

چارچوبی برای تبدیل دانش ضمنی به دانش صریح در صنایع " مورد مطالعه صنعت خودروسازی پارس "

مجید ضماهنی،* امیرحسین امیرخانی،** محمدرضا دارایی،*** محمدرضا نعمت اله****

تاریخ دریافت: ۹۸/۱/۱۱

تاریخ پذیرش: ۹۸/۴/۹

چکیده

امروزه صنایع خودرو سازی برای بکارگیری مدیریت دانش، به دستاوردهای علمی روی آورده اند. اما در این فرایند با کاستی‌هایی روبرو هستند که از جمله آنها می‌توان به عدم توجه به تجربیات کاری و مهارت‌های افراد با تجربه است. هدف اصلی این تحقیق تعیین چارچوبی برای تبدیل دانش ضمنی به دانش آشکار می‌باشد. روش پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی و از لحاظ نحوه جمع آوری اطلاعات از نوع پیمایشی می‌باشد. بدین منظور پس از مرور ادبیات و تحلیل شکاف مطالعاتی، با استفاده از روش دلفی و نظرسنجی از خبرگان به شناسایی ابعاد ممکن در دانش ضمنی پرداخته شده است. جامعه آماری ترکیبی از خبرگان دانشگاهی و صنعت خودرو سازی بود و نمونه گیری از روش قضاوتی انجام شد، حجم نمونه شامل ۳۰ نفر از اساتید علمی و متخصصان بود. پرسشنامه با درج ۴ بعد و ۳۰ سنج استخراج و از یک طیف لیکرت با مقیاس ۵ گانه از تاثیر کم تا زیاد در دو مرحله توزیع گردید و در مرحله اول تمامی ابعاد که مبتنی بر ادبیات و مبانی نظری تحقیق بود بر اساس میانگین بدست آمده رتبه بندی شدند و اتفاق نظر میان اعضای پنل حاصل شد و در مرحله دوم دلفی نیز ضریب توافق همانند مرحله اول میان اعضا پنل بوجود آمد و نظر سنجی با توجه به اشباع نظری متوقف شد. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که از نظر خبرگان چهار بعد سازمانی، برنامه ریزی و شروع پروژه، تسخیر و مدل‌سازی دانش ضمنی و مستند سازی دانش صریح را می‌توان بعنوان چارچوب تبدیل دانش ضمنی به دانش صریح نام برد.

واژگان کلیدی: دانش ضمنی، دانش صریح، عوامل حمایتی، صنعت خودروسازی

* دانشیار گروه مدیریت دولتی دانشگاه پیام نور، تهران، ایران، نویسنده مسئول zamaheni@yahoo.com

** دانشیار گروه مدیریت دولتی دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

*** استادیار گروه مدیریت دولتی دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

**** دانشجوی دکتری مدیریت دولتی دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

مقدمه

اقتصاد دانش‌بنیان، به عنوان یک شکل جدید از اقتصاد همراه با روند جهانی شدن و استفاده گسترده از فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی، در دنیایی که اقتصاد همه‌چیز را کنترل می‌کند، در حال ظهور است. بررسی پیشینه نظری و آرای صاحب‌نظران نشان می‌دهد که ضرورت به کارگیری مدیریت دانش در سازمان انکارناپذیر است. عواملی نظیر جهانی شدن، کوچک سازی دولت‌ها که توجه ویژه‌ای به مدیریت دانش به عمل آید. سازمانها باید بتوانند به گونه ای مؤثر سرمایه‌های دانش خود را مدیریت کنند. مدیریت دانش فرایندی چالش‌انگیز است، زیرا شناخت ارزش واقعی آن دشوار بوده و به کارگیری مطلوب آن به نحوی که برای سازمان ایجاد مزیت رقابتی نماید، دشوارتر است. اینک مدیران تلاش می‌نمایند از طریق مدیریت دانش، دانش انباشته در ذهن اعضای سازمان را استخراج نموده و آن را در میان تمامی افراد تسهیم نمایند، در عصر حاضر سازمان‌ها برای پاسخ گویی به شرایط نوظهور و تغییرات سریع و پاسخ گویی بهتر به آن باید بتوانند از تجربیات و دانش ضمنی موجود در کارکنان ماهر و با تجربه بیاموزند و استفاده نمایند (سانتانو و جی^۱). در این حالت دانش ذخیره شده در سیستم، تبدیل به یک منبع قابل استفاده دائمی گشته و مزیت رقابتی پایدار جهت سازمان فراهم مینماید. لذا سازمانها نیازمند یک چارچوب جهت مدیریت دانش ضمنی و تبدیل آن به دانش آشکار (صریح) می‌باشد. سازمانها متناسب با شرایط داخلی و صنعت خود می‌توانند یک چارچوب بومی برای خود داشته باشند.

بازار خودرو، در این شرایط، هر چه بیشتر پیچیده می‌شود و متغیرهای دخیل در آن، توسط موجی از فنون پیشرفته و کوتاه شدن مستمر چرخه عمر خودرو، هدایت می‌شوند. بنابراین عملکرد و تحول سازمان‌های خودروساز، به طور عمده دیگر به منابع سنتی نظیر سرمایه، مواد خام و نیروی کار بستگی ندارد. دانش، به خصوص نوع ضمنی آن، به مؤثرترین و مهم‌ترین منبع در ارتقاء بهره‌وری تبدیل می‌شود. دانش ضمنی، منبعی ضروری است که شایستگی

محوری سازمان را سبب می‌شود و مزیت رقابتی پایدار به همراه دارد. به منظور استفاده کامل از تجارب و تخصص کارکنان سازمان و دستاوردهای سازمان‌های دیگر در صنعت خودرو و همچنین ترویج نوآوری دانشی، کاهش هزینه‌های تحقیق و توسعه و افزایش بهره‌وری تحقیق و توسعه در محصولات جدید، سازمان‌های خودروساز چاره‌ای ندارند مگر آن که مدیریت دانش ضمنی را در فرآیندهای عادی مدیریتی و عملکردی خود وارد سازند و بدین ترتیب، به احتیاجات مدیریتی نوین برای رقابت در بازار خودرو پاسخ گویند.

صنعت خودروسازی یک از صنایع اصلی کشور محسوب می‌شود که در کشور به سمت تولید محصولات داخلی هستند. لذا نیاز است مدیران این صنعت به سمت بومی سازی تجربه‌های متخصصان خود می‌باشند تا با مدلسازی دانش ضمنی آنان به دانش صریح و قابل کاربرد در فرایندهای کاری خود پردازند.

بنابراین یکی از مسائل اساسی در سازمانهای امروز و از جمله ی آنها مراکز تولیدی و صنعتی کشور، تبیین چگونگی بهره برداری بهینه از دانش ضمنی کارکنان و تبدیل آن به دانش آشکار با چارچوبهای اساسی مدیریت دانش است که در صورت تحقق این امر کارایی اقدامات مدیریت دانش در مراکز صنعتی و تولیدی از جمله صنعت خودروسازی افزایش متناهی خواهد داشت. در این بین، گروه خودروسازی پارس یکی از شرکتهای تخصصی در زمینه تولید خودرو در کشور است، و می‌بایست در زمینه تولید، به کارگیری و توسعه دانش بویژه دانشهای نو از طریق فناوری‌های جدید باشد. در سالهای گذشته با توجه به افزایش روزافزون قیمت خوردو در کشور و تحریم‌های ظالمانه و خروج کارشناسان فنی و تخصصی خارجی، در صنعت خودرو سازی خلاء زیادی در کیفیت محصولات داخلی ایجاد شده است. در راستای حل این معضل می‌بایست شرکت خودروسازی پارس جهت استفاده بهینه از دانش ضمنی و تجربی کارکنان خود و تبدیل آن به دانش صریح و مکتوب همت گمارد. در این میان آنچه به عنوان نوآوری این مقاله می‌توان به آن اشاره کرد، تبیین چارچوبی برای تبدیل دانش ضمنی به دانش آشکار و صریح می‌باشد، لذا در پژوهش حاضر، سؤال اصلی این است که چارچوب تبدیل دانش ضمنی به دانش صریح در صنایع چه مواردی هستند؟

قبل از پاسخگویی به این سوال محقق در ابتدا مروری گذرا بر مبانی نظری و پیشینه مطالعات پیرامون دانش و توصیف این مفهوم از دیدگاه‌های مختلف داشته سپس با انسجام بخشیدن به مطالعات قبلی و رسیدن به مفهوم مشترک از همه مطالعات با استفاده از عوامل استخراج شده و با قراردادن این عوامل در اختیار نخبگان در نهایت دستاوردهای این مقاله جهت تبدیل دانش ضمنی به دانش صریح ارائه و تحلیل گردید.

مبانی نظری و ادبیات تحقیق

در دنیای پویای امروز، سازمانها به طور مداوم در جستجوی راهی برای سازگار ساختن خود با شرایط جدیدند که آنها را در جهت بقا در یک محیط رقابتی آماده سازد. رشد اقتصاد دانش محور تاکید بر ارزش اطلاعاتی دارد که مزیت رقابتی ایجاد می کند، این اطلاعات به شرکت‌ها کمک می کند تا از سرمایه‌های دانش خود در گذشته استفاده نموده و در آینده به طور اثربخش تری عمل نمایند (وو^۱ و همکاران، ۲۰۱۴). در چنین شرایطی از دنیا امروز عجیب نیست که مفاهیمی چون مدیریت دانش به عنوان یکی از محبوب ترین دیدگاه مدیریت تغییر استراتژیک در اوایل قرن بیست و یکم پدیدار شود. برای سازمانهای مدرن، دانش یک منبع استراتژیک است که باید در جهت بقا و حفظ مزیت رقابتی ایجاد گردد. (هانگ^۲ و همکاران، ۲۰۱۰). دراکر (۱۹۹۳) دانش را در کنار سرمایه و نیروی کار به عنوان تنها منبع معنا دار اقتصادی در جوامع دانشی مطرح کرد. بنابراین تمرکز بر دانش و مدیریت دانش نیاز اساسی سازمانها می باشد. سازمان‌هایی که در زمینه مدیریت دانش موفقند تمایل دارند، دانش را به عنوان یک دارایی مورد توجه قرار دهند و ارزش‌ها و هنجارهای سازمانی، که خلق و تسهیم دانش را حمایت می کند توسعه دهند (براجر^۳، ۲۰۱۶). در تعریف دانش، دانپورت و پروساک (۱۹۹۸)، دانش را ترکیب متغیری از تجربه کسب شده، ارزش‌ها، اطلاعات و بینش تخصصی تعریف می کنند که چارچوبی را برای ارزیابی و ترکیب اطلاعات و تجربیات جدید

1 Wu et al

2 Hung et al

3 Brajer

به وجود می‌آورد.

تاکنون دسته بندی‌های مختلفی از دانش صورت گرفته است اما گسترده ترین طبقه بندی از دانش توسط نوناکا تشریح شده است (رسولی، ۲۰۱۵). دانش آشکار عبارت است از دانشی که به طور صریح تعریف و بیان می‌شود، در حالی که دانش ضمنی به دانشی گفته می‌شود که به طور واضح بیان نشده است، بلکه به آن اشاره نموده اند. (چو^۱، ۲۰۱۵؛ بلودگود و سالیس بوری^۲، ۲۰۱۶؛ هرسل^۳ و دیگران، ۲۰۱۳). دانش صریح: دانش صریح، دانشی است که به وضوح بیان شده و به شکل متون، جداول، مشخصات، محصولات و ... قابل کسب است (نیکلوس^۴، ۲۰۰۶)، دانش ضمنی بر خلاف دانش صریح، موقتی، ذهنی، شخصی، و موقعیتی است و از راه تجربه حاصل می‌شود. (دانیورت و پروبست^۵، ۲۰۰۲) دانش ضمنی، دانشی است که در ذهن افراد شناخته و درک می‌شود. (جنیکس^۶، ۲۰۰۷).

در مدیریت دانش، تبدیل دانش ضمنی به دانش مدون (صریح)، از اهمیت زیادی برخوردار است. در این زمینه، مدیران میانی نقش کلیدی و مهمی ایفاء می‌کنند. آن‌ها دانش ضمنی کارکنان رده عملیاتی و مدیران ارشد را ترکیب کرده و به صورت دانش صریح درآورده و در محصولات و فناوری‌های جدید به کار می‌گیرند. (رضائیان، ۱۳۸۱). نوناکا و تاگوچی^۷ (۱۹۹۵) چهار نوع استراتژی خلق و تبدیل دانش صریح به ضمنی در سازمانها را ارائه نموده اند که عبارتند از: ۱- اجتماعی سازی، ۲- برونی سازی، ۳- ترکیب سازی و ۴- درونی سازی. بر اساس پژوهش نوناکا و تاگوچی، گری^۸ و همکارانش (۲۰۰۵) این چهار استراتژی را بدین صورت بیان می‌کنند:

-
- 1 Choo
 - 2 Bloodgood & Salisbury
 - 3 Herschel et al
 - 4 Nicholas
 - 5 Davenport .T & probst
 - 6 Jennex
 - 7 Nonaka & Takeuchi
 - 8 Gray et al

۱) اجتماعی سازی^۱: این فرایند شامل دستیابی افراد به درک متقابل از طریق تعاملات اجتماعی چهره به چهره، تسهیم دیدگاه‌ها، هم اندیشی، تعاملات حمایت‌گری و غیره است.

۲- برونی سازی^۲: این فرایند به افراد اجازه می‌دهد که به صورت انفرادی مفاهیم دانش ضمنی را تدوین نموده و با دیگران به اشتراک بگذارند و دانش جدید بوجود آورند.۳-

ترکیب‌سازی^۳: عقاید در این مرحله با یک سیستم دانش (مانند پایگاه دانش) ترکیب می‌شوند. افراد به تبادل دانش می‌پردازند و این دانش از طریق مستندات، جلسات، مکالمات تلفنی و تبادل اطلاعات از طریق فناوری‌ها و ابزارهایی مانند شبکه‌های کامپیوتری ترکیب می‌شوند. دانش جدید نیز می‌تواند از طریق ساختاردهی مجدد اطلاعات کنونی بوسیله ذخیره سازی، افزودن، ترکیب و طبقه بندی دانش صریح ایجاد می‌شود. ۴- درونی سازی^۴: این امر می‌تواند از طریق یادگیری حین عمل صورت بگیرد. درونی سازی زمانی رخ می‌دهد که کارگران جدید، دانش یک پروژه را با مطالعه بایگانی‌های آن، احیاء کنند.

محققان مختلفی در زمینه تبدیل دانش ضمنی به صریح پژوهش نموده اند. هر کدام از این محققان به شاخص‌های مختلفی در مورد تبدیل دانش ضمنی به صریح اشاره نموده اند که در ذیل به برخی از این پژوهشها اشاره می‌شود.

مدلها و چارچوبهای تبدیل دانش ضمنی به صریح: مدل تبدیل دانش ضمنی به دانش صریح ون استنیرگ (۲۰۰۱): در مدل استنیرگ ویژگی‌هایی ارائه شده است که برای شناسایی دانش‌های مورد نیاز یک فرآیند باید مورد بررسی قرار گیرند، این ویژگی‌ها عبارتند از: ۱- فرهنگ سازی مستند سازی تجربیات متخصصان، ۲- تعیین هدف پروژه مستند سازی دانش پنهان متخصصان، ۳- شناسایی نیازهای سخت افزاری و نرم افزاری مشتری و محدودیت‌های مرتبط آن، ۴- تشخیص تناقض‌های موجود بین نیازهای مشتری و محدودیت‌های سازمانی و

1 Socialization

2 Externalization

3 Dissemination

4 Internationalization

بررسی راه حل‌های آن، ۵- ویژگی‌های محصول و خروجی فرآیند و ارتباط آن با نیازهای مشتری، ۶- ترسیم درخت‌های تصمیم‌گیری در قسمت‌های قبل.

مدل تبدیل دانش ضمنی به دانش صریح دالگر (۲۰۱۲): این مدل ۱۱ گام اساسی برای استخراج دانش خبرگان ارائه می‌دهد، این گام‌ها عبارتند از: ۱- شناسایی (در این مرحله افراد، زمینه‌های دانشی و غیره از طریق پرسش نامه و راه‌های دیگر شناسایی می‌شوند)، ۲- آموزش (آموزش تیم پروژه)، ۳- کسب دانش، ۴- اصلاحات و ویرایش ۵- تجزیه و تحلیل دانش، ۶- تدوین شاخص برای ارزیابی، ۷- انتخاب ارزیاب، ۸- ارزیابی دانش‌ها بر پایه شاخص‌ها، ۹- کد کردن دانش برای سامانه، ۱۰- طراحی بانک دانشی و ۱۱- ذخیره دانش.

بوارفا و عابد (۲۰۱۲) در فرآیند تبدیل دانش ضمنی به صریح سه شاخص ایجاد انگیزش در متخصصان، بررسی اسناد و مدارک سازمانی و مصاحبه با خبرگان را مهم ارزیابی می‌کند. وانگ و مین در مدل تبدیل دانش ضمنی به صریح خود به فرآیند سه مرحله‌ای، مرحله مقدماتی، مرحله توصیف و مرحله مباحثه تقسیم بندی نموده است. در مرحله مقدماتی، به تعیین اهداف و محتوای هر گام در استخراج دانش و تعیین جایگاه دقیق اعتبار سنجی خروجی‌ها در زمان پیاده سازی پرداخته می‌شود. در مرحله توصیف، کلیات کار با خبرگان به اشتراک گذاشته شده و مثال‌هایی از خروجی دیگر پروژه‌ها برای آشنایی آن‌ها با خروجی کار در اختیار آن‌ها قرار می‌گیرد. پس از آن توضیحات و تجربیات خبرگان استخراج و در نهایت مورد بازبینی قرار می‌گیرد. در مرحله مباحثه، خلاءهای دانشی موجود شناسایی و توسط خبرگان تکمیل می‌شود. سایر مدل‌ها نیز به همراه مدل‌های ارائه شده در بالا، در جدول شماره ۱ ارائه شده است.

جدول شماره ۱. مدل‌های تبدیل دانش ضمنی به دانش صریح

شاخص‌های استخراج شده	مدل
<ul style="list-style-type: none"> • هدف گذاری استخراج دانش • تدوین زیر سامانه استخراج دانش • ایجاد پایگاه ذخیره دانش • شناسایی منابع دانش ضمنی • تحلیل و تدوین دانش استخراج شده • مستند سازی دانش ضمنی 	مدل همدان (۲۰۱۰)
<ul style="list-style-type: none"> • فرهنگ سازی مستند سازی تجربیات • تعیین هدف پروژه مستند سازی دانش پنهان متخصصان • شناسایی نیازهای سخت افزاری • شناسایی نیازهای نرم افزاری مشتری 	مدل ون استنبرگ (۲۰۰۱)
<ul style="list-style-type: none"> • شناسایی (در این مرحله افراد، زمینه‌های دانشی و غیره از طریق پرسش نامه و راه‌های دیگر شناسایی می‌شوند). • آموزش (آموزش تیم پروژه) • کسب دانش • اصلاحات و ویرایش • تجزیه و تحلیل دانش • تدوین شاخص برای ارزیابی • انتخاب ارزیاب • ارزیابی دانش‌ها بر پایه شاخص‌ها • کد کردن دانش برای سامانه • طراحی بانک دانشی • ذخیره دانش 	مدل دالگر (۲۰۱۲)
<ul style="list-style-type: none"> • ایجاد انگیزش در بین متخصصان 	مدل بوارفا و

<ul style="list-style-type: none"> • بررسی اسناد و مدارک سازمان • مصاحبه با خبرگان جهت شناسایی خلاءهای دانشی موجود • 	عابد (۲۰۱۲)
<ul style="list-style-type: none"> • وجود اعتماد بین همکاران • غنای رسانه‌های ارتباطی 	سانچز و آریو (۲۰۱۸)
<ul style="list-style-type: none"> • مرحله مقدماتی: هدف این مرحله تعیین اهداف و محتوای هر گام در استخراج دانش و تعیین جایگاه دقیق اعتبار سنجی خروجی‌ها در زمان پیاده سازی می‌باشد. • مرحله توصیف: در این مرحله، کلیات کار با خبرگان به اشتراک گذاشته شده و مثال‌هایی از خروجی دیگر پروژه‌ها برای آشنایی آن‌ها با خروجی کار در اختیار آن‌ها قرار می‌گیرد. پس از آن توضیحات و تجربیات خبرگان استخراج و در نهایت مورد بازبینی قرار می‌گیرد. • مرحله مباحثه: معمولاً خروجی مرحله قبل نواقص و کاستی‌هایی دارد. لذا در این مرحله، خلاءهای دانشی موجود شناسایی و توسط خبرگان تکمیل می‌شود. 	مدل وانگ و مین (۲۰۱۳)
<ul style="list-style-type: none"> • تعیین اهداف استراتژیک در حوزه دانشی • استخراج دانش صریح و ضمنی • دیجیتال کردن دانش‌های استخراج شده به منظور استفاده در نرم افزارهای تحت وب • ارزیابی دانش‌ها به منظور اطمینان از صحت آنان (استفاده از نظر خبرگان) • طراحی و پیاده سازی پایگاه دانشی • اشتراک و استفاده مجدد از دانش‌ها 	مدل هیو (۲۰۱۴)
<ul style="list-style-type: none"> • آشنا شدن مهندسان دانش با اصلاحات فنی پروژه و بررسی مستندات موجود و مرتبط • شناسایی افراد خبره در حوزه تعیین شده • شناسایی مدل دقیق مساله • شناسایی فرآیند تکرار شونده و تعاملی اکتساب دانش برای به دست آوردن 	همدان محمد و آل ساید، ۲۰۱۵

<p>دانش ضمنی قابل اعتماد که نیاز به مهارت‌های شناختی دارد (فرآیند تکراری اکتساب دانش گرفتن بازخورد و اصلاح دانش به دست آمده را ممکن می‌سازد).</p> <ul style="list-style-type: none"> • شناسایی نوع دانش و تخصص برای تسخیر • طبقه بندی دانش به شکل "دانش چرایی"، "دانش چگونه" و تفسیر دانش حاصل • تبدیل دانش حاصل به شکل قوانین کد شده و قابل اجرا • بیان دانش اظهاری به شکل ساختاری و بررسی ارتباط آن با دیگر مفاهیم از لحاظ عملکردی • بررسی ارتباط دانش از لحاظ معنایی، محتوایی و عملکردی و دیگر عناصر مشابه. • ارزیابی دانش به وسیله فرد خبره دیگر. 	
<ul style="list-style-type: none"> • ایجاد نظام انگیزشی مناسب جهت استخراج دانش ضمنی • شناخت و آماده سازی تیم‌های استخراج دانش • دوره نخست کسب دانش و مستندسازی تجارب • دوره نهایی کسب دانش و مستند سازی تجارب • کنترل کیفی نهایی دانش استخراج شده 	<p>مدل رضوانیان و متولیان، ۱۳۹۵</p>
<p>مرحله ۱: تدوین منشور پروژه استخراج دانش</p> <p>مرحله ۲: اولویت بندی حوزه‌های دانشی</p> <p>مرحله ۳: شناسایی منابع دانش صریح</p> <p>مرحله ۴: استخراج زیر حوزه‌ها با توجه به دانش صریح شناسایی شده</p> <p>مرحله ۵: نهایی سازی فهرست زیر حوزه‌ها</p> <p>مرحله ۶: ترسیم نقشه دانش</p> <p>مرحله ۷: صحت سنجی و ترسیم نقشه دانش نهایی</p> <p>مرحله ۸: اولویت بندی زیر حوزه‌های دانشی و تعیین خبرگان مرتبط</p> <p>مرحله ۹: تحصیل دانش ضمنی و ثبت دانش</p>	<p>اخوان و همکاران (۱۳۹۳)</p>

جدول ۱ نشان دهنده ابعاد یا متغیر و یا ویژگی اصلی مدل‌های تبدیل دانش ضمنی به دانش صریح است که پس از تلفیق میان متغیرهای مشابه و یا حذف موارد تکراری به دست آمده است. با توجه به مفاد مندرج در جدول، ابعاد اصلی (یا سازه‌ها، ابعاد و ویژگی‌های اصلی) چارچوب تبدیل دانش ضمنی به صریح عبارت است از:

۱- عوامل سازمانی (حمایتی): عوامل حمایتی که مرتبط با سازمان است و زمینه را برای پیاده سازی مدل دانش ضمنی به دانش صریح فراهم می‌نماید.

۲- عوامل برنامه ریزی (ورودی): عوامل که جهت شروع پروژه کسب دانش ضمنی لازم است.

۳- عوامل تسخیر و اکتساب دانش ضمنی (فرایندها): در این مرحله به فرایند شناسایی و استخراج دانش ضمنی، روش شناسی استخراج دانش ضمنی پرداخته می‌شود

۴- مستند سازی و مدل‌سازی دانش صریح (خروجی‌ها): در این مرحله بعد از استخراج دانش ضمنی، به مستند سازی و انسجام بخشی دانش مربوطه و تبدیل آن به دانش صریح پرداخته می‌شود.

بر اساس مطالب بالا سؤال فرعی تحقیق به صورت زیر ارائه گردید:

ارتباط بین عوامل سازمانی، برنامه ریزی و شروع پروژه (ورودی)، تسخیر و اکتساب دانش ضمنی (فرایند) و مستند سازی و مدل‌سازی دانش صریح (خروجی) در چارچوب تبدیل دانش ضمنی به دانش صریح در صنعت خودروسازی چگونه است؟

روش شناسی تحقیق

پژوهش حاضر از حیث هدف کاربردی بوده و استراتژی مورد استفاده توصیفی - پیمایشی است. شیوه گردآوری داده‌های تحقیق، از آرشیوی شامل مقالات، کتابها و پژوهشها و جمع آوری اطلاعات، متغیرها و اقدامات مربوطه در راستای چارچوب تبدیل دانش ضمنی به دانش صریح در صنعت خودروسازی بدست آمده است و مدل مفهومی اولیه تدوین شد. جهت اطمینان از روایی پژوهش، از نظرات و رهنمودهای نخبگان دانشگاهی، در مراحل جمع‌بندی و

طراحی مدل اولیه استفاده شد؛ سپس طی چند مصاحبه، به جمع آوری و اعمال نظر خبرگان دانشگاهی و سازمانی مبادرت شد و در نهایت با استفاده از روش دلفی چارچوب تحقیق انجام شد.

روش دلفی یکی از فنون اصلی در تدوین مدل در این تحقیق است که یکی از ابزارهای دستیابی به اتفاق نظر است که در دهه ۱۹۵۰ در شرکت راند ابداع شد. مطابق با تعریف پاول (۲۰۰۳) روش دلفی در عمل یک سری پرسشنامه‌ها یا دوره‌های متوالی به همراه بازخور کنترل شده ای است که تلاش دارد به اتفاق نظر میان یک گروه از افراد متخصص درباره موضوع خاص دست پیدا کند (مشایخی و همکاران، ۱۳۸۳) در پژوهش کیفی اگرچه قاعده محض یا راهنمایی خاصی برای حجم نمونه وجود ندارد، اما برخی متون پژوهشی تعداد نمونه را برای گروه‌های ناهمگون بین ۴ تا ۴۰ شرکت کننده در نظر گرفته اند (هومن، ۱۳۸۵) عالی زاده نیز پنل را بین ۱۵ تا ۳۵ نفر شمرده است (عالی زاده، ۱۳۸۵).

فرایند دلفی در تحقیق حاضر به این شرح انجام شد: (۱) فاز اول: مسئله پژوهش تعریف و بر این اساس ویژگیهای لازم برای شرکت کنندگان در پانل دلفی تعیین شد. سپس نامزدهای شرکت در این پانل شناسایی و از آنان دعوت به عمل آمد. این فاز با تعیین اعضای پانل به اتمام رسید. (۲) فاز دوم: تولید ایده در زمینه مسئله اصلی پژوهش آغاز شد. در این مرحله، اعضای پانل ایده‌های خود را درباره عوامل مرتبط با مسئله پژوهش ارائه کردند. پژوهشگر با تحلیل و پالایش این ایده‌ها، حذف موارد تکراری، و کاربرد واژگان یکسان، لیست نهایی عوامل مرتبط با مسئله پژوهش را استخراج نمود (۳) فاز سوم، اعضای پانل میزان اهمیت عوامل را تعیین یا تعدادی از مهمترین آنها را انتخاب کردند. بر این اساس، تعداد عوامل به میزانی کاهش یافت که کار با آنها قابل انجام باشد. در حقیقت، این مرحله برای کاهش تعداد عوامل به تعداد قابل قبول برای ادامه کار انجام شد. در این مرحله اعضاء به بازنگری در میزان اهمیت عوامل بر اساس نتایج مرحله پیش یا تعیین ترتیب اهمیت عوامل پرداختند. هر یک از اعضا در جریان نظر گروه قرار گرفتند و مجدداً در میزان یا ترتیب اهمیت عوامل تجدید نظر کردند تجدید نظر اعضا تا جایی تا دو مرحله ادامه یافت که میان آنان اتفاق نظر حاصل شد.

یکی از محدودیت‌های اصلی در این تحقیق یافتن افراد خبره و آگاه در حوزه پژوهش بود. تعداد افرادی که با موضوع مدیریت دانش و صنعت خودروسازی آشنایی داشته باشند اندک بود لذا جمعاً بین ۵۰ تا ۶۰ نفر از این دست از افراد شناسایی گردید. با توجه به اهمیت انتخاب صحیح و مرتبط اعضای پانل دلفی و تاثیر حائز اهمیت آن در خروجی‌های تحقیق سعی شد تا اعضای پانل با حساسیت ویژه ای انتخاب شوند و از هرگونه نمونه گیری تصادفی و احتمالی پرهیز گردید. به همین منظور از نمونه گیری هدف دار و قضاوتی^۱ استفاده شد. دو گروه اصلی مدنظر قرار گرفتند: یکی اعضای هیئت علمی مرتبط با موضوع تحقیق و دیگری خبرگان صنعتی مرتبط با صنعت خودروسازی. لذا معیار انتخاب خبرگان دانشگاهی از میان اساتید هیات علمی دانشگاهها که دارای تخصص، تجربه بالا و سوابق پژوهشی در زمینه مرتبط با موضوع تحقیق بودند و معیار انتخاب خبرگان صنعت داشتن سابقه در سمت مدیر ارشد، مدیر بخش، تجربه کاری مرتبط و مفید، و توانایی تحلیل بالای موضوع پژوهش بودند. و همچنین ویژگی مشترک خبرگان، تخصص در مدیریت دانش است که در این زمینه دارای نگارش مقاله، کتاب، راهنما و مشاوره رساله و پایان نامه، برگزاری سمینار و کنفرانس، پست سازمانی، محقق طرح پژوهشی و کار مرتبط با موضوع مقاله بودند. با توجه به آنکه نمونه گیری از نوع قضاوتی است مناسب ترین افراد با موضوع تحقیق انتخاب شدند سپس فرم دعوتنامه برای تمامی افراد ارسال شد و بعد از بررسی نظرات از اساتید علمی دانشگاهها و خبرگان صنعتی (به تعداد ۳۰ نفر با توجه به عدم بازگشت پرسشنامه) در دو مرحله، اشباع نظری حاصل شد و در نهایت پانل دلفی متشکل از ۳۰ نفر از اعضای هیئت علمی و خبرگان صنعتی تشکیل گردید. در این پژوهش با استفاده از ادبیات موضوع جمعاً ۴ بعد اصلی چارچوب تبدیل دانش ضمنی به دانش صریح در بخش تحقیق و توسعه صنعت خودروسازی شناسایی گردید. سپس با استفاده از فن دلفی و در دو مرحله پرسشنامه توزیع گردید و از طریق ارسال پرسشنامه و توجیه حضوری و مکاتبات از طریق ارسال ایمیل و پیام تمام اعضای پانل در تحقیق مشارکت کردند و اتفاق نظر در خصوص این ۴ بعد حاصل گردید.

جدول ۲. ابعاد و مولفه‌های چارچوب تبدیل دانش ضمنی به دانش صریح

ابعاد	شاخص
عوامل سازمانی	۱-اهداف استراتژیک شرکت، ۲- فرهنگ سازمانی، ۳- مدیریت ارشد شرکت، ۴- زیر ساختهای فنی شرکت، ۵- طراحی نظام انگیزشی مناسب برای کارکنان شرکت
برنامه ریزی و شروع پروژه (ورودی)	۱- تعیین موضوع پروژه، ۲- روشن ساختن هدف پروژه، ۳- ارائه طرح پیشنهادی پروژه، ۴- رسیدن به توافق جمعی در مورد طرح پیشنهادی، ۵- ایجاد پایگاه دانشی، ۶- رتبه بندی حوزه‌های دانشی، ۷- تعریف و شناسایی منابع دانش، ۸- تعریف روشهای کسب دانش، ۹- تهیه و ساخت ابزار گردآوری دانش ضمنی (مولد پروتکل)، ۱۰- تدوین برنامه اجرایی
تسخیر (اکتساب) و مدلسازی دانش	۱- فرایند کسب دانش ضمنی، ۲- تعریف روش ذخیره سازی دانش ضمنی، ۳- مشخص نمودن روش شناسی تحلیل دانش ضمنی، ۴- مدلسازی و تحلیل اکتشافی دانش ضمنی کسب شده، ۵- ارزیابی دانشها بر پایه شاخصها، ۶- اعتبارسنجی مدلهای دانش ضمنی کسب شده، ۷- نهایی کردن مدل دانش
مستندسازی و مدلسازی دانش	۱- انتشار و مستند سازی دانش صریح به صورت موقت، ۲- ارزیابی بسته نهایی دانش صریح موقت، ۳- تدوین بسته نهایی دانش، ۴- چاپ و تکثیر دانش تولید شده

آزمون رتبه‌های دبلیو کندال^۱: ضریب توافق W کندال، شکل نرمال شده آزمون فریدمن می‌باشد و به سنجش میزان توافق رتبه بندی‌ها در بین پاسخگویان می‌پردازد (حبیب پور و صفری، ۱۳۸۸). این آزمون با مقایسه میانگین رتبه‌ها در بین متغیرها تفاوت این میانگین‌ها را بررسی می‌کند. مقدار آزمون رتبه‌های W کندال بین (۰) تا (۱) نوسان دارد که در آن مقادیر نزدیک به (۰) نشان از عدم توافق و مقادیر نزدیک به (۱) نشان از توافق بیشتر بین پاسخگویان در خصوص متغیرهای مورد نظر دارد (حبیب پور و صفری، ۱۳۸۸). کلیه محاسبات با استفاده از نرم افزار اس-پی-اس-ورژن ۱۶ صورت گرفته است. جدول ۳ چگونگی تفسیر مقادیر گوناگون این ضریب را نشان می‌دهد (بر گرفته از سرلک و همکاران، ۱۳۹۱).

1 . Kendall's W Ranks

جدول ۳. تفسیر مقادیر گوناگون ضریب هماهنگی کندال

مقدار W	تفسیر	اطمینان نسبت به ترتیب عوامل
۰/۱	اتفاق نظر بسیار ضعیف	وجود ندارد
۰/۳	اتفاق نظر ضعیف	کم
۰/۵	اتفاق نظر متوسط	متوسط
۰/۷	اتفاق نظر قوی	زیاد
۰/۹	اتفاق نظر بسیار قوی	بسیار زیاد

(منبع: با اقتباس از سرلک، ۱۳۹۱)

یافته‌ها

۱- نتایج دور اول روش دلفی:

در این مرحله بر اساس مروری بر ادبیات موضوع و با استفاده از مطالعات صورت گرفته جدول کاملی از ابعاد و شاخص‌های مدل تبدیل دانش ضمنی به دانش صریح در بخش تحقیق و توسعه صنعت خودروسازی استخراج شد و همین جدول ملاک تهیه و تدوین اولین پرسشنامه نظرسنجی قرار گرفت. سپس برای این ۴ بعد، ۳۰ سنجه ساده تدوین شد و مقیاس لیکرت با طیف ۵ گانه نیز تعیین گردید. پرسشنامه دور اول دلفای به بر اساس طیف لیکرت، طیف پایین (گزینه ۵) نشان دهنده خیلی کم مرتبط و طیف بالا (گزینه ۱) نشان دهنده کاملاً مرتبط است. نتایج مرتبط با دور اول اجرای پرسشنامه به روش دلفای در جدول زیر آمده است. در این جداول نام عامل، تعداد پاسخ‌ها، میانگین و انحراف معیار و ترتیب اهمیت هر عامل بر اساس میانگین پاسخ‌ها درج شده است.

جدول ۴. نتایج دلفی مرحله اول؛ ابعاد مدل تبدیل دانش ضمنی به دانش صریح

اهمیت بر اساس میانگین	انحراف معیار	میانگین	تعداد پاسخ‌ها	ابعاد		صریح مدل تبدیل دانش ضمنی به دانش
۱	۰,۶۵۲	۴,۹۰	۳۰	عوامل سازمانی	۱	
۲	۰,۷۰۲	۴,۸۵	۳۰	برنامه ریزی و شروع پروژه	۲	
۳	۰,۸۱۲	۴,۵۰	۳۰	تسخیر (اکتساب) و مدل‌سازی دانش ضمنی	۳	
۴	۰,۶۷۳	۴,۲۳	۳۰	مستندسازی و مدل‌سازی دانش صریح	۴	

بر اساس پرسشنامه دلفی مرحله اول، تمامی ابعاد مدل تبدیل دانش ضمنی به دانش صریح که مبتنی بر ادبیات و مبانی نظری تحقیق بود مورد تایید کامل اعضای پانل دلفی قرار گرفت. همانگونه که در جدول ۳ و ۴ مشاهده می‌شود تمامی ابعاد بر اساس میانگین به دست آمده رتبه بندی شده اند. کلیه ابعاد ۴ گانه دارای بالاترین تاثیر بر مدل تبدیل دانش ضمنی به دانش صریح هستند. نتایج آزمون رتبه‌های دبلیو کندال (ضریب توافق W) در جدول ۴ آمده است. با توجه به آنکه مقدار آزمون خی دو در سطح خطای کوچکتر از ۰/۰۱ معنی دار نیست لذا با اطمینان ۹۹٪ می‌توان بیان داشت که تفاوت میانگین رتبه‌ها به دلیل آنکه $p < 0.05$ نمی‌باشد معنی دار نیست و اتفاق نظر میان اعضای پانل وجود دارد. بعلاوه ضریب کندال در جدول شماره ۵ از ۰/۵ بالاتر است و به ۱ بیشتر میل می‌کند لذا با توجه به طبقه بندی مندرج در جدول شماره ۳، ضریب توافق در حد نسبتاً قوی ارزیابی می‌شود.

جدول ۵. نتایج آماری دور اول ابعاد دلفی

N	۳۰
Kendall's W(a)	۰/۷۲
Chi-Square	۱۶/۶۴۵
df	۳
Asymp. Sig.	۰/۱۲۶

جدول ۶. نتایج دلفی مرحله اول شاخص‌های مدل تحقیق

اهمیت بر اساس میانگین	انحراف معیار	میانگین	تعداد پاسخ‌ها	شاخص	-
۱	۰/۷۷	۴,۶۹	۳۰	اهداف استراتژیک شرکت	عوامل حمایتی (سازمانی)
۲	۰/۸۱	۴,۳۷	۳۰	فرهنگ سازمانی	
۳	۰/۸	۴,۲۶	۳۰	زیر ساختهای فنی شرکت	
۵	۱/۴۹	۲,۴۰	۳۰	مدیریت ارشد شرکت (حذف)	
۴	۱/۰۱	۳,۱۰	۳۰	طراحی نظام انگیزشی مناسب برای کارکنان	
۱	۰/۵۹	۴,۷۸	۳۰	تعیین موضوع پروژه	برنامه ریزی و شروع پروژه
۳	۰/۸	۴,۵۶	۳۰	روشن ساختن هدف پروژه	
۸	۰/۷۱	۴,۲۸	۳۰	ارائه طرح پیشنهادی پروژه	
۶	۰/۲۹	۴,۳۳	۳۰	رسیدن به توافق جمعی در مورد طرح	
۷	۰/۷۳	۴,۳۱	۳۰	ایجاد پایگاه دانشی	
۱۲	۱/۷۴	۲,۶۱	۳۰	شناسایی نیازهای سخت افزاری (حذف)	
۹	۰/۸۶	۴,۱۴	۳۰	رتبه بندی حوزه‌های دانشی	
۵	۰/۸۵	۴,۳۹	۳۰	تعریف و شناسایی منابع دانش	
۴	۰/۹۳	۴,۵۵	۳۰	تعریف روشهای کسب دانش	

۲	۰/۷۳	۴,۶۷	۳۰	تهیه و ساخت ابزار گردآوری دانش ضمنی)	
۱۰	۰/۶۶	۴,۰۸	۳۰	تدوین برنامه اجرایی پروژه	
۱۱	۱/۱۷	۲,۷۵	۳۰	شناسایی نیازهای نرم افزاری (حذف)	
۷	۰/۵۹	۳,۵۱	۳۰	فرایند کسب دانش ضمنی	تسخیر (اكتساب) و مدلسازی دانش ضمنی
۹	۱/۲۹	۲,۸۵	۳۰	ارزیابی دانش‌ها بر پایه شاخص‌ها (حذف)	
۶	۰,۹۴	۳,۶۵	۳۰	تعریف روش ذخیره سازی دانش ضمنی	
۵	۰,۸۲	۳,۷۶	۳۰	مشخص نمودن روش شناسی تحلیل دانش	
۴	۰,۸۶	۴,۱۸	۳۰	مدلسازی و تحلیل اکتشافی دانش ضمنی	
۲	۰,۶۵	۴,۶۵	۳۰	اعتبارسنجی مدل‌های دانش ضمنی کسب	
۱	۰,۶۱	۴,۸۱	۳۰	نهایی کردن مدل دانش ضمنی کسب شده	
۳	۰,۷۸	۴,۳۹	۳۰	تولید بسته نهایی دانش ضمنی به صریح	
۸	۱,۱۸	۲,۸۶	۳۰	ارزیابی دانش به وسیله فرد خبره	
۱	۰,۶۹	۴,۴۳	۳۰	انتشار و مستند سازی دانش صریح به	
۴	۰,۸۴	۴,۱۰	۳۰	ارزیابی بسته نهایی دانش صریح موقت	
۳	۰,۷۶	۴,۱۶	۳۰	تدوین بسته نهایی دانش	
۲	۰,۷۹	۴,۲۹	۳۰	چاپ و تکثیر دانش تولید شده	

همانگونه که در جدول ۶ مشاهده می‌شود تمامی مولفه‌ها بر اساس میانگین به دست آمده رتبه بندی شده اند (ستون ترتیب اهمیت). در این مرحله مولفه‌هایی که در طیف متوسط به بالا ارزیابی شده اند انتخاب خواهند شد و وارد مرحله بعدی دلفای می‌شوند. لذا ۲۵ مولفه اول بالاترین رتبه و بالاترین تاثیر بر مدل تبدیل دانش ضمنی به دانش صریح در بخش تحقیق و توسعه صنعت خودروسازی را به خود اختصاص خواهند داد زیرا میانگین همگی از ۳ یا متوسط بالاتر است. در این مرحله ۵ شاخص حذف شدند.

نتایج آزمون رتبه‌های دبلیو کندال (ضریب توافق W) در جدول ۷ آمده است. با توجه به آنکه مقدار آزمون خی دو که در سطح خطای کوچک تر از ۰/۰۱ معنی دار است لذا با

اطمینان ۹۹٪ می توان بیان داشت که تفاوت میانگین رتبه‌ها به دلیل آنکه $p < 0.05$ است، معنی دار است. با توجه به آنکه مقدار ضریب توافق به صفر بیشتر میل می کند (مطابق با نتایج مندرج در جدول ۳) پس حتماً باید این آزمون مجدداً و با اصلاحاتی اجراء گردد لذا حتماً برای دور دوم باید گویه‌ها و یا متغیرهایی که میانگین آنها زیر $3/0.000$ می باشد از نظرسنجی حذف شوند. به همین منظور ۵ شاخص از نظرسنجی دور بعدی حذف می شوند.

جدول ۷. نتایج آماری دور اول شاخص دلفی

N	۳۰
Kendall's W(a)	۰/۳۶۸
Chi-Square	۱۲۶/۹۷۲
df	۲۹
Asymp. Sig.	۰/۰۰۰

۲. تحلیل نتایج دلفی مرحله دوم:

جدول ۸. نتایج دلفی مرحله دوم؛ مدل تبدیل دانش ضمنی به دانش صریح

اهمیت بر اساس میانگین	انحراف معیار	میانگین	تعداد پاسخ‌ها	ابعاد	ردیف	مدل تبدیل دانش ضمنی به دانش صریح
۱	۰,۶۵۲	۴,۹۰	۳۰	عوامل سازمانی	۱	
۲	۰,۷۰۰	۴,۸۸	۳۰	برنامه ریزی و شروع پروژه	۲	
۳	۰,۸۰۱	۴,۷۱	۳۰	تسخیر (اکتساب) و مدلسازی دانش ضمنی	۳	
۴	۰,۶۷۳	۴,۵۶	۳۰	مستندسازی و مدلسازی دانش صریح	۴	

بر اساس پرسشنامه دلفی مرحله دوم، تمامی ابعاد مدل تبدیل دانش ضمنی به دانش صریح در بخش تحقیق و توسعه صنعت خودروسازی که مبتنی بر ادبیات و مبانی نظری تحقیق بود مورد تایید کامل اعضای پانل دلفی قرار گرفت.

همانگونه که در جدول ۸ مشاهده می شود تمامی ابعاد بر اساس میانگین به دست آمده رتبه بندی شده اند. کلیه ابعاد دارای بالاترین تاثیر بر مدل تبدیل دانش ضمنی به دانش صریح در

بخش تحقیق و توسعه صنعت خودروسازی هستند. نتایج آزمون رتبه‌های دبلیو کندال (ضریب توافق W) در جدول ۹ آمده است. با توجه به آنکه مقدار آزمون خی دو در سطح خطای کوچکتر از ۰/۰۱ معنی دار نیست لذا با اطمینان ۹۹٪ می‌توان بیان داشت که تفاوت میانگین رتبه‌ها به دلیل آنکه $p < 0.05$ نمی‌باشد معنی دار نیست و اتفاق نظر میان اعضای پانل وجود دارد. بعلاوه ضریب کندال در جدول شماره ۹ از ۰/۵ بالاتر است و به ۱ بیشتر میل می‌کند لذا با توجه به طبقه بندی مندرج در جدول شماره ۳، ضریب توافق در حد نسبتاً قوی ارزیابی می‌شود پس می‌توان نظر سنجی را متوقف نمود.

جدول ۹. نتایج آماری دور دوم ابعاد دلفی

N	۳۰
Kendall's W(a)	۰/۹۱
Chi-Square	۱۶/۹۷۲
df	۳
Asymp. Sig.	۰/۱۳۸

جدول ۱۰. نتایج دلفی مرحله دوم ابعاد مدل تحقیق

اهمیت بر اساس میانگین	انحراف معیار	میانگین	تعداد پاسخ‌ها	شاخص	-
۱	۰,۸۱	۴,۶۹	۳۰	اهداف استراتژیک شرکت	عوامل حمایتی (سازمانی)
۳	۰,۸۹	۴,۳۵	۳۰	فرهنگ سازمانی	
۲	۰,۷۲	۴,۶۵	۳۰	زیر ساختهای فنی شرکت	
۴	۰,۷۹	۴,۰۵	۳۰	طراحی نظام انگیزشی مناسب برای کارکنان شرکت	
۱	۰,۷۹	۴,۹۵	۳۰	تعیین موضوع پروژه	برنامه ریزی و شروع پروژه
۲	۰,۴۴	۴,۷۵	۳۰	روشن ساختن هدف پروژه	
۴	۰,۷۶	۴,۵۵	۳۰	ارائه طرح پیشنهادی پروژه	
۱۰	۱,۰۵	۳,۷۱	۳۰	رسیدن به توافق جمعی در مورد طرح پیشنهادی	
۵	۰,۶۸	۴,۴۰	۳۰	ایجاد پایگاه دانشی	
۹	۰,۶۷	۳,۸۵	۳۰	رتبه بندی حوزه‌های دانشی	
۶	۰,۸۰	۴,۳۰	۳۰	تعریف و شناسایی منابع دانش	
۷	۰,۷۹	۴,۱۰	۳۰	تعریف روشهای کسب دانش	
۸	۰,۹۲	۳,۹۰	۳۰	تهیه و ساخت ابزار گردآوری دانش ضمنی (مولد پروتکل)	
۳	۰,۹۳	۴,۷۴	۳۰	تدوین برنامه اجرایی پروژه	
۴	۰,۸۸	۴,۵۰	۳۰	فرایند کسب دانش ضمنی	تسخیر (اکتساب) و مدلسازی دانش ضمنی
۱	۰,۹۱	۴,۷۸	۳۰	تعریف روش ذخیره سازی دانش ضمنی	
۲	۰,۸۳۱	۴,۶۸	۳۰	مشخص نمودن روش شناسی تحلیل دانش ضمنی	
۶	۰,۶۷	۴,۴۳	۳۰	مدلسازی و تحلیل اکتشافی دانش ضمنی کسب شده	
۵	۰,۸۴	۴,۴۴	۳۰	اعتبارسنجی مدل‌های دانش ضمنی کسب شده	
۳	۰,۹۶	۴,۵۹	۳۰	نهایی کردن مدل دانش ضمنی کسب شده	
۷	۰,۸۴	۴,۱۰	۳۰	تولید بسته نهایی دانش ضمنی به صریح	
۴	۰,۸۷	۴,۱۸	۳۰	انتشار و مستند سازی دانش صریح به صورت موقت	

۳	۰,۷۰	۴,۲۹	۳۰	ارزیابی بسته نهایی دانش صریح موقت	مدلسازی دانش صریح
۱	۰,۷۴	۴,۸۷	۳۰	تدوین بسته نهایی دانش	
۲	۰,۵۵	۴,۵۱	۳۰	چاپ و تکثیر دانش تولید شده	

همانگونه که در جدول ۱۰ مشاهده می‌شود تمامی متغیرها بر اساس میانگین به دست آمده رتبه بندی شده اند. کلیه متغیرها دارای بالاترین تاثیر بر مدل تبدیل دانش ضمنی به دانش صریح در بخش تحقیق و توسعه صنعت خودروسازی هستند. نتایج آزمون رتبه‌های دلیو کندال (ضریب توافق W) در جدول ۱۱ آمده است. با توجه به آنکه مقدار آزمون خی دو در سطح خطای کوچکتر از ۰/۰۱ معنی دار نیست لذا با اطمینان ۹۹٪ می‌توان بیان داشت که تفاوت میانگین رتبه‌ها به دلیل آنکه $p < 0.05$ نمی‌باشد معنی دار نیست و اتفاق نظر میان اعضای پانل وجود دارد. بعلاوه ضریب کندال در جدول شماره ۱۰ از ۰/۵ بالاتر است و به ۱ بیشتر میل می‌کند لذا با توجه به طبقه بندی مندرج در جدول شماره ۳، ضریب توافق در حد نسبتاً قوی ارزیابی می‌شود پس می‌توان نظر سنجی را متوقف نمود.

جدول ۱۱. نتایج آماری دور دوم شاخص دلفی

N	۳۰
Kendall's W(a)	۰/۸۴
Chi-Square	۱۶/۴۳۴
df	۲۴
Asymp. Sig.	۰/۱۱۸

بحث و نتیجه‌گیری

هدف این تحقیق، تعیین چارچوب تبدیل دانش ضمنی به دانش صریح در صنعت خودروسازی است به همین منظور با بررسی ادبیات موضوع و بهره‌گیری از نظرات

خبرگان و صاحب نظران، ابعاد و مولفه‌ها شناسایی و سپس با استفاده از روش دلفی در دو نوبت پرسشنامه‌ها توزیع و جمع آوری شد که برخی از مولفه‌ها حذف و برخی از مولفه‌ها اضافه گردیدند و در نتیجه ۴ بعد تشریح می‌گردد

بعد اول عوامل سازمانی (حمایتی): در این راستا مولفه‌های مربوطه (هدف استراتژیک، فرهنگ سازمانی، زیرساخت فنی و انگیزش کارکنان) از مطالعه ادبیات تحقیق استخراج گردید و سپس طی دو مرحله دلفی توسط پنل خبرگان امر، شاخص مورد تایید قرار گرفت. در جامعه آماری نیز پرسشنامه‌ای توزیع گردید و نتایج پرسشنامه در لیزرل مورد تحلیل واقع شد و در نهایت مولفه‌ها و شاخص‌های در ارتباط با شاخص‌های سازمانی (حمایتی) مورد تایید واقع شد. و در نتیجه متغیر فرهنگ سازمانی بیشتر از بقیه مولفه‌ها توانست متغیرهای مربوطه را تعریف نمایند.

یافته‌های این بعد با یافته‌های تحقیقاتی همچون بوارفا و عابد (۲۰۱۲)، رضوانیان و متولیان (۱۳۹۵) و کانلی و کلاوی (۲۰۱۱) همگرایی و همخوانی دارد. داوونپورت و همکارانش (۲۰۰۰) نیز در پژوهشی به بررسی اثربخشی اجرای سیستم‌های مدیریت دانش در ۲۴ شرکت را مورد بررسی قرار دارند. که تعداد ۱۸ طرح موفقیت آمیز و ۶ طرح در حوزه مدیریت دانش در شرکتها با شکست روبرو شده بودند. با بررسی میدانی صورت گرفته مشخص شد که عوامل سازمانی همچون؛ حمایت مدیریت ارشد سازمان، فرهنگ دانش دوستی، زیر ساختهای فنی و سازمانی مستحکم، پرداخت پاداشهای انگیزشی برای کاربران مدیریت دانش بر اثربخشی و موفقیت‌های طرحهای حوزه مدیریت دانش در شرکتهای مورد مطالعه بوده است. در این پژوهش نیز چهار عامل اساسی تدوین راهبردهای مدیریت دانش در شرکت پارس خودرو، زیر ساخت فنی مستحکم، فرهنگ سازمانی حمایتی سیستم مدیریت دانش، و همچنین طراحی

سیستم انگیزشی مناسب کارکنان از مولفه‌های اساسی و مهم تبدیل دانش ضمنی به دانش صریح در گروه خودروسازی پارس می‌باشد.

بعد دوم مولفه‌های ورودی‌ها (برنامه ریزی و شروع پروژه): در این راستا نیز همانند بعد اول شاخص‌های مربوطه (موضوع پروژه، هدف پروژه، ارائه طرح پیشنهادی، توافق جمعی روی طرح پیشنهادی، ایجاد پایگاه دانشی، رتبه بندی حوزه‌های دانش، شناسایی منابع دانش ضمنی، روشهای احصاء و کسب دانش و تهیه برنامه اجرایی) از مطالعه ادبیات تحقیق استخراج گردید و در مرحله بعد طی دو مرحله دلفی توسط پنل خبرگان، شاخص‌ها مورد تایید قرار گرفت. در جامعه آماری نیز پرسشنامه ای توزیع گردید و نتایج پرسشنامه در لیزرل مورد تحلیل واقع شد و در نهایت مولفه‌ها و شاخص‌های در ارتباط با مولفه‌های (ورودی‌های) تبدیل دانش ضمنی به دانش صریح مورد تایید واقع شد. سپس متغیرهای ارائه طرح پیشنهادی و توافق جمعی روی طرح پیشنهادی بیشترین همبستگی با بعد برنامه ریزی و شروع پروژه دارا می‌باشند. یافته‌های این تحقیق با یافته‌های همدان (۲۰۱۰)، ون استنیرگ (۲۰۰۱)، دالگر (۲۰۱۲) همگرایی دارد.

بر اساس یافته‌های تحقیق از جامعه آماری، وضعیت این بعد نیز در گروه خودروسازی پارس در وضعیت متوسط به پایین ارزیابی شده است و جا دارد مسئولین امر در راستای برنامه ریزی و آمادگی‌های لازم در بدو شروع پروژه‌های تبدیل دانش ضمنی به دانش صریح تلاش وافر و دقت همه جانبه ای داشته باشند. بر اساس تئوری‌ها و تجربیات موجود؛ در صورتی که سازمانی بهترین متخصصانی که دارای انبوهی از دانش ضمنی و پنهان هستند را دارا باشد ولی در مرحله آماده سازی و برنامه ریزی و مشخص نکردن اهداف پروژه شناسایی دانش ضمنی موفق عمل نکند، احتمال آسیب پذیری و شکست در پروژه‌های اکتساب دانش ضمنی و تبدیل به دانش صریح و خسارت دیدن سازمان

دو چندان خواهد شد. بنابراین انتظار می‌رود مدیران امر تصمیمیاتی در جهت بهبود وضعیت برنامه ریزی تبدیل دانش ضمنی به صریح اتخاذ نمایند.

بعد سوم مولفه‌های تسخیر (اکتساب) و مدل سازی دانش ضمنی: در این راستا نیز همانند ابعاد اول و دوم شاخص‌های مربوطه از مطالعه ادبیات تحقیق استخراج گردید و در مرحله بعد طی دو مرحله دلفی توسط خبرگان امر شاخص‌ها مورد تایید قرار گرفت. در جامعه آماری نیز پرسشنامه ای توزیع گردید و نتایج پرسشنامه در لیزرل مورد تحلیل واقع شد و در نهایت مولفه‌ها و شاخص‌های زیر مورد تایید واقع شد.

در نتیجه، مشخص نمودن روش شناسی تحلیل دانش ضمنی بیشتر از بقیه مولفه‌های بعد تسخیر و مدلسازی دانش ضمنی را تعریف نموده است.

یافته‌های این تحقیق با یافته‌های وانگ و مین (۲۰۱۳)، هیو (۲۰۱۴) همخوانی دارد. با بررسی‌های زیادی که محقق در فرایند تحقیق انجام داد به این نتیجه رسید که در زمینه شیوه‌های تسخیر دانش ضمنی و مدلسازی آن کار زیادی صورت نگرفته است و جا دارد به شرکت متبوع و همچنین به محققین توصیه نمود که در این زمینه مطالعات و تحقیقات بیشتری انجام دهند.

بعد چهارم مولفه‌های خروجی‌ها (مستندسازی و مدلسازی دانش صریح): در این راستا نیز مانند ابعاد قبلی ذکر شده شاخص‌های مربوطه (انتشار و مستندسازی دانش صریح به صورت موقت، ارزیابی بسته نهایی صریح موقت، تدوین بسته نهایی دانش و چاپ و تکثیر دانش تولید شده) از مطالعه ادبیات تحقیق استخراج گردید و در مرحله بعد طی دو مرحله دلفی توسط پنل خبرگان، شاخص‌ها مورد تایید قرار گرفت. در جامعه آماری نیز پرسشنامه ای توزیع گردید و نتایج پرسشنامه در لیزرل مورد تحلیل واقع شد و در نهایت مولفه‌ها و شاخص‌های در ارتباط با مستند سازی و مدلسازی دانش صریح مورد تایید واقع شد.

انتشار و مستند سازی دانش صریح به صورت موقت بیشتر از بقیه مولفه‌ها توانستند بعد مربوطه را تعریف نمایند.

یافته‌های این تحقیق با تحقیقات همدان محمد و آل ساید (۲۰۱۵) و اخوان و همکاران (۱۳۹۳) همگرایی دارد. وضعیت صنعت خودرو سازی در این زمینه نیز مناسب نمی باشد و در نتیجه می توان گفت تمامی مولفه‌های بعد مستندسازی و مدلسازی دانش صریح از نظر پاسخگویان در وضعیت مناسبی نمی باشد. لذا جا دارد مدیران ارشد سازمان در این زمینه نیز تمهیدات اساسی و راهبردی اتخاذ نمایند.

نتایج تحقیق نشان داد که شرکت مربوطه در هیچ کدام از ابعاد چهارگانه تبدیل دانش ضمنی به دانش صریح وضعیت مناسبی ندارد. لذا نیاز است که شرکت مربوطه گامهایی را در راستای بهبود ابعاد ۴ گانه بردارد. امروزه پیاده سازی هر سیستم و برنامه ای در هر سازمانی منوط به وجود فرهنگ سازمانی حمایتی در راستای پیاده سازی آن برنامه است. استقرار سیستم مدیریت دانش در سازمان متبوع و از جمله پیاده سازی چارچوب تبدیل دانش ضمنی به دانش صریح در آن نیازمند یک فرهنگ سازمانی حمایتی و غنی و دانش دوست در گروه خودروسازی پارس می باشد. فرهنگ کاری برتر، به منظور تحقق بخشیدن به خلق، اشتراک و تبدیل دانش ضمنی به دانش آشکار بسیار حیاتی است. سازمان متبوع می بایست تلاش نماید تا کارکنان خود را به خلاق بودن تشویق کنند. کارمندان با ایجاد شرایط فرهنگی مبتنی بر اعتماد و حمایت گر از مدیریت دانش، تمایل بیشتری به اشتراک دانش ضمنی خود داشته و همچنین با علاقه مندی بیشتری به کسب دانش از دیگران، اقدام می ورزند. برای دست یابی به هدف ایجاد فرهنگ حمایتی در حوزه دانشی که مروج مدیریت دانش ضمنی باشد، به دو عنصر "فرهنگ دانش محور" و "فرهنگ نوآورانه" نیاز دارد. در تئوری فرهنگ دانش محور، سازمان به دانش به عنوان مهم ترین منابع و دارایی های خود ارزش می نهد. در این نوع فرهنگ،

سازمان خود، مشوق کسب، خلق، تبادل و استفاده مؤثر از دانش است. در فرهنگ نوآورانه، سازمان؛ نوآوری محور است و به حل مسائل و مشکلات خود از طریق نوآوری می‌اندیشد. بنابراین سازمان مورد نظر می‌تواند از طریق ایجاد فرهنگ مبتنی بر اعتماد به بیرونی شدن و اشتراک دانش ضمنی اقدام ورزند و دانش ضمنی را به طور مؤثر مدیریت نمایند.

از دیگر عوامل سازمانی مورد نظر در مدل تحقیق، وجود مدل مناسب انگیزشی کارکنان در شرکت مورد مطالعه می‌باشد. امروزه، به دلیل سرعت بالای به روز رسانی دانش، طول عمر دانش کوتاه‌تر شده است و منجر به انحصار دانش شده است. انحصار دانش بدین معناست که صاحبان دانش به دلیل ریسک ناشی از کاهش قدرت، تمایلی به اشتراک دانش ندارند. برعکس، شرکت از کارمندان خود می‌خواهد دانش خود را به اشتراک بگذارند تا از این طریق سود دانش به حداکثر برسد و توانایی رقابت سازمان در بازار بهبود یابد. و جهت جلب تمایل کارکنان برای اشتراک دانش نیازمند یک سیستم انگیزشی قوی می‌باشد. لذا نیاز است تا سازمان متبوع کوشش نماید تا یک سیستم تشویقی برای به اشتراک گذاری دانش طراحی نماید تا بدین ترتیب کارکنان را به اشتراک، استفاده و خلق دانش ترغیب نمایند. شرکت مورد مطالعه می‌بایست از دو روش مادی و معنوی و یا ترکیبی از این دو به تشویق و انگیزش کارمندان خود اقدام کند. طرز فکر کارمندان از این طریق نسبت به مدیریت دانش مثبت‌تر شده و دانش به طور مؤثر انتقال یافته و خلق، اشتراک و تبدیل آن با سرعت بیشتری صورت می‌پذیرد. به علاوه با حضور عوامل انگیزشی، کارکنان سعی می‌نمایند از یکدیگر پیشی گرفته و دانش را از دیگران بیاموزند و سپس آن را به صورت دانش ضمنی مورد قبول خود تغییر دهند.

اولین مولفه در بعد برنامه ریزی جهت کسب دانش ضمنی و تبدیل آن به دانش صریح در شرکت مورد مطالعه، مشخص نمودن اهداف اصلی این پروژه است. به عبارتی مدیران اصلی مدیریت دانش شرکت، باید به شناسایی کلیات پروژه بپردازند؛ یعنی حوزه پروژه و خیرگانی را که می‌خواهند دانش آن‌ها را تسخیر، ذخیره و به اشتراک بگذارند را شناسایی کنند. باید مطمئن شوند که اجرای پروژه امکان‌پذیر است و به شرکت مربوطه سود می‌رساند.

با توجه به دستاوردهای این تحقیق، میتوان مفاهیم نظری را راحت‌تر به مفاهیم کاربردی تبدیل کرد و این (دستاوردها) ابعاد چهارگانه با ترکیب مولفه‌ها که در تدوین مدل موثر بودند را به عنوان نوآوری اصلی این تحقیق می‌توان یاد کرد که در مرکز این نوآوری دانش ضمنی قرار دارد و به انتخاب راهی که در صنعت خودرو سازی بتوان به یک نوآوری و ارزش افزوده و سود کسب کنند، اشاره دارد. و به بیان دیگر اگر دانش در سازمان‌ها یک منبع حیاتی هست و تا وقتی که این چارچوب انجام نشود برای صنایع هیچگونه ارزشی نخواهد داشت. تحقیقات انجام شده قبلی در مورد شرکت‌های کوچک و ناچیز بوده است و مطالعه در زمینه شرکت‌های خودرو سازی جدید است. این مطالعه به صورت کلی و نگرشی جامع به بررسی ابعاد مدل تبدیل دانش ضمنی به صریح در صنعت خودروسازی پرداخته است و تحقیقات آتی می‌تواند به صورت خاص یک بعد را به طور تفصیلی تر مورد بررسی قرار دهد و مدل جامعی را برای هر یک از ابعاد ارائه نماید.

این تحقیق مبتنی بر استراتژی دلفی و پیمایشی صورت گرفته است و محققین آتی می‌توانند این مدل را مبتنی بر استراتژی داده بنیاد انجام دهند و با این مدل مقایسه نمایند.

در جدول زیر شاخص‌های اصلی هر بعد مدل تبدیل دانش ضمنی به صریح در بخش تحقیق و توسعه صنعت خودروسازی مشخص شده است.

جدول ۱۲. شاخص‌های نهایی و اصلی مستخرج از نظر خبرگان

شاخص	-
اهداف استراتژیک شرکت	عوامل حمایتی (سازمانی)
فرهنگ سازمانی	
زیرساخت‌های فنی شرکت	
طراحی نظام انگیزشی مناسب برای کارکنان شرکت	
تعیین موضوع پروژه	برنامه ریزی و شروع پروژه
روشن ساختن هدف پروژه	
ارائه طرح پیشنهادی پروژه	
رسیدن به توافق جمعی در مورد طرح پیشنهادی	
ایجاد پایگاه دانشی	
رتبه بندی حوزه‌های دانشی	
تعریف و شناسایی منابع دانش	
تعریف روش‌های کسب دانش	
تهیه و ساخت ابزار گردآوری دانش ضمنی (مولد پروتکل)	
تدوین برنامه اجرایی پروژه	
فرایند کسب دانش ضمنی	تسخیر (اکتساب) و مدل‌سازی دانش ضمنی
تعریف روش ذخیره سازی دانش ضمنی	
مشخص نمودن روش شناسی تحلیل دانش ضمنی	
مدلسازی و تحلیل اکتشافی دانش ضمنی کسب شده	
اعتبارسنجی مدل‌های دانش ضمنی کسب شده	
نهایی کردن مدل دانش ضمنی کسب شده	
تولید بسته نهایی دانش ضمنی به صریح	

انتشار و مستند سازی دانش صریح به صورت موقت	مستندسازی و مدلسازی دانش صریح
ارزیابی بسته نهایی دانش صریح موقت	
تدوین بسته نهایی دانش	
چاپ و تکثیر دانش تولید شده	



منابع

اخوان، پیمان؛ حیدری، جلیل و زاهدی، محمد رضا (۱۳۹۳)، *ارایه متدولوژی به منظور استحصال دانش فنی با لحاظ کردن ویژگیهای تاثیرگذار بر این فرایند، اولین کنفرانس بین المللی و هفتمین کنفرانس ملی مدیریت دانش، تهران.*

الفت لعیاء، خاتمی فیروز آبادی علی، خداوردی روح اله، بهار (۱۳۹۰)، *مقتضیات تحقیق مدیریت زنجیره ی تأمین سبز در صنعت خودروسازی ایران، فصلنامه علوم مدیریت ایران، سال ششم، شماره ۲۱ ص ۱۴*

جامی پور، مونا و شرکت، محمدحسین (۱۳۹۴) *چالش پیاده سازی موفق سیستم های مدیریت دانش: بررسی عوامل مؤثر بر پذیرش مدیریت دانش در سازمان های ایرانی با رویکردی آمیخته*، "مدیریت فناوری اطلاعات، دوره ۷، شماره ۲، ص ۴۵۰-۴۲۹"

حبیب پور، کرم، صفری، رضا (۱۳۹۱) *راهنمای جامع کاربرد SPSS در تحقیقات پیمایشی (تحلیل داده های کمی)*، نشر لویه، متفکران، تهران، صفحات ۸۶۶-۱.

رضایان، علی، (۱۳۸۱)، *نقش مدیر عالی دانش در مدیریت دانش، نشریه پیام مدیریت، شماره ۳ کارکنان و ۴.*

رضوانیان، اویس و متولیان، سید علیرضا (۱۳۹۵) *کسب دانش مدیران، دستاوردها و چالش ها، مطالعه موردی صنعت پتروشیمی ایران، کنفرانس بین المللی میریت فناوری اطلاعات و توسعه، تهران.*

سرلک، محمدعلی؛ ویسه، صیدمهدی؛ پوراشرف، یاسان... و مهدی زاده، حسین. (۱۳۹۱) *طراحی مدل سازمان معنویت گرا در آموزش عالی ایران*. پژوهش های مدیریت عمومی، سال هیجدهم، صص ۲۴-۵

Ana Pérez-Luño, Patrick Saporito, Shanti Gopalakrishnan. (2016). *Small and Medium-Sized Enterprise's Entrepreneurial versus Market Orientation and the Creation of Tacit Knowledge. Journal of Small Business Management* 54:1, 262-278. [CrossRef]

Bloodgood, J.M. & Salisbury, W.D. (2016) . *Understanding the Influence of organizational Change Strategies on Information Technology and Knowledge Management Strategies , Decision Support Systems* ,Vol.31, No.1, pp.55-69.#

Bouarfa, H. and Abed, M. (2012) '*Extension of CommonKads for virtual organizations*', *Journal of Digital Information Management*, Vol. 1, No.2

Brajer-Marczak, R. (2016). *Elements of knowledge management in the improvement of business processes. Management*, 20(2), pp. 242-260. Retrieved 9 Feb. 2018, from doi:10.1515/manment-2015-0063.

Bork D, Buchmann RA, Karagiannis D (2015) *Preserving multi-view consistency in diagrammatic knowledge representation. In: Proceedings of the 8th international conference on knowledge science, engineering and management, KSEM 2015*, pp 177–182

Choo, C. W. (2015) .*Working with knowledge: how information professionals help organizations manage what they know* , *Library Management* Vol.21, No.8, pp. 395- 403.

Cristian A Muñoz, Simon Mosey, Martin Binks. (2015). *The tacit mystery: reconciling different approaches to tacit knowledge. Knowledge Management Research & Practice* 13:3, 289-298. [CrossRef]

dalkir k. (2012). *Knowledge management in theory and practice, Elsevier publication.*

Davenport .T & probst , G. (2002) , *Knowledge Management case book : Best Practicies* , *Publicis Kommunikations Agentur GWA* ,Erlangen.

Davenport, T., & Prusak, L. (1998). *Working knowledge:How organizations manage what they know*.Boston: *Harvard Business School Press.*

Gray, J. H., & Densten, I. L. (2005). *Towards an integrative model of organizational culture and knowledge management. International Journal of Organisational Behaviour*, 9(2), 594-603.

Herschel, R. , Nemati, H. & Steiger, D. (2013) . *Tacit to Explicit Knowledge Convergence: Knowledge Exchange Protocols* , *Journal of Knowledge Management*, Vol. 5, No. 1, pp. 107-116.

Hu Wenfa (2014), *Framework of knowledge acquisition and sharing in Multiple Projects for Contractors. International symposium on knowledge acquisition and modeling*, pp. 172-176.

Hung, R. Y. Y., Lien, B. Y. H., Fang, S. C., McLean, G. N. (2010). *Knowledge as a facilitator for enhancing innovation performance through total quality management. Total Quality Management*, 21(4), 425-438.

J.-G. Park, J. Lee, (2014). *Knowledge sharing in information systems development projects: Explicating the role of dependence and trust,*” *International Jknowledge transfer support in manufacturing enterprises*”, *Business Information Systems Workshops*

Jennex, M.E. (2007) . *Knowledge management in modern organizations*, Idea Group Publishing.

J. Patalas-Maliszewska, A. Dudek, (2016). *A Model of a Tacit Knowledge Transformation for the Service Department in a Manufacturing Company: A Case Study,*” *Foundations of Management, International Journal*, vol.8(1), pp.175-188,.

Kainth, N., & Vij, S. (2017, December). *Transforming Tacit Knowledge into Explicit Knowledge for Delivering Business Goals. In International Conference on ‘Strategic Management: Delivering Business Goals’, University Business School (UBS), Panjab University, Chandigarh, India.*

Le Nguyen Hau, Felicitas Evangelista.(2007). *Acquiring tacit and explicit marketing knowledge from foreign partners in IJVs.**Journal of Business Research* 60:11, 1152-1165. [CrossRef]

Makhsousi, A., Sadaghiani, J., & Amiri, M. (2013). *A review on recent advances on knowledge management implementations* *Management Science Letters*, 3(3), 861-866

Margaret L. Sheng, Nathaniel N. Hartmann, Qimei Chen, Irene Chen.(2015). *The Synergetic Effect of Multinational Corporation Management's Social Cognitive Capability on Tacit-Knowledge Management: Product Innovation Ability Insights from Asia*.*Journal of International Marketing* 23:2, 94-110. [CrossRef]

Maravilhas, S., Martins, J.(2019). *Strategic knowledge management a digital environment: tacit and explicit knowledge in fab labs*. *J. Bus. Res.* 94, 353-359

Nicholas Lindsay, Andreas Riege , (2006) "*Knowledge management in the public sector: stakeholder partnerships in the public policy development*", *Journal of Knowledge Management*, Vol. 10 Issue: 3, pp.24-39, <https://doi.org/10.1108/13673270610670830>.

Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The knowledge creating company: How Japanese companies create the dynamics of innovation* , *New York: Oxford University Press*.

Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The knowledge creating company: How Japanese companies create the dynamics of innovation*, *New York: Oxford University Press*.

ParkSauder School of Business, The University of British Columbia, Vancouver, Canada Ilan VertinskySauder School of Business, Th Chansoo e University of British Columbia, Vancouver, Canada Chol LeeGraduate School of Business, Sogang University,Seoul, Republic of Korea. (2012). *Korean international joint ventures: how the exchange climate affects tacit knowledge transferfrom foreign parents*. *International Marketing Review* 29:2, 151-174. [Abstract] [Full Text] [PDF]

Santanu Roy, Jay Mitra, (2018) "*Tacit and explicit knowledge management and assessment of quality performance of public R&D in emerging economies: An Indian perspective*", *Journal of Organizational Change Management*, Vol. 31 Issue: 1, pp.188-214, <https://doi.org/10.1108/JOCM-06-2017-0236>

Schoenherr, T., Griffith, D. A., & Chandra, A. (2014). *Knowledge management in supply chains: The role of explicit and tacit knowledge*. *Journal of Business Logistics*, 35(2), 121-135.

Steenbergen, M.van. (2001). *The architectural dilemma: division of work versus knowledge integration*. In Weigand, H., Werthner, H. and Gal, G. (Eds.), *Proceedings of the Third International Workshop on Business/IT Alignment and Interoperability*, 46-60.

Sánchez, José Luis Zapata ; Arroyo, Judith Cavazos; Moreno ,Yésica Mayett(2018) *Acquisition and transfer of tacit knowledge of marketing in small and medium hotelsh*, *Contaduría y Administración*, 63 (2), 2018,1-18

Robert John Harris Institute for Innovation and Enterprise, University of Wolverhampton Business School, Wolverhampton, UK.(2009). *Improving tacit knowledge transfer within SMEs through e collaboration*. *Journal of European Industrial Training* 33:3,215-231. [Abstract] [Full Text] [PDF]

Wang J.T., F.Y. Min (2013), *Knowledge elicitation and acquisition for simulation validation*, in: *International Conference on Computational Intelligence and. Security workshop*, pp. 85-88. Harbin: IEEE.

Wu Jiebing, Bin Guo, Shi Yongjiang (2014). *Customer knowledge management and IT-enabled business model innovation: A conceptual framework and a case study from China*, *European Management Journal* Vol. 31 Iss 4, and pp. 359–372.

Touré, C., Michel, C., & Marty, J. C. (2016). *Re-designing knowledge management systems: Towards user-centred design methods integrating information architecture*. *arXiv preprint arXiv:1601.08032*

Wu, Y., & Zhu, W. (2012). *An integrated theoretical model for determinants of knowledge sharing behaviours*. *Kybernetes*, 41(10), 1462-1482.

Workshops. W. Abramowicz (eds.), Cham Heidelberg(2015) : *Springer International Publishing Switzerland, LNBIP*, pp. 48-55 .