲				
شاخص فساد CPI	۰-۱۰۰	۲۸	۱۳۳	۱۷۶
شاخص آزادی هر تیج بخش حاکمیت قانون				
حقوق مالکیت	۰-۱۰۰	۱۰	۱۶۵	۱۸۵
فساد	۰-۱۰۰	۲۷	۱۱۸	۱۸۵
شاخص جهانی حقوق مالکیت IPRI				
شاخص کلی تأمین حقوق مالکیت IPRI	-۱۰	۴/۳	۱۱۱	۱۳۱
شاخص محیط حقوقی و سیاسی	۰-۱۰	۳/۵	۱۰۵	۱۳۱
شاخص حقوق مالکیت فیزیکی	۰-۱۰	۵/۶	۱۰۱	۱۳۱
شاخص حقوق مالکیت فکری	۰-۱۰	۳/۹	۱۰۸	۱۳۱
شاخص ریسک				
نظام پاسخگویی ^۱	۰-۱	۰/۶۳	۷۹	۱۴۰
ثبات سیاسی و نبود خشونت و درگیری ^۲	۰-۱	۰/۵	۱۳۵	۱۴۰
کارایی دولت	۰-۱	۰/۵	۵۳	۱۴۰
کیفیت مقررات ^۳	۰-۱	۰/۳۲	۱۳۲	۱۴۰
حاکمیت قانون	۰-۱	۰/۶۷	۵۱	۱۴۰
کنترل فساد	۰-۱	۰/۲۵	۱۲۸	۱۴۰
زیر بخش‌های موجود در شاخص GCI ^۴				
حفاظت از حقوق مالکیت	۱-۷	۴/۶	۵۵	۱۴۴
حفاظت از حقوق مالکیت فکری	۱-۷	۲/۹	۱۱۲	۱۴۴
میزان اعتماد عمومی به سیاستمداران کشور	۱-۷	۳/۷	۳۵	۱۴۴
شاخص پرداخت رشوه و سایر پرداخت‌های غیر معمول	۱-۷	۴/۱	۶۲	۱۴۴
میزان استقلال قضایی	۱-۷	۴	۶۳	۱۴۴
جانبداری مقامات دولتی از گروه‌های خاص در تصمیم‌گیری‌ها	۱-۷	۳/۲	۴۱	۱۴۴
کارایی نظام قضایی کشور برای حل اختلافات	۱-۷	۳/۶	۷۷	۱۴۴
کارایی نظام حقوقی در تعیین قوانین	۱-۷	۳/۱	۱۰۴	۱۴۴
شفافیت در سیاست‌گذاری دولت	۱-۷	۳/۶	۱۲۷	۱۴۴
اطمینان از خدمات پلیس	۱-۷	۴/۵	۵۶	۱۴۴
حفاظت از منافع سهامداران و سرمایه‌داران خرد در نظام حقوقی	۱-۷	۴/۱	۷۸	۱۴۴
اجرای سیاست‌های ضد انحصار و حمایت از رقابت	۱-۷	۴/۱	۶۰	۱۴۴
دسترسی به وام بدون ضامن	۱-۷	۱/۷	۱۴۱	۱۴۴
درجه حمایت قانون از وام‌گیرندگان و سپرده‌گذاران	۰-۱۰	۴	۹۹	۱۴۴
شاخص جهانی کارآفرینی				
شاخص ترس از شکست ^۵	۰-۱۰۰	۳۹/۸۶	۳۹	۶۷
کارآفرینی اجباری ^۶	۰-۱۰۰	۴/۵۳	۱۷	۶۷

1. Voice and Accountability

2. Political Stability and Absence of Violence

3. Regulatory Quality

۴. در محاسبه شاخص (The Global Competitiveness Report) از ۱۲ رکن اصلی استفاده می‌شود اولین مورد از این زیر بخش‌ها در مورد نهادهاست که از ۲۲ مورد تشکیل شده است. دومین رکن سؤالاتی در مورد زیر ساختار است. که شامل ۹ زیر بخش می‌باشد. سومین رکن مربوط به محیط اقتصاد کلان است که دارای ۵ زیر بخش است. رکن چهارم مربوط به سلامت و آموزش ابتدایی بوده و دارای ۱۰ زیر بخش می‌باشد. رکن پنجم مربوط به آموزش عالی بوده و دارای ۸ زیر بخش است. رکن ششم مربوط به کارایی بازار کالا بوده و دارای ۱۶ زیر بخش است. هفتمین رکن در مورد کارایی بازار کار بوده و دارای ۸ زیر بخش می‌باشد. هشتمین رکن مربوط به توسعه بازارهای مالی بوده و دارای ۸ زیر بخش است. نهمین رکن این شاخص مربوط به آمادگی‌های تکنولوژیکی بوده و دارای ۷ زیر بخش می‌باشد. دهمین رکن اندازه بازار را اندازه‌گیری کرده و ۴ زیر بخش دارد. یازدهمین رکن پیچیدگی‌های کسب و کار را با ۹ زیر بخش اندازه می‌گیرد. رکن ۱۲ در مورد نوآوری بوده و ۷ زیر بخش دارد. این شاخص مقداری بین ۱ تا ۷ داشته و هر چه نمره بالاتر باشد مقدار حمایت بالاتر از مالکیت خصوصی را نشان می‌دهد.

۵. نشانگر درصد جمعیت بزرگسال ۶۴-۱۸ سال که درگیر فعالیت‌های کارآفرینانه نبوده و ترس از شکست مانع راه‌اندازی کسب و کار توسط آنان می‌شود.

۶. به فعالیت‌هایی اشاره دارد که از روی اجبار و به دلیل عدم وجود سایر گزینه‌های کاری به وجود آمده است.

جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

شده است. نهادها برای توسعه اقتصاد بازارمحور حیاتی بوده و برای رشد، وجود نهادهای خوب، مهم تر از سیاست‌های خوب هستند. همانگونه که دولت‌های منا برای بهبود محیط کسب و کار و فضای سرمایه‌گذاری تلاش می‌کنند باید بر کمبودهای نهادی، تحقیقاتی و سیاستی غلبه کنند. نه تنها شکاف‌های سیاستی بسیار در این موارد وجود دارد؛ بلکه محدودیت‌های جدی و ضعف‌های اساسی در سامانه‌های آماری مانند نبود داده‌ها و اطلاعات سیاستی و تحقیقاتی و نبود اطلاعات ورودی بخش خصوصی در فرآیند شناسایی، طراحی، پایش و ارزیابی اصلاحات وجود دارد. توسعه بخش خصوصی یک دستور کار چندبخشی است که مستلزم فرآیند اصلاحات گسترده به همراه بهبود هماهنگی میان وزارتخانه‌ها و تشکیل ائتلاف‌های اصلاحات و بسیج همه نفع‌برندگان بیرونی است. ساختارهای مناسب جهت دستیابی به این فرآیند در کشورهای منا نادر است. دولت‌های منا باید بر ایجاد شرایط جهت پیدایش بخش خصوصی توسعه یافته‌تر و پویاتر تلاش کنند که در آن کارآفرینان بیشتری توان خود را بر رقابت متمرکز کنند و آن شرایط در مسیر خلق ثروت و اشتغالزایی و نه رانت‌جویی باشد. در محیط باز و آزادتر است که بنگاه‌ها و کارآفرینان جدید بیشتری به پیش خواهند رفت. تجربه کشورهای درحال گذار مجارستان، لهستان و ویتنام نشان می‌دهد که مهم‌تر از گسترش دادن بنگاه‌های موجود، ایجاد نسلی از سرمایه‌گذاران جدید است که به سرعت گرفتن رشد کمک می‌کند. این قضیه هر زمان که با تغییر سیاست‌ها اجازه ورود به بنگاه‌های جدید داده شده، در کشورهای منا نیز صادق بوده است. در صورتی که محیط کسب و کار بهبود بیشتری یابد، شاهد ورود بنگاه‌های پویاتری خواهیم بود که به بخش خصوصی متنوع‌تر منجر می‌شود.

منابع

۱. چمبرز، رابرت. توسعه روستایی، اولویت بخشی به فقرا، ترجمه مصطفی ازکیا، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۹۹۸.
۲. حکمت نیا، محمود. «بررسی فقهی و اقتصادی مالکیت فکری»، فصلنامه اقتصاد اسلامی، سال نهم، شماره ۳۳، ۱۳۸۸.
۳. رنای، محسن، «به سوی یک تئوری در حقوق مالکیت»، تألیف هرولد دمستز، فصلنامه تأمین اجتماعی، شماره ۱۰، ۱۳۸۰.
۴. بانک جهانی، «وضعیت ایران در گزارش انجام کسب و کار بانک جهانی، ۲۰۱۳»، ترجمه فرید قادری، مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی (گروه مطالعات محیط کسب و کار)، شماره مسلسل ۱۲۹۴۸، بهار ۱۳۹۲.
۵. مرکز مالگیری، احمد. «تأثیر کمیّت و کیفیت مقررات بر محیط کسب و کار»، مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی (گروه مطالعات محیط کسب و کار)، شماره مسلسل ۱۲۳۱۳، زمستان ۱۳۹۰.
۶. مدر، لوئیس. «ارزیابی تأثیرات: به سوی ارتقای کیفی قانونگذاری» در: حسن وکیلیان (تألیف و ترجمه)، گفتارهایی در قانون و قانون‌گذاری، تهران، مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، ۱۳۹۰.
۷. کیان‌پور، سعید، تولایی، رویا، سنجش و بهبود محیط کسب و کار، چاپ اول، انتشارات فراگیر هگمتانه، ۱۳۹۲.

از دید اقتصاددانان برقراری امنیت برای حقوق مالکان سبب ایجاد انگیزه برای افراد برای انجام فعالیت‌های اقتصادی خواهد شد؛ به گونه‌ای که تأمین حقوق مالکیت در جامعه، ریسک فعالیت‌های اقتصادی را کاهش داده و با کاهش هزینه‌های مبادله و نا اطمینانی، سبب تسهیل و رونق فعالیت اقتصادی خواهد شد. معمولاً منظور اقتصاددانان از حقوق مالکیت، حقوق مالکیت خصوصی است که یکی از ویژگی‌های بارز آن داشتن توانایی قانونی به منظور بازداشتن دیگران در استفاده از یک کالا یا دارایی می‌باشد. ایران در بین کشورهای منطقه منا (منطقه خاورمیانه و شمال آفریقا) در شاخص انجام کسب و کار رتبه ۱۰ را در سال ۲۰۱۴ از آن خود کرده است. بر اساس مؤلفه‌های مورد ارزیابی در میان ۱۵ کشور منتخب، تونس و ترکیه دارای بهترین و مطلوب‌ترین محیط برای انجام کسب و کار و الجزایر و سوریه دارای بدترین رتبه هستند. همچنین وضعیت رتبه ترکیه، مراکش، لبنان و عراق بهبود یافته است و عملکرد نسبی بقیه کشورها نسبت به سال قبل بدتر شده و با افزایش رتبه مواجه شده‌اند. این رتبه‌بندی تمام جوانب محیط کسب و کار که برای بنگاه‌ها و سرمایه‌گذاران دارای اهمیت یا بر رقابت‌پذیری اقتصادها تأثیرگذار است را مورد سنجش و ارزیابی قرار نمی‌دهد. نماگرهای انجام کسب و کار میزان اثرگذاری مقررات بر انجام کسب و کار و میزان حمایت از حقوق مالکیت را در ۱۰ حوزه فعالیت: راه‌اندازی کسب و کار، دریافت مجوز ساخت، اخذ انشعاب برق، ثبت مالکیت، دریافت اعتبار، حمایت از سهامداران خرد، پرداخت مالیات، تجارت برون‌مرزی، اجرای قراردادهای و ورشکستگی مورد سنجش قرار می‌دهند. این رتبه‌بندی امکان مقایسه ۱۸۵ کشور را به آسانی در انجام کسب و کار فراهم می‌کند. درمورد نماگر حقوق مالکیت توجه ویژه‌ای لازم است چون توانایی انباشت دارایی شخصی، نیروی اصلی انگیزشی در اقتصاد بازار است و برای اقتصاد بازاری کاملاً آزاد، عامل حیاتی است. اگر اشخاص و کسب و کارها از حقوق مالکیت مطمئن برخوردار نباشند، از انجام فعالیت‌های تجاری و استقراض پول جهت سرمایه‌گذاری باز می‌مانند و همچنین اطمینان آنها برای انجام برنامه‌ریزی‌های بلندمدت از بین خواهد رفت. این مانعی جدی برای توسعه بخش خصوصی و توانایی فقرا برای بهبود زندگی است. دولت‌های منطقه منا (منطقه خاورمیانه و شمال آفریقا) اصلاحات بسیاری جهت بهبود چارچوب اقتصاد کلان خود از اواخر دهه ۱۹۹۰ انجام داده‌اند اما ظاهراً این اقدامات برای تقویت سرمایه‌گذاری قوی یا پیشتازی بخش خصوصی و برآوردن تقاضای اشتغال، کافی نبوده است. کشورهای مصر، مراکش و یمن در میان ۵۰ کشوری قرار دارند که بر اساس مؤلفه‌های شاخص انجام کسب و کار از سال ۲۰۰۵ تاکنون بیشترین اصلاحات محیط کسب و کار را انجام داده‌اند و بیشترین بهبود در رتبه آنها حاصل شده است. با این وجود نااطمینانی بخش خصوصی به سیاست و عدم اعتماد به توانایی دولت در اجرای آنها و نیز بی‌ثباتی اقتصاد کلان در این کشورها مانع تأثیرگذاری کافی اصلاحات محیط کسب و کار

۸. شاه‌آبادی، ابوالفضل، اثر حقوق مالکیت معنوی بر توزیع درآمد در کشورهای منطقه منا، فصلنامه رشد فناوری، سال هفتم، شماره ۲۸، ۱۳۹۰.
۹. دادگر، یدالله، مولفه‌ها و ابعاد اساسی حقوق و اقتصاد، انتشارات پژوهشکده اقتصاد دانشگاه تربیت مدرس و انتشارات نور علم، ۱۳۸۹.
۱۰. شریف زاده، محمد جواد و نادران، الیاس، تحلیل اقتصادی حقوق مالکیت در اسلام (با تأکید بر مفهوم هزینه‌های مبادله)، فصلنامه اقتصاد اسلامی، ش ۳۶، ص ۳۱-۵، ۱۳۸۹.
۱۱. صمدی، علی حسین، جایگاه حقوق مالکیت در اندیشه‌ها و مکاتب اقتصادی (با تأکید بر دیدگاه نهادگرایان جدید)، فصلنامه حقوق، مجله دانشکده حقوق و علوم سیاسی، دوره ۴۰، ش ۳، ۱۳۸۹.
۱۲. کیان‌پور، سعید، توسعه اقتصادی و برنامه‌ریزی (رویکرد محیط کسب و کار)، انتشارات فراگیر هگمتانه، چاپ اول، ۱۳۹۲.
۱۳. دلیری، حسن، شناسایی عوامل محدودکننده و ناقض حقوق مالکیت، مرکز پژوهش‌های مجلس، گروه مطالعات محیط کسب و کار، ۱۳۹۲.
۱۴. دلیری، حسن، مقدمه‌ای بر چارچوب مفهومی حقوق مالکیت از منظر اقتصادی، مرکز پژوهش‌های مجلس، گروه مطالعات محیط کسب و کار، ۱۳۹۰.
۱۵. خیرخواهان، جعفر، عرفانی، فاطمه، رتبه و جایگاه ایران در شاخص بین‌المللی حقوق مالکیت، مرکز پژوهش‌های مجلس، گروه مطالعات محیط کسب و کار، ۱۳۹۲.
۱۶. کیان‌پور، سعید، تأثیر متقابل بحران بدهی در اروپا و سیاست‌های اقتصادی در ایران، اطلاعات سیاسی اقتصادی، سال بیست و هشتم، پاییز ۱۳۹۲.
17. Kaufman, B. E., "The organization of economic activity: insights from the institutional theory of John. R ommons", Journal of Economic Behavior & Organization, 52: 71-96.2003.
18. Sened, I, the Political Institution of Private Property. Cambridge University Press, Cambridge.1997.
19. Dulal Miah, In Quest of Judicial Independence for Protecting Private Property: Evidence from constitutional Review in South Korea, Asian Journal of Law and Economics, vol. 3, issue 1, pages 3.2012.
20. Maliti Musole, Property rights, transaction costs and institutional change: Conceptual framework and literature review, Progress in Planning 71 (2009) 43-85.2009.
21. International Property Rights Index", a Project of the Property Rights Alliance. Available at: www. International property rights index. org.2013.
22. Ayyagari Meghana and Asli Demirgüç-Kunt and Vojislav Maksimovic, What determines protection of property rights? An Analysis of Direct and Indirect Effects, working paper, School of Business, George Washington University.2006.

ارائه چارچوبی برای تعیین اولویتهای برنامه‌ریزی در پارک‌های علمی

با استفاده از روش دیماتل فازی؛ مطالعه موردی پارک علم و فناوری شیخ بهایی

علی اصغر سعدآبادی (نویسنده مسئول)
دانشگاه تهران، ایران
alisadabadi@ut.ac.ir

محمد مهدوی مزده
دانشیار دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران
mazdeh@iust.ac.ir

محمد ابراهیم صادقی
دانشگاه تهران، ایران
Sadeqi.m.e@ut.ac.ir

سعید میرزامحمدی
استادیار دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران
mirzamohammadi@iust.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۰۶/۳۰

تاریخ اصلاحات: ۱۳۹۳/۰۹/۱۸

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۱۰/۱۴

چکیده

پارک‌های علمی از ابزارهای شناخته شده در زمینه رشد و توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان هستند. از همین روی، این نهادها در سال‌های اخیر مورد توجه سیاستگذاران علم و فناوری کشور قرار گرفته‌اند. مطالعه نحوه اثرگذاری این نهادها بر توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان و شناسایی عوامل تأثیرگذار بر کسب مزیت رقابتی توسط آنها موضوع این تحقیق بوده که پس از بررسی گسترده مطالعات موجود در این حوزه، عوامل کلیدی تأثیرگذار شناسایی شده و با استفاده از نظر خبرگان، متناسب با شرایط کشور اصلاح شده و در یک چارچوب مناسب قرار گرفته‌اند. این چارچوب شامل چهار بعد «منابع انسانی»، «تحقیق و توسعه و انتقال فناوری»، «تسهیلات» و «توسعه بازار» بوده و دارای دوازده زیرعامل می‌باشد. چارچوب پیشنهادی در پارک علم و فناوری شیخ بهایی اصفهان به کار گرفته شد و نتایج نشان داد که در این پارک باید توجه ویژه‌ای به بعد تسهیلات صورت پذیرد. این بعد بالاترین اهمیت را در میان ابعاد ۴ گانه دارا بود و به عنوان تنها بعد تأثیرگذار در پارک علم و فناوری شیخ بهایی اصفهان شناخته شد و سایر ابعاد مانند منابع انسانی، تحقیق و توسعه و انتقال فناوری و توسعه بازار تأثیرپذیر بودند. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان مستقر در این پارک، بیش از نیروی انسانی، فعالیت‌های دانشی و خدمات بازاریابی به تسهیلاتی همچون منابع مالی و زیرساخت‌های فیزیکی اولیه مورد نیاز وابسته است. استفاده از این چارچوب به منظور شناسایی ابعاد و عوامل تأثیرگذار در ایجاد مزیت رقابتی و تعیین اولویتهای عمل و برنامه‌ریزی برای سایر پارک‌های علمی کشور نیز پیشنهاد می‌شود.

واژگان کلیدی

توسعه بازار؛ پارک علم و فناوری؛ دیماتل فازی؛ تحقیق و توسعه.

مقدمه

پولیس^۲ در فرانسه اشاره نمود. از نمونه‌های آسیایی آن نیز می‌توان به تسوکوبا^۳ در ژاپن و دایدوک^۴ در کره جنوبی اشاره کرد. اکنون در بیش از ۶۵ کشور این پارک‌ها ایجاد شده‌اند. این پارک‌ها عمدتاً بر روی صنایع پیشرفته متمرکز هستند و به عنوان موتور توسعه صنایع پیشرفته شناخته می‌شوند. برای مثال، سیلیکون ولی^۵ موتور محرک توسعه صنایع اطلاعاتی و ارتباطی در ایالات متحده آمریکا بوده است و اکنون بیش از ۷۰۰۰ شرکت پیشرو در فناوری‌های برتر در آن مستقر هستند [۳]. این

پارک‌های علم و فناوری ابتدا در کشورهای غربی تأسیس شدند و پس از مشاهده اثرات مثبت آنها در توسعه علم و فناوری و نوسازی منطقه‌ای، مورد استفاده گسترده سایر کشورها قرار گرفتند. پارک‌های اولیه در آمریکا در بین سال‌های ۵۰ و ۶۰ میلادی تأسیس شدند [۱] و [۲]. اولین پارک‌های علم و فناوری در اروپا در اواخر دهه‌ی ۶۰ شکل گرفتند که از آن جمله می‌توان به کمبریج و هریوت-وات^۱ در انگلیس و سوفیا آنتی

2. Sophia Antipolis
3. Tsukuba
4. Daedeok
5. Silicon valley

1. Heriot-Watt

جدول ۱- عوامل مؤثر در ایجاد مزیت رقابتی در پارک‌های علم و فناوری

سهم مناسبی از بازار داخلی [۷]	نیروی انسانی ماهر و تحصیل کرده در رشته‌های فنی [۶]
استفاده از حمایت‌های مالی (صندوق‌های تأمین مالی و سرمایه ریسک پذیر ... [۹ و ۱۰])	نیروی انسانی ماهر و تحصیل کرده در رشته‌های مدیریتی (مدیریت، بازرگانی، مالی، بازاریابی و ...) [۸]
دسترسی به اطلاعات مورد نیاز در زمینه بازار [۱۲]	استفاده از آزمایشگاه‌های مرجع [۱۱]
دسترسی به تأمین کنندگان با کیفیت [۱۴]	برقراری ارتباط با دانشگاه‌ها و مراکز تحقیق و توسعه [۱۳ و ۱۵]
وجود رقابت [۱۷ و ۱۸ و ۱۹]	همکاری با سایر شرکت‌های مشابه در پارک [۱۶ و ۱۵]
کیفیت تقاضای محلی [۲۱]	دسترسی به اطلاعات مورد نیاز در زمینه فناوری [۲۰]
تقاضای محلی مورد انتظار در آینده [۲۳]	استفاده از معافیت‌های گمرکی، مالیاتی [۲۲]
وجود محیط مناسب برای سرمایه‌گذاری [۲۵]	توان صادراتی [۲۴]
وجود فرهنگ نوآوری و کارآفرینی [۲]	تامین زیرساخت‌های فیزیکی مورد نیاز [۲۶]

پارک علمی فناوری شیخ بهایی

استان اصفهان بنا بر ویژگی طبیعی و موقعیت منطقه‌ای آن به صورت یکی از بزرگترین قطبهای صنعتی کشور درآمد یافته است و حضور اغلب صنایع ملی کشور در این منطقه، این استان را در ردیف دومین منطقه بزرگ صنعتی کشور در آورده است. شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان در سال ۱۳۷۲ با هدف هم سو کردن توان‌های علمی و فنی مراکز تحقیقاتی، دانشگاهی و صنعتی تأسیس گردیده است.

شهرک علمی تحقیقاتی اصفهان، پارک علم و فناوری شیخ بهایی را با هدف ایجاد زیر ساخت‌های لازم برای رشد و توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان، در سال ۱۳۸۳ تأسیس نمود. این پارک در زمینی به وسعت ۳۶/۵ هکتار، در اراضی غربی دانشگاه صنعتی اصفهان شکل گرفته است. هم‌اکنون حدود ۹۰ شرکت و موسسه فناور در زمینه‌های مختلف نظیر فناوری نانو، زیست‌فناوری، فناوری اطلاعات و ارتباطات، اتوماسیون و... در این پارک عضویت دارند که نزدیک به ۷۰ شرکت در پارک استقرار یافته‌اند. ارائه خدمات بازرگانی، تبلیغات و بازاریابی، ارائه انواع خدمات آموزشی و مشاوره‌ای از جمله در امور توسعه همکاری‌های بین‌المللی، حسابداری، بیمه، ثبت مالکیت معنوی و همکاری در تأمین منابع مالی و تسهیلات بانکی، از جمله خدماتی است که پارک علم و فناوری شیخ بهایی، درصدد عرضه آنها به شرکت‌های مستقر می‌باشد. همچنین می‌توان به وجود آزمایشگاه‌های متعدد نظیر آزمایشگاه مواد پیشرفته، عملیات حرارتی، آنالیز مواد، الکترونیک، اندازه‌گیری و آنالیز ارتعاشات صنعتی و کارگاه ساخت و تولید در این پارک اشاره کرد. پارک علم و فناوری شیخ

تجربه‌های موفق در آمریکا عامل مهمی در الگوبرداری از مدل پارک‌های علمی در سایر کشورها شد.

در ایران نیز طی سال‌های اخیر توجه بسیاری به توسعه فناوری‌های پیشرفته شده است که در نتیجه آن به پارک‌های علم و فناوری به منزله یکی از ابزارهای توسعه این فناوری‌ها توجه ویژه‌ای شده است. بنابراین بسیار مهم و ضروری است تا عوامل مهم و تأثیرگذار بر ظرفیت خلق مزیت رقابتی پارک‌های علم و فناوری در کشور شناسایی شده و از این طریق به ارتقای عملکرد و اثرگذاری آنها در توسعه کشور پرداخت.

یکی از مهم‌ترین اقداماتی که در راستای توسعه فعالیت پارک‌های علم و فناوری در کشور صورت گرفته است، تدوین احکام قانونی مربوط به این بخش در قانون برنامه چهارم توسعه بوده است. بر اساس ماده ۴۵ این قانون، دولت موظف به توسعه ساختارها و زیربنای لازم برای رشد فعالیت‌های دانایی‌محور در بخش دولتی و خصوصی، بویژه ایجاد و گسترش پارک‌ها و مراکز رشد علم و فناوری است. همچنین طبق ماده ۴۷ این قانون، واحدهای پژوهشی و فناوری و مهندسی مستقر در پارک‌های علم و فناوری از مزایای قانونی مناطق آزاد در خصوص روابط کار، معافیت‌های مالیاتی و عوارض، سرمایه‌گذاری خارجی و مبادلات مالی بین‌المللی برخوردار هستند.

مرور ادبیات

طبق تعریف انجمن بین‌المللی پارک‌های علمی و مناطق نوآوری (IASP) یک پارک علمی سازمانی است که بوسیله متخصصین حرفه‌ای مدیریت می‌شود و هدف اصلی آن افزایش ثروت در جامعه از طریق ارتقاء فرهنگ نوآوری و رقابت در میان شرکت‌های حاضر در پارک و مؤسسات متکی بر علم و دانش است. برای دستیابی به این هدف یک پارک علمی، جریان دانش و فناوری را در میان دانشگاه‌ها، مؤسسات تحقیق و توسعه، شرکت‌های خصوصی و بازار، به حرکت انداخته و مدیریت می‌کند و رشد شرکت‌های متکی بر نوآوری را از طریق مراکز رشد و فرآیندهای زایشی تسهیل می‌کند. پارک‌های علمی همچنین خدمات با ارزش افزوده بالای دیگری همراه با فضاهای کاری و تسهیلات با کیفیت بالا فراهم می‌نمایند [۴].

پارک‌های علمی از طریق این خدمات با ارزش افزوده بالا و سایر فعالیت‌های خود برای شرکت‌های مستقر، مزیت رقابتی ایجاد می‌نمایند و موجب پیشبرد اهداف آنها می‌شوند [۵].

شناسایی عوامل مؤثر بر ایجاد مزیت رقابتی در پارک‌های علم و فناوری، به طور گسترده در ادبیات موضوع مورد بررسی قرار گرفت. مجموعه‌ی عواملی که در سایر مطالعات شناسایی شده‌اند در جدول ۱ آورده شده‌اند.

روش دیماتل فازی

دیماتل (DEMATEL) یک روش جامع به منظور ایجاد و تجزیه تحلیل یک مدل ساختاری که شامل روابط علی میان عوامل پیچیده است، می‌باشد [۲۷]. به منظور ایجاد ساختاری که در آن بتوان از منطق فازی در این روش استفاده نمود در ادامه به توضیح این روش و منطق فازی می‌پردازیم؛

روش دیماتل

تکنیک دیماتل توسط برنامه علوم و بشر انستیتو بتل مموریال ژنو، بین سالهای ۱۹۷۲ تا ۱۹۷۶ ایجاد شد و برای مطالعه و حل مسائل پیچیده و درهم تنیده مورد استفاده قرار گرفت [۲۸]. روش دیماتل مبتنی بر گراف‌های جهت‌داری (دیاگراف‌هایی) است که می‌توانند عوامل دخیل را به دو گروه علت و معلول تفکیک نمایند [۲۷ و ۲۹ و ۳۰] کاربرد روش دیماتل بسیار گسترده است و در بسیاری از حوزه‌ها مورد استفاده قرار گرفته است؛ حوزه‌های مختلفی مانند ارزیابی شایستگی‌های اصلی، تجزیه و تحلیل راه‌حل‌ها، برنامه‌ریزی صنعتی، تجزیه و تحلیل مسائل تصمیم‌گیری در سطح جهانی و ... [۳۱]. روش دیماتل را می‌توان به طور خلاصه در گام‌های زیر بیان نمود:

گام اول: محاسبه ماتریس متوسط

فرض کنید که می‌خواهیم در تحقیق خود نظرات H خبره را در رابطه با n عامل استخراج کنیم. از هر خبره می‌خواهیم تا نظر خود در رابطه با میزان تأثیری که عامل i بر عامل j می‌گذارد را بیان نماید. این مقایسات زوجی میان هر دو عامل که با a_{ij} نمایش داده می‌شود به صوت یک عدد صحیح از ۰ تا ۴ (۰ = بی‌تأثیر تا عدد ۴ = تأثیر بسیار زیاد) خواهد بود، می‌باشد. امتیازات داده شده توسط هر خبره یک ماتریس نامنفی $n \times n$ را به وجود خواهد آورد که آن را به صورت زیر نمایش می‌دهیم:

$$= [x_{ij}^k], \text{ with } 1 \leq k \leq H \quad (1)$$

بنابراین X^1, X^2, \dots, X^H ماتریس‌های پاسخ هر یک از H خبره هستند و هر عنصر ماتریس X^k عدد صحیحی است که به صورت x_{ij}^k نمایش داده می‌شود. مقادیر روی قطر ماتریس پاسخ هر خبره X^k برابر صفر خواهد بود. در نهایت می‌توانیم مقدار ماتریس متوسط A را برای نظرات همه‌ی خبرگان با محاسبه میانگین از امتیازات داده شده توسط فرمول زیر محاسبه نماییم:

$$a_{ij} = \frac{1}{H} \sum_{k=1}^H x_{ij}^k \quad (2)$$

بهایی در راستای افزایش ارتباطات بین‌المللی خود، در انجمن بین‌المللی پارک‌های علمی و مناطق نوآوری (IASP)، انجمن پارک‌های علمی آسیا (ASPA) و انجمن شهرهای فناوری (WTA) نیز عضویت دارد و اولین مرکز منطقه‌ای توسعه مراکز رشد و پارک‌های علم و فناوری (IRIS) را زیر نظر یونسکو راه‌اندازی نموده است.

روش‌شناسی پژوهش

روش پژوهش حاضر پیمایشی و از نوع مطالعه موردی است. از آنجاییکه عوامل احصا شده در ادبیات موضوع، بیشتر متناسب با شرایط کشورهای توسعه یافته می‌باشد و ممکن است با شرایط کشور ما همخوانی نداشته باشند، لذا به منظور تعیین عوامل مهم و تأثیرگذار بر توان خلق مزیت رقابتی در پارک‌های علمی ایران پرسشنامه‌ای شامل ۱۸ عامل شناسایی شده تهیه گردید. این پرسشنامه برای تعدادی از خبرگان در حوزه سیاستگذاری علم و فناوری از جمله تعدادی از کارشناسان و مدیران معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، مرکز همکاری‌های فناوری و نوآوری ریاست جمهوری، شبکه تحلیلگران تکنولوژی ایران، اندیشگاه توسعه منطقه‌ای فناوران و تعدادی از صاحب‌نظران فعال در مدیریت پارک‌های علمی کشور و تعدادی از شرکت‌های مستقر در این پارک‌ها، ارسال گردید.

در پرسشنامه از طیف لیکرت ۵ سطحی (۱ = بی‌اهمیت، ۲ = کم اهمیت، ۳ = معمولی، ۴ = مهم، ۵ = خیلی مهم) استفاده شد. با توجه به نتایج حاصل از ۳۲ پرسشنامه‌ای که به دست ما رسید عوامل ۱۲ گانه جدول ۱-۲ به عنوان عوامل تأثیرگذار در ایجاد مزیت رقابتی توسط پارک‌های علم و فناوری در ایران شناخته شدند. سپس این عوامل با استفاده از نظر خبرگان در ۴ دسته کلی تر تحت عنوان ابعاد تأثیرگذار بر ظرفیت خلق مزیت رقابتی پارک‌های علم و فناوری قرار داده شدند که عبارتند از: نیروی انسانی، تحقیق و توسعه و انتقال فناوری، تسهیلات و توسعه بازار.

جدول ۲- ابعاد موثر بر ظرفیت ایجاد مزیت رقابتی پارک‌های علم و فناوری به

همراه زیرعوامل آن

H1: نیروی انسانی ماهر و تحصیل کرده در رشته‌های فنی	نیروی انسانی
H2: نیروی انسانی ماهر و تحصیل کرده در رشته‌های مدیریتی (مدیریت، بازرگانی، مالی، بازاریابی و ...)	
R1: دسترسی به آزمایشگاه‌های مرجع	تحقیق و توسعه و انتقال فناوری
R2: ارتباط با دانشگاه‌ها و مراکز تحقیق و توسعه	
R3: همکاری با سایر شرکت‌های مشابه	
R4: دسترسی به اطلاعات مورد نیاز در زمینه فناوری	
F1: استفاده از معافیت‌های گمرکی، مالیاتی	تسهیلات
F2: استفاده از حمایت‌های مالی (صندوقهای تأمین مالی و ...)	
F3: تأمین زیرساخت‌های فیزیکی مورد نیاز	
M1: سهم مناسبی از بازار داخلی	توسعه بازار
M2: توان صادراتی	
M3: دسترسی به اطلاعات مورد نیاز در زمینه بازار	

$$= \left(\sum_{j=1}^n t_{ij} \right)_{n \times 1} \quad \mathbf{r} = [r_i]_{n \times 1} \quad (8)$$

$$= \left(\sum_{i=1}^n t_{ij} \right)'_{1 \times n} \quad \mathbf{c} = [c_j]_{1 \times n} \quad (9)$$

r_i برابر مجموع اُمین ردیف از ماتریس رابطه کل T می‌باشد. بنابراین r_i نشان‌دهنده‌ی تأثیر کل عامل i می‌باشد که بر سایر عوامل اعمال شده است. این تأثیر شامل تأثیر مستقیم و غیرمستقیم می‌باشد. c_j برابر مجموع زمین ستون از ماتریس رابطه کل T می‌باشد. بنابراین c_j نشان‌دهنده‌ی تأثیر کلی می‌باشد که عامل j از سایر عوامل دریافت کرده است. این تأثیر شامل تأثیر مستقیم و غیر مستقیم می‌باشد. بنابراین هنگامی که $i = j$ باشد آنگاه $(r_i + c_i)$ برابر تأثیر کل اعمال شده و دریافت شده توسط عامل i می‌باشد. به بیان دیگر $(r_i + c_i)$ نشان‌دهنده درجه اهمیت عامل i در سیستم می‌باشد. همچنین $(r_i - c_i)$ نشان‌دهنده‌ی تأثیر خالصی است که عامل i در کل سیستم اعمال می‌کند. هنگامی که $(r_i - c_i)$ مقداری مثبت باشد به معنای آنست که عامل i در کل یک عامل تأثیرگذار در سیستم می‌باشد و هنگامی که $(r_i - c_i)$ مقداری منفی باشد به این معناست که عامل i در کل یک عامل تأثیرپذیر در سیستم می‌باشد [۲۸].

گام چهارم: تعیین مقدار آستانه‌ای و به دست آوردن نقشه تأثیر-رابطه
در بسیاری از تحقیقات به منظور نشان دادن رابطه ساختاری میان عوامل، در عین حفظ پیچیدگی سیستم در حد قابل کنترل، نیاز است که مقدار آستانه‌ای p را به گونه‌ای تعیین نماییم که تنها تأثیرات قابل چشم‌پوشی در ماتریس T را فیلتر نماید. تنها تأثیراتی در ماتریس T که بزرگتر از مقدار آستانه‌ای می‌باشند بایستی انتخاب شده و در نمودار نقشه تأثیر-رابطه (IRM) یا روابط علی نمایش داده شوند. معمولاً این مقدار آستانه‌ای توسط خبرگان تعیین می‌شود.

منطق فازی

در جهان واقعی، بسیاری از تصمیمات دارای عدم دقت می‌باشند چراکه اهداف، محدودیت‌ها و اقدامات ممکن به صورت دقیق شناخته شده نیستند [۳۲]. هنگامی که تصمیم‌گیری در یک محیط فازی صورت می‌پذیرد، نتایج تصمیم‌گیری به شدت تحت تأثیر قضاوت‌های شخصی می‌باشد که مبهم و غیردقیق هستند. منابع بی‌دقتی عبارتند از: اطلاعات غیرقابل کمی شدن، اطلاعات ناقص، اطلاعات غیرقابل حصول و بی‌اطلاعی بخشی [۳۳]. مجموعه‌های فازی برای اولین بار توسط زاده در سال ۱۹۶۵ معرفی شد. این نظریه یک ابزار ریاضیاتی جدید برای کار با عدم قطعیت اطلاعات فراهم نمود. از آن زمان تا کنون این نظریه به خوبی توانسته است توسعه یابد و کاربردهای موفق واقعی بسیاری پیدا کند [۳۴]. بر اساس گفته زاده^۱ (۱۹۷۵) کمی کردن به شیوه مرسوم، در بیان منطقی

همچنین به ماتریس متوسط $A = [a_{ij}]$ ، ماتریس رابطه مستقیم اولیه نیز گفته می‌شود. A نشان‌دهنده تأثیر مستقیم اولیه‌ای است که بر سایر عوامل اعمال و یا از آنها دریافت می‌شود.

گام دوم: محاسبه ماتریس رابطه مستقیم اولیه نرمال شده:

ماتریس رابطه مستقیم اولیه نرمال شده D از طریق نرمال کردن ماتریس متوسط A به صورت زیر به دست می‌آید:

$$s = \max \left(\max_{1 \leq i \leq n} \sum_{j=1}^n a_{ij}, \max_{1 \leq j \leq n} \sum_{i=1}^n a_{ij} \right) \quad (3)$$

$$D = \frac{A}{s} \quad (4)$$

باید توجه داشت که مجموع هر ردیف از ماتریس A مانند I نشان‌دهنده تأثیر مستقیم کل فاکتور i است که بر سایر عوامل اعمال می‌شود، بنابراین $\max_{1 \leq i \leq n} \sum_{j=1}^n a_{ij}$ نشان‌دهنده تأثیر مستقیم کل عامل با بیشترین تأثیر مستقیم بر سایر عوامل است. به همین شکل مجموع هر ستون از ماتریس A مانند I نشان‌دهنده تأثیر مستقیم کل دریافت شده توسط عامل i از سایر عوامل می‌باشد که $\max_{1 \leq j \leq n} \sum_{i=1}^n a_{ij}$ نشان‌دهنده بیشترین تأثیر مستقیم کل دریافت شده توسط عامل از سایر عوامل می‌باشد. ماتریس D از طریق تقسیم هر عنصر ماتریس A بر مقدار s به دست می‌آید. هر عنصر d_{ij} ماتریس D میان ۰ تا ۱ می‌باشد.

گام سوم: محاسبه ماتریس رابطه کل

کاهش پیوسته اثر غیرمستقیم مسائل در توان‌های بالاتر ماتریس D مانند D^2 ، D^3 ، ...، D^∞ همگرایی جواب‌ها برای ماتریس معکوس را تضمین می‌نماید. باید توجه داشت که:

$$\lim_{m \rightarrow \infty} D^m = [0]_{n \times n} \quad (5)$$

$$\lim_{m \rightarrow \infty} (I + D + D^2 + D^3 + \dots + D^m) = (I - D)^{-1} \quad (6)$$

همچنین «۰» یک ماتریس تهی $n \times n$ و I یک ماتریس واحد $n \times n$ می‌باشد. ماتریس رابطه کل T یک ماتریس $n \times n$ خواهد بود که به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$T = [t_{ij}] \quad i, j = 1, 2, \dots, n$$

$$T = D + D^2 + \dots + D^m = D(I + D + D^2 + \dots + D^{m-1}) = D(I - D)^{-1}, \text{ as } m \rightarrow \infty \quad (7)$$

همچنین r و c را به صورت یک ماتریس $n \times 1$ تعریف می‌نماییم که نمایانگر مجموع ردیف‌ها و ستون‌های ماتریس رابطه کل خواهد بود:

به منظور استفاده از منطق فازی در روش دیماتل باید در گام نخست این روش که در آن نظرات خبرگان در رابطه با میزان تأثیر عوامل بر یکدیگر احصا می‌شوند از خبرگان درخواست نمود تا بر اساس متغیرهای زبانی تعریف شده پاسخ دهند. برای غلبه کردن بر ابهامات ارزیابی‌های انسانی، از متغیر زبانی «تأثیر» با استفاده از پنج عبارت: خیلی زیاد، زیاد، کم، خیلی کم و بی‌تأثیر که به صورت اعداد فازی مثلثی مثبت (l_{ij}, m_{ij}, r_{ij}) بیان می‌شوند [۴۲] پس از اخذ نظرات خبرگان، با استفاده از میانگین‌گیری فازی، ماتریس متوسط فازی را محاسبه می‌نماییم. سپس با استفاده از روابط موجود برای تبدیل مقادیر فازی به اعداد غیرفازی ماتریس مقادیر متوسط نهایی به دست می‌آید. ادامه روند همانند آنچه که پیشتر توضیح داده شد می‌باشد [۴۳].

جدول ۳- مقیاس زبانی فازی

عبارت‌های زبانی	اعداد فازی مثلثی
(۰.۷۵, ۱, ۰.۷۵)	تأثیر خیلی زیاد
(۰.۵, ۰.۷۵, ۱)	تأثیر زیاد
(۰.۲۵, ۰.۵, ۰.۷۵)	تأثیر کم
(۰, ۰.۲۵, ۰.۵)	تأثیر خیلی کم
(۰, ۰, ۰.۲۵)	بی‌تأثیر

بنابراین اگر p پاسخ دهنده داشته باشیم به تعداد پاسخ‌دهندگان، ماتریس‌های فازی $\tilde{z}^1, \tilde{z}^2, \dots, \tilde{z}^p$ خواهیم داشت. در نتیجه ماتریس میانگین فازی با استفاده از رابطه ۰ محاسبه می‌شود:

$$\tilde{z} = (\tilde{z}^1 + \tilde{z}^2 + \dots + \tilde{z}^p) / p \quad (11)$$

به منظور فازی‌زدایی کردن مقادیر، از روش CFCS^f استفاده می‌شود. روش CFCS بر اساس محاسبه مقادیر راست و چپ با استفاده از مینیمم و ماکسیمم فازی می‌باشد. در این روش مقدار نهایی به عنوان یک متوسط وزنی مطابق با تابع عضویت تعریف می‌شود [۴۴]. اگر (l_{ij}, m_{ij}, r_{ij}) نشان‌دهنده میزان تأثیر معیار i بر روی معیار j در ماتریس فازی رابطه مستقیم اولیه باشد؛ آنگاه روش CFCS را می‌توان در مراحل زیر خلاصه نمود:

گام نخست نرمال‌سازی می‌باشد:

$$xl_{ij} = (l_{ij} - \min l_{ij}) / \Delta_{\min}^{\max} \quad (12)$$

$$xm_{ij} = (m_{ij} - \min l_{ij}) / \Delta_{\min}^{\max} \quad \Delta_{\min}^{\max} = \max r_{ij} - \min l_{ij}$$

$$xr_{ij} = (r_{ij} - \min l_{ij}) / \Delta_{\min}^{\max}$$

در گام دوم به محاسبه مقادیر سمت راست و سمت چپ می‌پردازیم:

$$xls_{ij} = xm_{ij} / (1 + xm_{ij} - xl_{ij}) \quad (13)$$

$$xrs_{ij} = xr_{ij} / (1 + xr_{ij} - xm_{ij})$$

در گام سوم به محاسبه مقدار قطعی نرمال شده کل می‌پردازیم:

موقعیت‌های بسیار پیچیده، بسیار سخت است [۳۵]. بنابراین استفاده از متغیرهای زبانی در چنین موقعیت‌هایی بسیار ضروری است. در تعامل با ابهام افکار و بیان انسانی، نظریه مجموعه فازی بسیار راهگشا می‌باشد. به خصوص، هنگام کار با نارسایی‌های موجود در فرایند تخمین‌های زبانی، تبدیل عبارات زبانی به اعداد فازی بسیار مفید می‌باشد. یک متغیر زبانی، متغیر است که مقدار آن دارای شکل یک عبارت یا جمله در زبان طبیعی می‌باشد [۳۶]. متغیرهای زبانی در کار با موقعیت‌هایی که با عبارات کمی شرح داده می‌شوند نیز بسیار مفید می‌باشند [۳۷]. چرا که متغیرهای زبانی، متغیرهایی هستند که مقدار آنها اعداد نیست بلکه عبارات زبانی می‌باشند [۳۵]. روش عبارات زبانی یک روش مرسوم برای تصمیم‌گیران در بیان نظراتشان می‌باشد [۳۸]. در عمل، مقادیر زبانی می‌توانند با استفاده از اعداد فازی نشان داده شوند، که اعداد فازی مثلثی مرسوم‌ترین آنها می‌باشند.

عدد فازی مثلثی

اعداد فازی زیر مجموعه‌ای از اعداد حقیقی هستند که در واقع از ایده فاصله اطمینان^۱ بسط یافته‌اند. بر اساس تعریف، عدد فازی A روی R یک عدد فازی مثلثی^۲ (TFN) است هرگاه تابع عضویت $\mu_A(x): R \rightarrow [0,1]$ بصورت زیر باشد که L و U به ترتیب حد پایین و بالای عدد فازی \tilde{A} می‌باشند.

$$\mu_{\tilde{A}}(x) = \begin{cases} (x-L)/(M-L), & L \leq x \leq M \\ (U-x)/(U-M) & M \leq x \leq U \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases} \quad (10)$$

کاربرد منطق فازی در روش دیماتل

یکی از مسائل در استفاده از روش دیماتل به دست آوردن اندازه تأثیر مستقیم میان هر دو عامل می‌باشد. اندازه این امتیازات همواره با استفاده از پیمایش خبرگان به دست می‌آید؛ اما در بسیاری از موارد قضاوت افراد در تصمیم‌گیری غیر واضح می‌باشد و اندازه‌گیری آنها با استفاده از مقادیر عددی دقیق میسر نمی‌باشد؛ بنابراین استفاده از منطق فازی در کار کردن با مسائلی که از مشخصه‌هایشان ابهام و عدم دقت می‌باشد، ضروری می‌باشد [۳۹ و ۴۰]. از این رو، نیاز به توسعه روش دیماتل با استفاده از منطق فازی به منظور تصمیم‌گیری بهتر در محیط فازی احساس می‌شود. برای اولین بار روش دیماتل به منظور استفاده در مسائل تصمیم‌گیری گروهی در محیط فازی توسط لین و وو^۳ (۲۰۰۴) توسعه داده شد [۴۱]. سپس روش دیماتل فازی توسط وو و لی (۲۰۰۷) برای تحقیق در مسائل با عوامل به هم وابسته پیچیده و پژوهش در محیط‌های دارای عدم قطعیت، توسعه داده شد [۲۷].

پرسشنامه از شرکت‌ها خواسته شد تا میزان تأثیر هر یک از ابعاد و عوامل بر دیگران در قالب متغیرهای زبانی بیان شود. از مجموع پرسشنامه‌های ارسال شده به ۷۰ شرکت پارک علم و فناوری شیخ بهایی، تعداد پرسشنامه‌هایی که به دست ما رسید ۴۸ عدد بود. پس از جمع‌آوری پرسشنامه‌ها در پارک علم و فناوری شیخ بهایی اصفهان و تبدیل عبارات متغیرهای زبانی موجود در آن به اعداد فازی مثلثی با استفاده از مقیاس گفته شده در جدول ۳ طبق رابطه ۲ به محاسبه ماتریس میانگین فازی پرداخته شد. این ماتریس در جدول ۴ نشان داده شده است.

جدول ۴- ماتریس میانگین فازی مربوط به پارک علم و فناوری شیخ بهایی اصفهان

بعد تأثیرگذار	بعد تأثیرپذیر	تحقیق و توسعه و انتقال فناوری	تسهیلات	توسعه بازار	نیروی انسانی
نیروی انسانی	(۰.۴۰۶, ۰.۶۴۶, ۰.۸۳۵)	(۰.۱۴۶, ۰.۳۳۳, ۰.۵۷۳)	(۰.۲۸۱, ۰.۴۹۰, ۰.۷۰۸)	(۰, ۰, ۰)	(۰, ۰, ۰)
تحقیق و توسعه و انتقال فناوری	(۰, ۰, ۰)	(۰.۴۱۱, ۰.۶۵۶, ۰.۸۶۵)	(۰.۳۷۰, ۰.۶۰۴, ۰.۸۴۴)	(۰.۲۶۰, ۰.۴۹۵, ۰.۷۳۴)	(۰, ۰, ۰)
تسهیلات	(۰.۴۱۷, ۰.۶۶۷, ۰.۸۶۵)	(۰, ۰, ۰)	(۰.۵۵۷, ۰.۸۰۷, ۰.۹۴۸)	(۰.۴۷۴, ۰.۷۰۸, ۰.۸۶۵)	(۰, ۰, ۰)
توسعه بازار	(۰.۴۰۱, ۰.۶۴۶, ۰.۸۸۵)	(۰.۴۹۳, ۰.۶۹۳, ۰.۸۸۵)	(۰, ۰, ۰)	(۰.۱۶۱, ۰.۳۷۰, ۰.۶۲۰)	(۰, ۰, ۰)

سپس با استفاده از رابطه ۷ ماتریس رابطه کل محاسبه شد. محاسبات با استفاده از نرم‌افزار متلب، انجام گرفت. نتایج در جدول ۷ قابل مشاهده می‌باشند:

جدول ۷- ماتریس رابطه کل برای پارک علم و فناوری شیخ بهایی اصفهان

بعد تأثیرگذار	نیروی انسانی	تحقیق و توسعه و انتقال فناوری	تسهیلات	توسعه بازار
نیروی انسانی	۰.۸۳۹۳	۱.۲۱۹۰	۱.۰۵۱۳	۱.۱۶۰۴
تحقیق و توسعه و انتقال فناوری	۱.۱۶۵۳	۱.۱۴۵۴	۱.۲۸۰۷	۱.۳۵۰۰
تسهیلات	۱.۳۷۱۰	۱.۵۵۹۱	۱.۲۰۹۷	۱.۵۷۳۸
توسعه بازار	۱.۱۲۹۰	۱.۳۷۰۳	۱.۲۹۰۳	۱.۱۲۵۷

با استفاده از این ماتریس و با استفاده از روابط ۸ و ۹ مقادیر I_i و C_j محاسبه شدند. مقادیر I_i ، C_j و $(I_i + C_j)$ و $(I_i - C_j)$ در جدول ۸ آورده شده‌اند:

جدول ۸- مقادیر مختلف تأثیرگذاری و تأثیرپذیری ابعاد برای پارک علم و فناوری شیخ بهایی اصفهان

ابعاد تأثیرگذار	I_i	C_j	$(I_i + C_j)$	$(I_i - C_j)$
نیروی انسانی	۴.۲۷	۴.۵۰۴۶	۸.۷۷۴۶	-۰.۲۳۴۶
تحقیق و توسعه و انتقال فناوری	۴.۹۴۱۴	۵.۲۹۳۸	۱۰.۲۳۵۲	-۰.۳۵۲۴
تسهیلات	۵.۷۱۳۶	۴.۸۳۲	۱۰.۵۴۵۶	۰.۸۸۱۶
توسعه بازار	۴.۹۱۵۳	۵.۲۰۹۹	۱۰.۱۲۵۲	-۰.۲۹۴۶

برای تعیین روابط علی میان عوامل، این مراحل برای عوامل هر یک از ابعاد نیز انجام می‌شود. با استفاده از این نتایج می‌توانیم نمودار روابط علی میان ابعاد و عوامل را ترسیم نماییم که در شکل ۱ نشان داده شده‌اند. با

$$x_{ij} = [x_{ls_{ij}}(1 - x_{ls_{ij}}) + x_{rs_{ij}}x_{rs_{ij}}] / [1 - x_{ls_{ij}} + x_{rs_{ij}}] \quad (۱۴)$$

و در گام آخر به محاسبه مقدار قطعی نهایی می‌پردازیم:

$$z_{ij} = \min l_{ij} + x_{ij} \Delta_{\min}^{\max} \quad (۱۵)$$

بمٹ و بررسی

به منظور تعیین ابعاد و عوامل تأثیرگذار و تأثیرپذیر و تعیین اولویت‌های عمل و برنامه‌ریزی در پارک علم و فناوری شیخ بهایی پرسشنامه‌ای برای شرکت‌های مستقر در این پارک فرستاده شد. در این

با استفاده از روش CFCS مقادیر موجود در این جدول را دیفازی نمودیم. نتیجه، ماتریس رابطه مستقیم اولیه است که در جدول ۵ نشان داده شده است.

جدول ۵- ماتریس رابطه مستقیم اولیه مربوط به پارک علم و فناوری شیخ بهایی اصفهان

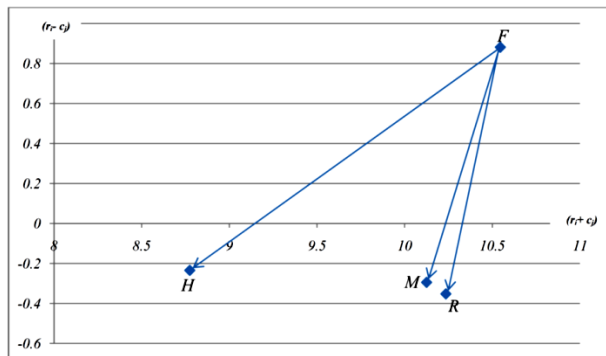
بعد تأثیرگذار	نیروی انسانی	تحقیق و توسعه و انتقال فناوری	تسهیلات	توسعه بازار	مجموع
نیروی انسانی	۰	۰.۶۶۲	۰.۳۷۱	۰.۵۱۸	۱.۵۵۱
تحقیق و توسعه و انتقال فناوری	۰.۵۲۱	۰	۰.۶۷۳	۰.۶۲۹	۱.۸۲۳
تسهیلات	۰.۷۲۲	۰.۶۸۲	۰	۰.۸۱۹	۲.۲۲۳
توسعه بازار	۰.۴۰۶	۰.۶۶۷	۰.۷۱۸	۰	۱.۷۹۱
مجموع	۱.۶۴۹	۲.۰۱۱	۱.۷۶۲	۱.۹۶۶	

طبق رابطه ۳ مقدار $S = ۲.۲۲۳$ خواهد بود. با استفاده از رابطه ۴ ماتریس تأثیر مستقیم اولیه نرمال شده محاسبه شد. این ماتریس در جدول ۶ نشان داده شده است:

جدول ۶- ماتریس تأثیر مستقیم اولیه نرمال شده مربوط به پارک علم و فناوری شیخ بهایی اصفهان

بعد تأثیرگذار	نیروی انسانی	تحقیق و توسعه و انتقال فناوری	تسهیلات	توسعه بازار
نیروی انسانی	۰	۰.۲۹۸	۰.۱۶۷	۰.۲۳۳
تحقیق و توسعه و انتقال فناوری	۰.۲۳۴	۰	۰.۳۰۳	۰.۲۸۳
تسهیلات	۰.۳۲۵	۰.۳۰۷	۰	۰.۳۶۸
توسعه بازار	۰.۱۸۳	۰.۳۰۰	۰.۳۲۳	۰

عوامل مهم تأثیرگذار بر گسترش ذخیره دانشی شرکت‌ها تمرکز شده است؛ مواردی مانند برقراری ارتباط با دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی، دسترسی به آزمایشگاه‌های مرجع، همکاری با شرکت‌های مشابه و دسترسی به منابع دانش فنی. بعد تسهیلات به امکانات ویژه در نظر گرفته شده برای شرکت‌های دانش‌بنیان مستقر در پارک‌ها دارد. بعد توسعه بازار نیز علاوه بر مباحث مربوط به بازار داخل و صادرات محصولات به خارج از کشور به خدمات مرتبط با بازاریابی نیز می‌پردازد. در بیشتر تحقیقات مربوط به تعیین اولویت‌های برنامه‌ریزی معمولاً با استفاده از روش‌های تصمیم‌گیری با معیارهای چندگانه مانند فرایند تحلیل سلسله مراتبی، تاپسیس و... تنها به رتبه‌بندی عوامل بسنده می‌گردد، اما در این تحقیق با استفاده از رویکرد دیماتل فازی، روابط موجود میان عوامل نیز در نظر گرفته شده و اولویت کاری پیشنهاد شده یک تقدم علی را نیز شامل می‌شود. بدین معنی که تنها اهمیت یک عامل شناسایی نشده است بلکه تأثیر آن عامل در ارتقای سایر عوامل نیز مدنظر قرار گرفته است. چارچوب پیشنهادی در پارک علم و فناوری شهی اصفهان به کار گرفته شد و نتایج نشان داد که در این پارک باید توجه ویژه‌ای به بعد تسهیلات صورت پذیرد. این بعد بالاترین اهمیت را در میان ابعاد ۴ گانه دارا بود و به منزله تنها بعد تأثیرگذار در پارک علم و فناوری شهی اصفهان شناخته شد و سایر ابعاد مانند منابع انسانی، تحقیق و توسعه و انتقال فناوری و توسعه بازار تأثیرپذیر بودند. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان مستقر در پارک علم و فناوری شهی اصفهان بیش از نیروی انسانی، فعالیتهای دانشی و خدمات بازاریابی به تسهیلاتی همچون منابع مالی و زیرساخت‌های فیزیکی اولیه مورد نیاز وابسته هستند. به عبارت دیگر، محدودیت این شرکت‌ها در تأمین منابع مالی و زیرساخت‌های اولیه، دستیابی به سایر مزیت‌های رقابتی ممکن برای شرکت‌ها را نیز تحت‌الشعاع قرار داده است. استفاده از این چارچوب به منظور شناسایی ابعاد و عوامل تأثیرگذار در ایجاد مزیت رقابتی و تعیین اولویت‌های عمل و برنامه‌ریزی برای سایر پارک‌های علمی کشور نیز پیشنهاد می‌شود.



شکل ۱- نقشه روابط تأثیرات ابعاد و عوامل برای پارک علم و فناوری شهی اصفهان

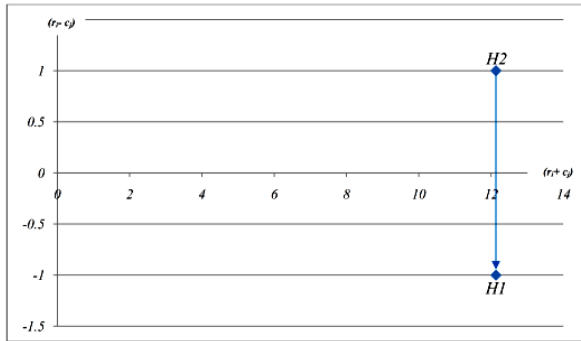
توجه به روش تحلیل دیماتل فازی نتایج زیر برای پارک علم و فناوری شهی بهایی به دست آمد:

در پارک علم و فناوری شهی اصفهان، بعد تسهیلات بیشترین درجه تأثیر را دارا بوده است و پس از آن بعد تحقیق و توسعه و انتقال فناوری در جایگاه دوم قرار دارد. بعد نیروی انسانی دارای کمترین میزان تأثیر کلی در میان ابعاد چهارگانه است. بعد تسهیلات به منزله تنها عامل تأثیرگذار در میان ابعاد چهارگانه شناخته شده است. سه بعد نیروی انسانی، تحقیق و توسعه و انتقال فناوری و توسعه بازار هر سه به عنوان ابعاد تأثیرپذیر شناسایی شده‌اند.

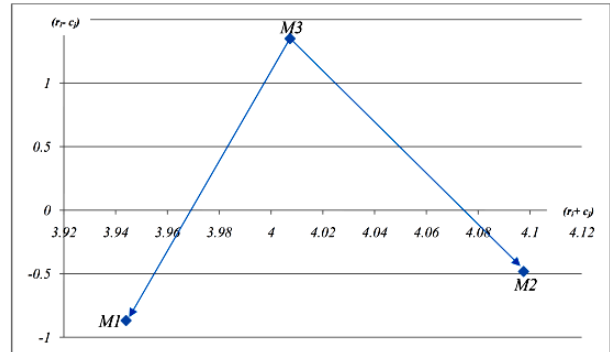
همانطور که مشاهده می‌شود بعد تسهیلات در پارک علم و فناوری شهی بهایی اصفهان به عنوان عامل تأثیرگذار شناخته شده است؛ به این معنی که اگر این بعد ارتقا یابد سایر ابعاد نیز در این پارک بهبود خواهند یافت و در نتیجه شرکت‌های مستقر در پارک در کسب مزیت رقابتی موفق‌تر خواهند بود.

نتیجه‌گیری

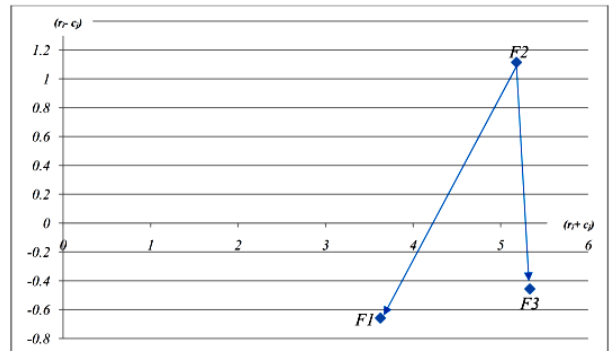
پارک‌های علم و فناوری توانسته‌اند نقش مهمی در توسعه صنایع پیشرفته و نوسازی منطقه‌ای ایفا نمایند. بنابراین ارزیابی پارک‌های علم و فناوری در سطوح مختلف از مسائل بسیار مهم و مورد نیاز کشور است. این ارزیابی می‌تواند در سطوح مختلفی صورت پذیرد. برای مثال در سطح ملی دولت می‌تواند مقایسه‌ای میان همه پارک‌ها داشته باشد و با رتبه‌بندی آنها رقابت را میان آنها افزایش دهد. از سوی دیگر نیز با شناسایی تجربیات موفق و استفاده از مکانیزم‌های انتشار دانش این تجربیات موفق را در کشور گسترش دهد. در سطح پارک‌های علم و فناوری نیز این ارزیابی‌ها ارزش بسیار بالایی داشته و می‌توانند در ارتقای عملکرد پارک‌ها نقش بسیار مهمی داشته باشد. به منظور انجام ارزیابی در سطح پارک بایستی عوامل مؤثر شناسایی گردند. عوامل زیادی بر عملکرد پارک‌های علم و فناوری و در نتیجه موفقیت فعالیت‌های شرکت‌های مستقر در آنها تأثیر می‌گذارند. میزان تأثیر این عوامل با توجه به شرایط عمومی موجود در کشورها و مناطق گوناگون متفاوت است. در این تحقیق، با بررسی گسترده‌ی ادبیات موضوع تلاش شد تا مهمترین عوامل تأثیرگذار بر ایجاد مزیت رقابتی توسط پارک‌های علم و فناوری برای شرکت‌های مستقر در آنها شناسایی شوند. با توجه به طیف گسترده‌ای از خدماتی که توسط پارک‌های علم و فناوری در کشور ارائه می‌شود و با توجه به شرایط کشور، عوامل شناسایی شده در ادبیات موضوع با ویژگی‌های پارک‌های علمی ایران تطبیق داده شد. با استفاده از نظر خبرگان، ۱۲ عامل به منزله عوامل اصلی تأثیرگذار شناسایی شدند و در چهار بعد منابع انسانی، تحقیق و توسعه و انتقال فناوری، تسهیلات و توسعه‌ی بازار دسته‌بندی شدند. در بعد منابع انسانی به هر دو نوع نیروی متخصص در حوزه‌های فنی و مدیریتی توجه ویژه شده است؛ در تحقیق و توسعه و انتقال فناوری به



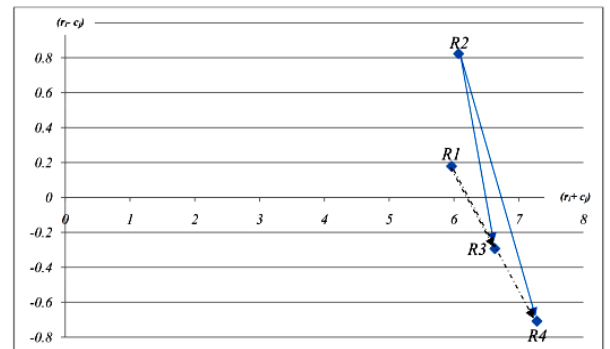
شکل ۵- نقشه روابط تأثیرات عوامل بعد نیروی انسانی برای پارک علم و فناوری شیخ بهایی اصفهان



شکل ۶- نقشه روابط تأثیرات عوامل بعد توسعه بازار برای پارک علم و فناوری شیخ بهایی اصفهان



شکل ۷- نقشه روابط تأثیرات عوامل بعد تسهیلات برای پارک علم و فناوری شیخ بهایی اصفهان



شکل ۸- نقشه روابط تأثیرات عوامل بعد تحقیق و توسعه و انتقال فناوری برای پارک علم و فناوری شیخ بهایی اصفهان

منابع

- Mian, S. Assessing value added contributions of university technology business incubators to tenant firms. *Research Policy*, 25, 325-335, 1996.
- Joseph, R. New ways to make technology parks more relevant. *Prometheus*, 12, 46-61, 1994.
- Sun, C. C. Evaluating and benchmarking productive performances of six industries in Taiwan Hsin Chu Industrial Science Park. *Expert Systems with Applications*, 38, 2195-2205, 2011.
- Durãoa, D., Sarmantob, M., Varelaa, V., & Maltez, L. Virtual and real-estate science and technology parks: a case study of Taguspark. *Technovation*, 25 (3), 237-244, 2005.
- Thompson, J, Martin, F, Thompson, J and Martin, F. *strategic management: Awareness and Change*. London : Thomson, 2005.
- Westhead, P. and Storey, D.J. *An Assessment of Firms Located on and off Science Parks in the UK*. London : HMSO, 1994.
- Leung, C., & Wu, C. Innovation environments, R&D linkage and technology development in Hong Kong. *Regional Studies*, 29, 1995.
- Westhead, P. R&D inputs and outputs of technology-based firms located on and off science parks. *R&D Management*, 27, 45-62, 1997.
- OECD. *Technology Incubators: Nurturing Small Firms*. paris : OECD Publication Office, 1997.
- Vedovello, C. Science parks and university-industry interaction: geographical proximity between the agents as a driving force. *Technovation*, 17, 491-502, 1997.
- Porter, M. E. *on Competition*. Boston: Harvard Business School Press, 1998.
- Westhead, P., & Batstone, S. Perceived benefits of a managed science park location *Entrepreneurship and regional development*, 11, 129-154, 1999.
- Phillimore, J. Beyond the linear view of innovation in science park evaluation: an analysis of Western Australian technology park. *Technovation*, 19, 673-680, 1999.
- Porter, M. E. Location, competition and economic development: local clusters in a global economy. *EconomicDevelopment Quarterly*, 14 (1), 15-34, 2000.

30. Gabus, A. F. Perceptions of the world problematique: communication procedure, communicating with those bearing collective responsibility. Switzerland, Geneva: Battelle Geneva Research Centre, 1973.
31. Lin, Y. T., Yang, Y. H., Kang, J. S., & Yu, H. C. Using DEMATEL method to explore the core competences and causal effect of the IC design service company: An empirical case study. *Expert Systems with Applications*, 38, 6262–6268, 2011.
32. Bellman, R., & Zadeh, L. Decision-making in a fuzzy environment management. *Management Science*, 17 (4), 141–164, 1970.
33. Chen, S. J., Hwang, C. L. and Hwang, F. P. Fuzzy multiple attribute decision making methods and applications. New York : Springer, 1992.
34. Lu, Jie, et al. MULTI-OBJECTIVE GROUP DECISION MAKING Methods, Software and Applications with Fuzzy Set Techniques. London: Imperial College Press, 2006.
35. Zadeh, L. The concept of a linguistic variable and its application to approximate reasoning, 1975.
36. Von Altrock, C. Fuzzy logic and neurofuzzy applications in business and finance. New Jersey : Prentice-Hall, 1996.
37. Asan, U., Erhan Bozdag, C., & Polat, S. A fuzzy approach to qualitative cross impact analysis. *Omega*, International Journal of Management Science , 32 (6), 443–458, 2004.
38. Malaviya, A., & Peters, L. Fuzzy feature description of handwriting patterns. *Pattern Recognition* , 30 (10), 1591–1604, 1997.
39. Chen, L., & Chiou, T. A fuzzy credit-rating approach for commercial loans: a Taiwan case. *International Journal of Management Science* , 4, 407–419, 1999.
40. Chang, Y., Yeh, C., & Cheng, J. Decision support for bus operations under uncertainty: a fuzzy expert system approach. *International Journal of Management Science*, 3, 367–380, 1998.
41. Lin, C.-L., & Wu, W.-W. A fuzzy extension of the DEMATEL method for group decision making. *Operations Research Society of Taiwan*, 2004.
42. Li, R. J. Fuzzy method in group decision making. *Computers and Mathematics with Applications*, 38 (1), 91–101, 1999.
43. Lin, R. J. Using fuzzy DEMATEL to evaluate the green supply chain management practices. *Journal of Cleaner Production*, 1-8, 2011.
44. Opricovic, S., & Tzeng, G. H. Defuzzification within a multicriteria decision model. *International Journal of Uncertainty, Fuzziness and Knowledge-Based Systems*, 11 (5), 635–652, 2003.
15. Furman, J. L., Porter, M. E., & Stern, S. The determinants of national innovative capacity. *Research Policy*, 31 , 899–933, 2002.
16. Löfsten, H., & Lindelöf, P. Science parks and the growth of new technology based firms academic-industry links: innovation and markets. *Research Policy*, 31, 859–876, 2002.
17. T. Hu, T. S. Technology-based regional development strategies and the emergence of technological communities: A case study of HSIP, Taiwan. *Technovation*, 25 (4), 367–380, 2005.
18. Chan, K. F., & Lau, T. Assessing technology incubator programs in the science park: The good, the bad and the ugly. *Technovation* , 25 (10), 1215–1228, 2005.
19. Lai, H., & Shyu, J. Z. A comparison of innovation capacity at science parks across the Taiwan Strait: the case of Zhangjiang High-Tech Park and Hsinchu Science-based Industrial Park. *Technovation* , 25, 805–813, 2005.
20. Fukugawa, N. Science parks in Japan and their value-added contributions to new technology-based firms. *International Journal of Industrial Organization* 24 , 381–400, 2006.
21. Lin, C. H., Tung, C. M., & Huang, C. T. Elucidating the industrial clusters effect from a system dynamics perspective. *Technovation* , 26 (4), 473–482, 2006.
22. Wonglimpiyarat, J. Building effective research evaluation systems to assist R&D investment decisions. *International Journal of Business Innovation and Research*, 2 (2), 123–140, 2008.
23. Sun, C. C., Lin, G. T., & Tzeng, G. H. The evaluation of cluster policy by fuzzy MCDM: Empirical evidence from HsinChu Science Park. *Expert Systems with Applications* , 36, 11895–11906, 2009.
24. Lin, C. L., & Tzeng, G. H. A value-created system of science (technology) park by using DEMATEL. *Expert Systems with Applications*, 36, 9683–9697, 2009.
25. Ratinho, T., & Henriques, E. The role of science parks and business incubators in converging countries: Evidence from Portugal. *Technovation*, 30, 278–290, 2010.
26. Zeng, S., Xie, X., & Tam, C. Evaluating innovation capabilities for science parks: A system model. *Technological and Economic Development of Economy*, 16 (3), 397-413, 2010.
27. Wu, W. W., & Lee, Y. T. Developing global managers' competencies using the fuzzy DEMATEL method. *Expert Systems with Applications*, 32, 499-507, 2007.
28. Tzeng, G. H., Chiang, C. H., & Li, C. W. Evaluating intertwined effects in e-learning programs: A novel hybrid MCDM model based on factor analysis and DEMATEL. *Expert Systems with Applications*, 32, 1028–1044, 2007.
29. Gabus, A., Fontela, E. World problems, an invitation to further thought within the framework of DEMATEL. Switzerland, Geneva : Battelle Geneva Research Centre, 1972.

رتبه‌بندی عوامل مؤثر در موفقیت اجرای مدیریت دانش در شرکت‌های دانش‌بنیان

مطالعه موردی شرکت‌های دانش‌بنیان مستقر در شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان

محبوبه حقی

دانشگاه صنعتی اصفهان، اصفهان، ایران
haghi.mahbubeh@yahoo.com

مرتضی راستی برزگی (نویسنده مسئول)

استادیار دانشگاه صنعتی اصفهان، اصفهان، ایران
rasti@cc.iut.ac.ir

حمید مهدوی

پارک علم و فناوری شیخ بهایی، اصفهان، ایران
hmahdavi@istt.ir

تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۰۶/۱۶

تاریخ اصلاحات: ۱۳۹۳/۰۹/۱۰

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۱۰/۰۸

چکیده

مدیریت دانش یکی از راه‌حل‌های مناسب برای کسب سودمندی و کارایی در سازمان‌ها به شمار می‌آید. روند اوج یافتن نقش دانش در اداره سازمان‌ها موجب شده است تا مقوله مدیریت دانش در قلب سیاست‌های راهبردی سازمان‌ها جای گیرد. بر این اساس، توجه ویژه به مدیریت دانش و شناخت مهم‌ترین عوامل مؤثر در اجرای موفق آن از جهت تحقق اهداف سازمان‌ها ضروری به نظر می‌رسد. در این تحقیق با مطالعه مقالات مختلف ۳۰ عامل فرعی در قالب ۷ عامل اصلی رهبری، فرهنگ سازمانی، منابع و نیروی انسانی، فناوری اطلاعات، ارزیابی و اندازه‌گیری عملکرد، راهبردها، فرایندها و فعالیت‌ها که همان عوامل مؤثر در اجرای موفق مدیریت دانش در شرکت‌های دانش‌بنیان می‌باشند شناسایی شده است و توسط مدیران شرکت‌های مختلف دانش‌بنیان مستقر در شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان رتبه‌بندی شده‌اند. بر این اساس اولویت عوامل اصلی در اجرای موفق مدیریت دانش به صورت منابع و نیروی انسانی، رهبری، راهبردها، فرهنگ سازمانی، فرایندها و فعالیت‌ها، فناوری اطلاعات و ارزیابی و اندازه‌گیری عملکرد تعیین شده است. از بین عوامل فرعی مؤثر در موفقیت اجرای مدیریت دانش به ترتیب استخدام کارکنان واجد شرایط، برخورداری از یک چشم‌انداز مشترک، ایجاد فضا و زمان مناسب برای بارش افکار و برخورداری از اهداف بلندمدت و کوتاه‌مدت شفاف برای مدیریت دانش بالاترین اهمیت را در موفقیت اجرای مدیریت دانش در شرکت‌های دانش‌بنیان کسب کرده‌اند.

واژگان کلیدی

دانش؛ مدیریت دانش؛ موفقیت اجرای مدیریت دانش؛ شرکت‌های دانش‌بنیان؛ عوامل موفقیت.

مقدمه

سازمان به شمار می‌رود. در سازمان‌ها علی‌رغم وجود حجم بسیار بالایی از اطلاعات و دانش و نیز به کارگیری فناوری‌های نوین اطلاعاتی و ارتباطی، اطلاعات لازم و کافی در اختیار متقاضیان قرار نمی‌گیرد. از این رو، با مشارکت بخش‌های مختلف در فرایندهای نوآوری و مدیریت دانش، می‌توان گام‌های مؤثری در انتقال صحیح و به موقع دانش به محققان و مدیران از لحاظ توسعه تحقیقات برداشت.

امروزه به گفته دانشمندان، بقای سازمان به کمک مدیریت دانش ممکن است و شرکت‌هایی موفق خواهند بود که از دارایی دانش خود به طور کارآمد بهره‌برند. در سالهای اخیر مدیریت دانش به یک موضوع مهم و حیاتی تبدیل شده است تا جایی که لوی و لیندر عامل موفقیت شرکت‌ها را در عصر حاضر، مدیریت دانش می‌دانند که شامل خلق، به کارگیری، تسهیم و ذخیره‌سازی دانش است.

در عصر حاضر که عصر اطلاعات است، مزیت اصلی در سرمایه دانش نهفته است. دانش در دنیای پیشرفته امروز به سرعت در حال تبدیل شدن به مزیت رقابت اصلی سازمان‌ها می‌باشد. دانش می‌تواند فرصت مناسبی برای سازمانی باشد که به خوبی آن را شناخته و مدیریت می‌کند و در عین حال، تهدیدی جدی برای سازمانی قلمداد شود که تحولات محیط را نمی‌شناسد و یا نمی‌خواهد بشناسد. شناخت دانش به عنوان یک منبع سازمانی، نظریه‌های رشد و نیز ظهور سازمان‌های دانش‌بنیان، همگی کمک کردند تا حوزه جدیدی از مدیریت دانش در نظام‌های اطلاعاتی به وجود آید. این پیشرفت‌ها نشان می‌دهد که دانش در شکل‌های مختلف، دارایی و سرمایه‌ای انسانی است و سرمایه‌گذاری در آن مستقیماً به کالاها و خدمات یا فناوری بالا منجر می‌شود. در کنار سایر عوامل تولید، دانش و قابلیت‌های ایجاد شده توسط آن نیز یکی از درآمدهای در حال افزایش

◀ مدیریت دانش شامل فرایند ترکیب بهینه دانش و اطلاعات در سازمان و ایجاد محیطی مناسب به منظور تولید، اشتراک و بکارگیری دانش و تربیت نیروهای انسانی خلاق و نوآور است. [۶]

◀ مدیریت دانش، مدیریت اطلاعات و داده به همراه مهارت‌های تجربیات ضمنی و نهایی افراد جهت تسهیم، استفاده و توسعه توسط سازمان است که به بهره‌وری بیشتر سازمان منجر می‌گردد.

◀ مدیریت دانش به مثابه چتری است که مباحث متعدد مربوط به ارزش دانش به عنوان یک عامل تولیدی را در بر می‌گیرد.

◀ مدیریت دانش، فرایند کشف، کسب، توسعه و ایجاد، نگهداری، ارزیابی و بکارگیری دانش مناسب در زمان مناسب توسط فرد مناسب در سازمان است که از طریق ایجاد پیوند میان منابع انسانی، فناوری اطلاعات و ارتباطات و ایجاد ساختاری مناسب برای دستیابی به اهداف سازمانی صورت می‌پذیرد. [۷]

مدیریت دانش در شرکت‌های دانش‌بنیان

هدف اصلی پارک‌های علمی و تحقیقاتی حمایت از شرکت‌های دانش‌بنیان به منظور توسعه و خلق دانش و فناوری است. [۸] این شرکت‌ها نقش مهمی در اثربخشی تولید و دانش در محصولات داشته و با خلق دانش و فناوری به ایجاد ارزش در فضای رقابتی می‌پردازند. [۱] در واقع این شرکت‌ها، شرکت‌های حقوقی هستند که با ایجاد کسب و کار دانش محور برای تبدیل دانش به ثروت ایجاد می‌شوند و فعالیت‌های اقتصادی آنها مبتنی بر فعالیت‌های تحقیق و توسعه در زمینه‌های فناوری پیشرفته است و به توسعه اقتصاد دانش‌محور در جامعه کمک می‌کنند [۹]

مطالعات آلبینو و همکاران، مودامبی و آگاروال، گویای این واقعیت است که این شرکت‌ها از دانش و اطلاعات استفاده می‌کنند تا با تحلیل دقیق، پاسخ مناسبی برای همگام شدن با شتاب و تحول در مؤلفه‌های محیطی بازار، همچنین سلیقه‌ها و نیازهای مشتریان ارائه دهند [۱۱]

مطالعاتی که به بررسی پیامدهای مدیریت دانش در شرکت‌ها پرداخته است نشان می‌دهد با تقویت مدیریت دانش در شرکت‌های دانش‌بنیان موفقیت سازمانی افزایش می‌یابد. [۱۰]

در واقع هرچه شرکت دانش‌بنیان از دانش در ساختارهای خود بیشتر بهره برد ارزش بیشتری بدست خواهد آورد و چرخه تکامل یافته‌تری از بلندگی به وجود خواهد آورد. به عبارتی دیگر توجه به مدیریت دانش منجر به بهره‌وری و اثربخشی این شرکت‌ها می‌شود و دانش نقش مهمی را در فعالیت‌های افراد و سازمان‌ها ایفا می‌نماید و سرمایه‌های فکری به تدریج جایگزین سرمایه‌های قابل لمس در کسب و کارها می‌گردد. در همین راستا و با اهمیت یافتن روز افزون توجه به ایده‌ها، خلاقیت و نوآوری‌ها، سازمان‌های مختلف به ویژه شرکت‌های دانش‌بنیان باید با بکارگیری مدیریت دانش شانس ماندگاری خود را در عرصه صنعت و جامعه بیشتر نمایند. [۱]

در این تحقیق برآنیم تا مهم‌ترین عوامل مؤثر در موفقیت اجرای مدیریت دانش در شرکت‌های دانش‌بنیان را شناسایی و آنها را از حیث تأثیر و اهمیت، رتبه‌بندی نماییم.

تعریف مدیریت دانش

بیش از ده سال از عمر ابداع مفهوم کلی مدیریت دانش می‌گذرد و در این مدت، تعاریف گوناگونی در این خصوص ارائه گردیده که هر یک ابعدی از این موضوع را نمایش می‌دهند. در ذیل به بیان مهم‌ترین این تعاریف می‌پردازیم:

◀ مدیریت دانش، فرایند نظام‌مند منسجمی است که ترکیب مناسبی از فناوری‌های اطلاعاتی و تعامل انسانی را به کار می‌گیرد تا سرمایه‌های اطلاعاتی سازمان را شناسایی، مدیریت و تسهیم کند. این دارایی‌ها شامل پایگاه‌های اطلاعاتی، اسناد، سیاست‌ها و رویه‌ها می‌شود. علاوه بر این هم دانش آشکار و هم دانش ضمنی کارکنان را در بر می‌گیرد و از روش‌های متنوع و گسترده برای تصرف، ذخیره‌سازی و تسهیم دانش در داخل یک سازمان استفاده می‌کند.

◀ مدیریت دانش، کسب دانش درست برای افراد مناسب در زمان صحیح و مکان مناسب است به گونه‌ای که آنان بتوانند برای دستیابی به اهداف سازمان، بهترین استفاده را از دانش ببرند.

◀ مدیریت دانش، بنایی سنجیده، صریح و اصولی برای تجدید و استفاده از دانش در جهت افزایش تأثیر و بازگشت دانش مربوط به سرمایه دانش است.

◀ تعریف مدیریت دانش، اغلب حوزه‌های تخصصی نویسندگان مقالات وابسته است. مدیریت دانش را به صورت فرایند مستمر اطمینان از توسعه تجربی سازمان‌ها در جهت بهبود قابلیت حل مشکلات سازمانی و حمایت از مزیت رقابتی تعریف می‌کنند.

◀ فرایند خلق، انتشار و بکارگیری دانش به منظور دستیابی به اهداف سازمانی. [۴]

◀ فلسفه‌ای که شامل مجموعه‌ای از اصول، فرایندها، ساختارهای سازمانی و فناوری‌های بکارگرفته شده که افراد را به منظور اشتراک و بکارگیری دانش‌شان جهت مواجهه با اهداف آنها یاری می‌رساند.

◀ مدیریت دانش مجموعه فرایندهایی است که خلق، نشر و کاربری دانش را کنترل می‌کنند.

◀ مدیریت دانش رسمی‌سازی و دسترسی به تجربه، دانش و دیدگاه‌های استادانه را که قابلیت‌های جدید، قدرت کارایی بالاتر، تشویق نوآوری و افزایش ارزش مشتری را در پی داشته باشند، هدف قرار می‌دهد.

◀ مدیریت دانش، دانستن ارزش دانش، فهم اطلاعات سازمان، استفاده از سیستم‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات به منظور حفظ، استفاده و کاربرد دوباره دانش می‌باشد. [۵]

عوامل موفقیت اجرای مدیریت دانش

دامنه وسیعی از عواملی که می‌توانند اجرای موفقیت‌آمیز مدیریت دانش را تحت تأثیر قرار دهند در ادبیات موضوع مشاهده می‌شود. برای مثال عوامل فرهنگ، فناوری اطلاعات و رهبری به عنوان ملاحظات مهم در خصوص اجرای مدیریت دانش مطرح می‌باشند. هرچند، هیچ‌گونه کار نظام‌مندی در خصوص مشخص نمودن مجموعه‌ای منسجم از عوامل اصلی موفقیت برای اجرای مدیریت دانش در حوزه سازمان‌های دانش‌بنیان را نمی‌توان مشاهده نمود.

تعیین یک مجموعه مناسب از عوامل اصلی موفقیت که مربوط به سازمان‌های دانش‌بنیان می‌باشند به این سازمان‌ها کمک خواهد کرد موارد مهمی که در هنگام طراحی و اجرای مدیریت دانش با آن مواجه می‌شوند را مدنظر قرار دهند.

این عوامل در صورتی که در سازمان وجود دارند باید حمایت و به هنگام نگاه داشته شوند و در صورت عدم وجود می‌بایست هرچه زودتر در جهت ایجاد آنها اقدام کرد. مجموعاً از بررسی دقیق مقالات و تحقیقات مورد نظر نتیجه گرفته شد که عوامل متعددی در اجرای مدیریت دانش مهم دانسته شده‌اند. از آنجا که یکی از اهداف این پژوهش تعیین عوامل اصلی اجرای موفقیت‌آمیز مدیریت دانش در سازمان‌های دانش‌بنیان است، لذا از طریق مطالعه و مقایسه تطبیقی عوامل اصلی ارائه شده از سوی صاحب‌نظران و نویسندگان گوناگون در نهایت ۷ عامل اصلی که دارای بیشترین فراوانی در مقالات و همچنین بیشترین اعتبار جهانی بوده‌اند، از ادبیات موضوع استخراج شدند که این عوامل به شرح زیر می‌باشند: [۲]

➤ رهبری: رهبری نقشی مهم و اساسی در موفقیت اجرای مدیریت دانش در سازمان دارد [۱۱]. رهبر با ایجاد روحیه در کارکنان، تشویق کارکنان به تسهیم دانش، هدایت فرایند تحول سازمانی و... می‌تواند سازمان را در رسیدن به موفقیت اجرای مدیریت دانش یاری کند. [۱۲] [۱۳].

➤ فرهنگ سازمانی: وجود یک فرهنگ سازمانی منسجم بیانگر این است که سازمان باید از یک بنیان و اساس فرهنگی مبتنی بر توجه و علاقه به دانش پیروی کند و این عامل در موفقیت اجرای مدیریت دانش نقشی اساسی دارد [۱۴].

➤ فناوری اطلاعات: فناوری همانطور که وانگ و اسپینوال بیان می‌کنند تنها یک ابزار است. [۳] فناوری اطلاعات در تسهیم و ارتباطات دانش نقش مهمی ایفا می‌کند و یاری‌دهنده مدیریت دانش در سازمان است.

➤ ارزیابی و اندازه‌گیری عملکرد: در اجرای مدیریت دانش برای اطمینان حاصل کردن از حرکت صحیح در رسیدن به اهداف، وجود یک سیستم ارزیابی و اندازه‌گیری عملکرد ضروری است. [۱۵]

➤ منابع و نیروی انسانی: وجود منابع انسانی در اجرای مدیریت دانش بسیار ضروری است و این افراد هستند که سازمان را

می‌سازند. [۱۶] سازمان با فراهم آوردن فرصت‌های شغلی و توسعه حرفه‌ای برای کارکنان، می‌تواند از ترک کارکنان برجسته از سازمان جلوگیری کند و نقش کلیدی در اجرای موفقیت‌آمیز مدیریت دانش ایفا نماید. [۱۷]

➤ راهبردها: وجود یک راهبرد منسجم برای شفاف نمودن فلسفه مدیریت دانش و اهداف سازمان، سازمان را در تبدیل شدن به یک سازمان دانش محور هدایت می‌کند. [۱۸] [۱۹]

➤ فرایندها و فعالیت‌ها: سازمان برای رسیدن به موفقیت در اجرای مدیریت دانش باید یک دیدگاه فرایندگرا داشته باشد. هولس اپل و جوشی اظهار می‌دارند که هماهنگی فرایندهای مدیریت دانش که سازمان قصد اجرای آنها را دارد بسیار حیاتی است. [۳]

پس از تعیین معیارهای اصلی و زیرمعیارهای مؤثر در موفقیت اجرای مدیریت دانش، جداول مربوطه تشکیل شده و از مدیران شرکت‌های مختلف دانش‌بنیان مستقر در شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان خواسته شد تا به هریک از عوامل، امتیازی در دامنه ۱ تا ۱۰۰ اختصاص دهند، جامعه آماری این تحقیق مدیران شرکت‌های دانش‌بنیان مستقر در شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان می‌باشند که برای این منظور ۵۰ پرسشنامه در اختیار این صاحب‌نظران قرار گرفت و در نهایت ۱۷ پرسشنامه کامل و مورد استناد برای آمارگیری جمع‌آوری شد که نتایج به دست آمده از پاسخ‌دهی صاحب‌نظران در بخش بعد آورده شده است.

رتبه‌بندی عوامل اصلی موفقیت اجرای مدیریت دانش

به منظور تعیین اهمیت و اولویت عوامل اصلی موفقیت اجرای مدیریت دانش برای هریک از این عوامل میانگین امتیاز محاسبه شد، که نتایج حاصل به همراه انحراف معیار آنها در جدول ۱ نشان داده شده است.

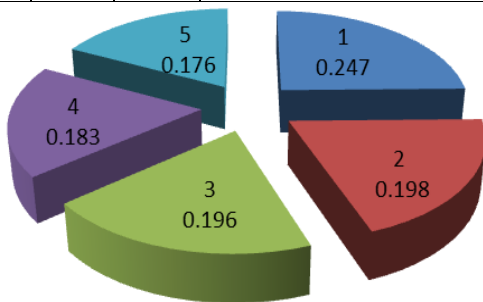
جدول ۱- رتبه‌بندی عوامل اصلی موفقیت اجرای مدیریت دانش در شرکت‌های دانش‌بنیان

ردیف	عوامل اصلی مؤثر در موفقیت اجرای مدیریت دانش	میانگین نمرات	ضرایب اهمیت	انحراف معیار
۱	منابع و نیروی انسانی	۸۹.۰۶۳	۰.۱۷	۷.۹۴۹
۲	رهبری	۸۵	۰.۱۶	۱۱.۳۱۹
۳	راهبردها	۸۳.۹۸۶	۰.۱۶	۱۱.۰۴۲
۴	فرهنگ سازمانی	۷۴.۶۸۸	۰.۱۴۲	۱۴.۰۸۳
۵	فرایندها و فعالیت‌ها	۷۲.۵	۰.۱۳۸	۱۴.۱۴۲
۶	فناوری اطلاعات	۶۲.۵	۰.۱۱۹	۱۹.۵۲۶
۷	ارزیابی و اندازه‌گیری عملکرد	۵۷.۱۸۸	۰.۱۰۹	۱۳.۱۰۶

با رجوع به جدول ۱ مشاهده می‌شود که میانگین امتیازها از ۵۰ که میانگین نمره است بیشتر است. لذا تمامی عوامل بر اساس امتیازات داده شده در اجرای موفقیت‌آمیز مدیریت دانش بسیار مهم می‌باشند. همچنین مشاهده می‌شود که انحراف استاندارد آنها نیز با توجه به دامنه امتیازدهی ۱ تا ۱۰۰ قابل چشم‌نیست.

جدول ۲- رتبه‌بندی عوامل فرعی منابع و نیروی انسانی، مؤثر در موفقیت اجرای مدیریت دانش در شرکت‌های دانش‌بنیان

ردیف	عوامل فرعی مؤثر در موفقیت اجرای مدیریت دانش	میانگین نمرات	ضرایب اهمیت	انحراف معیار
۱	استخدام کارکنان واجد شرایط	۹۲.۵	۰.۲۴۷	۷.۵
۲	مشارکت، پذیرش و یادگیری فناوری	۷۴.۰۶۳	۰.۱۹۸	۱۲.۱۴۷
۳	پاداش‌دهی و ایجاد انگیزش کارکنان به منظور کسب دانش و اجرای مدیریت دانش	۷۳.۱۲۵	۰.۱۹۶	۱۴.۹۸۷
۴	آشنایی با مدیریت دانش و تمایل به مدیریت دانش	۶۸.۴۳۸	۰.۱۸۳	۱۰.۲۶۵
۵	فراهم کردن فرصت‌های پیشرفت شغلی برای کارکنان	۶۵.۸۱۳	۰.۱۷۶	۱۵.۳۸۸



نمودار ۲- رتبه‌بندی عوامل فرعی منابع و نیروی انسانی، مؤثر در موفقیت اجرای مدیریت دانش در شرکت‌های دانش‌بنیان

رهبری

با مراجعه به جدول ۳ مشاهده می‌شود که میانگین امتیازات عوامل فرعی مؤثر در موفقیت اجرای مدیریت دانش بسیار بالاست و از ۵۰ بیشتر است. از بین عوامل مربوط به رهبری، همان‌طور که مشاهده می‌شود، عامل مشارکت و حمایت مدیریت ارشد و ارائه رفتار مطلوب از سوی مدیریت از اهمیت بیشتری برخوردارند، از آنجا که تفاوت زیادی بین میانگین امتیازات وجود ندارد، لذا می‌توان گفت همه این عوامل در موفقیت اجرای مدیریت دانش نقش بسزایی دارند. همچنین مشاهده می‌شود که انحراف استانداردها نیز چشمگیر نیست.

جدول ۳- رتبه‌بندی عوامل فرعی رهبری، مؤثر در موفقیت اجرای مدیریت دانش در شرکت‌های دانش‌بنیان

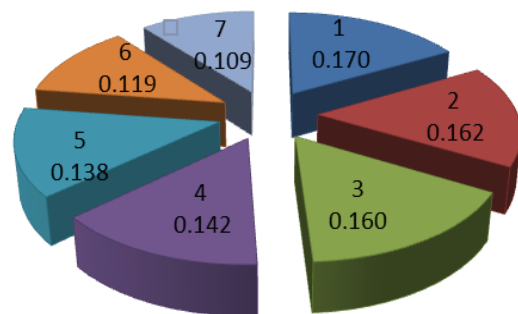
ردیف	عوامل فرعی مؤثر در موفقیت اجرای مدیریت دانش	میانگین نمرات	ضرایب اهمیت	انحراف معیار
۱	مشارکت و حمایت از طرف مدیران ارشد	۷۸.۱۲۵	۰.۲۱۴	۹.۳۳۳
۲	ارائه رفتار مطلوب و مناسب از سوی مدیریت	۷۵.۵۶۳	۰.۲۰۷	۱۴.۳۹۶
۳	تشویق رهبران به خلق، تسهیم و استفاده از دانش	۷۲.۵	۰.۱۹۹	۱۲.۸۷
۴	پشتیبانی از طرح‌های دانش محور از سوی مدیریت	۶۹.۵۶۳	۰.۱۹۱	۱۶.۸۱۹
۵	مدیریت تغییر سازمانی جهت پذیرش اجرای مدیریت دانش از سوی کارکنان	۶۹.۰۶۳	۰.۱۸۹	۹.۵۵۶

کسب رتبه اول توسط عامل منابع انسانی بیانگر این موضوع است که در اختیار داشتن کارکنان قوی و متخصص و مدیریت صحیح آنها از اهمیت بالایی در شرکت‌های دانش‌بنیان برخوردار است.

دومین عامل مهم از نظر مدیران، وجود رهبری قوی است که بیانگر این موضوع است که مانند اجرای هر سیستم دیگری در سازمان‌ها، اجرای موفق مدیریت دانش نیز نیازمند مشارکت و حمایت همه جانبه مدیر است. در واقع مدیران باید بر همکاری و تسهیم هر چه بیشتر دانش در سازمان تأکید کنند و بستری مناسب برای اجرای مدیریت دانش فراهم آورند. سومین عامل مهم برای اجرای موفق مدیریت دانش داشتن یک راهبرد منسجم و منطقی مدیریت دانش است تا سازمان را در جهت تبدیل شدن به سازمان دانش محور کمک نماید.

دیگر عامل مهم فرهنگ سازمانی است که برخورداری از فرهنگ مناسب مبتنی بر توجه و علاقه به دانش نقش اساسی در موفقیت مدیریت دانش دارد. در واقع می‌بایست در سازمان احساس اعتماد، همکاری، مشارکت و صداقت میان مدیران و کارکنان برقرار باشد.

سه عامل فرایندها و فعالیت‌ها، فناوری اطلاعات و ارزیابی و اندازه‌گیری عملکرد نیز همانطور که در بخش قبل شرح داده شد از عوامل مهم در اجرای موفق مدیریت دانش هستند. که طبق اطلاعات جمع‌آوری شده از اهمیت کمتری نسبت به چهار عامل اول برخوردارند.



نمودار ۱- رتبه‌بندی عوامل اصلی موفقیت اجرای مدیریت دانش

رتبه‌بندی عوامل فرعی مؤثر در موفقیت اجرای مدیریت دانش

منابع و نیروی انسانی

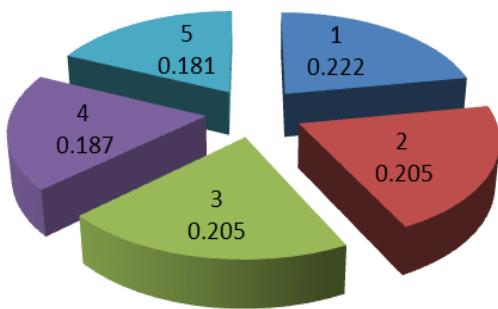
با توجه به جدول ۲ مشاهده می‌شود که استخدام کارکنان واجد شرایط از اهمیت بسیار بالاتری برخوردار است و مشارکت و ایجاد انگیزش در کارکنان در رتبه‌های بعدی جای گرفته‌اند. از طرفی میانگین نمرات همه عوامل از میانگین بالاتر است و این، نشان‌دهنده اهمیت این عوامل در موفقیت اجرای مدیریت دانش است.

فرهنگ سازمانی

با مراجعه به جدول ۵ مشاهده می‌شود که میانگین امتیازات عوامل فرعی مؤثر در موفقیت اجرای مدیریت دانش بسیار بالاست و از ۵۰ بیشتر است. از بین عوامل مربوط به فرهنگ سازمانی، همان‌طور که مشاهده می‌شود عامل ایجاد فضا و زمان مناسب برای بارش افکار و تشویق کارکنان به الگوبرداری از تجارب سایر سازمان‌های موفق از تأثیر بیشتری برخوردارند. از آنجا که تفاوت زیادی بین میانگین امتیازات وجود ندارد، لذا می‌توان گفت همه این عوامل در موفقیت اجرای مدیریت دانش نقش بسزایی دارند. [۲۰].

جدول ۵- رتبه‌بندی عوامل فرعی فرهنگ سازمانی، مؤثر در موفقیت اجرای مدیریت دانش در شرکت‌های دانش‌بنیان

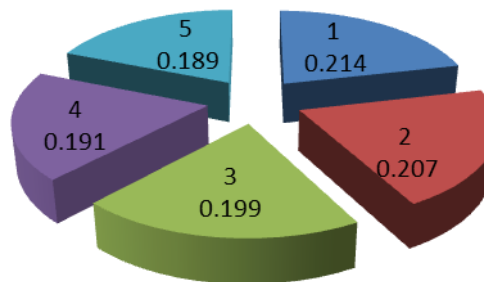
ردیف	عوامل فرعی مؤثر در موفقیت اجرای مدیریت دانش	میانگین نمرات	ضرایب اهمیت	انحراف معیار
۱	ایجاد فضا و زمان مناسب برای بارش افکار	۸۲.۶۲۵	۰.۲۲۲	۱۱.۴۳۹
۲	تشویق کارکنان به الگوبرداری از تجارب سایر سازمان‌های موفق	۷۶.۵۶۳	۰.۲۰۵	۱۲.۳۳۹
۳	تشویق به انجام کارهای تیمی بین کارکنان	۷۶.۲۵	۰.۲۰۵	۱۱.۷۹۲
۴	تشویق کارکنان به سؤال کردن و یادگیری	۶۹.۸۱۳	۰.۱۸۷	۱۶.۳۱۴
۵	برخورداری از سطح بالای اعتماد بین کارکنان برای تسهیم دانش	۶۷.۵	۰.۱۸۱	۱۲.۳۷۴



نمودار ۵- رتبه‌بندی عوامل فرعی فرهنگ سازمانی، مؤثر در موفقیت اجرای مدیریت دانش در شرکت‌های دانش‌بنیان

فرایندها و فعالیت‌ها

با توجه به جدول ۶ مشاهده می‌شود که خلق ایده‌های جدید از اهمیت بیشتری برخوردار است. هرچند که دو عامل دیگر نیز امتیازی نزدیک به عامل اول دارند و با داشتن میانگین بالاتر از ۵۰ از اهمیت بالایی در موفقیت اجرای مدیریت دانش برخوردارند.



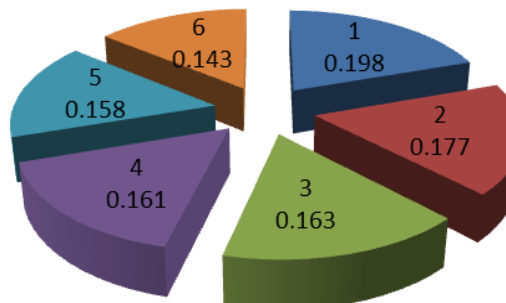
نمودار ۳- رتبه‌بندی عوامل فرعی رهبری، مؤثر در موفقیت اجرای مدیریت دانش در شرکت‌های دانش‌بنیان

راهبردها

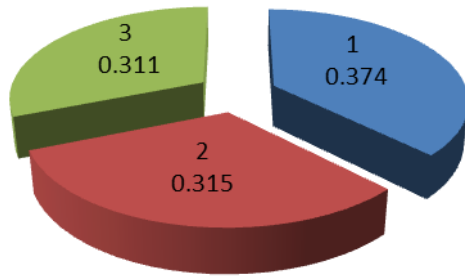
با توجه به جدول ۴ مشاهده می‌شود که وجود یک چشم‌انداز مشترک و تعیین اهداف بلندمدت و کوتاه‌مدت شفاف برای مدیریت دانش از اهمیت بالایی برخوردارند و سایر عوامل در رتبه پایین‌تری از نظر اهمیت قرار دارند. هر چند عوامل دیگر نیز با داشتن امتیاز بالاتر از ۵۰ از اهمیت برخوردارند.

جدول ۴- رتبه‌بندی عوامل فرعی راهبردها، مؤثر در موفقیت اجرای مدیریت دانش در شرکت‌های دانش‌بنیان

ردیف	عوامل فرعی مؤثر در موفقیت اجرای مدیریت دانش	میانگین نمرات	ضرایب اهمیت	انحراف معیار
۱	برخورداری از یک چشم‌انداز مشترک	۹۱.۷۵۰	۰.۱۹۸	۸.۹۹۷
۲	برخورداری از اهداف بلندمدت و کوتاه مدت شفاف برای مدیریت دانش	۸۲.۱۸۸	۰.۱۷۷	۱۴.۵۷۴
۳	تعیین یک فرد به عنوان مسئول یا مدیر دانش	۷۵.۳۱۳	۰.۱۶۳	۱۴.۵۲
۴	تعیین نقش‌ها و مسئولیت‌ها بویژه برای انجام وظایف مدیریت دانش	۷۴.۶۸۸	۰.۱۶۱	۱۲.۸۰۵
۵	تشکیل یک تیم مخصوص برای انجام مدیریت دانش	۷۳.۰۶۳	۰.۱۵۸	۱۹.۱۲۳
۶	آموزش مهارت‌هایی از قبیل تفکر خلاق، مفاهیم دانش و ارتباطات و... به کارکنان	۶۶.۲۵	۰.۱۴۳	۹.۹۲۲



نمودار ۴- رتبه‌بندی عوامل فرعی راهبردها، مؤثر در موفقیت اجرای مدیریت دانش در شرکت‌های دانش‌بنیان



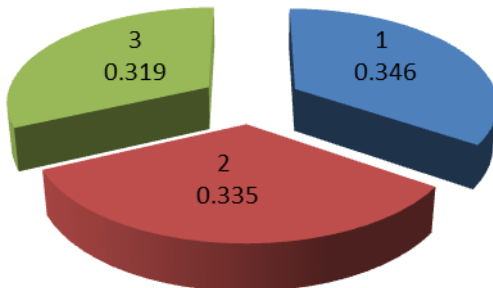
نمودار ۷-رتبه‌بندی عوامل فرعی فناوری اطلاعات، مؤثر در موفقیت اجرای مدیریت دانش در شرکت‌های دانش‌بنیان

ارزیابی و اندازه‌گیری عملکرد

با توجه به جدول ۸ مشاهده می‌شود که از بین این زیرمعیارها، ایجاد یک سیستم برای مدیریت ارزیابی مدیریت دانش از اهمیت بیشتری برخوردار است. هرچند دو عامل دیگر نیز امتیازی نزدیک به عامل اول دارند.

جدول ۸-رتبه‌بندی عوامل فرعی ارزیابی و اندازه‌گیری عملکرد، مؤثر در موفقیت اجرای مدیریت دانش در شرکت‌های دانش‌بنیان

ردیف	عوامل فرعی مؤثر در موفقیت اجرای مدیریت دانش	میانگین نمرات	ضرایب اهمیت	انحراف معیار
۱	ایجاد سیستمی برای مدیریت ارزیابی مدیریت دانش	۶۲.۸۱۳	۰.۳۴۶	۱۵.۱۰۱
۲	ارزیابی تأثیر اجرای مدیریت دانش بر عملکرد سازمان	۶۰.۹۳۸	۰.۳۳۵	۱۳.۷۱۸
۳	پیگیری و پایش میزان پیشرفت اجرای مدیریت دانش	۵۸	۰.۳۱۹	۱۴.۷۰۵



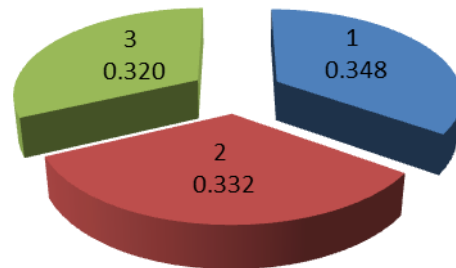
نمودار ۸-رتبه‌بندی عوامل فرعی ارزیابی و اندازه‌گیری عملکرد، مؤثر در موفقیت اجرای مدیریت دانش در شرکت‌های دانش‌بنیان

جمع‌بندی

در این تحقیق با مطالعات مختلف در زمینه عوامل موفقیت برای اجرای موفقیت‌آمیز مدیریت دانش در شرکت‌های دانش‌بنیان، در نهایت ۷ عامل اصلی که شامل ۳۰ عامل فرعی می‌باشند، در قالب پرسشنامه تعیین شده و توسط مدیران شرکت‌های مستقر در شهرک علمی و تحقیقاتی

جدول ۶-رتبه‌بندی عوامل فرعی فرایندها، مؤثر در موفقیت اجرای مدیریت دانش در شرکت‌های دانش‌بنیان

ردیف	عوامل فرعی مؤثر در موفقیت اجرای مدیریت دانش	میانگین نمرات	ضرایب اهمیت	انحراف معیار
۱	وجود منابع انسانی فناوری اطلاعات	۸۰.۲۵	۰.۳۷۴	۱۲.۴۸۷
۲	بکارگیری اینترنت و اینترنت	۶۷.۵	۰.۳۱۵	۱۴.۶۸۴
۳	سهولت استفاده از تکنولوژی‌های در دسترس	۶۶.۵۶	۰.۳۱۱	۱۶.۱۷۵



نمودار ۶-رتبه‌بندی عوامل فرعی فرایندها و فعالیت‌ها، مؤثر در موفقیت اجرای مدیریت دانش در شرکت‌های دانش‌بنیان

فناوری اطلاعات

با توجه به جدول ۷ مشاهده می‌شود که وجود منابع انسانی آشنا با تکنولوژی و فناوری اطلاعات از اهمیت بسیاری برخوردار است. در ضمن زیرمعیارهای مربوطه، میانگین امتیازی بالاتر از ۵۰ دارند که این نشان دهنده اهمیت این عوامل در موفقیت اجرای مدیریت دانش است. در تفهیم عامل سوم یعنی سهولت استفاده از فناوری اطلاعات می‌توان بیان نمود که مهمترین اشکال تکنولوژی مدیریت دانش، ورودی‌های دانش مثل اینترنت، اینترنت، اکسترانت و ... هستند. در کاربرد فناوری باید به این اصل توجه نمود که فناوری باید در خدمت کاربر باشد، بنابراین باید ساده و قابل استفاده باشد و کارکنان بدون استفاده از متخصصان فناوری اطلاعاتی بتوانند از آن استفاده کنند.

جدول ۷-رتبه‌بندی عوامل فرعی فناوری اطلاعات، مؤثر در موفقیت اجرای مدیریت دانش در شرکت‌های دانش‌بنیان

ردیف	عوامل فرعی مؤثر در موفقیت اجرای مدیریت دانش	میانگین نمرات	ضرایب اهمیت	انحراف معیار
۱	ایجاد و خلق ایده‌ها و دانش جدید	۸۷.۱۲۵	۰.۳۴۸	۱۱.۱۶۳
۲	وجود ارتباطات اثربخش بین کارکنان	۷۴.۵	۰.۳۳۲	۱۲.۲۹۸
۳	فرایندهای استاندارد و روشن برای پروژه مدیریت دانش	۷۱.۸۷۵	۰.۳۲	۱۴.۳۴۸

4. Rastogi, P. N, Knowledge management & intellectual capital- The new virtuous reality of competitiveness, Human Systems Management, Vol. 9, no, 1, pp: 39-49, 2000.
5. Wiig, K. and chairman, KM: An introduction & perspective, the journal of KM, vol1, No1, 1997.
6. Oliver, S. Kandadi, K. R, How to develop knowledge culture in organizations? A multiple case study of large distributed organizations, Journal of Knowledge Management, Vol. 10, no. 4, pp: 6-24, 2006.
7. Cambridge Dictionary. "Knowledge" in Cambridge Advanced Learner's Dictionary & Thesaurus. Retrieved 25 April 2012 from: <http://dictionary.cambridge.org/dictionary/British/knowledge=knowledge>, 2011.
8. Gridding, S. R. Marketing for incubator managers and guidelines to assist their clients in their marketing, workshop on science and technology parks: market and planning, Isfahan, 2005.
9. Davis, S. Becoming a knowledgebase business. International Journal of Technology Management, 14, 60-73. 2009.
10. Migdadim, "Knowledge management enabler and outcomes in the small and medium sized enterprises", Journal of Industrial management & data systems. 109.No. 6, 2009
11. Bass, B. M, from transactional to transformational leadership: learning to share the vision, Organizational dynamics, 1990.
12. Islam, M., Ahmed, S. Hasan, I. Ahmed, S., Organizational culture and knowledge sharing: Empirical evidence from service organizations, African Journal of Business Management, Vol. 5(14), pp. 5900-5909, 2011.
13. Hung, C.Y. Ming Hung, S. Pin Lin, Quo. Tsai, M. Ling., "Critical Factors in Adopting a Knowledge Management System For The Pharmaceutical Industry ", Industrial Management & Data Systems, vol.105, No.2, pp.164-183, 2005.
14. Santoro, M. and Gopalakrishnan, S., "The Institutionalization of Knowledge Transfer Activities Within Industry-University Collaborative Ventures", Journal of Engineering Technology Management, Vol.17, pp.299-319, 2000.
15. Arora, R., "Implementing KM - a balanced score card approach", Journal of Knowledge Management, Vol. 6 No. 3, pp. 240-9, 2002.
16. Wickert, A. and Herschel, R., "Knowledge-management issues for smaller business", Journal of Knowledge Management, Vol.5 No. 4, pp.329-37, 2001.
17. Finn, W. and Philips, T., "Know your assets", Director, Vol. 55 No. 11, pp.80-4, 2002.
18. Soliman, F. and Spooner, K., "Strategies for implementing knowledge management: role of human resources management", Journal of Knowledge Management, 2000.
19. Liebowitz, J. and Suen, C.Y., "Developing knowledge management metrics for measuring intellectual capital", Journal of Intellectual Capital, Vol. 1 No. 1, pp. 54-67, 2000.
20. Arnott, C, Trust: current thinking & future research, European Journal of Marketing. 41 (9/10), pp: 981-987, 2007.

اصفهان امتیازدهی شده است. بر اساس این تجزیه و تحلیل، منابع انسانی، رهبری، راهبردها، فرهنگ سازمانی، فرایندها و فعالیت‌ها، فناوری اطلاعات و ارزیابی و اندازه‌گیری عملکرد، به ترتیب به عنوان مهم‌ترین عوامل اصلی اجرای موفق مدیریت دانش تعیین شدند. شناخت این مجموعه عوامل اصلی و زیرمعیارها می‌تواند برای مدیران شرکت‌های دانش‌بنیان سودمند باشد.

همچنین این مجموعه عوامل مؤثر در اجرای موفقیت‌آمیز مدیریت دانش می‌تواند به عنوان یک راهنما برای شرکت‌ها در جهت اولویت‌بندی و تنظیم فعالیت‌های مدیریت دانش مورد استفاده قرار گیرد.

پیشنهادهای

۱. با توجه به اینکه عوامل مختلفی در موفقیت اجرای مدیریت دانش در شرکت‌های دانش‌بنیان نقش دارند، توجه صرف به یک عامل نمی‌تواند سازمان را در استقرار مدیریت دانش یاری کند.
۲. باید به صورت کلی و همه‌جانبه با توجه به اولویت عوامل مؤثر در موفقیت اجرای مدیریت دانش، به عوامل مذکور توجه شود.
۳. در صورتی که هریک از این عوامل در سازمان وجود ندارد بایستی ایجاد شده و در صورت وجود، توسعه و ارتقا داده شود.
۴. همانطور که از نتایج بدست آمده قابل استنباط است عامل نیروی انسانی نقش زیادی در موفقیت مدیریت دانش دارد. بنابراین بهتر است پیش از اجرای مدیریت دانش کارکنانی ماهر و واجد شرایط استخدام نمود.
۵. همانطور که در این مقاله مشاهده شد عامل فناوری اطلاعات صرفاً ابزاری برای موفقیت مدیریت دانش است و برای جلوگیری از شکست پروژه مدیریت دانش پیش از پیاده‌سازی آن لازم است سایر زیرساخت‌های مورد نیاز فراهم گردند.

تشکر و قدردانی

در خاتمه از کلیه مدیران و کارشناسان شرکت‌های مستقر در شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان که با تکمیل پرسشنامه ما را در تهیه این مقاله یاری نمودند تشکر و قدردانی می‌نماییم.

منابع

۱. ایزدیان، زینب؛ عبداللهی، بیژن؛ کیانی، ولی مراد؛ مدیریت دانش الگویی جهت مدیریت شرکت‌های دانش‌بنیان مستقر در پارک‌های علم و فناوری، فصلنامه رشد فناوری، سال دهم، شماره ۳۷، زمستان ۱۳۹۲.
۲. حسنقلی‌پور، طهمورث؛ عابدی جعفری، حسن؛ خطیبیان، ندا؛ بررسی عوامل مؤثر بر موفقیت پروژه‌های مدیریت دانش در سازمان‌ها، فصلنامه رشد فناوری، سال پنجم، شماره ۱۸، بهار ۱۳۸۸.
۳. والمحمدی، جنگیز؛ تعیین و اولویت‌بندی عوامل اصلی اجرای موفقیت‌آمیز مدیریت دانش در سازمان‌های کوچک و متوسط کشور، فصلنامه مدیریت، سال هشتم، شماره ۱۶، زمستان ۱۳۸۸.

الگوی ساختاری ابعاد فعالیت‌های مدیریت فناوری و اثربخشی سازمانی

مورد مطالعه: شرکت پالایش نفت اصفهان

جواد شاه‌محمدی
شرکت پالایش نفت اصفهان، ایران
shahmohammadij@gmail.com

علی‌اکبر عابدی شربیانی (نویسنده مسئول)
دانشگاه اصفهان، ایران
abedisharabiyani@yahoo.com

رضا انصاری
استادیار دانشگاه اصفهان، ایران
rezaansar@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۰۴/۲۲

تاریخ اصلاحات: ۱۳۹۳/۱۱/۰۳

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۱۱/۱۴

چکیده

اثربخشی برای موفقیت هر سازمانی حیاتی است و به همین خاطر برای افزایش دستاوردها و حفظ نتایج کسب و کار، سازمان‌ها نیازمند اجرای راهبردهایی هستند که این موفقیت را تضمین کند. توانمندی فناوری در قالب مجموعه فعالیت‌های مدیریت فناوری از جمله راهبردهایی است که می‌تواند این موفقیت را تضمین نماید و هدف از این پژوهش نیز بررسی ارتباط بین فعالیت‌های مدیریت فناوری با اثربخشی سازمانی با روش مدل معادلات ساختاری است. این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از نظر شیوه گردآوری داده‌ها، توصیفی-پیمایشی است و به منظور آزمون مدل پژوهش از پرسشنامه استاندارد شده و محقق ساخته استفاده شد و پایایی کل پرسشنامه نیز به روش آلفای کرونباخ ۰/۸۳ محاسبه گردید. جامعه آماری پژوهش، مدیران و سرپرستان شرکت پالایش نفت اصفهان در سال ۱۳۹۲ است. نتایج بدست آمده نشان داد که فعالیت مدیریت فناوری مثل شناسایی، اکتساب، بهره‌برداری، محافظت و انتخاب فناوری بر اثربخشی سازمانی تأثیر مثبت و معنادار داشته است در حالی که یادگیری فناوری بر اثربخشی سازمانی تأثیر معنادار نداشته است. لذا توصیه‌هایی در این پژوهش ارائه شده است تا بتوان از فعالیت‌های مدیریت فناوری به عنوان محرکی برای پیشبرد و رقابت شرکت‌ها در عرصه جهانی بهره برد تا این شرکت‌ها بتوانند در دنیای رقابتی پابرجا باقی بمانند.

واژگان کلیدی

فعالیت‌های مدیریت فناوری؛ اثربخشی سازمانی؛ توانمندی فناوری.

مقدمه

بهره‌برداری، محافظت، یادگیری و انتخاب دسته‌بندی شده است [۴، ۵، ۶]. این فعالیت‌ها چرخه عمر شرکت را به دلایلی مثل تنوع‌سازی محصول یا پیچیدگی در محصولات تغییر خواهد داد [۴]. لذا در صورتی این توانمندی‌ها فناوریانه به درستی در شرکت پیاده شود، می‌تواند باعث به وجود آمدن فضای خلاق در عرصه نوآوری فناوری شده و در بلندمدت برای شرکت مزیت رقابتی پایدار در بازارهای جهانی مطرح گردند. از سوی دیگر برای اینکه سازمان‌ها، اثربخش بوده و به اهداف خود دست یابند، باید به طور مؤثر و کارا به عوامل محیطی پاسخ دهند. از این رو اثربخشی این شرکت‌ها بیشتر به توانمندی‌های فناوریانه سازمان بستگی دارد. این توانمندی‌های فناوریانه شامل مجموعه‌ای از فعالیت‌هایی است تا این فناوری‌ها را اکتشاف و بهره‌برداری کنند. هر فعالیت مدیریت فناوری با قابلیت فناوریانه خاص مرتبط است. بنابراین فعالیت‌های مدیریت فناوری اشاره به انواع عملیاتی دارد که شرکت‌ها آن را در فعالیت‌های روزانه خود انجام می‌دهند و این فعالیت‌های روزانه مشابه فرایندهایی است که اهداف مدیریتی را از طریق تبدیل ورودی‌ها به خروجی‌ها انجام می‌دهد [۴]. با توجه به مطالعات انجام شده، فعالیت‌های مدیریت فناوری در ۶ فعالیت شناسایی، اکتساب،

مروری بر ادبیات پژوهش

این بخش به بررسی مرور ادبیات مدیریت فناوری و فعالیت‌های آن و همچنین به بررسی ابعاد اثربخشی سازمانی پرداخته است.

مدیریت فناوری و فعالیت‌های آن

در ادبیات مدیریت فناوری، تعاریف مختلفی از سوی صاحب نظران این رشته برای واژه فناوری ارائه گردیده که با گذشت زمان یک سیر تکاملی به خود گرفته است. فدریک^۱ (۲۰۰۳) فناوری را فراتر از دانش تولید و فرایندهای آن به شمار می‌آورد. به اعتقاد وی فناوری آمیخته‌ای از دانش، مهارت و توانایی‌های فنی است که دارندة خود را قادر می‌سازد تا جهان طبیعت را تغییر دهد [۷]. فال و دیگران^۲ (۲۰۰۱) فناوری را نوعی دانش کاربردی می‌دانند که در قالب مصنوعات چون ماشین‌آلات و دستگاه‌ها، قطعات، محصولات و سیستم‌ها متبلور می‌شود [۸]. پراهالاد و همیل^۳ (۱۹۹۵) در پژوهش‌های خود بر اهمیت متمرکز نمودن ابعاد فناورانه بنگاه برای توسعه شایستگی‌های کلیدی و بالتبع افزایش مزیت‌های رقابتی آن تأکید نموده‌اند. این پژوهشگران شایستگی کلیدی را همچون قالیچه‌ای که تار و پوده‌های آن را فناوری سازمان و مهارت کارکنان تشکیل داده است، تمثیل نموده‌اند [۹].

بر اساس تعریف، مدیریت فناوری فرایند برنامه‌ریزی، هدایت، کنترل و راهبری جهت توسعه و به کارگیری «توانمندی‌های فناورانه» برای طراحی و اجرای اهداف عملیاتی و راهبردی سازمان است [۴، ۱۰]. این تعریف دو جنبه سخت و نرم فناوری را دربر می‌گیرد. بر اساس تعریف دیگری، مدیریت فناوری عبارت از همه فعالیت‌های مرتبط با دستیابی به فناوری از طریق تحقیق و توسعه یا انتقال فناوری، بومی‌سازی و بکارگیری در محصولات و خدمات یک شرکت / سازمان می‌باشد [۱۱].

مدیریت فناوری دارای ابعاد ملی، سازمانی و فردی نیز می‌باشد. در سطح ملی یا دولتی مدیریت فناوری در شکل‌دهی سیاست‌های عمومی دولت‌ها سهیم می‌باشد. در سطح سازمانی مدیریت فناوری در ایجاد، ثبات و دوام شرکت‌های رقابتی ایفای نقش می‌کند و در سطح فردی آن، موجب افزایش ثروت فرد در جامعه می‌شود [۱۲]. در راهبرد توسعه فناوری، محوری‌ترین موضوعات عبارتند از: شناسایی فناوری‌های مورد نیاز، چگونگی دستیابی به آنها، زمان مناسب برای دستیابی و یا عرضه فناوری و چگونگی بهره‌برداری از آنها است [۱]. بررسی ادبیات موضوع نشان می‌دهد که پرداختن به موضوعات فوق به صورت مستقیم و غیر مستقیم در اکثر منابع علمی مورد استفاده قرار گرفته است [۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵]. توجه بیشتر در ادبیات موجود حکایت از آن دارد که چند لیست از فرایندها/ فعالیت‌ها/ توانمندی‌های مدیریت فناوری وجود دارد.

همان طور که در جدول ۱ نشان داده شده است، ممکن است بسیاری از این فعالیت‌ها دارای نام‌های متفاوتی باشند اما در عمل آنها درصدد دستیابی به توانمندی‌های فناورانه هستند. برای مثال آنچه که در مطالعات رابرتز^۴ (۱۹۹۸) به عنوان تجاری‌سازی اشاره شده است [۱۶]، گرگوری (۱۹۹۵) آن را بهره‌برداری نامیده است [۶].

تنوع زبان در ادبیات علمی نیز خود دلیلی بر این تفاوت‌هاست. برای مثال اخیراً، جنرال الکتریک مرکز تحقیقات جهانی را خانه جادویی نامیده است. مدل مبتنی بر توانمندی درصدد جایابی برای تمامی فرایندهای نامگذاری شده در شرکت‌ها یا در ادبیات موجود نیست بلکه هدف آن ساده‌سازی مفهوم مدیریت فناوری به منظور ایجاد درکی مشترک از نوع فعالیت‌های کلیدی در بدنه مدیریت فناوری است. همانطور که اشاره شد، مدل ارائه شده توسط ستیندآمار و همکارانش مبتنی بر توانمندی پویا بوده است که در جدول ۱ ارتباط فعالیت‌های آن با دیگر مدل‌ها مورد توجه قرار گرفته است [۲].

ستیندآمار و دیگران (۲۰۰۹) فعالیت‌های مدیریت فناوری را در شش عنوان لیست کردند: اکتساب، بهره‌برداری، شناسایی، یادگیری، محافظت و انتخاب [۱۷]. مدل مبتنی بر توانمندی ارائه شده با ساده‌سازی مفهوم مدیریت فناوری درصدد ایجاد درکی همسان نسبت به فعالیت‌های مدیریت فناوری است. «فعالیت» به عنوان واحد تجربه و تحلیل توانمندی‌های فناورانه انتخاب شده است. در واقع تحقق فعالیت، توانمندی فناوری را به دنبال دارد. مدل عمومی مدیریت فناوری بر اساس شش فعالیت عمومی مدیریت فناوری شکل گرفته است.

۱) شناسایی: شناسایی شامل توسعه دادن به شناخت حاصل از همه فناوری‌هایی که ممکن است در آینده برای کسب و کار اهمیت داشته باشند [۶]. بنابراین آن شامل فناوری‌هایی که در شرایط فعلی شرکت قسمتی از فناوری‌های پایه‌ای شرکت نیستند ولی ممکن است در آینده اهمیت اساسی برای شرکت داشته باشند [۲۷].

سرمایه‌گذاری در فناوری‌ها به صورت بلندمدت بوده و ریسک آن زیاد است و فعالیت شناسایی فناوری، عدم اطمینان در تصمیمات مربوط به پیش‌بینی فناوری برای آینده را کاهش خواهد داد. پیش‌بینی بازارها و فناوری‌ها، پایگاه داده‌های غنی را در شناسایی کردن فرصت‌ها و تهدیدهای فناوری ایجاد می‌کند. شناسایی فناوری نه تنها برای توسعه فناوری‌های جدید مورد نیاز است بلکه فناوری‌های موجود که در محیط به کار می‌روند را نیز مورد توجه قرار می‌دهد [۱۷]. شناسایی فناوری اهمیت زیادی برای یک کسب و کار دارد و تنها محدود به توسعه فناورانه نبوده و شامل تغییرات بازار نیز هست. شناسایی شامل جستجو، ممیزی، جمع آوری داده و فرایندهای کسب اطلاعات از فناوری‌ها و بازارها می‌باشد و این به نوبه خود کمک خواهد کرد تا اقدامات مدیریت فناوری انفعالی / تکاملی مانند انتخاب از میان چندین گزینه راهبردی را ایجاد کرد [۴].

4. Roberts

1. Federick
2. Phaal et al
3. Prahalad & Hamel

جدول ۱- مقایسه چارچوب مدیریت فناوری ستیندآمار و دیگران (۲۰۰۹، ۲۰۱۰) با دیگر چارچوب‌های ارائه شده [۲].

لوین و بارنارد	رابرتز	کوتک	داگسون	سومانث	شورای ملی تحقیقات	راش و همکاران	گرگوری	ستیندآمار و همکاران
	تشخیص وضع موجود	پویش		آگاهی	شناسایی، ارزشیابی	جستجو، آگاهی	شناسایی	شناسایی
		تمرکز	استراتژی			انتخاب-ارزیابی	انتخاب	انتخاب
تولید دانش و تبدیل آن به ابزار	ایده، فرمول‌بندی، حل مسئله، راه حل اولیه	منابع	همکاری، تحقیق و توسعه، توسعه محصول جدید	اکتساب، پیشرفت	تحقیق و توسعه	اکتساب، ایجاد قابلیت	اکتساب	اکتساب
تطبیق تجهیزات با ملزومات کاربر	توسعه تجاری، استفاده کردن، اشاعه	پیاده کردن	تجاری سازی، عملیات	ارتقا، رها کردن	یکپارچه نمودن، پیاده‌سازی، منسوخ کردن	پیاده‌سازی، بهره‌برداری	بهره‌برداری	بهره‌برداری
							محافظت	محافظت
		آموختن				یادگیری		یادگیری
پشتیبانی سازمان (عملکرد افراد)								

کانال عمده اتفاق می‌افتد [۱۹، ۲۰]. به عبارت دیگر فناوری را می‌توان با توسعه داخلی، همکاری و یا خرید از توسعه‌دهندگان خارجی تأمین نمود [۱۷]. شماری از روش‌های اکتساب نیز در مطالعات بیان شده است که می‌تواند به عنوان مجموعه‌ای به کار برده شود و این کانال‌ها را توضیح دهد [۲۱] که شامل خرید، تحقیق کردن، آموزش دادن، شبکه‌بندی و دانش است [۲۲]. هر نوع توسعه‌ای که در آینده می‌افتد، به طور واضح دارای قابلیت‌های اکتساب درونی و بیرونی بوده که برای داشتن مزیت رقابتی بلند مدت حیاتی می‌باشد. اگر اکتساب از طریق همکاری انجام شود، سازمان‌ها مجازی بوده، هماهنگی و یکپارچگی به طور حیاتی منجر به فرایندهای مدیریتی می‌شود. با وجود این ذینفعان همه قسمت‌های درگیر باید در یک راستا قرار گیرند. از طرف دیگر اگر فناوری خرید شده، انطباق فناوری با مشکل مواجه خواهد شد. بنابراین یکپارچگی و انطباق با مهارت‌های سازمانی موجود، مهم و حیاتی بوده و آنها به وسیله توانمندی پویای سازمان حفظ خواهند شد به عبارت دیگر با قابلیت‌های ایستا، رسیدن به یکپارچگی در خرید فناوری از یک بخش سومی با وجود فناوری‌های داخلی مشکل خواهد بود. اگر فناوری در داخل شرکت توسعه داده شود، نیازمند تفکیک با دو گزینه دیگری خواهد بود و آن اینکه اگر توسعه فناوری به وسیله خود شرکت انجام شود باعث خواهد شد تا دوره زمانی تلفیق با فناوری‌های جدید کوتاهتر شود. از طرف دیگر اکتساب درونی نیازمند ایجاد تسهیلات تحقیق و توسعه، روش شناسی کارا و دانش ضمنی بدست آمده از طریق یک فرایند یادگیری از حاصل از تجربه است. بدین منظور که سازمان‌ها روش‌های جدیدی را کشف می‌کنند تا با تنوع شرکای جدید باهم تبادل نظر کنند [۴]. اکتساب فناوری از خارج اشاره به تلاش‌های (فعالیت‌های) شرکت دارد تا از دانش فناورانه که در خارج از مرزهای شرکت است، دسترسی پیدا کند [۲۳، ۲۴، ۲۵]. مفهوم نوآوری باز نیز دلالت بر اکتساب و بهره‌برداری فناوری می‌باشد. مطالعات نشان داده است که اکتساب فناوری خارجی تأثیر مثبتی بر عملکرد نوآوری محصول دارد [۲۶]. از سوی دیگر نحوه اکتساب فناوری، به راهبرد فناوری سازمان، روش اکتساب فناوری و ویژگی‌های سازمان بستگی دارد [۱۳].

۴ بهره‌برداری: بهره‌برداری فناوری اشاره به تجاری‌سازی دارد و لازمه آن نقش مدیریتی وسیع بوده و انتظار می‌رود که این منافع با پیاده‌سازی،

۲ انتخاب: افزایش عدم پیش‌بینی در کسب و کارهای جهان ناشی از وجود عدم اطمینان بی‌سابقه بوده است و اطلاعات قابل دسترس برای تصمیم‌گیری در مورد انتخاب فناوری با عدم اطمینان و ابهام همراه است [۳۷] و در این میان انتخاب فناوری، اهمیت راهبردی برای شرکت دارد و آن با انتخاب از بهترین فناوری‌ها و شماری از گزینه‌های در دسترس است [۳۸]. هدف از انتخاب فناوری بدست آوردن شناخت جدید در مورد چگونگی اجزاء و سیستم‌هایی است که به شرکت کمک می‌کند تا محصولات و خدمات رقابتی را ایجاد کند و فرایندهای مؤثری داشته باشد یا راه‌حل‌های جدید را به طور کامل ایجاد کند. فناوری‌های جدید همچنین فرصت‌هایی برای جداسازی محصولات ایجاد کرده که در نهایت موجب کسب و کارهای جدید می‌شود. مطالعات نشان داده است که تعهدات محدود شده به منابع با فناوری‌های جدید امیدوارکننده است و به طور نزدیکی با شایستگی‌های محوری شرکت ارتباط دارد و درک کامل ساختارهای شناختی تصمیم‌گیرندگان می‌تواند عملکرد تصمیم‌گیری را بالا ببرد [۳۹]. بنابراین باید روشی را توسعه داد که در آن بتوان ابزارها و تکنیک‌های موجود را فهمید تا درک جامع و واضحی را در مسئله انتخاب کردن فناوری در یک سطح راهبردی ایجاد کرد [۴۰]. بنابراین انتخاب فناوری نوعی فرایند تصمیم‌گیری بوده که با برنامه‌های راهبرد شرکت مرتبط بوده و نیازمند ارزیابی مؤثر است و انتخاب فناوری باید توسط سازمان مورد حمایت قرار گیرد [۱۷]. به عبارت دیگر، قابلیت انتخاب، قابلیت ساختن راهبرد است. در این مفهوم راهبرد شامل انتخاب کردن و توسعه دادن فناوری و مدل‌های کسب و کار است تا مزیت رقابتی را از طریق مونتاژ و سازماندهی کردن منابع بیرونی و درونی ایجاد کنند [۴].

۳ اکتساب: اکتساب به معنای چگونگی دستیابی شرکت به فناوری‌های ارزشمند برای کسب و کار می‌باشد. انگیزه اولیه اکتساب فناوری به عنوان یک راهبرد رشد شرکت این است که بتواند زمان مورد نیاز در فرموله‌سازی مفاهیم فناوری حاشیه‌ای را کاهش دهد تا در نهایت منجر به تجاری‌سازی گردد [۱۸]. اکتساب تصمیم‌گیری پیرامون خرید، همکاری و ساخت فناوری است. بنابراین اکتساب فناوری در چندین

بر بهبود توانمندی پویا در مدیریت فناوری تمرکز داشته باشد تا بتواند رقابتی باقی بماند [۴].

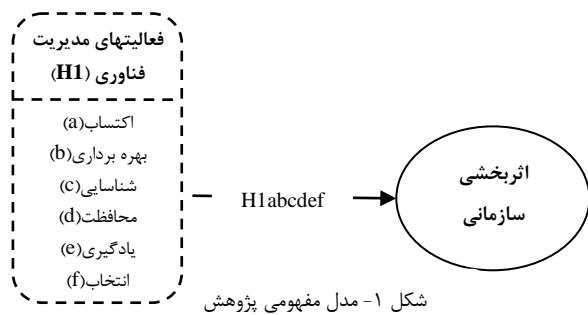
۶) **یادگیری:** یادگیری جزء برجسته قابلیت فناورانه است که شامل بازخورد فرایندها و پروژه‌های فناوری انجام شده شرکت در داخل یا خارج می‌باشد. ارتباط تنگاتنگی بین این فرایند و حوزه مدیریت دانش وجود دارد [۱۷]. یادگیری فرایند ناخودآگاه برای سازمان‌ها و اشخاص است اما روش‌های غیر رسمی به سودمندی روش‌های یادگیری منظم نیست. شرکت‌هایی که برای قابلیت‌های پویای بهتر تلاش می‌کنند، باید فرایند یادگیری آنها خودآگاه و رسمی باشد. روش‌های توسعه داده شده، دانش درونی ایجاد شده و تجارب بدست آمده از فعالیت‌های مختلف مانند تحقیق و توسعه داخلی و اکتساب را حفظ خواهد کرد. فعالیت یادگیری فقط مربوط به داخل نیست بلکه شامل کسب دانش از منابع بیرونی مثل آموزش دادن و نگاه کردن به رقابت است. با در نظر گرفتن فعالیت‌های تحقیق و توسعه بیرونی و فعالیت‌های بهره‌برداری، یادگیری بیرونی همچنین باید به عنوان قسمتی از قابلیت‌های پویا که با فعالیت‌های مدیریت فناوری مرتبط است، نگریده شود. بنابراین ساختن مزیت رقابتی، نیازمند توسعه منحصر بفرد بوده و تقلید این منابع مثل دانش سخت است. به هر حال با وجود یادگیری، شرکت‌ها می‌پذیرند تا محیط خود را به وسیله ارتقاء قابلیت‌هایشان تغییر و تکامل دهند تا منجر به بینش و مفاهیم جدید شود. بنابراین سازمان باید سیستمی ایجاد کند که در آن یادگیری فردی بتواند سهمی در میان اعضاء داشته باشد [۴]. منحنی یادگیری (منحنی تجربه) یکی از روش‌هایی است که با استفاده از آن توسعه فناوری را از طریق فرایندهای یادگیری می‌سنجد [۳۳] و این نیز یک امر بدیهی است که کاهش هزینه‌های حاصل از فناوری‌ها از طریق یادگیری رفتارهایی است که به نوعی به وسیله نرخ پیشرفت ۸۰ درصدی مشخص شده است [۳۴، ۳۵، ۳۶].

اثربخشی سازمانی

اثربخشی سازمانی برای موفقیت هر اقتصادی حیاتی است و به همین خاطر برای افزایش دستاوردها و حفظ نتایج کسب و کار، سازمان نیازمند اجرای راهبردهایی است که این موفقیت را تضمین کند. به طور واضح، هیچگونه تعریف دقیق و تئوری جهان شمولی در مورد اثربخشی سازمانی توسعه داده نشده است [۴۱، ۴۲] و معنای اثربخشی سازمانی در میان اشیاء مختلف و افراد مختلف متفاوت است. با وجود این اکثر محققان بر این موضوع توافق دارند که اثربخشی سازمانی برای سنجش به معیارهای چندگانه‌ای نیاز دارند تا با استفاده از آنها عملکرد سازمان‌های مختلف را ارزیابی نمود بنابراین آن باید هم به عنوان فرایندها و هم به عنوان پیامدها در نظر گرفته شود [۴۲]. یکی از تعاریف بنیادی و رایج اثربخشی، میزان یا حدی است که یک سازمان اهدافش را محقق می‌سازد [۳] و به عبارت دیگر به میزانی که سازمان به اهداف کوتاه‌مدت و بلندمدت خود نایل

جذب و عملیاتی کردن فناوری در شرکت بدست آید. برای بهره‌برداری کردن از فناوری‌ها باید همزمان هم به بهره‌برداری از فناوری‌های موجود در داخل شرکت و هم به بهره‌برداری از فناوری‌های موجود در خارج از شرکت که با خرید حق امتیاز سرکار دارند، توجه نمود [۲۸، ۲۹]. بنابراین شرکت‌ها باید تصمیم بگیرند تا فناوری‌هایی را تجاری‌سازی کنند که به بهترین نحو، بازارهای محصول داخلی را با خرید حق امتیاز از خارج تطبیق دهند [۳۰]. فرایندهای بکارگیری فناوری شامل توسعه‌های جزئی، بهبودهای فرایندی و بازاریابی است [۱۷]. همه این فرایندهای فرعی کمک خواهد کرد تا مدل‌های کسب و کار صحیح را برای تجاری‌سازی، انتقال فناوری به صورت مؤثر و کارا و بهبود دائمی و فزاینده برای رسیدن به کارایی عملیاتی روزانه را پیدا کرد. اگر قابلیت‌های بهره‌برداری، توسعه داده نشود، بازگشت فناوری‌ها پایین خواهد بود [۴]. به هر حال، بنا به دیدگاه توانمندی پویا، فرایندهای پویای اکتشاف و بهره‌برداری به عنوان یک منبع کلیدی بوده که برای سازمان مزیت رقابتی پایدار ایجاد می‌کنند [۲۶، ۳۱، ۳۲]. با این وجود باید بین فرایند بهره‌برداری و اکتشاف تمایز قائل شد. از نظر مارچ (۱۹۹۱)، بهره‌برداری اشاره به بهسازی و بسط شایستگی‌های موجود، فناوری‌ها و پارادایم‌های موجود است در حالی که اکتشاف، آزمایش کردن راهکارهای جدیدی است که رسیدن به آنها با عدم اطمینان، ابهام و اغلب منفی همراه است.

۵) **محافظت:** محافظت از فناوری شامل محافظت از دانش و تخصصی است که در محصولات و سیستم‌های ساخت و تولید جای دارد (گروگری، ۱۹۹۵). همچنین آن اشاره به حفظ دارایی‌های فناورانه شرکت دارد [۲۷] و شرکت‌هایی که راهبرد نوآوری باز را دنبال می‌کنند، محافظت از دارایی‌های فکری اقدام حیاتی بوده است. فرایندهای رسمی چون فرایند ثبت پتنت و حفظ نیروی انسانی به جهت حمایت از دارایی‌های فکری شرکت همچون دانش و تخصص نهفته در نظام تولید محصول و ساخت می‌باشد. در طول کل چرخه عمر مدیریت فناوری، همه یافته‌های حاصل از دانش و تخصص باید محافظت شود. این فرایند نه تنها شامل رویه‌های قانونی و فیزیکی دانش و تجربه است بلکه از چرخه خلق فناوری تا مهندسی معکوس نیز کاربرد دارد. بنابراین چرخه محافظت نه تنها شامل یادگیری بوده بلکه همچنین ممکن است آمیخته‌ای از تمام فعالیت‌های مدیریت فناوری باشد. با این حال، تقویت در محافظت از دارایی‌های فکری مشابه زمینه‌های دیگر فناوری نیست. بنابراین محافظت پتنت باید به عنوان موانع نگریده شود تا نوعی ضمانت برای شایستگی‌های محوری باشد. با وجود اینکه محصولات یا فناوری‌ها می‌توانند کپی‌برداری شوند یا بدون قوانین محافظت محدود شوند، قابلیت‌های پویای سازمانی شامل روش‌ها، فرهنگ و دانش ضمنی به آسانی قابل کپی‌برداری نیست. بنابراین یک شرکت باید بر توانمندی محافظت و به همین نحو



فرضیه‌های پژوهش

۱) فعالیت‌های مدیریت فناوری با اثربخشی سازمانی رابطه دارد.

- (a) اکتساب فناوری با اثربخشی سازمانی رابطه دارد.
- (b) شناسایی فناوری با اثربخشی سازمانی رابطه دارد.
- (c) بهره‌برداری فناوری با اثربخشی سازمانی رابطه دارد.
- (d) یادگیری فناوری با اثربخشی سازمانی رابطه دارد.
- (e) محافظت فناوری با اثربخشی سازمانی رابطه دارد.
- (f) انتخاب فناوری با اثربخشی سازمانی رابطه دارد.

روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از نظر شیوه‌ی گردآوری داده‌ها، توصیفی پیمایشی است. جامعه‌ی آماری پژوهش، مدیران شرکت پالایش نفت اصفهان در سال ۱۳۹۲ هستند. از میان ۸۰ نفر مدیران و سرپرستان واحدهای مورد مطالعه، بعد از پیگیری‌های فراوان، تعداد ۵۷ نفر حاضر به پاسخگویی شدند. در این پژوهش به منظور جمع‌آوری داده‌های مورد نیاز، از پرسشنامه استفاده شد. پرسشنامه علاوه بر سوال‌های جمعیت شناختی، از دو بخش تشکیل شده بود که بخش اول در مورد فعالیت‌های مدیریت فناوری است و آیتم‌های مربوط به هر فعالیت از مطالعات ستیندامار و همکاران^۴ (۲۰۰۹ و ۲۰۱۰) بر اساس مرور ادبیات تحقیق شناسایی شد و سپس به طراحی سوالات اقدام گردید. لذا روایی این سوالات پس از بررسی و ترتیب اثر دادن نظر اساتید و خبرگان تأیید شد. و بخش بعدی در مورد معیارهای اثربخشی سازمانی بود که از سوالات استاندارد استفاده شد که در مطالعات اندرو و همکارانش (۲۰۰۱) استفاده شده بود که این سوالات نیز پس از تعدیل جزئی مورد استفاده قرار گرفت. بنابراین روایی سوالات پرسشنامه به دلیل استاندارد بودن و استفاده از نظر اساتید و خبرگان تأیید شده است.

داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از فنون آماری شامل: آزمون t -value، تحلیل عامل تأییدی و معادلات ساختاری و با نرم‌افزارهای SPSS و Smart PLS در راستای تبیین اجزای مدل و روابط بین آنها تجزیه و تحلیل شده‌اند. در این پژوهش روایی سازه به وسیله تحلیل عاملی تأییدی بررسی شده است. ضرایب آلفای کرونباخ کلیه‌ی متغیرهای پژوهش از ۰.۷۰ بالاتر است، بنابراین سوالات پرسشنامه پایایی لازم را دارد. (جدول ۳).

گردد [۴۳]. معیارها و شاخص‌های اثربخشی سازمانی به وسیله موت^۱ (۱۹۷۲) و بیس واز^۲ (۲۰۱۰) در ۸ بعد بکار رفته است [۴۴، ۴۵]. دیگر معیارهای اثربخشی سازمانی که در مطالعات استفاده شده است عبارتند از: اثربخشی کلی، بهره‌وری، کارایی، سود، کیفیت، حوادث، رشد، میزان غیبت در کار، جاب‌هجایی در کار، رضایت‌مندی شغلی، انگیزش، روحیه، کنترل، استخدام و تعارض، انعطاف‌پذیری و انطباق، برنامه‌ریزی و هدف‌گذاری، اجماع در هدف، نهادینه کردن اهداف سازمانی، سازگاری نقش و هنجار، مهارت‌های ارتباطی مدیریتی، مهارت‌های انجام وظیفه مدیریتی، مدیریت اطلاعات و ارتباطات، آمادگی، بهره‌وری از محیط، ارزیابی به وسیله پدیده‌های خارجی، ثبات، ارزش منابع انسانی، مشارکت و نفوذ مشترک، تأکید بر آموزش و توسعه، تأکید بر موفقیت [۳].

در این پژوهش برای سنجش اثربخشی سازمانی از مطالعات اندرو و دیگران^۳ (۲۰۰۱) استفاده شده است [۴۶]. آیتم‌های بکار برده شده در این پژوهش بیشترین نگاه را به آینده و نیازهای متغیر مشتریان داشته‌اند. بعضی از این آیتم‌ها عبارتند از: نوآوری محصولات/ خدمات جدید، شناسایی فرصت‌های کسب و کار جدید، هماهنگ کردن تلاش‌های بهبود و پیشرفت قسمت‌های مختلف سازمان، پیش‌بینی فرصت‌های بالقوه بازار برای محصولات و خدمات جدید، تجاری کردن سریع نوآوری‌های جدید، وفق دادن سریع اهداف و مقاصد خود با تغییرات صنعتی/ بازار، کاهش زمان پاسخگویی به بازار (نیاز بازار)، کاهش تعداد اطلاعات و دانش‌های زائد و غیره.

همانطور که در ادبیات نظری مشاهده شد، مطالعات انجام شده در حوزه فعالیت‌های مدیریت فناوری به صورت مجزا به کار رفته است. حتی دسته بندی این فعالیت‌ها توسط ستیندامار و همکارانش (۲۰۰۹) و نقش این فعالیت‌ها در ارتباط با اثربخشی سازمانی در ادبیات نظری مشاهده نشد و این پژوهش به دلیل اهمیت این فعالیت‌ها در تحقق اهداف سازمانی به بررسی این موضوع پرداخته است تا زمینه‌ای برای تحقیقات آتی باشد.

مدل مفهومی و فرضیه‌های پژوهش

برای انجام تحقیقات علمی و نظام‌مند، چارچوبی علمی و نظری مورد نیاز است که اصطلاحاً مدل مفهومی نامیده می‌شود. در این پژوهش، مدل مفهومی بر اساس مرور ادبیات و نظرخواهی از خبرگان تدوین شده است. بر اساس مرور ادبیات، آیتم‌های مربوط به فعالیت‌های مدیریت فناوری تفکیک شد و همچنین ابعاد و شاخص‌های اثربخشی سازمانی که در قسمت قبل ارائه شد، چارچوبی مناسب برای مدلسازی فراهم آورده است. بعد از ایجاد مدل مفهومی، فرضیه‌های پژوهش ارائه گردیده است.

یافته‌های پژوهش

آمار توصیفی

۵۵ نفر از مدیران واحدها مرد و ۲ نفر زن هستند. از نظر سنی ۲۴ نفر بین ۲۶ تا ۳۵ سال، ۲۹ نفر بین ۳۶ تا ۴۵ سال، ۴ نفر بالای ۴۵ سال هستند. ۳ نفر از مدیران دارای تحصیلات دیپلم و زیر دیپلم، ۴۴ نفر دارای تحصیلات کارشناسی و ۱۰ نفر دارای تحصیلات کارشناسی ارشد و بالاتر هستند. از نظر سابقه مدیریتی ۵۰ نفر از مدیران دارای سابقه مدیریتی ۱ تا ۵ سال هستند و ۶ نفر از مدیران دارای سابقه مدیریتی ۶ تا ۱۰ سال و ۱ نفر سابقه مدیریتی ۱۱ تا ۱۵ سال بود. لازم به ذکر است که پست مدیریتی این مدیران در این پژوهش مدنظر نبوده و فقط سابقه مدیریتی آنها لحاظ شده است (جدول ۲).

جدول ۲- ویژگی‌های جمعیت شناختی نمونه

متغیر	طبقات	فراوانی	درصد فراوانی
جنسیت	مرد	۵۵	۹۶/۵
	زن	۲	۳/۵
سن	۲۶ تا ۳۵ سال	۲۴	۴۲/۱
	۳۶ تا ۴۵ سال	۲۹	۵۹/۹
	بالای ۴۵ سال	۴	۷/۰
تحصیلات	دیپلم و زیر دیپلم	۳	۵/۳
	کارشناسی	۴۴	۷۷/۲
	کارشناسی ارشد و بالاتر	۱۰	۱۷/۵
سابقه مدیریتی	۱ تا ۵ سال	۵۰	۸۷/۷
	۶ تا ۱۰ سال	۶	۱۰/۵
	۱۱ تا ۱۵ سال	۱	۱/۸
جمع		۵۷	۱۰۰

روش PLS^۱ برای برازش مدل و روایی و پایایی نتایج پژوهش

روش PLS یکی از تکنیک‌های چند متغیره آماری است که برخلاف وجود محدودیت‌هایی مانند ناشناخته بودن نوع توزیع متغیرها، کم بودن حجم نمونه و وجود همبستگی میان متغیرهای مستقل که در روش رگرسیونی و معادلات ساختاری لازم به رعایت بودند، می‌تواند مدل‌هایی را با چند متغیر مستقل و وابسته برازش کند [۴۷]. در PLS دو مدل آزمون می‌شود. مدل اول، مدل اندازه‌گیری و مدل دوم، مدل معادلات ساختاری است [۴۸].

مدل اندازه‌گیری

به منظور برازش مدل اندازه‌گیری، دو مدل در PLS باید آزمون شود: مدل بیرونی و مدل درونی.

مدل بیرونی

شاخص‌های برازش رایج در مدل‌های اندازه‌گیری PLS برای ۷ متغیر مکنون در قالب جدول ۴ ارائه شده است. سه شاخص مهم عبارتند از: پایایی بارهای عاملی^۲ به منظور بررسی پایایی تک تک آیتم‌ها، پایایی

مرکب^۳ (شاخص سازگاری درونی مدل اندازه‌گیری) و متوسط واریانس استخراج شده^۴ (درصدی از تغییرات متغیر مکنون که توسط متغیرهای مشاهده شده تبیین شده است).

پایایی آیتم‌ها و روایی همگرا در مدل بیرونی برآورد شده است. پایایی هر یک از آیتم‌ها، از طریق بارهای عاملی آیتم‌های مربوط به هر سازه بدست می‌آید. آیتم‌هایی که دارای بارهای عاملی حداقل ۰/۵۰۰ باشند، معنادار در نظر گرفته شده و در مدل باقی می‌مانند [۴۹]. ضرایب بارهای عاملی متغیرهای مشاهده شده در جدول ۳ برای هر متغیر مکنون محاسبه شده است که این ضرایب در محدوده ۰/۵۷۰ تا ۰/۹۳۳ قرار دارد.

سازگاری درونی مدل به وسیله شاخص پایایی مرکب اندازه‌گیری می‌شود [۵۰]. اگر شاخص پایایی مرکب برای هر سازه از ۰/۷ بیشتر باشد؛ یعنی پایایی مرکب مدل مناسب است [۴۸]. در مدل برازش شده در این پژوهش برای تمام متغیرها این شاخص بالای ۰/۸ بوده است (جدول ۳).

شاخص متوسط واریانس استخراج شده که روایی همگرا بوده و نشان می‌دهد که واریانس هر سازه می‌تواند به وسیله نشانگرهای انتخاب شده تبیین شده باشد [۵۱] و حداقل مقدار توصیه شده برای سازه‌ها حداقل ۰/۵ است [۵۲]. این شاخص نشان می‌دهد که یک متغیر در مدل به طور متوسط بیش از نصف واریانس متغیرهای شاخص را تبیین کرده است. در مدل این پژوهش برای تمام متغیرها این شاخص بالای ۰/۶۳ است (جدول ۳).

مدل درونی

اولین معیار در ارزیابی مدل درونی روایی تشخیصی^۵ است. روایی تشخیصی برای بررسی اینکه هر نشانگر دارای بیشترین همبستگی با سازه خود نسبت به سایر سازه‌ها باشد، استفاده می‌شود. زمانی که چندین نشانگر برای اندازه‌گیری هر متغیر مکنون به کار می‌رود، محقق تنها نباید به اطمینان از مقیاس فردی نشانگر اکتفا کند، بلکه باید میزان روایی تشخیصی سازه‌ها را نیز در نظر بگیرد. برای این منظور باید ریشه دوم میانگین واریانس استخراج شده از سایر همبستگی‌های مربوط به عامل‌های دیگر با این سازه بیشتر باشد [۵۳] و نتایج نشان داده شده در جدول ۴ بیانگر آن است که تمامی سازه‌ها به خوبی از هم تفکیک شده‌اند.

مدل ساختاری (آزمون فرضیه‌ها)

با استفاده از مدل معادلات ساختاری می‌توان به بررسی فرضیه‌ها پرداخت. با توجه به اینکه کلیه فرضیه‌ها مثبت است، می‌توان با مقایسه مقدار t محاسبه شده برای ضریب هر مسیر با مقدار بحرانی ۱/۹۶ تأیید یا عدم تأیید فرضیه پژوهشی را بررسی کرد. اگر مقدار t محاسبه شده از مقدار بحرانی کمتر و یا با آن مساوی باشد فرضیه پژوهشی رد و در صورت بزرگتر بودن از مقدار بحرانی، فرضیه بیان شده تأیید می‌شود.

3. Composite Reliability (CR)
4. Average Variance Extracted (AVE)
5. Discriminant validity

1. Partial least square method
2. Factor Loading (FL)

سازمانی را مورد بررسی قرار داده است. و از آنجایی که مقدار t محاسبه شده ۰/۵۵۹ از مقدار ۱/۹۶ کوچکتر است، اثر مثبت یادگیری فناوری بر اثربخشی سازمانی مورد تأیید قرار نگرفته است و نشان از آن دارد که شرکت مورد مطالعه به یادگیری درونی و بیرونی به عنوان قسمتی از قابلیت‌های پویای مدیریت فناوری توجه چندانی نکرده است. لذا کم‌توجهی به این موضوع در بلندمدت و بخصوص در موقع وجود بحرانی مثل تحریم‌ها و نیاز به اکتساب فناوری از خارج باعث وابستگی شدید به فناوری خواهد شد، بخصوص اگر فناوری از نوع کلیدی باشد، وضعیت سازمان وخیم‌تر خواهد شد و اثربخشی سازمانی کاهش خواهد یافت. فرضیه فرعی پنجم رابطه محافظت فناوری بر اثربخشی سازمانی را مورد بررسی قرار داده است. و از آنجایی که مقدار t محاسبه شده ۴/۹۳۱ از مقدار ۱/۹۶ بزرگتر است، اثر مثبت محافظت فناوری بر اثربخشی سازمانی مورد تأیید قرار گرفت و این نشان از این دارد که در شرکت مورد مطالعه به محافظت از داراییهای فکری و ثبت پتنت توجه شده است که این مورد در بلند مدت می تواند شرکت را از بهره‌برداری و تجاری سازی از این داراییها تشویق کند. فرضیه فرعی ششم رابطه انتخاب فناوری بر اثربخشی سازمانی را مورد بررسی قرار داده است. و از آنجایی که مقدار t محاسبه شده ۲/۱۱۸ از مقدار ۱/۹۶ بزرگتر است، اثر مثبت انتخاب فناوری بر اثربخشی سازمانی مورد تأیید قرار گرفت و این مورد حکایت از این دارد که شرکت مورد مطالعه در انتخاب فناوری مورد نظر خود، اهداف راهبردی خود را نیز مورد توجه قرار داده و این به نوبه خود نیز می‌تواند به تحقق اهداف بلندمدت و کوتاه‌مدت شرکت کمک کرده تا اثربخشی شرکت محقق گردد (جدول ۵).

نتیجه‌گیری بر اساس یافته‌های پژوهش

فرضیه فرعی اول رابطه اکتساب فناوری را بر اثربخشی سازمانی مورد بررسی قرار داده است و از آنجایی که مقدار t محاسبه شده ۲/۰۲۲ از مقدار ۱/۹۶ بزرگتر است، اثر مثبت اکتساب فناوری بر اثربخشی سازمانی مورد تأیید قرار گرفت و این نشان داد که شرکت مورد مطالعه در نحوه اکتساب فناوری پیرامون خرید، همکاری و ساخت فناوری و با انتخاب یکی از این روش‌ها بسته به موقعیت موجود خود، روشی را انتخاب کرده که هم به نیازهای مشتری و هم به نوآوری محصولات توجه کرده و در نتیجه این عوامل باعث اثربخشی سازمانی شده است. فرضیه فرعی دوم رابطه شناسایی فناوری بر اثربخشی سازمانی را مورد بررسی قرار داده است. و از آنجایی که مقدار t محاسبه شده ۲/۰۴۶ از مقدار ۱/۹۶ بزرگتر است، اثر مثبت شناسایی فناوری بر اثربخشی سازمانی مورد تأیید قرار گرفت و آن بیانگر این است که شرکت‌های مورد نظر در شناسایی فناوری‌های مورد نظر خود به خوبی توانسته است فرصت‌های بالقوه بازارها را رصد کنند تا در هنگام ضرورت به نیازهای بازار و مشتری که یکی از مولفه‌های اثربخشی سازمانی است، پاسخ دهند. فرضیه فرعی سوم رابطه بهره‌برداری فناوری بر اثربخشی سازمانی را مورد بررسی قرار داده است. و از آنجایی که مقدار t محاسبه شده ۳/۰۵۰ از مقدار ۱/۹۶ بزرگتر است، اثر مثبت بهره‌برداری فناوری بر اثربخشی سازمانی مورد تأیید قرار گرفت و چنین استدلال می شود که شرکت مورد مطالعه توانسته است در بحث انتقال فناوری یا تجاری سازی از واحدهای تحقیق توسعه به سمت بازار که یکی از مولفه‌های اثربخشی سازمانی است به خوبی عمل کند. فرضیه فرعی چهارم رابطه یادگیری فناوری بر اثربخشی

جدول ۳- شاخص‌های برازش متغیرهای مکنون پژوهش در مدل بیرونی و درونی

متغیر	میانگین	انحراف معیار	آیتم‌ها	بارهای عاملی	آلفای کرونباخ	CR	AVE
شناسایی فناوری	۲/۶۹	۰/۹۲۴	q1	۰/۷۷۹	۰/۹۲	۰/۹۳۶	۰/۶۷۷
			q2	۰/۸۳۸			
			q3	۰/۸۲۵			
			q4	۰/۸۴۰			
			q5	۰/۸۸۱			
			q6	۰/۸۳۴			
			q7	۰/۷۵۷			
انتخاب فناوری	۲/۷۷	۰/۸۲۱	q1	۰/۸۳۳	۰/۷۸	۰/۸۳۷	۰/۷۲۸
			q2	۰/۸۷۱			
			q3	۰/۷۸۵			
اکتساب فناوری	۲/۵۶	۰/۷۹۲	q1	۰/۹۳۳	۰/۷۲	۰/۹۴۷	۰/۹۰۰
			q2	۰/۸۹۳			
			q3	۰/۵۴۸			
بهره برداری فناوری	۲/۲۳	۰/۹۰۰	q1	۰/۸۶۲	۰/۸۶	۰/۸۸۰	۰/۷۲۷
			q2	۰/۸۶۳			
			q3	۰/۸۹۶			
محافظت فناوری	۲/۲۵	۱/۱۶	q1	۰/۸۷۶	۰/۹۱	۰/۹۳۵	۰/۷۸۱
			q2	۰/۸۹۲			
			q3	۰/۸۹۵			
			q4	۰/۸۷۲			

متغیر	میانگین	انحراف معیار	آیتم‌ها	بارهای عاملی	آلفای کرونباخ	CR	AVE
یادگیری فناوری	۲/۸۱	۰/۸۳۷	q1	۰/۸۱۴	۰/۸۱	۰/۸۸۷	۰/۶۶۴
			q2	۰/۸۰۵			
			q3	۰/۸۶۰			
			q4	۰/۸۰۵			
اثربخشی سازمانی	۲/۶۷	۰/۷۳۷	q1	۰/۸۲۲	۰/۹۵	۰/۹۵۴	۰/۶۳۷
			q2	۰/۸۵۲			
			q3	۰/۸۲۶			
			q4	۰/۵۷۰			
			q5	۰/۶۲۱			
			q6	۰/۶۵۹			
			q7	۰/۶۷۶			
			q8	۰/۸۳۱			
			q9	۰/۷۸۸			
			q10	۰/۸۹۲			
			q11	۰/۸۰۳			
			q12	۰/۸۸۷			
			q13	۰/۸۵۴			

جدول ۴- بررسی مقادیر ریشه دوم میانگین واریانس استخراج شده با همبستگی‌ها

شناسایی	انتخاب	اکتساب	بهره برداری	محافظة	یادگیری	اثربخشی سازمانی
۰/۸۳۳						
۰/۸۰۶	۰/۸۵۳					
۰/۶۶۰	۰/۵۵۳	۰/۹۴۸				
۰/۷۴۱	۰/۷۲۱	۰/۷۴۰	۰/۸۵۲			
۰/۸۶۴	۰/۷۳۲	۰/۷۱۰	۰/۸۳۵	۰/۸۸۳		
۰/۷۸۰	۰/۶۸۰	۰/۵۶۷	۰/۷۶۹	۰/۷۶۱	۰/۸۱۴	
۰/۴۰۳	۰/۲۹۲	۰/۲۸۳	۰/۲۳۵	۰/۴۲۵	۰/۲۹۴	۰/۷۹۸

جدول ۵- نتایج آزمون مربوط به فرضیه‌ها

متغیر مستقل	متغیر وابسته	β	t-value	نتیجه
فعالیت‌های مدیریت فناوری	اثربخشی سازمانی	۰/۳۳۵	۳/۷۴۱	تایید
شناسایی فناوری	اثربخشی سازمانی	۰/۱۳۷	۲/۰۴۸	تایید
انتخاب فناوری	اثربخشی سازمانی	۰/۱۱۷	۲/۱۱۸	تایید
اکتساب فناوری	اثربخشی سازمانی	۰/۱۵۷	۲/۰۲۲	تایید
بهره برداری فناوری	اثربخشی سازمانی	۰/۴۴۸	۳/۰۵۰	تایید
محافظة فناوری	اثربخشی سازمانی	۰/۵۸۳	۴/۹۳۱	تایید
یادگیری فناوری	اثربخشی سازمانی	۰/۰۵۷	۰/۵۵۹	عدم تایید

بینش‌های نظری

رشد و گسترش محصولات در دنیای رقابتی باعث به وجود آمدن محصولات زیادی در بازارهای جهانی شده است. در این میان سازمان‌ها برای داشتن مزیت رقابتی پایدار نیازمند توانمندی فناورانه بوده تا بتوانند محصولات و خدماتی بهتر از رقیب تولید کرده و در دنیای رقابتی پابرجا باقی مانده یا قدمی جلوتر از رقیب در بازار داشته باشند. لازمه این توانمندی‌ها، انجام مجموعه فعالیت‌های یا فرایندهای مدیریت فناوری است تا شرکت‌ها را به اهداف تعریف شده در چشم‌انداز خود سوق دهد و در آن صورت بر اثربخشی سازمان که همان تحقق یا نیل به اهداف است، تأثیر مثبتی خواهد گذاشت. پژوهش حاضر نیز به بررسی ارتباط بین فعالیت‌های مدیریت فناوری با اثربخشی سازمانی در شرکت پالایش نفت

شهر اصفهان با روش مدلسازی معادلات ساختاری پرداخته است. شاخص‌های روایی و پایایی استخراج شده از نرم‌افزار SmartPLS قابل قبول ارزیابی شده‌اند و روایی معادلات ساختاری مدل متوسط است. مطالعات قبلی متغیر فعالیت‌های مدیریت فناوری را از ابعاد مختلف و به صورت جدا از هم بررسی کرده بودند که در این پژوهش این ابعاد با دست‌بندی‌ای که ستیندامار و همکارانش (۲۰۰۹) در مطالعات خود کرده بودند، انجام شده است. این فعالیت‌ها شامل شناسایی، اکتساب، بهره‌برداری، محافظت، یادگیری و انتخاب فناوری است که در این پژوهش به عنوان متغیرهای مستقل به کار رفته‌اند و هدف بر این بود که نقش و اهمیت این متغیرها در نیل به اهداف سازمانی و به عبارتی دیگر بر اثربخشی سازمانی مورد بررسی قرار گیرد.

بینش‌های مدیریتی

اهمیت و نقش اساسی رقابت و نقش فناوری‌ها در پاسخگویی به نیازهای مشتریان و به دنبال آن توسعه صادرات غیر نفتی، شرکت‌ها را ملزم ساخته که محصولات و خروجی‌هایی بهتر داشته باشند و در این میان نگاه پویا و همه جانبه به فعالیت‌های مدیریت فناوری به عنوان یکی از اثرگذارترین محرکه دستیابی به محصولات جدید و تجاری‌سازی آن برای رفع نیازهای مشتریان است که به نوبه خود به اثربخشی سازمانی منجر خواهد شد؛ به عبارت دیگر هریک از این فعالیت‌ها به عنوان یک توانمندی پویا برای سازمان مطرح است و در صورت تحقق آنها در بلندمدت می‌تواند باعث ایجاد مزیت رقابتی برای شرکت گردد. سخن آخر اینکه توجه مدیران و محققان به فعالیت‌ها یا فرایندهای مدیریت فناوری در کنار سایر فعالیت‌های مدیریت مثل مدیریت دانش، پروژه و نوآوری که ستیندآمار و همکارانش (۲۰۱۰) به عنوان فعالیت‌های پشتیبان مدیریت فناوری ذکر کرده بودند، می‌تواند به تبیین و ترسیم مدل کامل‌تر برای نیل به اهداف سازمانی و اثربخشی هر چه بیشتر سازمان‌ها و کسب مزیت رقابتی پایدار کمک کند.

منابع

- انصاری، رضا؛ حیدری، کاوس. الگوهای دستیابی به فناوری در بنگاه‌های صنعتی و فناوری محور: رویکردی مدیریتی، مجله مهندسی مکانیک، شماره ۷۳، ۱۳۸۹.
- انصاری، رضا؛ سلطان زاده، جواد. ارائه چارچوبی برای پیاده‌سازی مدیریت فناوری، فصلنامه رشد فناوری، سال هشتم، شماره ۳۲، ۱۳۹۱.
- الوانی، سید مهدی. مدیریت عمومی، تالیف، انتشارات: نشر نی، چاپ سی و سوم، ۱۳۸۷.
- Cetindamar D, Phaal R, Probert D, Technology Management: Activities and Tools. London: Palgrave Macmillan, 2010.
- Rush, H., Bessant, J., Hobday, M., Assessing the technological capabilities of firms: developing a policy tool. R&D Management 37 (3), pp. 221–236, 2007.
- Gregory, M.J., Technology management: a process Approach. Proceedings of the Engineers (ImechE) 209, pp. 347–355, 1995.
- Federick B., Managing Technological Innovation. John WILEY and Sons. 2003.
- Phaal, R., & Farrukh & D.R. Probert, Technology Management Process Assessment: a case study. International Journal of Operations & Production Management, Vol. 21, No .8: pp. 1116-1132, 2001.
- Prahalad, C., Hamel, G, the Future of Competition: Co-Creating Unique Value with Customers, Harvard Business Press, 1994.
- National Research Council (NRC) , Management of Technology: The Hidden Competitive Advantage, Washington, DC: National Academy Press, 1987.
- Danbaar B., Research and Technology Management in Enterprises: Issues for Community Policy, Overall Strategic Review, 1993.
- Khalil T., Management of Technology: The Key to Competitiveness and Wealth Creation, McGraw Hill, 2000.
- Chiesa, R & D Management and Organization: Managing Technical Change in Dynamic Contexts, Emprial, 2001.
- Hax, A.C & Majluf, N.S., The strategy concept and process: A Pragmatic Approach, prentice Hall, 1996.
- Porter, M.E., and Competitive Advantage: Creating and sustaining superior performance, The Free Press, New York, 1996.
- Roberts, E.B., Managing invention and innovation. Research-Technology Management 50 (1), pp.35–54, Research Management, Jan Feb: 11–29, 1988, reprinted in 2007.
- Cetindamar D, Phaal R, Probert D., Understanding technology management as a dynamic capability: A framework for technology management activities. Technovation, 29(4):237–246, 2009.
- Robertson N., Technology acquisition for corporate growth. Research Technology Management; 36:5, 1993.
- Rothwell R,& Whiston TG., Design, innovation and corporate integration. R&D Management; 20, pp.193–201, 1990.
- Rothwell R., Successful industrial innovation: critical factors for the 1990s. R&D Management, pp.223-221, 1992.
- Venkatash, V., Morris, MG. Davis, GB. & Davis, FD. User acceptance of information technology: toward a unified view. MIS Quarterly, 27, 2003.
- Cowan, K.R.,& Daim, T.U., Review of technology acquisition and adoption research in the energy sector, Technology in Society, NO: 33, pp.183–199, 2011.
- Vanhaverbeke, W., Duysters, G., & Noorderhaven, N., External technology sourcing through alliances or acquisitions: an analysis of the application-specific integrated circuits industry Organization Science 13 (6), 714–733, 2002.
- Cassiman, B., &Veugelers, R., In search of complementarity in innovation strategy internal R&D and external knowledge acquisition, Management Science, 52 (1), 68–82, 2006.
- Tsai, K.-H., Wang, J.C., External technology acquisition and firm performance: a longitudinal examination. Journal of Business Venturing 23 (1), pp. 91–122, 2008.
- Tsai, K. H, Hung Hsieh, M., & Hultink, E.J., External technology acquisition and product innovativeness: The moderating roles of R&D investment and configurational context, Journal of Engineering and Technology Management, NO: 28, pp. 184-200, 2011.
- Phaal, R., Farrukh, C.J.P., Probert, D.R., A Framework for supporting the management of Technological knowledge, Int. J. Technol. Manage. 27 (1), pp. 1-15, 2004.
- Jiang, M.S., Aulakh, P.S., Yigang, P., Licensing duration in foreign markets: a real options perspective. Journal of International Business Studies 40, pp.559–577, 2009.
- Lichtenthaler, U., Ernst, H., Technology licensing strategies: the interaction of process and content characteristics. Strategic Organization 7, 183–221, 2009.
- Lichtenthaler, U., Technology exploitation in the context of open innovation: Finding the right 'job' for your technology, Technovation 30, pp. 429–435, 2010.
- March, J. G., Exploration and exploitation in organizational learning. Organization Science, 2, pp. 71–87, (1991). Management Journal 21, pp.1105–1121, 2000.
- Nakata, T., Sato, T., Wang, H., Kusunoki, T., & Furubayashi, T., Modeling technological learning and its application for clean coal technologies in Japan, Applied Energy 88, pp.330–336, 2011.
- Feroli, F., & van der Zwaan, B.C.C., Learning in Times of Change: A Dynamic Explanation for Technological Progress. Environmental Science and Technology 43 (11), pp. 4002–4008, 2009.
- McDonald, A., Schratzenholzer, L., Learning rates for energy technologies. Energy Policy 29, pp.255–261, 2001.

44. Biswas, S., Relationship between psychological Climate and turnover intentions and its impact on Organizational effectiveness: A study in Indian Organizations, IIMB Management Review, NO: 22, 102-110, 2010.
45. Andrewh, G., Arvind, M., & Alberth. S., Knowledge Management: An Organizational Capabilities Perspective, Journal of Management Information Systems / summer, Vol. 18, No: 1, pp. 185-214, 2001.
46. Jafari Samimi A., Mohammadi R., Measuring Customer Satisfaction Index (CSI) in Iranian Tile Industry Using PLS Path Modeling Technique, Middle-East Journal of Scientific Research, 8(1): pp.141-149, 2011.
47. Boniface,B., Gyau,A., Stringer,R., Linking price satisfaction and business performance in Malaysia's dairy industry, Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics, Vol. 24, Iss: 2, pp. 288- 304, 2012.
48. Hair, J., Anderson, R. and Black, W., Multivariate Data Analysis, Prentice-Hall, Upper Saddle River, NJ, 1998.
49. Werts, C.E., Linn, R.L. and Joreskog, K.G. Intraclass reliability estimates: testin structural assumptions, Educational and Psychological Measurements, 34 (1), pp. 25-33, 1974.
50. Fornell, C., & Larcker, D., Structural equation models with unobservable variables and measurement error. Journal of Marketing Research, 18 (2), 39-50, 1981.
51. Baggozi, R. and Yi, Y., on the evaluation of structural equation models, Journals of the Academy of Marketing Science, Vol. 13 No. 3, pp. 989-1006, 1988.
52. Gefen, D. & Straub, D., A Practical Guide to Factorial Validity Using PLS-Graph: Tutorial and Annotated Example, Communications of the Association for Information Systems, Vol. 16, PP. 91- 109, 2005.
35. Dutton, J.M., Thomas, A., Treating Progress Functions as a Managerial Opportunity. Academy of Management Review 9 (2), 235-247, 1984.
36. Chan, F.T.S., Chan, M.H., & Tang, N.K.H., Evaluation methodologies for technology Selection, Journal of Materials Processing Technology", 107,pp. 330-337, 2000.
37. Shehabuddeen, N., Probert, D., & Phaal. R., From theory to practice: challenges in operationalising a technology selection framework, Technovation 26,pp. 324-335, 2006.
38. Torkkeli M. and Tuominen M., The contribution of technology selection to core Competencies, International Journal of Production Economics, 77,pp. 271-284, 2002.
39. Xiaofeng, J., Peng, J., & Yun, Y., Understanding the complex nature of engineering Technology selection: A new methodology based on systems thinking, Systems Engineering Procedia 4,pp. 196 - 202, 2012.
40. Lewin, A.Y., & Minton, J.W., Determining organizational effectiveness: another look, and an agenda for research", Management Science, Vol. 32, pp. 514-38, 1986.
41. Shilbury, D., & Kathleen, A.M., AStudy of Organizational Effectiveness for National Olympic Sporting Organizations, Nonprofit and Voluntary Sector Quarterly, 35(1), pp. 5-38, 2006.
42. Robbins, S. P., Organizational theory: Structure, design and applications (3rd ed.). New Delhi, India: Prentice-Hall of India Private Limited, 2001.
43. Mott, P. E., The characteristics of effective Organizations. New York: Harper and Row, 1972.

Structural Modeling of Dimensions of Technology Management Activities and Organizational Effectiveness

Reza Ansari

Assistant Professor, University of Isfahan, Iran
Rezaansar@yahoo.com

Ali Akbar Abedi Sharabiyani (Corresponding Author)

University of Isfahan, Iran
abediarticle@yahoo.com

Javad Shahmohammadi

Isfahan Oil Refining Company, Isfahan, Iran
shahmohammadij@gmail.com

Received: 13/Jul/2014

Revised: 23/Jan/2015

Accepted: 03/Feb/2015

Organizational effectiveness is crucial for the success of any economy and in order to increase achievement and retention of business results, organizations need to implement strategies that guarantee the success. Technology capabilities in terms of technology management activities, including strategies that can guarantee the success and also, the purpose of this study which investigated the effect of TMA on organizational effectiveness is a structural equation modeling approach. The research is applied and the method of data collection is descriptive-survey. In order to test the research model, a researcher made questionnaire was used and reliability of the questionnaire with Cronbach's alpha was calculated to be as %83. The population samples were chosen from managers and supervisors in Isfahan Oil Refining Company in 2013. The results showed that the TMA such as technology identification, acquisition, exploitation, protection and selection have a significant and positive effect on organizational effectiveness, while no significant effect was obtained for technology learning on organizational effectiveness. Therefore, in this study TMA usage is recommended as stimulus the advancement and competitiveness of enterprises in the global arena.

Keywords:

Technology Management Activities; Organizational Effectiveness; Technological Capabilities.

Ranking Factors in Successful Implementation of Knowledge Management in Knowledge Based Companies

Mahbubeh Haghi

Isfahan University of Technology, Isfahan, Iran
haghi.mahbubeh@yahoo.com

Morteza Rasti Barzoki (Corresponding Author)

Assistant Professor, Isfahan University of Technology, Isfahan, Iran
rasti@cc.iut.ac.ir

Hamid Mahdavi

Isfahan Science and Technology Park (Sheikh Bahaie), Isfahan, Iran
hmahdavi@istt.ir

Received: 07/Sep/2014

Revised: 01/Dec/2014

Accepted: 29/Dec/2014

Knowledge management is one of the appropriate solutions to earn utility and efficiency in organizations. Procedure of increasing the role of knowledge in the management of organizations has caused the concept of knowledge management to become the heart of the organization's strategic policies. Accordingly, paying special attention to knowledge management and understanding the most important effective factors in its successful implementation is necessary to achieve the organization goals. Having studied various articles, in this article, 30 sub-factors in the forms of 7 main factors including leadership, organizational culture, resources and human resources, information technology, evaluation and performance measurement, strategies, processes and activities have been recognized. These factors are the effective ones in successful implementation of knowledge management in knowledge based organizations. The factors have been ranked by managers of knowledge based companies located in Isfahan Science and Technology town. According to this the priorities of main factors in the successful implementation of knowledge management have been determined in the form of resources and manpower, leadership, strategies, organizational culture, processes and activities, information technology and evaluation and performance measurement, among the effective sub-factors in successful implementation of knowledge management. Hiring qualified personnel, having the same prospect, creating appropriate space and time for brain storming and having a clear long- and short-term goals for knowledge management have the highest importance for the successful implementation of knowledge management in knowledge based organization, respectively.

Keywords:

Knowledge; Knowledge Management; Successful Implementation of Knowledge Management; Knowledge Based Firms; Success Factors.

Determining the Priorities in Science Parks by Using Fuzzy DEMATEL Case Study of Sheikh-Bahai Science and Technology Park

Mohammad Ebrahim Sadeghi

University of Tehran, Iran
Sadeqi.m.e@ut.ac.ir

Ali Asghar Sadabadi (Corresponding Author)

University of Tehran, Iran
alisadabadi@ut.ac.ir

Saeid Mirzamohammadi

Assistant Professor, University of Science and Technology, Tehran, Iran
mirzamohammadi@iust.ac.ir

Mohammad Mahdavi Mazdeh

Assistant Professor, University of Science and Technology, Tehran, Iran
mazdeh@iust.ac.ir

Received: 21/Sep/2014

Revised: 09/Dec/2014

Accepted: 04/Jan/2015

Science parks are known tools for incubation of knowledge-based firms. Recently, policy makers of science and technology of our country has paid attention to these institutions. The topic of this research was investigating the impact of these institutions on the development of knowledge-based companies and identifying the key factors resulting in earning competitive advantages by located firms. After reviewing many researches in this field of study, key effective factors were identified and by using the experts, these factors were revised according to the circumstance of our country and placed in a proper framework. The framework consists of four aspects including: “human resource”, “R&D and technology transfer”, “facilities” and “market development” and twelve factors. The framework applied in Sheikh Bahai Science and Technology Park and the results obtained showed that in this park, facilities aspect needs special attention. This aspect had the highest significance in quadruple aspects and was the only aspect affecting Sheikh Bahai Science and Technology Park. Other aspects such as, “human resource”, “R&D and technology transfer”, and “market development” were effects of the aspects. The results of this research show that the development of knowledge based firms located in this park depends on facilities such as financial resources and primary physical infrastructure than human resource, research activities and marketing services. We suggest using this framework to find the aspects and factors influential the creation of competitive advantages and determining the action and planning priorities for other science and technology parks in Iran.

Keywords:

Market development; Science Park; Fuzzy Dematel; Research and Development.

Evaluation of International Property Rights Index in Iran and MENA Region

Saeed Kianpoor (Corresponding Author)
Payame Nour University, Tehran, Iran
s_kianpoor@pnu.ac.ir

Received: 25/Apr/2014
Revised: 22/Jul/2014
Accepted: 09/Aug/2014

Today, access to more efficient private sector and improvement in business environment to provide the requisite context for active economic entrepreneurs' activity is considered as an economic strategy by different countries in the world. In this paper, we will study the ownership rights in MENA (Middle East and North Africa). This index indicates that Emirates with a score of 6.9 in Index LP, Israel with a score of 7.3 in Index LPR and Bahrain with a score of 8.1 in Index PPR are ranked first. Also in overall IPRI Index Qatar with a score of 7.3 is in the first place and Iran with a score of 4.3 is considered one of the last countries. The reason of deterioration and drop of 0.1% in Iran is related to political stability. Generally, Iran has the worst performance in the areas of political stability and the protection of patent and copyright. Authority of statue and juridical independence do not change compared to previous year, while control of corruption has decreased slightly and physical ownership right with a score of 5.5 is the strongest index for Iran.

Keywords:

Business Environment; MENA Region; International Intellectual Property Rights Index.

The Role of Knowledge Management on Improvement of Marketing Activities Case Study of Active Company in Medical Equipment

Peyman Akhavan

Associate Professor, Malek-e Ashtar University of Technology, Tehran, Iran
peyman_akv@yahoo.com

Maryam Deghani (Corresponding Author)

Malek-e Ashtar University of Technology, Tehran, Iran
deghani.maria@yahoo.com

Received: 05/Jul/2014

Revised: 08/Dec/2014

Accepted: 21/Dec/2014

Nowadays, Knowledge is considered as a competitive key factor in global economy. Marketing departments in each organization are the most important consumers of knowledge and generally, many effective insights in marketing are hidden in the characteristics of customers and their purchasing patterns. Therefore, development of knowledge management systems in businesses can improve decision making, enhance creativity, help compatibility with changes and cause the competitive advantage for businesses and marketing strategies. In this paper, using descriptive-survey method and questionnaire, applications of knowledge management in factors of marketing in Medical Equipment Company is considered. Evaluation is carried out through a random sampling. The quantity of the sample was determined by Kokaran formulation containing 98 individuals. Variables were normal according to kolmogorov-smirnov test. Therefore, community average test (t student) was used for data analysis.

The result showed knowledge management has significant influence on most of factors in marketing. Therefore, due to increasing knowledge in organizations; managers should implement knowledge management in organization especially in marketing. But, there isn't any relationship between knowledge management and pricing policy improved, market offering standardized, common product development and common strategy of business expansion.

Keywords:

Knowledge; Marketing; Customer; Knowledge Management; Marketing Knowledge.

Business Intelligence Systems and Transformational Leadership in SMEs

Gholamreza Malekzadeh (Corresponding Author)
Assistant Professor, Ferdowsi University of Mashad, Iran
malekzadeh@um.ac.ir

Fereshteh Soltani
Islamic Azad University, Neishabour, Iran
soltani.f1090@yahoo.com

Received: 25/Jun/2014
Revised: 15/Nov/2014
Accepted: 11/Dec/2014

IN order to survive in active and changing business environment, organizations should provide vital information for the managers by using new methods in a very short time. As Small and Medium Enterprises are the heart of economy; there's no doubt in the importance of small and medium industries' role in countries' economic development so they need to use this new methods and systems. By using new technologies, SMEs are able to apply new processes like supply chain management, customer relationship management, and knowledge management. Business intelligence as a new concept could integrate the scattered and heterogeneous organizational data and by using business intelligence systems, SME's would be able to provide multi-dimensional analytical reports for their managers to make correct decisions. In addition to above systems, a powerful, committed and adaptive leadership method could provide the basis for effective utilization of the business intelligence systems. In this article, first we introduce Business Intelligence and Transformational leadership, and then we will investigate the importance of business intelligence systems usage and the role of transformational management in SMEs.

Keywords:

Business Intelligence (BI); SMEs (Small and Medium-Sized Enterprises); Transformational Leadership; Senior Management; Continuous Changes.

Analysis of the Forces Operating in an Entrepreneurial University and Academic Technology Transfer; Interdisciplinary Approach

Amin Pazhouhesh Jahromi (Corresponding Author)
Malek-e Ashtar University of Technology, Tehran, Iran
amin.pazhouhesh@gmail.com

Javad Pourkarimi
Assistant Professor, University of Tehran, Iran
jpkarimi@ut.ac.ir

Received: 23/Oct/2014
Revised: 22/Dec/2014
Accepted: 29/Dec/2014

The formation of the entrepreneurial university from the traditional university, is the product of the interaction of the various forces that creativity and collective action is the common characteristics of it. When the University moved to a higher level of energy balance, in other words, from the traditional to the entrepreneurial university level, balance of the forces to maintain the conditions is required so that university wouldn't go back to the former situation. After the formation of the entrepreneur university, similarly forces affect the process of technology transfer and commercialization of research findings As one of the most important topics of the third mission of the university. The present Research uses library research and with use of multidisciplinary perspective, analyzes the forces shaping the entrepreneurial university and technology transfer from the perspective of the dynamics, Social Change, linguistics, the physics of electricity, and psychology. The findings suggests that driving forces and restraining forces (The intensity of the applied research and becoming market university) due to circumstances may help to instability, Change, and finally, stability.

Keywords:

Entrepreneurial University; Academic Technology Transfer; Centrifugal and Centripetal Force; Murray's System of Needs.

Designing a Model for Transfer of Nanotechnology and the Relevant Knowledge Using Fuzzy Delphi Method

Saeedeh Shokouhi (Corresponding Author)
Amir Kabir University of Technology, Tehran, Iran
s.shokouhi@aut.ac.ir

Abbas Afrazeh
Associate Professor, Amir Kabir University of Technology, Tehran, Iran
afrazeh@aut.ac.ir

Received: 06/ Jun/ 2014

Revised: 16 /Nov/ 2014

Accepted: 01/Dec/2014

Nanotechnology plays an important role in the scientific, economic, and political development of countries, so that adapting to today's dynamic world and becoming the leading power in the Middle East and a pioneer in this field is subject to the acquisition of nanotechnology and the related knowledge. One of the short-term, urgent and effective methods for obtaining knowledge and technology concerned with nanotechnology is technology transfer but despite its outstanding importance, little attention has been paid. On the other hand, in extraordinary circumstances imposed by the sanctions against Iran, the urgency of this issue increases, since the technical and knowledge interactions under sanctions are harder and more complex. Also, the possibility of complete transfer of knowledge and technology, especially in the field of high technologies such as nanotechnology decreases. Therefore, this study has aimed to design a customized model for Iran to facilitate making accurate and wise decisions about transfer of nanotechnology and the knowledge associated with that technology. To achieve this goal, three basic steps have been taken. First, eighteen major factors influencing the transfer of knowledge and technology of nano has been identified. Then, these factors have been weighed. Finally, they have been categorized into five clusters that are: 1. Technology source, 2. Technology receiver, 3. Technology process, 4. Technology nature, 5. Technology environment. It is notable that this classification has been based on open systems approach.

Keywords:

Technology Transfer; Knowledge Transfer; Effective Factors; Nanotechnology; Iran Fuzzy Delphi Method.

Contents

■ Editorial	1
■ Designing a Model for Transfer of Nanotechnology and the Relevant Knowledge Using Fuzzy Delphi Method Saeedeh Shokouhi , Abbas Afrazeah	2
■ Analysis of the Forces Operating in an Entrepreneurial University and Academic Technology Transfer; Interdisciplinary Approach Amin Pazhouesh Jahromi, Javad Pourkarimi	14
■ Business Intelligence Systems and Transformational Leadership in SMEs Gholamreza Malekzadeh, Fereshteh Soltani	21
■ The Role of Knowledge Management on Improvement of Marketing Activities Case Study of Active Company in Medical Equipment Peyman Akhavan, Maryam Deghani	27
■ Evaluation of International Property Rights Index in Iran and MENA Region Saeed Kianpoor	34
■ Determining the Priorities in Science Parks by Using Fuzzy DEMATEL Case Study of Sheikh-Bahai Science and Technology Park Mohammad Ebrahim Sadeghi, Ali Asghar Sadabadi, Saeid Mirzamohammadi, Mohammad Mahdavi Mazdeh	43
■ Ranking Factors in Successful Implementation of Knowledge Management in Knowledge Based Companies Mahbubeh Haghi, Morteza Rasti Barzoki , Hamid Mahdavi	52
■ Structural Modeling of Dimensions of Technology Management Activities and Organizational Effectiveness Reza Ansari, Ali Akbar Abedi Sharabiyani, Javad Shahmohammadi	59
■ Abstracts	69-76

Journal of Science and Technology Parks and Incubators Vol.11, No.41, Jan-Mar 2015

Rooyesh ICT Incubator

affiliated to: Iranian Academic Center for Education, Culture and Research

Manager-in-Charge: Habibollah Asghari, Assistant Professor, ACECR, Iran

Editor-in-Chief: Jafar Towfighi, Professor, Tarbiat Modares University, Iran

Editorial board:

Jafar Towfighi, Professor, Tarbiat Modares University, Iran

Luis Sanz, IASP Director General, Spain

Ghasem Moslehi, Professor, Isfahan University of Technology, Iran

Amir Hossein Davaie Markazi, Professor, Iran Science & Technology of University

Mostafa Karimian Eghbal, Associate Professor, Tarbiat Modares University, Iran

Mehdi Keshmiri, Associate Professor, Isfahan University of Technology, Iran

Mohammad Saleh Owlia, Associate Professor, University of Yazd, Iran

Ali Naghi Mosleh Shirazi, Associate Professor, University of Shiraz, Iran

Fattaneh Taghiyareh, Associate Professor, University of Tehran, Iran

Mohammad Jafar Sadigh, Assistant Professor, Isfahan University of Technology, Iran

Nasrollah Jahangard, Faculty Member of Iran Telecom Research Center, Iran

Alireza Feizbakhsh, Assistant Professor, Sharif University of Technology, Iran

Advisory board:

Mahmoud Ahmad Pour Dariani, Associate Professor, Tarbiat Modares University

Esfandiar Ekhtiyari, Assistant Professor, University of Yazd

Keyvan Asghari, Assistant Professor, Isfahan University of Technology

Ahmad Jafar Nejad, Professor, Tarbiat Modares University

Jalil Khavandkar, Assistant Professor, University of Zanjan

Majid Mottaghi Talab, Associate Professor, University of Guilan

Masoumeh Maddah, Faculty Member of ACECR

Gholamreza Malekzadeh, Assistant Professor, Ferdowsi University of Mashad

Hashem Mohazzab, Faculty Member of Khorasan Science and Technology Park

Ali Nojumi, Assistant Professor, Pasteur Institute of Iran

Hamid Hashemi, Faculty Member of ACECR

Executive Advisor: Shirin Gilaki

Administrative Manager: Parvin Jalilvand

Scientific Editors: Ali Nojumi, Ph.D

Editor: Zahra Sadat Tabatabaei

Editor of News: Amir Ali Binam

Review Committee for this Issue:

Hassanali Aghajani, University of Mazandaran

Asghar Aghaei, IRI Police University

Hassan Imami, Shahid Beheshti University

Reza Bandarian, Research Institute of Petroleum Industry

Fatemeh Saghafi, University of Tehran

Seyed Hassan Hatami Nasab, University of Isfahan

Alireza Hadadian, Ferdowsi University of Mashad

Hosseinali Hasanpour, Imam Hossein University

Seyed Rasoul Hosseini Baharanchi, Imam Hossein University

Mehrdad Hosseini Shakib, Islamic Azad University

Jalil Khavandkar, University of Zanjan

Seyed Mahdi Sadat Rasoul, Iran University of Science and Technology

Mohammad Soleimani, Imam Sadegh University

Elham Shahmandi, Islamic Azad University

Arash Shahin, University of Isfahan

Mohammad Ali Shafia, Iran University of Science and Technology

Mohsen Shafiee Nikabadi, University of Semnan

Davoud Sheikhi, Payame Noor University

Leila Abedi, Farhangian University

Taraneh Enayati, Islamic Azad University

Amir Reza Konjkav Monfared, University of Yazd

Mohammad Taleghani, Islamic Azad University

Mahmoud Moradi, University of Guilan

Masoumeh Maddah, ACECR

Gholamreza Malekzadeh, Ferdowsi University of Mashad

Masoud Movahedi, Imam Hossein University

Ahmad Mousaei, Research Institute of Petroleum Industry

Ensiyeh Neishabouri, Islamic Azad University

Habib Valizadeh, ACECR

Published by: ISBA

ISSN: 1735-5486

eISSN: 1735-5664

Publication License: 124/3633

The full text of this journal is covered by the following citation databases:

Islamic World Science Citation Center, www.isc.gov.ir

Regional Information Center for Scientific & Technology, www.srlst.com

Scientific Information Database, www.sid.ir

Iranian Magazines & Journals reference, www.magiran.com

Iran Journals, www.iranjournals.ir

Roshd-eFanavari is a member of COPE and endorses its guidelines, which is available at: www.publicationethics.org

Editorial office: No.5, Saeedi Alley, Kalej Intersection., Enghelab Ave., Tehran, Iran.

P.O.Box: 13145-799

Telephone: (+9821) 88930150

Fax: (+9821) 88930157

E-mail: info@roshdefanavari.ir

website: www.roshdefanavari.ir