

بررسی نقش مدیریت دانش در انتقال تکنولوژی از دانشگاه به سازمان (نمونه موردی ایران خودرو)

سخید جبار وکیلی

دکترای مدیریت استراتژیک، دانشگاه صنایع و معادن

نام و نشانی ایمیل نویسنده مسئول:

سخید جبار وکیلی

hesabdar.vakili@gmail.com

چکیده

اساس تقاضای فناوری و انتقال آن در سطوح بین المللی فاصله دانشی موجود مابین تأمین کننده و وارد کننده فناوری می باشد. شناخت عمیق این فاصله میتواند خواسته ها را در انتقال فناوری بهتر برآورده سازد و سبب شود تا با استفاده از ابزار مدیریت دانش این انتقال به صورت مؤثرتری انجام گیرد و باعث کاهش در وقت و هزینه های انتقال گردد. در این مقاله بررسی تاثیر مدیریت دانش بر انتقال فناوری از دانشگاه ها به شرکت ایران خودرو به عنوان بزرگترین تولید کننده خودرو در کشور که با توجه به تجربیات تحریم در سالهای گذشته به نظر می رسد بهترین مرکز برای انتقال و کسب تکنولوژی برای آن واحد تولیدی دانشگاه ها می باشند می پردازد. در این پژوهش به بررسی رابطه بین بین درونی سازی، توانمندی فناوری، اجتماعی سازی، همکاری، ارتباط و بسط دانش با انتقال فناوری پرداخته می شود که نتایج نشان می دهد بین عوامل مذکور و انتقال فناوری از دانشگاه ها به ایران خودرو رابطه مثبت و مستقیم وجود دارد.

واژگان کلیدی: مدیریت دانش، انتقال فناوری، دانشگاه

مقدمه

تکنولوژی یکی از عوامل مهم موفقیت در سازمانهایی است که می خواهند در عرصه رقابت جهانی حضور داشته باشند. کشورهای در حال توسعه که فاقد بسیاری از تکنولوژی ها هستند دو راه حل دارند. یکی اینکه همه چیز را دوباره اختراع کنند، تا به نتیجه برسند. دوم با کسانی که تکنولوژی مورد نیاز آنها را دارند وارد معامله شوند و تکنولوژی مطلوب خود را انتقال دهند. انتقال تکنولوژی به صورت حرکت تکنولوژی از یک مکان به مکان دیگر تعریف می شود. مثلاً از یک سازمان به دیگری، از دانشگاه به سازمان، از کشوری به کشور دیگر (صالحی و عمل نیک، ۱۳۸۸).

با توجه به پیشرفت تکنولوژی در شاخه های مختلف، صنایع برای بالا بردن سطح کیفیت محصولات و خدمات خود به این فناوری ها متوسل می شوند که این امر می تواند فواید زیادی را در بر داشته اشد. صنعت خودروسازی در ایران جزو بزرگترین و مهمترین صنایع کشور هم از لحاظ نیروی انسانی و هم بازار بسیار مهم آن است. شرکت ایران خودرو بزرگترین واحد تولید کننده خودرو در ایران و خاورمیانه میباشد که دارای تنوع خودرو زیاد و همچنین پیمان های همکاری با شرکت های خارجی از نقاط مختلف جهان می باشد. اما تجربه ی این شرکت در چند دهه گذشته نشان میدهد که فناوری های وارد شده از طریق این شرکت هت عملاً فناوری هایی است که در کشورهای خود و حتی قاره خود از دور خارج شده اند به طور مثال می توان از شرکت پژو فرانسه نام برد که یکی از بزرگترین شرکای تجاری ایران خودرو می باشد و فناوری محصولات که در سالهای گذشته وارد ایران کرده مانند پژو ۴۰۵ و یا پژو ۲۰۶ دیگر در کشور فرانسه تولید نمی شوند و یا اینکه این کشورها فناوری را بصورت ناقص وارد انتقال می دهند که در این بین می تواند از شرکت سیتروئن و ماشین زانتیا نام برد که با شروع تحریم ها تولید این نوع از ماشین به دلیل عدم توانایی در تولید قطعه ای کوچک متوقف شد. از دیگر معایب انتقال تکنولوژی از خارج از کشور مشکلات ایجاد شده توسط تحریم هاست به این ترتیب که وابستگی به خارج از کشور با ایجاد یک تحریم جدید امکان توقف تولید ماشین برای ایرانخودرو را دارد و یا اینکه برای رسیدن به سطح تکنولوژی موجود این شرکت باید از پاییه شروع کند که مدت زمان زیادی طول خواهد کشید که این امر موجب نارضایتی مشتریان و کاهش وفاداری آنان میگردد. لذا بهترین مکان برای انتقال تکنولوژی به شرکت ایران خودرو دانشگاه ها میباشند که هم دارای اساتید و نخبگان هستند و هم امکانات کاملی دارند که ایران خودرو می تواند از آن ها استفاده نماید. برای انتقال فناوری از دانشگاه به صنعت از مدیریت دانش می توان استفاده که در دو جنبه تحقیق و توسعه برای ایجاد فناوری در دانشگاه و همچنین انتقال و بومی سازی آن در ایران خودرو کارایی دارد.

مدیریت دانش از دیدگاه صاحب نظران

نویسندگان و صاحب نظران مدیریت دانش، از دیدگاه های گوناگون، به تعریف مدیریت دانش پرداخته اند، که در این جا برخی از تعاریف مطرح شده را می آوریم:

رابیتز^۱: مدیریت دانش، شامل همه روش هایی است که سازمان، دارایی های دانشی خود را اداره می کند که شامل چگونگی جمع آوری، ذخیره سازی، انتقال، بکارگیری، به روز سازی و ایجاد دانش است.

لاری پروساک^۲: مدیریت دانش، تلاشی برای آشکار کردن دارایی پنهان در ذهن اعضا و تبدیل این دارایی به دارایی سازمانی است تا همه کارکنان سازمان به آن دسترسی داشته باشند. (پیرر گانگون^۳ و دیگران، ۲۰۱۵)

تام داونپورت^۴: مدیریت دانش، عملیات کشف، سازماندهی و خلاصه کردن دارایی اطلاعات است؛ به شکلی که معلومات کارکنان را بهبود بخشد.

هوبرت سنت آنگو^۵: مدیریت دانش عبارت است از ایجاد ارزش از دارایی های پنهان شرکت. زمانی این هدف تأمین می شود که بتوانیم توانایی های سازمانی و فردی را به گونه ای پرورش دهیم که در ایجاد، تبادل و گردآوری دانش، توانا باشند. این امر مستلزم آن است که برای افراد بشر، ارزشی بالا قائل شویم. (آبل^۶، ۲۰۰۸)

¹ Rubritz² Larry Prusak³ Pierre Gagnona⁴ Tom Davenport⁵ hobert santiago

دانشکده مدیریت تگزاس، مدیریت دانش را این گونه تعریف می کند: مدیریت دانش، فرایند سیستماتیک و نظام مند کشف، انتخاب، سازماندهی، تلخیص و ارائه اطلاعات است؛ به گونه ای که شناخت افراد را در حوزه مورد علاقه اش بهبود می بخشد. مدیریت دانش به سازمان کمک می کند تا از تجارب خود، شناخت و بینش بدست آورد و فعالیت خود را بر کسب، ذخیره سازی و استفاده از دانش متمرکز کند تا بتواند در حل مشکلات، آموزش پویا، برنامه ریزی راهبردی و تصمیم گیری از این دانش بهره گیرد. مدیریت دانش نه تنها از زوال دارایی های فکری و مغزی جلوگیری می کند، بلکه به طور مداوم بر این ثروت می افزاید. (شریفیان و دیگران، ۲۰۱۴).

مفهوم دانش

قبل از توضیح مفهوم دانش، لازم است که بین «داده»، «اطلاعات» و «دانش» تفاوت قائل شویم. داده ها: «داده ها» رشته واقعیت های مجرد در مورد رویدادها هستند. داده ها از هر نوع قضاوت، تفسیر و مبنای قابل اتکا برای اقدام مناسب تهی هستند. داده ها برای سازمان ها اهمیت زیادی دارند، چراکه مواد اولیه ضروری برای خلق دانش به شمار می روند. اطلاعات: اطلاعات برخلاف داده ها، معنی دار هستند. اطلاعات باید متضمن آگاهی و حاوی داده هایی تغییر دهنده باشد. داشتن ارتباط و هدف، ویژگی اطلاعات است. داده ها زمانی به اطلاعات تبدیل می شوند که ارائه دهنده آن ها، معنی و مفهوم خاصی به آنها ببخشد. با افزودن ارزش به داده ها، در واقع آنها را به اطلاعات تبدیل می کنیم.

دانش: دانش از اطلاعات و اطلاعات از داده ها ریشه می گیرند. دانش ترکیب سازمان یافته ای است از داده ها که از طریق قوانین، فرایندها و عملکردها و تجربه حاصل آمده است. به عبارت دیگر، دانش معنا و مفهومی است که از فکر پدید آمده است و بدون آن اطلاعات و داده تلقی می شود. تنها از طریق این مفهوم است که اطلاعات حیات یافته و به دانش تبدیل می شوند. دانش، در ذهن دانشور به وجود آمده و به کار می رود. دانش در سازمان ها نه تنها در مدارک و ذخایر دانش، بلکه در رویه های کاری، فرایندهای سازمانی، اعمال و هنجارها مجسم می شود. داده ها به خودی خود عاری از مفهوم بوده و شامل مشاهدات، حقایق یا اعداد هستند. وقتی که داده ها به منظور خاصی سازماندهی شده و در یک متن قرار می گیرند، تبدیل به اطلاعات می شوند. هنگامی که اطلاعات برای آشکار ساختن الگوها و گرایشهای نهان مورد تحلیل قرار می گیرد به دانش تبدیل می شود. (پاک باز و دیگران، ۲۰۱۴).

دانش سازمانی و انواع آن

هر سازمان دارای دانش است که به وسیله این دانش به ارائه خدمات و محصولات می پردازد. این دانش سازمانی است که سازمان را در بازار رقابتی نگه می دارد و بقای آن را تضمین می کند.

از آن جایی که هر سازمان متشکل از مجموعه افراد است، پس دانش سازمانی از دانش های شخصی شکل می گیرد. دانش می تواند متصل به افراد باشد که «دانش شخصی» نامیده می شود. همچنین دانش می تواند در فرآیندها، قوانین، سیستم های کاری و ... یافت شود که با نام «دانش گروهی» شناخته می شود. (ایرانی و دیگران، ۲۰۰۵)

دانش در هر سازمان می تواند به شکل های زیر موجود باشد:

دانش محصول: شامل دانش خود محصول و نحوه تولید آن می باشد. دانش خود محصول به معنی رفع مشکلات ناشی از استفاده از محصول می باشد و دانش نحوه تولید به معنی بهترین و مقرون به صرفه ترین روش تولید محصول می باشد. این نوع دانش، ساخت یافته و درون سازمانی می باشد.

دانش متخصصان: دانش افراد فعال در سازمان که باعث شکل گیری محصولات و خدمات آن سازمان می شود. بیشترین فعالیت سازمان ها در مدیریت دانش، استخراج، مستند سازی و قابل استفاده مجدد نمودن این نوع دانش می باشد.

دانش رهبری: شامل تمام قوانین و فرآیندها و ابزارهای مدیریت کارکنان برای رسیدن به اهداف سازمانی است. این نوع دانش یک دانش درونی است که معمولاً توسط افراد سطح اول هر سازمان تعیین می گردند.

دانش محیطی: این نوع دانش شامل برداشت هایی است که از یک محیط می توان داشت. این نوع دانش به سختی به شکلی خارجی مشاهده می شود و عموماً دانش درونی است. (کینگ، ۲۰۰۱)

دانش اجتماعی: تصویری که از یک سازمان و یا مجموعه در اذهان شکل می گیرد، دانش اجتماعی است.

از دیدگاه دیگر، در سازمان ها دو نوع دانش وجود دارد که به عنوان دانش صریح یا آشکار و ضمنی یا پنهان شناخته می شوند. تحقیقات بسیاری نشان می دهد که تنها ۲۰٪ دانش آشکار و صریح و ۸۰٪ مابقی پنهان و ضمنی است دانش آشکار، دانشی است که وضوح کافی برای درک آن وجود دارد. مصادیق این نوع از دانش، کتاب، مقاله، سخنرانی، روش های مدون سازمانی و سایر مستندات مشابه می باشد اما دانش ضمنی را می توان درون اذهان انسان ها، رویه های سازمان و نیز در اندوخته های فرهنگی جوامع گوناگون مستتر یافت. (پیلماز، ۲۰۰۷).

دانش ضمنی معمولاً در قلمرو دانش شخصی، شناختی و تجربی قرار می گیرد، در حالی که دانش صریح بیشتر به دانشی اطلاق می شود که جنبه ی عینی تر و عقلانی تری دارد. دانش صریح به طور معمول هم به خوبی قابل ثبت است و هم قابل دسترسی است. پولانی^۷ در تمایز میان دو دانش می گوید: «می توانیم بیش از آن که به زبان می آوریم، بدانیم». او در اصل چنین می گوید که بیان کردن دانش ضمنی با واژه ها دشوار است.

دانش آشکار به راحتی قابل پردازش کامپیوتری، انتقال الکترونیکی و ذخیره سازی در پایگاه های اطلاعاتی است؛ ولی ماهیت ذهنی و حسی دانش ضمنی، پردازش و انتقال دانش کسب شده را از طرق منطقی و ساختارمند بسیار مشکل می سازد. برای اینکه دانش ضمنی در سازمان انتقال و گسترش یابد، باید آن دانش به کلمات یا اعدادی تبدیل شوند که برای هر کس قابل درک و فهم است. (خدایی & عباسیان، ۱۳۸۹).

مدل های پیاده سازی مدیریت دانش

از آن جا که تاکنون مدل مدیریت دانشی که مورد توافق همگان باشد موجود نیست، بنابراین لازم است تا ضمن آشنایی با مدل های ارائه شده در این زمینه، برحسب مورد و متناسب با موضوع مورد نظر، از آن ها بهره جست. در این فصل برای دستیابی به هدف فوق، نخست، دسته بندی های ارائه شده در رابطه با مدل های پیاده سازی مدیریت دانش، معرفی می شود؛ سپس، چندین مدل، با تمرکز بر دو مدل نسبتاً کامل که از دو دید مختلف، مدیریت دانش را مورد بررسی قرار می دهند و کاربرد بیشتری دارند، مطالب این فصل ادامه می یابد. در بخش پایانی این فصل، مدل های معماری مدیریت دانش مورد بررسی قرار می گیرند.

تاکنون بسیاری از نویسندگان مدل هایی را در زمینه فرآیند پیاده سازی مدیریت دانش ارائه داده اند که بیشتر آن ها از نظر محتوایی تقریباً مشابه یکدیگرند اما دارای مراحل متفاوتی هستند. (هانگ و دیگران، ۲۰۰۵).

مدل هیسینگ^۸

مدل هیسینگ (2000) از چهار فرآیند زیر تشکیل شده است:

۱. **ایجاد دانش:** این امر به توانایی یادگیری و ایجاد ارتباط برمی گردد. در این قابلیت، ایجاد ارتباط بین ایده ها و ساختن ارتباط های متقاطع با دیگر موضوعات، از اهمیت کلیدی برخوردار است.
۲. **ذخیره دانش:** به عنوان دومین عنصر مورد نیاز مدیریت دانش است که از طریق آن، قابلیت ذخیره سازمان یافته ای که امکان جستجوی سریع اطلاعات، دسترسی به اطلاعات برای دیگر کارکنان و تسهیم موثر دانش فراهم می شود، به وجود می آید. در این سیستم باید، دانش های لازم به آسانی برای استفاده همگان ذخیره شود.
۳. **نشر دانش:** این فرآیند به توسعه یک همکاری جمعی که در آن افراد به عنوان همکاران در جهت دنبال کردن اهداف مشترک، احساس پیوستگی به هم داشته و در فعالیت هایشان به یکدیگر وابسته اند، کمک می کند.
۴. **بکار بردن دانش:** چهارمین فرآیند، از این ایده آغاز می شود که ایجاد دانش، بیشتر توسط کاربرد عینی دانش جدید میسر است، این عنصر، دایره فرایند مرکزی مدیریت دانش را تکمیل می کند. (ساعدی & یزدانی، ۱۳۸۸).

⁷ Pulani

⁸ Hicks

مدل مک الروی^۹

وی با همکاری دیگر اعضای کنسرسیوم بین المللی مدیریت دانش^{۱۰} (2002) برای مدیریت دانش، چهار چوب فکری با نام دوره عمر دانش تعریف کرده که در آن، علاوه بر نظریه نوناکا و تاکوچی^{۱۱} (1995) بر نکته مهم دیگری نیز تاکید شده است: «دانش تنها پس از اینکه تولید شد، وجود دارد و بعد از آن می توان آن را مهار، کدگذاری یا تسهیم نمود». بنابراین «مک الروی» فرایند ایجاد دانش را به دو فرایند یعنی تولید دانش و پیوسته کردن دانش تقسیم می کند:

۱. **تولید دانش:** فرایند خلق دانش سازمانی جدید است که به وسیله یادگیری گروهی، کسب دانش و اطلاعات و ارزیابی دانش انجام می گیرد. این فرایند مترادف یادگیری سازمانی است.
۲. **پیوسته کردن دانش:** از طریق برخی فعالیت ها که اشاعه و تسهیم دانش را تجویز می کنند، انجام می گیرد. این عمل فعالیت هایی از قبیل اشاعه دانش از طریق برنامه وغیره، جستجو، تدریس، تسهیم و دیگر فعالیت های اجتماعی که موجب برقراری ارتباط می گردد را شامل می شود. (شهبازی، ۱۳۸۶).

مدل بک من^{۱۲}

بک من (1999) هشت مرحله زیر را برای فرآیند مدیریت دانش پیشنهاد داده است:

۱. **شناسایی:** تعیین صلاحیت های درونی، منبع استراتژیک، قلمرو دانش.
۲. **تسخیر:** رسمی کردن دانش موجود.
۳. **انتخاب:** تعیین ارتباط دانش، ارزش و دقت دانش، رفع دانش های ناسازگار.
۴. **ذخیره:** معرفی حافظه یکی شده در مخزن دانش با انواع الگوهای دانش.
۵. **پخش:** توزیع دانش برای استفاده کنندگان به طور خودکار بر پایه علاقه و کار و تشریک مساعی دانش در میان گروه ها.
۶. **بکار بردن:** بازیافتن و استفاده از دانش در تصمیم گیری ها، حل مسائل، خودکار کردن و پشتیبانی کار و مددکاری شغل و آموزش.
۷. **ایجاد:** تولید دانش جدید در حین تحقیقات، تجربه کردن کار و فکر خلاق.
۸. **تجارت:** فروش و معامله، توسعه و عرضه کردن دانش جدید به بازار در قالب محصولات و خدمات. (جوهانسن و دیگران، ۲۰۰۱)

مدل 7C

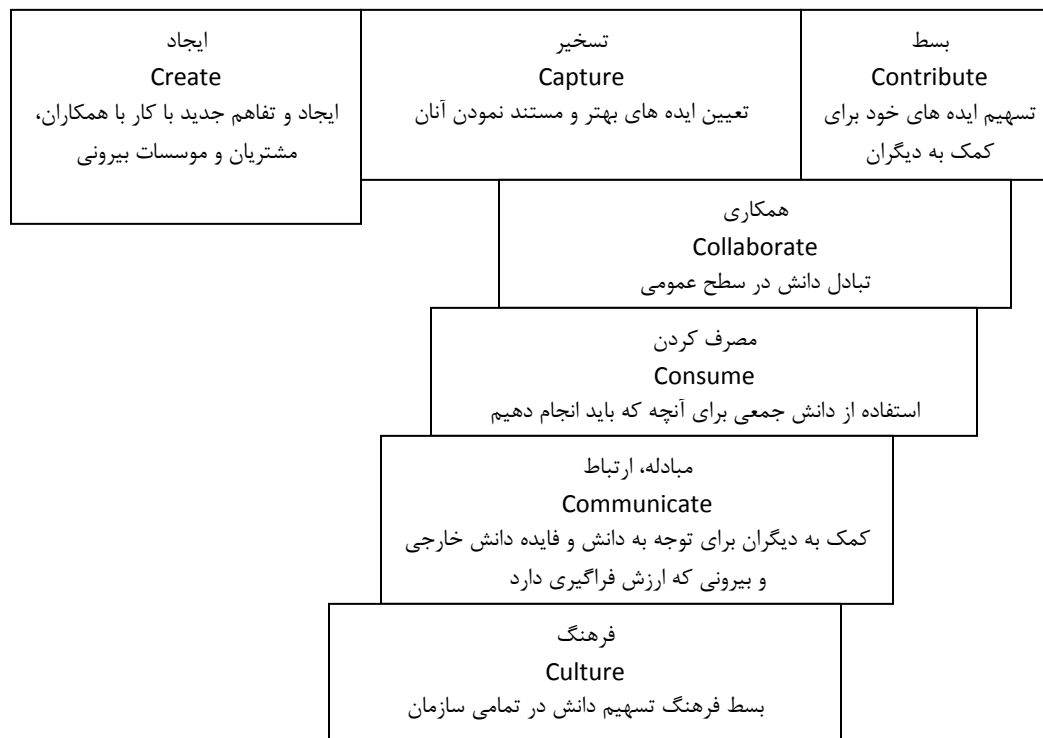
⁹ Mark McElroy

¹⁰ Knowledge Management Consortium International (KMCI)

¹¹ Nonaka&Takeuchi

¹² Beckman

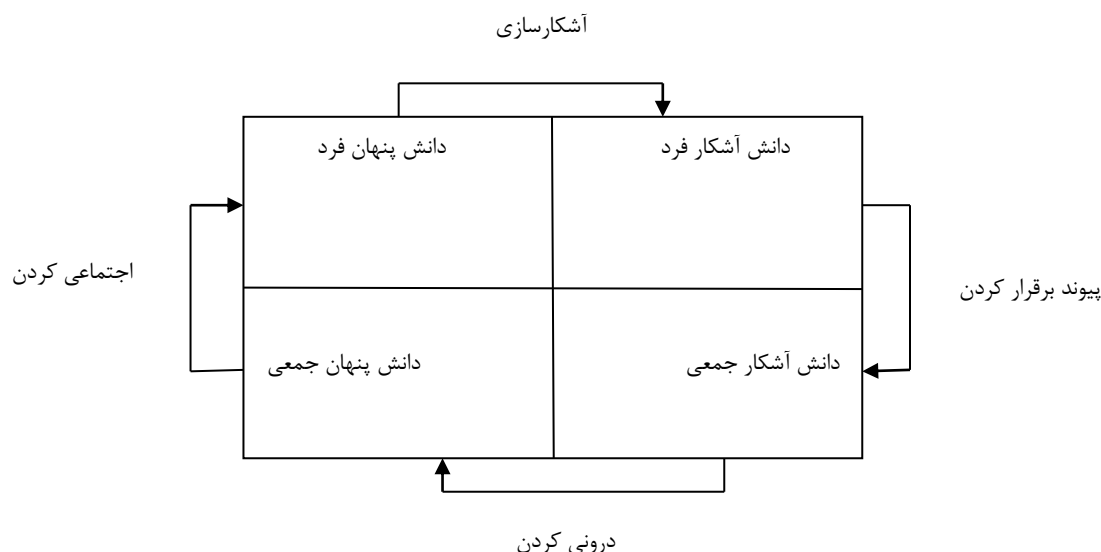
این مدل بر مبنای هفت واژه که حرف اول آن ها C است بنا شده است و از این رو، مدل 7C لقب گرفته است. اجزای این مدل به همراه شرح هر یک در شکل ۱ نشان داده شده است. (شانکار و گوپتا، ۲۰۰۵).



شکل ۱- مدل 7C

مدل نوناکا و تاکوچی^{۱۳}

محققان ژاپنی مدیریت، نوناکا و تاکوچی تاثیر بسیاری بر مبانی مدیریت دانش داشته اند. مفهوم دانش پنهان و دانش آشکار توسط نوناکا برای طرح ریزی نظریه یادگیری سازمانی معرفی شده است. در این تقسیم بندی، با توجه به همگرایی بین شکل های پنهان و آشکار دانش، آنان مدلی را پایه گذاری کرده اند که به نام خودشان معروف شده است. این مدل بر خلاف مدل های پیشین، تمرکز خود را بر دو نوع دانش آشکار و نهان مبدول داشته، به نحوه تبدیل آنها به یکدیگر و نیز چگونگی ایجاد آن در تمامی سطوح فردی، گروهی و سازمانی توجه دارد. در این مدل پویا، نحوه استفاده و تبدیل این دو دانش و چگونگی مدیریت دانش در این زمینه، به صورت حرکت مارپیچی (حلزونی) مطابق شکل شماره ۲ فرآیندی مستمر فرض شده است. (نوناکا و تاکوچی، ۱۹۹۵)



شکل ۲- مدل حلزونی مدیریت دانش نوناکا و تاکوچی

همچنین در تفکر مذکور، فرض بر این است که تنها افراد، به وجود آورنده دانش هستند. بنابراین، فرآیند تولید دانش سازمانی، می بایست به عنوان فرآیندی مستمر باشد که در آن، دانش ایجاد شده توسط افراد، به طور سازماندهی شده‌ای، تقویت و هدایت شود.

بر پایه مدل مدل نوناکا و تاکوچی مراحل زیر برای انتقال (تبدیل) این دو نوع دانش، در سطوح گوناگون سازمان انجام می‌شود:

۱. **اجتماعی نمودن (پنهان به آشکار):** انتقال دانش نامشهود یک فرد به فرد دیگر، برای انجام موثر این فرآیند باید میان افراد، فرهنگ مشترک و توانایی کار گروهی ایجاد شود. که با استفاده از نظریه های اجتماعی و همکاری میسر می شود. نشست گروهی که تجربیات را توضیح داده، درباره آن بحث می کند، فعالیتی است، که در آن اشتراک دانش پنهان می تواند رخ دهد.
۲. **بیرونی سازی (پنهان به آشکار):** تبدیل دانش نامشهود به دانش مشهود. در این حالت فرد می تواند دانش خود را در قالب مطالب منظم، سمینار، کارگاه آموزشی به دیگران ارائه دهد گفتگوهای میان یک گروه، در پاسخ به پرسش ها یا برداشت از رخدادهای، از جمله فعالیت های معمولی هستند که این نوع از تبدیل در آنها رخ می دهد.
۳. **پیوند برقرار کردن (آشکار به آشکار):** در این مرحله، حرکت، از دانش آشکار فردی، به سمت دانش آشکار گروهی و ذخیره سازی آن صورت می پذیرد و با توجه به استفاده از دانش موجود، امکان حل مسائل از طریق گروه فراهم شده، به دنبال آن دانش، توسعه می یابد.
۴. **درونی سازی (آشکار به پنهان):** در این مرحله، دانش آشکار به دست آمده در سازمان، نهادینه می شود. همچنین گذراندن این مرحله برای افراد، آفرینش دانش ضمنی جدید شخصی را نیز در پی دارد (کسب دانش پنهان جدید از دانش آشکار موجود) (وونگ و اسپینوال، ۲۰۰۴).

تکنولوژی و انتقال تکنولوژی

تکنولوژی سیستمی است که ترکیبی از دانش (آشکار و پنهان) ، تخصصها ، مهارتها و فرایندها ورودی های آن را تشکیل می دهند تا به وسیله آن ادراکات ، تولید ، عملیات ، مدیریت بازاریابی و کسب و کار توانمندی های شرکت افزایش یابد .(رابینز، ۱۹۹۸ و ناهار^{۱۴}، ۲۰۰۰ و ناهار، ۲۰۰۰ و گالیوان، ۲۰۰۵)

انتقال تکنولوژی یادگیری و فرآیند پیشرفته نسبت به حرکت مصنوعات فیزیکی می باشد. محققان بر این اعتقاد بودند که این فرآیند چهار بعد اصلی دارد: ظرفیت، ارتباطات، بستر مناسب و پیامدها که فعالیت های اصلی تشکیل دهنده فرآیند هستند. دانشگاهیان نیز مانند مشاوران پیشنهاد کردند هنگامی توانایی هوشی به صورت موفقیت آمیز مدیریت می شود که بستر برای مدیریت دانش توسعه یافته باشد)، (استنکامپ^{۱۵} و دیگران، ۱۹۹۸ و وو، ۲۰۱۲).

مشخصاً توسعه تکنولوژی اطلاعات امکان ذخیره سازی، ویرایش و انتقال حجم زیادی از دانش را ایجاد کرده است. فرآیند انتقال تکنولوژی دارای مراحل گوناگون و پیوسته ای است که آنها را می توان به سه بخش عمده تقسیم کرد:

۱. انتخاب و کسب تکنولوژی؛
۲. انطباق، کاربرد و جذب تکنولوژی؛
۳. توسعه و انتشار تکنولوژی.

هر یک از مراحل فوق در مقاطعی نیازمند تصمیم گیری است. همانگونه این دسترسی برای طرح های انتقال تکنولوژی در هر زمان و مکان تسهیل شده است. تحقیقات و دست آوردهای علمی در دو دهه گذشته باعث شده تا موانع فاصله زمانی و جغرافیایی به وسیله تکنولوژی های ارتباطی به راحتی قابل حذف باشند و همچنین همکاری، هماهنگی و تقسیم جریان دانش بین تامین کنندگان تکنولوژی از کشورهای صنعتی و گیرندگان تکنولوژی در کشورهای در حال توسعه را تسهیل می کند. هنگامی که ذخیره دانش انتقال تکنولوژی پویا به وجود آمد، تأمین کننده تکنولوژی می تواند آن را در دسترس آن دسته از افرادی قرار دهد که ذینفع می باشند. (وانگ و ژنگف ۲۰۱۰).

با استفاده از تکنولوژی اطلاعات در زمان اجرا کردن فعالیتهای فرآیند انتقال تکنولوژی، دانش افراد می تواند پردازش شود. فعالیت های عمومی فرآیند انتقال بین المللی تکنولوژی که موجب تسهیل در مدیریت دانش و پیوستگی دانش می گردد شامل موارد زیر است:

- ❖ تحقیقات در بازار بین المللی برای انتقال تکنولوژی
- ❖ انتخاب یک دریافت کننده تکنولوژی
- ❖ شناخت نیازهای تکنولوژیکال پذیرنده تکنولوژی
- ❖ انتخاب تکنولوژی مناسب به منظور انتقال آن
- ❖ مذاکره و قرارداد
- ❖ انجام ماموریت پروژه انتقال تکنولوژی
- ❖ ارزیابی (مایلز، ۱۹۹۵ و کاپلینسکی، ۱۹۹۰، ۱۶ و بهرنز، ۱۹۹۹، هیرا و دیگران، ۲۰۱۰).

انتقال تکنولوژی و مدیریت دانش

تکنولوژی دارای تعاریف متعدد است. به عبارتی تکنولوژی یک پدیده متنوع مرکب شامل فرآیندهای منطقی و ارتباطات فیزیکی نظام مند و هدفمند نظام مند که در اشیاء فیزیکی (نظیر ماشین ها و ابزارها) یا مخلوقات انسانی (نظیر دانش مهندسی یا تکنسین ها) مجسم شده اند، می باشد. دانش بکار گرفته شده با فرآیندهای فیزیکی در تکنولوژی های تولید یا فرآیند در ارتباط است. فرآیندهای منطقی دانستن چگونه راه انداختن یک ماشین می باشد. اگرچه که مهارتها و تخصصهای چگونگی نصب، راه اندازی، تعمیر و نگهداری و سود بردن از ابزارها یا ماشین آلات نیز دانش چگونگی یا مهارت پیشرفته محسوب می شوند (العبدی^{۱۷}، ۱۹۹۳، ۱۹۹۹).

در بیشتر موارد انتقال تکنولوژی مستلزم انتقال دانش مرتبط با فرآیندهای فیزیکی (اجزاء فیزیکی به عنوان مثال قطعات دیجیتال) و همچنین دانش چگونگی یا مهارت پیشرفته مرتبط با راه اندازی آنها است. دانش به دو دسته دانش نهفته و آشکار تقسیم می گردد (نوکا، ۲۰۰۱) دانش آشکار یا صریح به طرح های تفصیلی، طراحی ها، دیگرام ها، خصوصیات و دیگر موارد اطلاق می شود. دانش صریح نسبتاً ساده تر تدوین یا کد بندی می گردد و بنابراین با حمایت تکنولوژی اطلاعات با سهولت بیشتری به دیگران منتقل می گردد (آنتونلی، ۱۹۹۷). در صورتی که دانش نهفته هم مشکل تدوین می گردد و هم این که اصولاً در سازمانها تدوین شده نیست. پلانی (۱۹۶۲ و ۱۹۶۷) اولین کسی بود که مفهوم دانش نهفته را معرفی کرد. جمله معروف وی در این زمینه آن بود که ما بیشتر از آنچه می گوئیم، می دانیم، آنتولی مشخص کرد که (بیشاپ و

¹⁵ Steenkamp

¹⁶ Kpalinsky

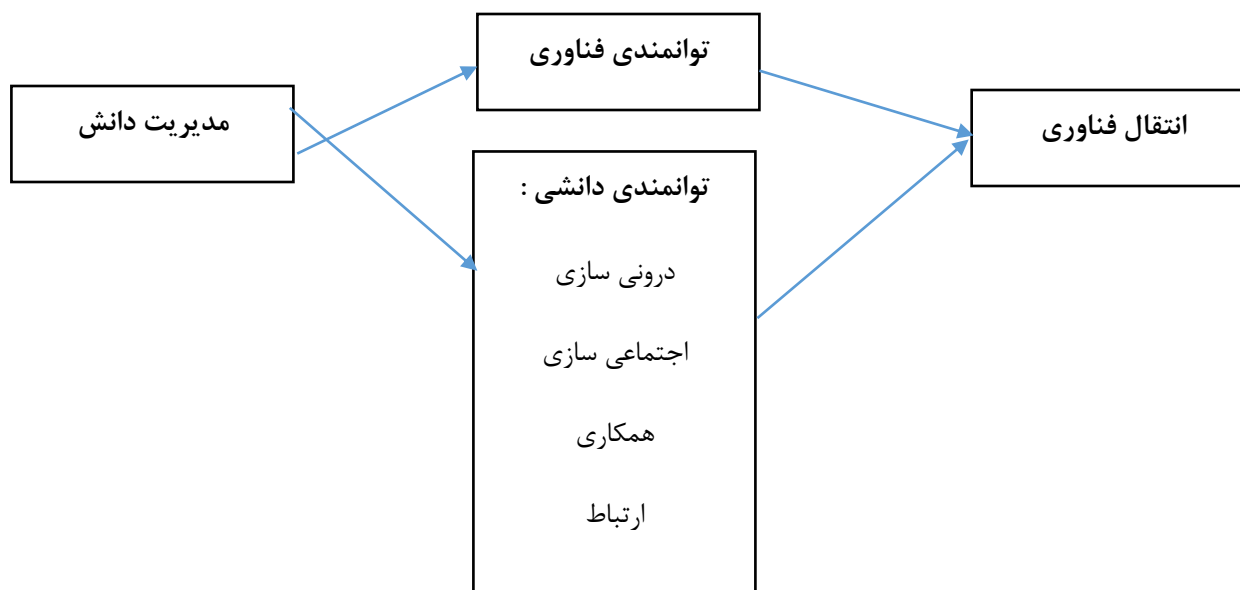
¹⁷ Al-Obaidi

دیگران، ۲۰۱۱) به دلیل این که تکنولوژی اطلاعات ظرفیت محدودی برای انتقال دانش نهفته دارد، عموماً ما از آن برای انتقال دانش صریح استفاده می کنیم. دانش به روشهای دیگری نیز دسته بندی شده است اما ما در این تحقیق بیشتر با این نوع از دسته بندی در ارتباط هستیم. عموماً محققین فناوری اطلاعات با مدیریت دانش آشکار سر و کار دارند اما ما در این نوع از تحقیق با هر دو نوع آشکار و نهان در ارتباط هستیم.

فرضیه های تحقیق

۱. بین مدیریت دانش و توانمندی فناوری انتقال یافته از دانشگاه به شرکت ایران خودرو رابطه وجود دارد.
۲. بین مدیریت دانش و درونی سازی فناوری انتقال یافت از دانشگاه به ایران خودرو رابطه وجود دارد.
۳. بین مدیریت دانش و اجتماعی سازی فناوری انتقال یافت از دانشگاه به ایران خودرو رابطه وجود دارد.
۴. بین مدیریت دانش و همکاری کردن برای انتقال فناوری از دانشگاه به ایران خودرو رابطه وجود دارد.
۵. بین مدیریت دانش و بسط دانش برای انتقال فناوری از دانشگاه به ایران خودرو رابطه وجود دارد.
۶. بین مدیریت دانش و ارتباط بین دانشگاه و ایران خودرو برای انتقال فناوری رابطه وجود دارد.

مدل مفهومی تحقیق



روش تحقیق

این پژوهش از حیث هدف به دلیل کاربرد مدیریت دانش در انتقال تکنولوژی از دانشگاه به صنعت و تأثیر آن بر عملکرد سازمان جزء تحقیقات کاربردی و از نظر نحوه گردآوری داده ها توصیفی است اما در مورد نوع تحقیق توصیفی، این تحقیق، یک تحقیق پیمایشی مقطعی می باشد. جامعه آماری این پژوهش کارکنان بخش تحقیق و توسعه شرکت ایران خودرو می باشد.

روش نمونه گیری

در این پژوهش از روش نمونه گیری تصادفی ساده استفاده شده است. برای تعیین تعداد نمونه براساس جدول دموگران چون تعداد کل کارکنان بخش تحقیق و توسعه برابر با ۴۲ نفر می باشد تعداد نمونه این تحقیق برابر با ۳۶ نفر می باشد.

روش جمع آوری داده ها

در این پژوهش جهت ارائه الگویی جهت بکارگیری مدیریت دانش و تأثیر آن بر انتقال تکنولوژی از روشهای ذیل جهت گرد آوی اطلاعات استفاده خواهد شد:

الف - مطالعه اسنادی و کتابخانه‌ای:

در این راستا، ابتدا بررسی جامعی در اسناد و منابع کتابخانه‌ای نظیر کتاب‌ها، پایان‌نامه‌ها، گزارش طرح‌ها و پروژه‌ها، ژورنال‌ها و مجلات علمی و پژوهشی صورت گرفت و اطلاعات نسبتاً جامع و کاملی نسبت به موضوع مورد بررسی به‌دست خواهد آمد.

ب - جستجو از طریق منابع الکترونیکی:

برای کسب اطلاعات جدید و گسترده، یافته‌های پژوهشی، مقالات علمی در این زمینه و همچنین ارتباطات با محققین مربوطه در سایر کشورها از منابع الکترونیکی (اینترنت) استفاده گردید.

ج - مطالعه میدانی:

در این بخش نیز برای کسب اطلاعات مورد نیاز از ابزار پرسشنامه محقق ساخت استفاده می‌گردد که پس از تدوین پرسشنامه نهایی، برای پر کردن پرسشنامه‌ها، به‌صورت حضوری، با ارائه توضیحی مختصر در رابطه با موضوع و اهداف تحقیق، نسبت به تکمیل پرسشنامه‌ها اقدام گردید. در این راستا سعی گردید که از طیف‌ها و گروه‌های مختلف پرسشنامه‌ها تکمیل گردد.

ابزار اندازه گیری

در این پژوهش از پرسشنامه به عنوان ابزار اندازه گیری استفاده شده است.

روش تجزیه و تحلیل

در این تحقیق از استنباط آماری مربوط برای تجزیه و تحلیل داده‌ها و آزمون فرضیه‌های بهره گرفته می‌شود. در سطح استنباطی، از آلفای کرونباخ برای بررسی پایایی پرسشنامه، از آزمون کولموگروف اسمیرنوف برای تعیین نرمال بودن و از آزمون همبستگی جهت آزمون فرضیه‌های تحقیق استفاده گردیده است.

پایایی و روایی

روایی این پرسشنامه با استفاده از نظرات خبرگان و اساتید دانشگاه و همچنین پایایی پرسشنامه با استفاده از روش آلفای کرونباخ که برابر با ۰,۷۸۴ می باشد (چون بزرگتر از ۰,۷ است پس قابل قبول می باشد)، اثبات شده است.

تجزیه و تحلیل

تحلیل آماری که در این مقاله انجام گرفته اند شامل تحلیل توصیفی و تحلیل استنباطی می باشد که به ترتیب تشریح خواهند شد.

تحلیل آماری توصیفی

جدول ۲- جدول آمار توصیفی

جنسیت	تعداد	درصد	مدرک	تعداد	درصد	سن	تعداد	درصد
مرد	۳۱	۸۶,۱۱	دیپلم و پایین تر	۰	۰	۲ تا ۳۰ سال	۴	۱۱,۱۱
زن	۵	۱۳,۹	فوق دیپلم	۳	۸,۳۳	۳۰ تا ۴۰ سال	۱۳	۳۶,۱۱
کل	۳۶	۱۰۰						
سابقه			لیسانس	۱۲	۳۳,۳۳	۴۰ تا ۵۰ سال	۹	۲۵
زیر ۵ سال	۲	۵,۵۶	فوق لیسانس و بالاتر	۲۱	۵۸,۳۳	۵۰ سال به بالا	۱۰	۳۰,۵۶
۵ تا ۱۰ سال	۵	۱۳,۸۹						
۱۰ تا ۲۰ سال	۱۳	۳۶,۱۱						
۲۰ سال به بالا	۱۶	۴۴,۴۴						
کل	۳۶	۱۰۰	کل	۳۶	۱۰۰	کل	۳۶	۱۰۰

تحلیل استنباطی

بررسی فرض نرمال بودن داده ها با استفاده از آزمون کولموگروف - اسمیرنوف

برای استفاده از تکنیکهای آماری ابتدا باید مشخص شود که داده های جمع آوری شده از توزیع نرمال برخوردار است یا غیر نرمال. چون در صورت نرمال بودن توزیع داده های جمع آوری شده برای آزمون فرضیه ها میتوان از آزمونهای پارامتریک استفاده نمود و در صورت غیر نرمال بودن از آزمونهای ناپارامتریک. بدین منظور در این مرحله به بررسی نتایج حاصل از آزمون کولموگروف - اسمیرنوف در مورد هریک از متغیرها ی وابسته و مستقل می پردازیم و بر اساس نتایج حاصل، آزمونهای مناسب برای بررسی صحت و سقم فرضیات تحقیق را انتخاب میکنیم.

جدول ۳- نتیجه آزمون نرمال بودن متغیرها

ردیف	عامل	سطح معنی داری	مقدار خطا	تایید فرضیه	نتیجه
۱.	توانمندی فناوری	۰,۶۷۴	۰,۰۵	H0	نرمال است
۲.	درونی سازی	۰,۷۴۵	۰,۰۵	H0	نرمال است
۳.	اجتماعی سازی	۰,۶۵۴	۰,۰۵	H0	نرمال است

۴.	همکاری	۰,۵۹۷	۰,۰۵	HO	نرمال است
۵.	ارتباط	۰,۷۱۶	۰,۰۵	HO	نرمال است
۶.	بسط دانش	۰,۷۸۴	۰,۰۵	HO	نرمال است

با توجه به نتایج جدول فوق چون مقدار سطح معنی داری برای تمام مؤلفه ها بزرگتر از مقدار خطا ۰,۰۵ است در نتیجه این متغیرها دارای توزیع نرمال هستند. و از آزمون همبستگی پیرسون استفاده می گردد.

تجزیه و تحلیل و آزمون فرضیه اول:

مدیریت دانش بر توانمندی فناوری انتقال یافته از دانشگاه به شرکت ایران خودرو تاثیر دارد.

جدول ۵: نتایج آزمون همبستگی پیرسون برای متغیر توانمندی فناوری

متغیر	مقدار همبستگی پیرسون r^2	سطح معنی داری	تعداد	نتیجه آزمون
توانمندی فناوری	۰,۶۶۲	۰,۰۰۰	۳۶	تایید

جهت تحلیل فرضیه اول از آزمون پارامتری پیرسون استفاده شده و ملاحظه می شود فرضیه تحقیق تأیید شده و نتیجه گرفته می شود بین دو متغیر دارایی ها عوامل مدیریت دانش و توانمندی فناوری رابطه مستقیم و بالاتر از متوسط معنی داری وجود دارد.

تجزیه و تحلیل و آزمون فرضیه دوم:

مدیریت دانش بر درونی سازی فناوری انتقال یافت از دانشگاه به ایران خودرو تاثیر دارد.

جدول ۶: نتایج آزمون همبستگی پیرسون برای درونی سازی

متغیر	مقدار همبستگی پیرسون r^2	سطح معنی داری	تعداد	نتیجه آزمون
درونی سازی	۰,۶۹۷	۰,۰۰۰	۳۶	تایید

جهت تحلیل فرضیه دوم از آزمون پارامتری پیرسون استفاده شده و ملاحظه می شود فرضیه تحقیق تأیید شده و نتیجه گرفته می شود بین دو متغیر دارایی ها عوامل مدیریت دانش و درونی سازی رابطه مستقیم و بالاتر از متوسط معنی داری وجود دارد.

تجزیه و تحلیل و آزمون فرضیه سوم:

مدیریت دانش بر اجتماعی سازی فناوری انتقال یافت از دانشگاه به ایران خودرو تاثیر دارد.

جدول ۷: نتایج آزمون همبستگی پیرسون برای متغیر اجتماعی سازی

متغیر	مقدار همبستگی پیرسون r	سطح معنی داری	تعداد	نتیجه آزمون
اجتماعی سازی	۰,۵۹۴	۰,۰۰۰	۳۶	تایید

جهت تحلیل فرضیه سوم از آزمون پارامتری پیرسون استفاده شده و ملاحظه می شود فرضیه تحقیق تأیید شده و نتیجه گرفته می شود بین دو متغیر دارایی ها عوامل مدیریت دانش و اجتماعی سازی رابطه مستقیم و بالاتر از متوسط معنی داری وجود دارد.

تجزیه و تحلیل و آزمون فرضیه چهارم:

مدیریت دانش بر همکاری کردن برای انتقال فناوری از دانشگاه به ایران خودرو تاثیر دارد.

جدول ۸: نتایج آزمون همبستگی پیرسون برای متغیر همکاری

متغیر	مقدار همبستگی پیرسون r	سطح معنی داری	تعداد	نتیجه آزمون
همکاری	۰,۵۴۶	۰,۰۰۰	۳۶	تایید

جهت تحلیل فرضیه چهارم از آزمون پارامتری پیرسون استفاده شده و ملاحظه می شود فرضیه تحقیق تأیید شده و نتیجه گرفته می شود بین دو متغیر دارایی ها عوامل مدیریت دانش و همکاری رابطه مستقیم و بالاتر از متوسط معنی داری وجود دارد.

تجزیه و تحلیل و آزمون فرضیه پنجم:

مدیریت دانش بر بسط دانش برای انتقال فناوری از دانشگاه به ایران خودرو تاثیر دارد.

جدول ۹: نتایج آزمون همبستگی پیرسون برای متغیر بسط دانش

متغیر	مقدار همبستگی پیرسون r	سطح معنی داری	تعداد	نتیجه آزمون
بسط دانش	۰,۷۲۴	۰,۰۰۰	۳۶	تایید

جهت تحلیل فرضیه پنجم از آزمون پارامتری پیرسون استفاده شده و ملاحظه می شود فرضیه تحقیق تأیید شده و نتیجه گرفته می شود بین دو متغیر دارایی ها عوامل مدیریت دانش و بسط دانش رابطه مستقیم و بالاتر از متوسط معنی داری وجود دارد.

تجزیه و تحلیل و آزمون فرضیه ششم :

مدیریت دانش بر ارتباط بین دانشگاه و ایران خودو برای انتقال فناوری تاثیر دارد.

جدول ۱۰: نتایج آزمون همبستگی پیرسون برای متغیر ارتباط

متغیر	مقدار همبستگی پیرسون ^۲	سطح معنی داری	تعداد	نتیجه آزمون
ارتباط	۰,۶۷۴	۰,۰۰۰	۳۶	تایید

جهت تحلیل فرضیه ششم از آزمون پارامتری پیرسون استفاده شده و ملاحظه می شود فرضیه تحقیق تأیید شده و نتیجه گرفته می شود بین دو متغیر دارایی ها عوامل مدیریت دانش و ارتباط رابطه مستقیم و بالاتر از متوسط معنی داری وجود دارد.

نتیجه گیری

یافت های این تحقیق نشان می دهد که مدیریت دانش می تواند به عنوان پلی برای انتقال فناوری ایجاد شده در دانشگاه ها و شرکت ایران خودرو عمل نماید. نتایج این پژوهش نشان می دهد بین درونی سازی و توانمندی فناوری، اجتماعی سازی، همکاری، ارتباط و بسط دانش رابطه مثبت و مستقیم وجود دارد. در این تحقیق تلاش شده است که فاصله بین تامین کننده فناوری و پذیرنده آن با استفاده از مدیریت دانش به حداقل ممکن برسد. در موارد بسیاری مشاهده شده است که شرکت های دریافت کننده فناوری نه تنها این فاصله را به خوبی پر کرده اند بلکه پس از مدت کوتاهی تونسته اند در آن فناوری دارای خلاقیت و نوآوری شوند.

برای کسب دانش نهفته و آشکار از فرآیند انتقال فناوری بایستی زمینه ها را برای جذب دانش مورد نظر فراهم نمود. این که بعد از انتقال فناوری ما در نظر داریم در چه سطحی از دانش باشیم بستگی به مأموریت اولیه و تعریفات ما از فرآیند انتقال دارد. بایستی سعی شود جزئیات و زمان کسب دانش از پیش تعریف گردد، امکانات لازم جهت جذب و انبارش پیش بینی و مهیا شده تا این فرآیند با موفقیت انجام پذیرد. فرآیند انتقال فناوری به منظور پر کردن فاصله دانشی و فناوری موجود ما بین پذیرنده و انتقال دهنده آن، همواره از مدیریت دانش در انتقال ت تأثیر می پذیرد. فرآیند انتقال فناوری دارای مراحل همچون امکان پذیری، شناخت نیازهای وارد کننده، انتخاب فناوری مناسب، مذاکره و قرارداد، انجام مأموریت انتقال فناوری و ارزیابی می باشد. این مراحل هم در مورد آمین کننده و هم در مورد پذیرنده فناوری مشترک است. هر کدام از متغیرهای مورد استفاده در یکی از مراحل انتقال فناوری می توانند به کار گرفته شوند. اما تمرکز اصلی مدیریت دانش در این مقاله بر روی بومی سازی فناوری در شرکت ایران خودرو می باشد.

منابع و مراجع

- [۱] خدایی، ف. & عباسیان، م. (۱۳۸۹). شناسایی عوامل کلیدی موفقیت در پیاده سازی سیستم مدیریت دانش در دانشگاه ها. فصلنامه علمی پژوهشی مدیریت نظامی. ۱۹۹-۲۳۰.
- [۲] ساعدی، م. & یزدانی، ح. (۱۳۸۸). ارائه مدل فرآیندی برای پیاده سازی مدیریت دانش مبتنی بر یادگیری سازمانی در ایران خودرو: نظریه برخاسته از داده ها. نشریه مدیریت فناوری اطلاعات دوره ۱، شماره ۲، بهار و تابستان، ۶۷-۸۴.
- [۳] صالحی، مجتبی و محسن صادق عمل نیک، ۱۳۸۸، مدلی برای انتقال تکنولوژی با استفاده از روشهای آماری برای دریافت کننده تکنولوژی، هفتمین کنفرانس بین المللی مدیریت، تهران، گروه پژوهشی آریانا
- [4] Pakbaz, M., Moolaey, F., Bigdeli, H & Ghaffari, A. (۲۰۱۴). Knowledge Management and organization learning. International Journal of Management and Humanity Sciences. ۲۵۹۸-۲۵۹۱ ,
- [5] Pierre Gagnona, M., Gagnon, J., Paul Fortin, J., Paré, G & Côté, J. (۲۰۱۵). A learning organization in the service of knowledge management management among nurses: A case study. International Journal of Information Management. ۲۱۶-۲۲۳ ,
- [6] Sharifian, R., Shokrpour, N & Salehpour, F. (۲۰۱۴). Evaluation of the implementation of the knowledge management processes in Shiraz University of Medical Sciences teaching hospitals . management & information.
- [7] R. D. Rabinson; "The International Transfer of Technology: Theory Issues and Practice", Ballinger Publishing Company, Cambridge, MA, V1998.
- [8] N. Nahar; V. Savolation; "IT-Enabled international promotion of technology transfer in enter prise resource planning space", Journal of Information and Control, No. 3, Vol. 9, p.p. 233-351, September 2000.
- [9] N. Nahar; "IT-enabled effective and efficient international technology transfer for SMEs", in Evaluation and Challenges in System development", J. Zupancic, W. Wojtowski, W. G. Wojtkowoski and S. Wrycza , EDs. Kluwer Academic/Plenum Publishers, p.p. 85-98, New York , 2000
- [10] Gallivan, M. (2005). Information Technology And Culture, Information And Organization, 15, 295-338.
- [11] Wong, K.W; Aspinwall, El (2004), "Knowledge management implementation frameworks: a review", Knowledge and Process Management, Vol. 11, Issue 2, PP 93-104
- [12] Wei-Wen Wu, (2012). Segmenting Critical Factors For Successful Knowledge Management Implementation Using The Fuzzy Dematel Method, Applied Soft Computing 12, 527-535.
- [13] Steenkamp, Jan-Benedict EM, and Hans Baumgartner(1998). Assessing measurement invariance in cross-national consumer research. Journal of consumer research.
- [14] Yuling Wang*, Jianguo Zheng, (2010) . Knowledge- Management Performance Evaluation Based On Triangular Fuzzy Number, Procedia Engineering 7, 38-45.
- [15] D. Miles; "Constructive change: managing international technology transfer", International Labor Offices, Geneva, 1995
- [16] W. Behrens; P. M. Hawarenk; "Manual for preparation of Industrial Feasibility Studies", Untied Nations Industrial Development Organization, Vienna, 1999.
- [17] Herrera, L., Muñoz-Dyague, M. F. And Nieto, M. (2010). Mobility Of Public Researchers, Scientific Knowledge Transfer, And The Firm's Innovation Process. Journal Of Business Research 63, 510-518.

-
- [18] z. Al-Obaidi; "International Technology Transfer Mode Selection", Helsinki schools of economics, Series B-135, HSE Press, Helsinki, 1993.
- [19] z. Al-Obaidi; "International Technology Transfer control: A Case Study of Joint Ventures in Developing Countries", Helsinki schools of economics, Series A-151, HeSE Print, Helsinki, 1999.
- [20] Nonaka; H. Takeuchi; "The Knowledge Creating Company", Oxford University Press, Oxford, 2001.
- [21] C. Antonelli; "New information technology and knowledge-based economy: The Italian evidence", review of Industrial Organization, No. 4, Vol. 12, p.p.593-607, 1997.
- [22] M. Polanyi; "Personal Knowledge: Towards a Post Critical Philosophy", Harper & Row, New York, 1962. M. Polanyi; "The Tacit Demention", Rouledge and Kegan Paul, London, 1967
- [23] -Bishop, K., D'este, P. And Neely, A. (2011). Gaining From Interactions With Universities: Multiple Methods For Murturing Absorptive Capacity. Research Policy 40, 30-40.
- [24] Hung, Y.C., Huang, S.M Lin, Q. Tsai, M.L (2005). Critical Factors in Adopting a Knowledge Management System for the Pharmaceutical Industry, Vol.105, No.2, pp. 164-168.
- [25] Yilmaz Y, 2007. Pre Analysis Process for Knowledge Management – A Case Study in a Building Materials Company. VINE: The Journal of Information and Knowledge Management Systems, 37(1), 74-82
- [26] Johannessen, J.A; Olaisen, J; Olsen, B (2001). "Mismanagement of tacit knowledge: the importance of tacit knowledge, the danger of information technology, and what to do about it", International Journal of Information Management, Vol. 21, No. 1, pp. 3-20.
- [27] Shankar, Ravi; Gupta, Amol (2005), "Towards framework for knowledge management implementation", Knowledge and Process Management, Vol. 12, Issue 4, PP 259-277.
- [28] Nonaka, I. and Takeuchi, H. (1995). "The Knowledge-Creating Company", Oxford University Press, New York, NY.
- [29] King WR, Ko DG, 2001. Evaluating Knowledge Management and the Learning Organization: An Information/knowledge Value Chain Approach, ommunications of the AIS, 5.
- [30] Irani Z, Sharif AM, Love PED, 2005. Linking Knowledge Transformation to Information Systems Evaluation, European Journal of Information Systems, 14, pp. 213–228.
- [31] Abel, M. H. (2008). Competencies management and learning organizationalmemory. Journal of Knowledge Management, 12(6), 15–30