

فصلنامه علمی - پژوهشی مطالعات مدیریت صنعتی سال نهم، شماره ۲۵، تابستان ۹۱
صفحات ۱۰۹ تا ۱۳۲

بررسی رابطه بین تواناسازنده‌های مدیریت دانش و پاسخگویی در صنعت کاشی و سرامیک ایران: پژوهش آمیخته اکتشافی

غلامرضا خوش سیما*
علی مهرابی**
حمید شریفی***
فاطمه شیروانی****
محبوبه کاظمی*****

چکیده

در این تحقیق از طرح‌های تحقیق آمیخته اکتشافی استفاده شده است و در دو مرحله صورت گرفت. در مرحله اول دو پرسشنامه طراحی گردید. بر اساس مدلی که در دانشگاه کمبریج ارائه گردیده بود، به بررسی و تحلیل پاسخگویی شرکت الماس کویر و گروه صنعتی احسان به صورت مطالعه موردی تطبیقی - نظری پرداخته شد. براساس نتایج مطالعه موردی تطبیقی - نظری پرسشنامه‌ای جهت تعیین

* مدرس دانشگاه، گروه مدیریت صنعتی دانشگاه ولی عصر رفسنجان (نویسنده مسئول) Email: khoshsima@vru.ac.ir

** استادیار دانشکده مدیریت، دانشگاه شهید چمران اهواز.

*** مدرس دانشگاه، گروه مدیریت صنعتی دانشگاه ولی عصر رفسنجان.

**** دانشجوی کارشناس ارشد مدیریت بازرگانی، دانشگاه مازندران.

***** مدرس دانشگاه، گروه مدیریت صنعتی، دانشگاه ولی عصر رفسنجان.

تاریخ پذیرش: ۸۸/۱۲/۱۰

تاریخ دریافت: ۸۸/۱/۱۴

میزان پاسخگویی شرکت‌های فعال در صنعت کاشی و سرامیک ایران طراحی گردید. همزمان بر مبنای مطالعات اولیه در زمینه تواناسازنده‌های مدیریت دانش، پرسشنامه‌ای برای آن طراحی گردید. در مرحله دوم دو پرسشنامه توزیع گردید و پس از گردآوری به تجزیه و تحلیل داده‌ها پرداخته شد. در این مرحله ابتدا با استفاده از تجزیه و تحلیل عاملی تاییدی پرسشنامه تواناسازنده‌های مدیریت دانش مورد تایید قرار گرفت. سپس به بررسی تاثیر تواناسازنده‌های مدیریت دانش بر پاسخگویی سازمان‌ها با استفاده از تجزیه و تحلیل تشخیصی پرداخته شد. پاسخگویی در سیستم‌های تولیدی به توانایی یک سیستم تولیدی در دستیابی به اهداف عملیاتی با وجود آشفتگی‌های داخلی و خارجی گفته می‌شود. نتایج نشان می‌دهد که زیرساخت‌های مدیریت دانش نسبت به افراد، استراتژی و فرایندها بر پاسخگویی تاثیر بیشتری دارد.

واژگان کلیدی: آشفتگی‌ها، توانمندی‌ها، مطالعات موردی تطبیق - نظری، تجزیه و تحلیل عاملی تاییدی، تجزیه و تحلیل تشخیصی

مقدمه

با مروری کوتاه در تاریخچه صنعت کاشی و سرامیک کشورمان به شیوه صنعتی از دهه ۳۰ تا اواخر دهه ۷۰ در می‌یابیم که حجم عرضه کاشی و سرامیک و تقاضای آن دارای نوساناتی بوده اما شکاف عرضه و تقاضا هیچ‌گاه شدید نبوده است. در سال‌های اواخر دهه هفتاد و اوایل دهه هشتاد به دلیل مزیت‌های نسبی کشور ما در این صنعت، نرخ مطلوب سودآوری، حجم متوسط سرمایه‌گذاری و سهولت نسبی دسترسی به فناوری تولید، شرکت‌های تولیدی را ترغیب به سرمایه‌گذاری مجدد و افزایش ظرفیت نمود. در کنار آن تسهیلات جذاب صندوق ذخیره ارزی، گروه زیادی از سرمایه‌گذاران جدید را به این صنعت جذب کرد، به نحوی که ظرفیت‌های تولید کشور طی سال‌های اخیر به صورت فزاینده‌ای افزایش یافت [۹، ۱۰، ۱۱].

هم‌اکنون با وارد شدن ظرفیت‌های نصب شده به مدار تولید و عرضه کالاهای

تولیدی به بازار، نارسایی‌های این رشد سریع که به قیمت سرمایه‌گذاری‌های گسترده صورت گرفته است، نمایان شده است. کمبود مواد اولیه مرغوب، کمبود نیروی انسانی ماهر، افزایش هزینه‌های حمل و نقل، فزونی روزافزون عرضه نسبت به تقاضا و افزایش هزینه‌های تولید در کنار تثبیت یا کاهش غیرمستقیم قیمت‌های فروش، همگی دست‌به‌دست هم داده و نرخ سودآوری را به شدت کاهش داده است. کاهش قیمت سهام شرکت‌های این صنعت در بورس و بازارهای بی‌رونق خرید و فروش سهام موید این مطلب است که پیش‌بینی سرمایه‌گذاران از آینده این صنعت امیدبخش نبوده و در حال حاضر به دلیل وضعیت مبهم آینده جزء بخش‌های کم بازده طبقه‌بندی می‌شود [۹].

در همین راستا سازمان مدیریت صنعتی پروژه‌ای با عنوان بررسی و تحلیل صنعت کاشی و سرامیک در ایران انجام داده است. نتیجه این مطالعات در عین حالیکه نشان‌دهنده مزاد عرضه در آینده اقتصاد ایران است، این خط کلی را برای انجمن تولیدکنندگان این صنعت ترسیم می‌کند که مصرف این محصول در حد تغییرات تولید ناخالص ملی است و لذا گسترش عرضه مزاد بر توسعه تولید ملی منجر به شکاف عرضه و تقاضا و نابسامانی وضعیت تولیدکننده خواهد شد [۱] و در عین حال با توجه به سه ویژگی تعداد زیاد تولیدکنندگان، محصولات یکسان و همگن، و ورود و خروج آزاد شرکت‌های جدید به بازار، رقابت بین شرکت‌ها واقعی و عینی است [۲]. حال در این شرایط، اگر تولید یک کشور بخواهد افزایش یابد، بنگاه‌ها باید تولیدشان را زیاد کنند و اگر قرار است رقابت‌پذیری ملی بالا رود، بنگاه‌ها باید توان رقابتی و صادراتی خود را زیاد کنند. بنابراین محور، بنگاه و مدیریت بنگاه است. نتایج نشان می‌دهد که تغییر ساختار تولید به تولید سفارشی تاثیر منفی بر صنعت کاشی و سرامیک ایران می‌گذارد. امروزه دانش مدیریت و دانش اقتصاد به این مفهوم محوری رسیده‌اند که در دنیای نوین امروزی، پاسخگویی کلید اصلی موفقیت شرکت‌ها است. از این جهت است که هرگونه سیاست در جهت تغییر ساختار تولید و سازمان با این جهت که تا چه حد موجب بالا رفتن پاسخگویی شرکت می‌شود مورد ارزیابی قرار می‌گیرد [۳].

از طرف دیگر، با توجه به بالا رفتن انتظارات مشتریان، افزایش تعداد تولیدکنندگان، افزایش سطح کیفی و کمی محصولات، ورود تکنولوژی و فن آوری‌های پیشرفته که همگی باعث شدیدتر شدن رقابت در صنعت کاشی شده است، شرکت‌ها باید توانایی ایجاد و حفظ مزیت رقابتی را دارا باشند. چون فن آوری جدید دیر یا زود به دست سایر شرکت‌ها خواهد افتاد، بنابراین محصولات و فن آوری‌های جدید نمی‌توانند باعث ایجاد مزیت رقابتی پایدار شوند. در این بین دانش و مدیریت صحیح بر دانش می‌تواند جواب‌گوی این نیاز شرکت‌ها باشد [۷، ۲۶، ۲۷]. این تحقیق برای دستیابی به اهداف زیر صورت می‌گیرد:

- ارائه الگویی برای ارزیابی شرکت‌ها از جنبه مدیریت دانش و پاسخگویی.
- کمک به شرکت‌ها برای بهبود وضعیت خود در مدیریت دانش و پاسخگویی.
- کمک به شرکت‌ها در جهت بهبود وضعیت پاسخگویی خود با توجه به تواناسازنده‌های مدیریت دانش

در این مقاله ابتدا به بررسی مروری مدیریت دانش و پاسخگویی پرداخته می‌شود. سپس در بخش روش‌شناسی تحقیق به توضیح پژوهش آمیخته، مطالعه موردی، تجزیه و تحلیل تشخیصی و روایی و پایایی ابزار گردآوری اطلاعات و جامعه آماری پرداخته شد. در بخش تجزیه و تحلیل داده‌ها فرضیات و آزمون‌ها و تجزیه و تحلیل داده‌های مرتبط با تجزیه و تحلیل تشخیصی مورد بررسی قرار گرفت. در بخش آخر نیز نتیجه‌گیری و پیشنهادات ارائه شده است.

مدیریت دانش

در گذشته کشورها و تولیدکنندگان با مخفی نگه داشتن رویه‌ها، منابع برتری خود را نسبت به رقبا حفظ می‌کردند، در عصر حاضر دیگر با پیشرفت تکنولوژی ارتباطات نمی‌توان چنین کاری را انجام داد و رقبا دیر یا زود پی به سرکار ما خواهند بُرد و رویه‌های کاری و فناوری‌های جدید نمی‌توانند مزیت رقابتی بلندمدت ایجاد کنند، در این بین دانش و مدیریت دانش است که می‌تواند مزیت رقابتی پایدار ایجاد کند [۷]. مدیریت دانش شامل چهار تواناسازنده استراتژی، فرایند، افراد،

و زیرساختار است [۲۷]. سه عنصر کلیدی زیرساختارها، شامل فرهنگ، ساختار، و تکنولوژی است. تعامل بین افراد (رسمی و غیررسمی) لازمه فرایند نوآوری است و باید مورد تشویق قرار گیرد. گفتگو بین افراد یا گروه‌ها غالباً مبنایی برای خلق ایده جدید است و بنابراین نیروی بالقوه ایجاد دانش است. ساختار سازمانی در اهرمی کردن معماری تکنولوژیکی اهمیت زیادی دارد. اگرچه تمایلی برای منطقی نمودن بخش‌های وظیفه‌ای و واحدهای مجزا در سازمان وجود دارد، عناصر ساختاری اغلب تمایل دارند تا از تشریک مساعی و به اشتراک گذاری دانش مابین مرزهای داخلی سازمان جلوگیری کنند. در اصل، این اهمیت دارد که ساختارهای سازمانی به طور منعطف (در مقابل سخت) طراحی شوند، به طوری که به اشتراک گذاری و تشریک مساعی مابین مرزهای درونی سازمان را تشویق نمایند. تکنولوژی نیز یکی از عناصر اساسی زیرساختار مورد نیاز برای متحرک کردن سرمایه اجتماعی برای خلق دانش نو می‌باشد. از آنجائی که تکنولوژی حالت پیچیده به خود گرفته است، سازمان‌ها مجبورند که روی زیرساختار جامع که انواع مختلف دانش و ارتباطات ضروری را پشتیبانی می‌کند، سرمایه گذاری نمایند [22]. استراتژی: چشم‌انداز آشکار می‌سازد که سازمان در آینده چه می‌خواهد باشد و استراتژی توضیح می‌دهد که چگونه این تصویر باید به موفقیت تبدیل شود. بدون دانش چرا، چه و چگونه، بسیار سخت خواهد بود که دانش را با اهداف کسب و کار پیوند دهیم [۲۱]. گلد و همکارانش (۲۰۰۱) نیز چنین بیان می‌کنند [22]: چشم‌انداز نفوذ کرده در سازمان، افرادِ باشعور هدفمندی را آماده می‌کند که به دنبال برتری در فعالیت‌های روزانه هستند. چشم‌انداز به عنوان سیستم ارزشی، انواع دانش مطلوب و دانش مرتبط با فعالیت‌ها را تشویق می‌کند.

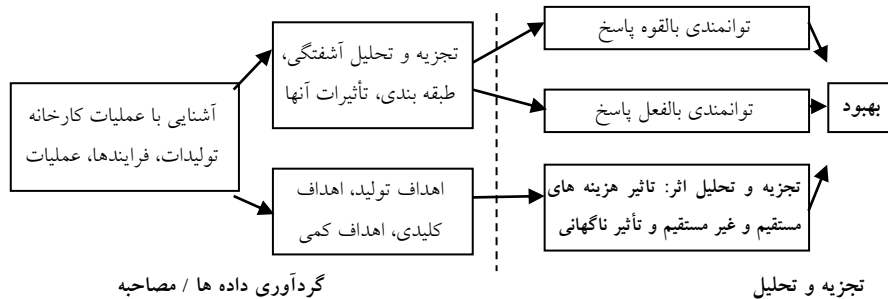
همردیف‌سازی استراتژی: ناتوانی برای گرفتن ارزش از سرمایه‌گذاری‌های فناوری اطلاعات، به دلیل فقدان همسویی بین استراتژی‌های مدیریت دانش و کسب و کار سازمان‌ها می‌باشد [24]. فرایندهای اصلی شامل شناسایی دانش، اکتساب دانش، توسعه دانش، به اشتراک گذاری و توزیع دانش، بهره‌گیری از دانش، و نگهداری دانش است [۶]. افراد: مهارت‌های تی‌شکل هم عمیق (بخش عمودی T) و هم

گسترده (بخش افقی T) می‌باشند، به طوری که آنها می‌توانند حوزه‌های دانش ویژه و کاربردهای گوناگون آنها را در محصولات خاص جستجو و کشف نمایند [28]. سه بعد پیش‌کنشی، تطبیق‌پذیری، و جهندگی برای افراد مورد استفاده قرار گرفته است [35]. پیش‌کنشی شامل پیش‌بینی مسائل مرتبط با تغییرات، ارائه راه‌حل برای مسائل در حال تغییر، و ابتکارات شخصی می‌شود. تطبیق‌پذیری شامل تطبیق‌پذیری فرهنگی و بین‌شخصی، همکاری خودانگیخته، یادگیری وظایف و مسئولیت‌پذیری جدید، و انعطاف‌پذیری حرفه‌ای است. جهندگی نیز شامل نگرش مثبت به تغییرات، ایده‌های جدید و تکنولوژی، قدرت تحمل بالا جهت روبرویی با موقعیت‌های عدم اطمینان و غیرمنتظره و کنار آمدن با استرس است.

پاسخگویی

اخیراً، پاسخگویی به موضوعی حیاتی برای موفقیت سازمان‌ها تبدیل شده است [27، 37، 25]. پاسخگویی عبارت است از توانایی یک سیستم تولید جهت رسیدن به اهداف در شرایط آشفتگی. مکانیزم پاسخگویی به آشفتگی‌ها به سه صورت است: الف: به صورت عکس‌العمل در مقابل آشفتگی، ب: به صورت پیش‌بینی وقوع آشفتگی‌ها، ج: به صورت ترکیبی از هر دو می‌باشد [29، 30، 31، 32]. آشفتگی به معنای تغییرات درونی و بیرونی است که در یک سیستم تولیدی رخ می‌دهد و روی عملکرد عملیاتی سیستم تأثیر می‌گذارد و این تغییر یا خارج از کنترل سیستم و یا برنامه‌ریزی نشده است [29، 30].

ممیزی پاسخگویی تولید: ممیزی پاسخگویی تولید به دنبال تدارک چارچوبی جهت آزمودن توانمندی‌هایی جهت پاسخ به موارد زیر است: الف) آشفتگی‌های جاری درونی و بیرونی تولید و نیازهای پاسخ چیست؟ ب) منابع بعدی آشفتگی‌های درونی و بیرونی و نیازهای پاسخگویی چه می‌باشد؟ ج) اهمیت داشتن پاسخ ویژه در کسب و کار تولید تا چه اندازه است؟ (سفارش ناگهانی). مراحل فرایند ممیزی چنانکه در شکل ۱ نشان داده شده است عبارتند از [۳۱]:



شکل ۱. برداشت کلی از فرایند ممیزی

آشنایی با عملیات کارخانه

گردآوری و شفاف سازی اهداف تولید

شناسایی آشفته‌گی‌ها (آشفته‌گی‌های ابتدای زنجیره تامین، آشفته‌گی‌های درونی (اطلاعات، کنترل، تصمیم‌گیری، تجهیزات و نیروی کار تولید، انتقال در مواد خام و جریان آنها) و آشفته‌گی‌های انتهای زنجیره تامین)

تجزیه و تحلیل تأثیر آشفته‌گی‌ها بر روی اهداف تولید

فراوانی آشفته‌گی × تأثیر آشفته‌گی روی اهداف = میانگین تأثیر آشفته‌گی کمی کردن پاسخ‌ها و استاندارد کردن اندازه‌ها: استانداردهای مورد استفاده در جدول شماره ۱ با در نظر گرفتن آشفته‌گی‌های مربوط به هر مرحله چرخه تکمیل سفارش بیان گردید [31، 34].

جدول ۱. استانداردهای ویژگی‌های آشفته‌گی

محورهای نمودار پاسخگویی (ویژگی‌های آشفته‌گی)					
آشفته‌گی‌ها	فراوانی	مدت	سطح	تأثیر بر هزینه	تأثیر روی تحویل
شکست تامین‌کننده	فراوانی شکست	مدت تاخیر	کاربرد ندارد	افزایش هزینه	تغییر در تحویل به موقع و کامل
	فراوانی تحویل	زمان انتظار سفارش		هزینه تولید	
اختلال در فرآیند تولید	فراوانی اختلال	مدت اختلال	کاربرد ندارد	افزایش هزینه	تغییر در تحویل به موقع و کامل
	فراوانی فرآیند	مدت فرآیند		هزینه تولید	
تغییر در سفارش	فراوانی تغییر	کاربرد ندارد	انحراف معیار	افزایش هزینه	تغییر در تحویل به موقع و کامل
	فراوانی تحویل		میانگین	هزینه تولید	

توضیح کامل عناوین جدول ۱، در جدول ۲ خلاصه گردیده است که عبارتند از:

جدول ۲. توضیح جزء که برای استانداردهای ویژگی های آشفتگی

واحد	تعریف	عنوان
روز	متوسط اختلال در فرآیند تولید یا شکست در تامین کنندگان	فراوانی شکست (اختلال)
روز	متوسط تحویل تامین کنندگان به شرکت یا شرکت به مشتری	فراوانی تحویل
روز	چه مدت تاخیر وجود دارد.	مدت تاخیر
روز	زمان انتظار نرمال برای سفارش مواد خام یا قطعات	زمان انتظار سفارش
جاری	چه مقدار آشفتگی ها هزینه اضافه ایجاد کرده اند؟	افزایش هزینه
جاری	متوسط هزینه های عملیاتی در یک دوره حسابداری	هزینه دوره
روز	نرخ سفارش تولید که در بین عملیات تولیدی انتقال می یابد	فراوانی فرآیند تولید
روز	مدتی که اختلال در یک فرآیند رخ می دهد.	مدت اختلال
۱- روز	فراوانی سفارش های غیر عادی مشتری به چه میزان است.	فراوانی تغییر
۱- روز	معکوس فراوانی تولید	مدت فرآیند
	نسبت انحراف معیار به میانگین بر حسب دوره چه قدر است	انحراف معیار به میانگین
درصد	توصیف فردی	تغییر در تحویل به موقع و کامل

ارزیابی توانمندی پاسخ ها (توانمندی تشخیص، توانمندی پاسخ (بافرها، انعطاف پذیری)، توانمندی تصمیم گیری)

انجام اقدامات بهبودی با توجه به توانمندی ها [۳۱]: با توجه به اطلاعات حاصله از نمودار، توانمندی پاسخ هم به صورت بالفعل و هم به صورت بالقوه مورد ارزیابی قرار می گیرند. لذا نتایج حاصله در ۴ حالت خلاصه می گردد (جدول ۳):

نمودار ترکیبی توانمندی پاسخ / تأثیر روی هدف [30]: این نمودار اولویت بندی در آشفتگی ها را صورت می دهد که می توان متعاقباً اقدامات بهبودی را تعیین کرد. این نمودار، ترکیبی از تأثیر آشفتگی و توانمندی های پاسخ را یکجا طبق مراحل زیر نشان می دهد:

ابتدا میانگین تأثیر آشفتگی محاسبه می گردد.

تأثیر آشفتگی روی تحویل \times تأثیر آشفتگی روی هزینه \times فراوانی = میانگین تأثیر آشفتگی

هر توانمندی در پاسخ با شماره های ۱ تا ۳ مشخص میانگین محاسبه می گردد.

میانگین تأثیر آشفته‌گی و میانگین توانمندی پاسخ به آشفته‌گی در جدول ۳ خلاصه می‌گردد. شماره‌ها در نمودار به ترتیب وضعیت مناسبتر را نشان می‌دهند، یعنی از شماره یک وضعیت بحرانی و شماره چهار وضعیت مناسب را نشان می‌دهد.

جدول ۳. نمودار تأثیر و توانمندی پاسخگویی

توانمندی پاسخ	تأثیر زیاد توانمندی موجود ۲	تأثیر زیاد و توانمندی محدود ۱
	تأثیر کم توانمندی موجود ۴	تأثیر کم و توانمندی محدود ۳
کم	توانمندی پاسخ	

آشفته‌گی‌های ربع ۱ باعث مشکلات عملکردی در تولید، لذا نیاز به بهبود قابل توجهی در توانمندی‌های پاسخگویی است. آشفته‌گی‌های ربع ۲ نیز باعث مشکلات عملکردی گردیده، برای برخورد با آنها نیاز به توانمندی بوده، اما این توانمندی‌ها در حال حاضر به عنوان بهترین وجود دارد. آشفته‌گی‌های ربع ۳ در حال حاضر پاسخ داده شده اما پاسخ‌ها وابسته به یک یا دو توانمندی اساسی می‌باشد. آشفته‌گی‌های ربع ۴ در حال حاضر به خوبی برخورد شده و بازه خوبی از توانمندی‌ها برای پاسخ کشف شده است.

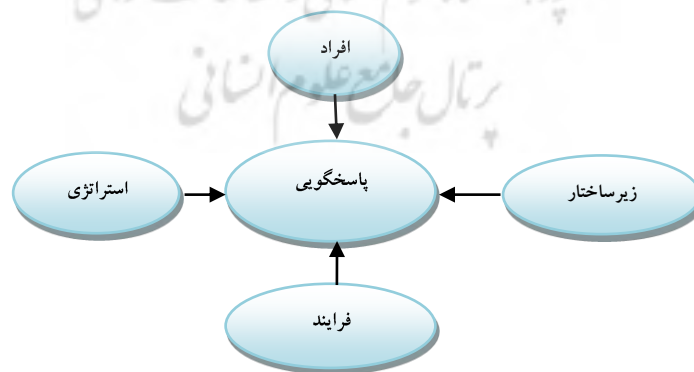
روش‌شناسی تحقیق

فرایند انجام این تحقیق چنان که در شکل شماره ۲ نشان داده شده است شامل مرحله اصلی است. مرحله اول، بر اساس مدلی که در دانشگاه کمبریج ارائه گردیده به بررسی و تحلیل پاسخگویی شرکت الماس کویر و گروه صنعتی احسان به صورت مطالعه موردی تطبیقی - نظری پرداخته شد و بر اساس نتایج مطالعه موردی تطبیقی - نظری پرسشنامه‌ای جهت تعیین میزان پاسخگویی شرکت‌ها طراحی گردید. در این قسمت آشفته‌گی‌های خط به ترتیب مرحله تولید نام برده شده است (جدول شماره ۵). همزمان بر مبنای مطالعات اولیه در زمینه تواناسازنده‌های مدیریت دانش، پرسشنامه‌ای برای آن طراحی گردید. در مرحله دوم، دو پرسشنامه توزیع و سپس مراحل زیر انجام گرفت. پس از گردآوری پرسشنامه مربوط به پاسخگویی به ترتیب سه مرحله: تعیین سطح آشفته‌گی‌ها در صنعت کاشی و سرامیک ایران، تعیین سطح توانمندی‌ها در صنعت

عمیقی دست یابد [۱۳] و انجام این روش جنبه اکتشافی دارد نه تاییدی [۴]. هدف تجزیه و تحلیل تابع تشخیصی پیش‌بینی عضویت گروه از مجموعه‌ای از پیش‌بینی‌کننده‌هاست. با تحلیل ممیزی، یک یا چند ترکیب خطی از پیش‌بین‌های کمی بوجود می‌آید که توابع ممیزی نامیده می‌شوند. سئوالات (فرضیات) تحقیق: با توجه به این که هدف تجزیه و تحلیل تابع تشخیصی پیش‌بینی عضویت گروه از مجموعه‌ای از پیش‌بینی‌کننده‌هاست. بنابراین سئوالات عبارتند از:

- H1: به چه میزان استراتژی مدیریت دانش در قرار دادن شرکت از جنبه پاسخگویی در سطوح بالاتر تاثیر دارد؟
- H2: به چه میزان فرایند خلق دانش در قرار دادن شرکت از جنبه پاسخگویی در سطوح بالاتر تاثیر دارد؟
- H3: به چه میزان زیرساختار مدیریت دانش در قرار دادن شرکت از جنبه پاسخگویی در سطوح بالاتر تاثیر دارد؟
- H4: به چه میزان افراد دانشی در قرار دادن شرکت از جنبه پاسخگویی در سطوح بالاتر تاثیر دارد؟
- با توجه به سئوالات مطرح شده مدل نظری تحقیق به صورت شکل شماره ۳ ارائه شده است.

شکل ۳. مدل نظری تحقیق



روایی و پایایی ابزار گردآوری اطلاعات: در بخش اول پرسشنامه مدیریت دانش شامل ۱۷ سوال و طیف ۷ تایی لیکرت بوده که روایی آن با استفاده از تحلیل عاملی تاییدی مورد تایید قرار گرفت (جدول ۴). در بخش دوم سوالات مرتبط با پاسخگویی، ابتدا بر اساس کار تحقیقی و مطالعه موردی، تمامی آشفتگی‌ها و توانمندی‌های موجود در صنعت کاشی استخراج گردید (جدول ۵) [۱۵]، سپس پرسشنامه‌ای بر مبنای آن طراحی گردید و با توجه به دیدگاه‌های ۳ نفر از متخصصین صنعت کاشی در دانشگاه و ۵ نفر از متخصصین صنعت کاشی روایی آن مورد تایید و پایایی آن نیز با استفاده از آلفای کرونباخ مورد بررسی قرار گرفت (جدول ۶). جامعه آماری مورد بررسی در این تحقیق صنعت کاشی و سرامیک ایران است. این تحقیق در بازه زمانی ۲۴ ماهه صورت گرفته است. ابتدا لیست کاملی از شرکت‌های فعال در این صنعت از وزارت صنایع و معادن تهیه گردید. به تمامی شرکت‌هایی که تعداد نیروی کار آنها بالای ۳۰ نفر بوده‌اند، پرسشنامه برای آنها فرستاده شد. در طول ۲۴ ماه برای بعضی از شرکت‌ها سه بار پرسشنامه پست شد. در نهایت تعداد ۵۹ پرسشنامه وصول گردید که تعداد ۵۱ عدد از آنها در تحلیل آماری مورد استفاده قرار گرفت. در مورد تعداد نمونه، فولی (۱۹۷۲) دریافت در صورتیکه n/p تعداد مشاهدات در هر گروه و p تعداد متغیرهای پاسخ است) بزرگتر از ۳ باشد، متوسط نرخ درونی منطقی خواهد بود. در این تحقیق چنین حالتی اتفاق نیافتاده است اما با توجه به نرخ بالای درستی طبقه‌بندی، خود به خود این مساله رفع می‌شود [33].

جدول ۴. محاسبه روایی پرسشنامه بر اساس تحلیل عاملی تاییدی

شاخص‌ها	SRMR	RMSEA	GFI	IFI	CFI	NNFI	NFI
مدل اندازه‌گیری	۰.۰۳۷۲	۰.۰۳۴۵	۰.۹۱۸	۰.۹۹۲	۰.۹۹۲	۰.۹۹۱	۰.۹۶۰
ارزش							

جدول ۵. اهداف و آشفنگی‌ها

آشفنگی‌ها					اهداف
بسته بندی	کوره	خط لعاب	پرس و درایر	تهیه بدنه	تولید
- اشکال در دستگاه دیگو - کیفیت نامناسب کارتن و شیرینگ - نبود پالت	- قطع برق - به هم خوردن تنظیمات دما و فشار داخل کوره	- کیفیت نامناسب لعاب - خرابی پریترها	- عدم کارایی مناسب درایرها - پترومتری نامناسب بیسکوئیت - نبودن بخش‌هایی برای دستگاه پرس	- بالا رفتن رسیت دوغاب بالعمیل - نامناسب بودن گرانول اسپری درایر - به هم خوردن کالیبره نوارهای فلزی	- افزایش کیفیت کاشی - افزایش کمیت تولیدی - کاهش هزینه‌های تولید

جدول ۶. محاسبه پایایی پرسشنامه

افراد	زیرساختار	فرایند	استراتژی	
۰,۹۴۲۶	۰,۹۱۱۹	۰,۹۶۲۹	۰,۹۴۶۲	آلفای کرونباخ

تجزیه و تحلیل داده‌ها

بر اساس نظرات هیر و همکارانش [۲۳] برای بکارگیری مناسب تجزیه و تحلیل، شرایط مناسب آن باید فراهم گردد (نرمال بودن چند متغیره و همخطی چند گانه). اگر تعداد موارد در کوچکترین گروه بیش از ۲۰ و تعداد پیش‌بین‌ها کوچک و کمتر از ۵ باشد، تجزیه و تحلیل تشخیصی در مقابل عیب‌های نرمال بودن نیرومند است. بنابراین نیازی به محاسبه وجود ندارد اما جهت اطمینان بیشتر آزمون نرمال بودن تک متغیره بهتر به نظر می‌رسد و می‌توان با استفاده از چولگی و کشیدگی متغیرهای مستقل آنها را مورد بررسی قرار داد [۲۰]. اگر Z بیشتر از ۱,۹۶ گردد، می‌توان فرض نرمال بودن را در سطح احتمال ۰,۰۵ رد نمود [33]. همچنین می‌توان از آزمون ناپارامتریک کلموگروف - اسمیرنوف نیز جهت نرمال بودن متغیرهای مستقل استفاده نمود [۱۹]. ضمناً از نمودار Q-Q نیز نرمال بودن داده‌ها را می‌توان بررسی نمود (جدول ۷).

چند تست برای هم خطی چند گانه مورد استفاده قرار می‌گیرد. سه روش اول در

رگرسیون چندگانه کاربرد دارد و روش چهارم در تحلیل چندمتغیره کاربرد دارد. اولی ارزش تکرانس و دومی معکوس آن یعنی عامل تورمی واریانس (VIF) می باشد [20، ۱۸، ۳۳]. روش سوم تحلیل مقادیر ویژه است. در این روش عدد شرطی به صورت زیر تعریف می شود و قانونی تجربی برای آن استخراج شده که عبارتست از: اگر K بین ۱۰۰ تا ۱۰۰۰ باشد، هم خطی معتدل و متمایل به شدید است و اگر K بزرگتر از ۱۰۰۰ باشد، همخطی شدید و مشکل زا خواهد بود [۱۶]. بزرگترین ارزش ویژه (λ_{max}) در این تحقیق برابر ۶,۱۶۸۷ و کوچکترین ارزش ویژه (λ_{min}) برابر ۰,۰۰۶۵ است، بنابراین K برابر ۹۴۹ است.

$$K = \frac{\lambda_{max}}{\lambda_{min}} \quad (۱)$$

$$CI = \sqrt{K} \quad (۲)$$

جدول ۷. محاسبات نرمال بودن (چولگی، نمره Z استاندارد، و Z کولموگروف - اسمیرنوف)

متغیر	Z	انحراف از استاندارد	آماره چولگی	Z کولموگروف - اسمیرنوف	سطح معنی داری
استراتژی	-۰.۲۱۵۱۷	۰.۳۳۳۴۶۴	-۰.۰۷۱۷۵	۰.۸۱۲	۰,۵۲۵
فرایند	-۰.۷۴۵۱۸	۰.۳۳۳۴۶۴	-۰.۲۴۸۴۹	۱,۰۷۳	۰,۲۰۰
زیرساختار	۰.۳۵۴۱۶۵	۰.۳۳۳۴۶۴	۰.۱۱۸۱۰۱	۰,۶۴۵	۰,۷۹۹
افراد	۰.۲۲۵۱۴۱	۰.۳۳۳۴۶۴	۰.۰۷۵۰۷۷	۰,۶۶۶	۰,۷۶۷

تاباچنیک و فیدل برای یافتن هم خطی چندگانه در تحلیل های آماری چندمتغیره روش دیگری را معرفی می نمایند. اطلاعاتی که از جدول شماره ۸ ارائه شده نیز نشان دهنده هم خطی چندگانه خواهد بود، اگر رتبه ماتریس برابر تعداد متغیرهای پیش بین نباشد [۳۶].

جدول ۸. اطلاعات ماتریس کواریانس درونی

Res	رتبه ماتریس کواریانس	لگاریتم تعیین ماتریس کواریانس
۱	۴	-۱۴.۶۶۰۸۲
۲	۴	-۶.۹۶۵۵۱
۳	۴	-۵.۷۹۴۵۹
۴	۴	-۹.۳۹۹۵۹
ادغام شده	۴	-۶.۵۴۱۴۶

آماره‌ای که برای شناسایی خارج از حدود در چند متغیره‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد، فاصله ماهالانویس است. فاصله ماهالانویس، فاصله یک مورد را با مرکز ثقل باقیمانده موارد در جاییکه مرکز ثقل نقطه‌ای خلق شده در اشتراک میانگین همه متغیره‌هاست، محاسبه می‌کند. در بیشتر مجموعه داده‌ها، موارد ازدحامی را حول و حوش مرکز ثقل داده‌ها در فضای چند متغیره تشکیل می‌دهند. به هر حال، یک مورد خارج از محدوده در حالت چند متغیره، در خارج از ازدحام قرار می‌گیرد. فاصله ماهالانویس، معیاری قابل اندازه‌گیری است که فاصله چند متغیره ارزیابی نموده و هر مورد را با استفاده از توزیع کای دو با درجه آزادی برابر تعداد متغیره‌ها مورد ارزیابی قرار می‌دهد. جدول شماره ۹ احتمالات معنی‌دار فاصله ماهالانویس را ارائه نموده است.

جدول ۹. احتمالات معنی‌دار فاصله ماهالانویس برای مجذور فاصله

از باقیمانده	1	2	3	4	از باقیمانده	1	2	3	4
1	1.0000	0.0011	<.0001	<.0001	3	<.0001	<.0001	1.0000	<.0001
2	0.0011	1.0000	<.0001	<.0001	4	<.0001	<.0001	<.0001	1.0000

گزارش آزمون‌های معنی‌دار و قدرت آماری ارتباط: آماره‌های لاندای ویلکز، اثر پیلائی، زی، و تی هتلینگ همچنین نشان دهنده این است که تابع متعارف، در سطح ۰٫۰۱ و کمتر از آن از لحاظ آماری معنی‌دار است (جدول ۱۰). بخش اول خروجی‌ها شامل همبستگی متعارف، همبستگی تعدیل شده، انحراف استاندارد برای ضریب همبستگی، مجذور ضریب همبستگی متعارف، و ارزش ویژه

برای هر متغیر متعارف تعریف شده، می‌باشد. بخش بعدی تست H_0 ، تست معنی‌داری هر متغیر متعارف می‌باشد که از طریق آزمون F مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. جدول شماره ۱۱ نشان می‌دهد که فقط ترکیب خطی اول از لحاظ آماری معنی‌دار است.

جدول ۱۰. تجزیه و تحلیل چند متغیره

آماره	ارزش	ارزش F	Num DF	Den DF	Pr > F
لامبدای ویلکز	0.11179832	12.54	12	116.7	<.0001
اثر پیلایی	1.06030092	6.29	12	138	<.0001
تی هتلینگ	6.41490131	23.09	12	72.8	<.0001
اثر روی	6.16871967	70.94	4	46	<.0001

جدول ۱۱. تجزیه و تحلیل تشخیصی متعارف

ضرب همبستگی متعارف	ضرب همبستگی متعارف تعدیل شده	مجدور ضرب همبستگی متعارف	Eigenvalues of Inv(E)*H = CanRsq/(1-CanRsq)				آزمون H همبستگی متعارف ردیف جاری و بقیه ردیف‌ها برابر صفر است.					
			ارزش ویژه	تفاوت	نسبت	تجمعی	نرخ احتمال	ارزش F تخمینی	Num DF	Den DF	Pr > F	
1	0.927634	0.921285	0.860505	6.1687	5.9290	0.9616	0.9616	0.111	12.54	12	116.7	<.0001
2	0.439714	0.388688	0.193348	0.2397	0.2332	0.0374	0.9990	0.8014	1.76	6	90	0.1174
3	0.080299	-0.035488	0.006448	0.0065		0.0010	1.0000	0.9935	0.15	2	46	0.8618

تست همسانی ماتریس کوواریانس: اختلاف در ماتریس‌های کوواریانس میان چهار گروه معنی‌دار نیست. جدول شماره ۱۲ نشان می‌دهد در میانگین گروه‌ها اختلاف معنی‌دار است [۱۲].

جدول ۱۲. آزمون فرض معنی‌داری میانگین و فرض برابری ماتریس کوواریانس

Box's M		52.5125		لامبدای ویلکز	F	Sig.
F	تخمین	1.321618	استراتژی	0.22427	54.18949	2.72E-15
	df1	30	فرایند	0.193082	65.47336	8.23E-17
	df2	1244.536	زیرساختار	0.148915	89.53882	1.89E-19
	Sig.	0.115605	افراد	0.207855	59.70652	4.61E-16

تست همسانی درونی ماتریس کوواریانس: از آنجائی که ارزش کای دو^۲ برابر ۴۰,۹۱۴۳۸ با ۳۰ درجه آزادی و سطح معنی داری (۰,۰۸۸۳) در سطح ۵ درصد معنی دار نیست ماتریس کوواریانس ادغامی در تابع تشخیصی استفاده می‌شود (نرم‌افزار SAS 9.1، ۲۰۰۷). ضرایب استاندارد شده تابع متعارف تشخیصی را می‌توان براساس معادله D_1 و اعداد آن را از جدول بخش ضرایب استاندارد شده (جدول ۱۵) محاسبه نمود و همبستگی‌های (بارگذاری‌های) بین پیش‌بین‌ها و تابع تشخیصی در ماتریس ساختاری نشان داده شده است (جدول ۱۳) که همان عناصر معادله تابع تشخیصی (Z) را تشکیل می‌دهند.

$$Z_1 = 0.961244 x_1 + 0.818697 x_2 + 0.785693 x_3 + 0.742058 x_4 \quad (۳)$$

در واقع با قرار دادن نمره هر شرکت در متغیرهای مربوط در تابع، نمره ممیز آن شرکت بدست می‌آید، در معادله پایین، زیرساختار ضریب بزرگتر و بنابراین نقش بیشتر و وزن بیشتری دارد.

$$D = 0.161655x_1 + 0.142628x_2 + 0.616782x_3 + 0.216872x_4 \quad (۴)$$

جدول ۱۳. ماتریس ساختاری (راست) و ضرایب تابع تشخیصی متعارف استاندارد شده (چپ)

	تابع			تابع		
	تخ اول	تخ دوم	تخ سوم	تخ اول	تخ دوم	تخ سوم
ترکیب خطی = تخ						
استراتژی	۰.۱۶۱۶۵۵	۰.۶۰۰۴۹	۰.۲۰۵۶۶	۰.۹۶۱۲۴۴	-۰.۲۵۲۸۷	-۰.۱۰۹۰۲
فرایند	۰.۱۴۲۶۲۸	۰.۷۹۰۵۰۵	-۰.۷۴۵۰۱	۰.۸۱۸۶۹۷	۰.۴۲۷۸۵	-۰.۳۰۳۱۹
زیرساختار	۰.۶۱۶۷۸۲	-۱.۳۴۸۹۱	-۰.۵۵۴۷۹	۰.۷۸۵۶۹۳	۰.۰۵۸۵۶۲	۰.۵۸۱۸۵۹
افراد	۰.۲۱۶۸۷۲	۰.۲۵۹۴۴۹	۱.۲۶۰۸۲	۰.۷۴۲۰۵۸	۰.۵۰۸۷۴۱	-۰.۰۹۷۱۶

براساس جدول شماره ۱۴ می‌توان معادلات زیر را نوشت که با قرار دادن نمرات هر کدام از شرکت‌ها در هر یک از متغیرهای پیش‌بین، پیش‌بینی کرد که شرکت در کدام گروه قرار می‌گیرد.

معادله برای پاسخگویی ربع‌های اول، دوم، سوم و چهارم به ترتیب:

$$D_1 = -7.62001 + 0.194234x_1 + 0.65875x_2 + 4.716155x_3 + 1.448797x_4 \quad (۵)$$

$$D_2 = -16.6992 + 0.398116 x_1 + 1.108703 x_2 + 8.49267 x_3 + 1.617607 x_4 \quad (۶)$$

$$D_3 = -37.036 + 1.876749 x_1 + 2.770421x_2 + 9.993533x_3 + 3.224375x_4 \quad (۷)$$

$$D_4 = -67.4503 + 1.353503x_1 + 1.533503x_2 + 17.18288x_3 + 3.821091x_4 \quad (۸)$$

جدول ۱۴. ضرایب تابع طبقه‌بندی (پاسخگویی)

	ربع اول	ربع دوم	ربع سوم	ربع چهارم
استراتژی	۰.۱۹۴۲۳۴	۰.۳۹۸۱۱۶	۱.۸۷۶۷۴۹	۱.۳۵۳۵۰۳
فرایند	۰.۶۵۸۷۵	۱.۱۰۸۷۰۳	۲.۷۷۰۴۲۱	۱.۵۳۳۵۰۳
زیرساختار	۴.۷۱۶۱۵۵	۸.۴۹۲۶۷	۹.۹۹۳۵۳۳	۱۷.۱۸۲۸۸
افراد	۱.۴۴۸۷۹۷	۱.۶۱۷۶۰۷	۳.۲۲۴۳۷۵	۳.۸۲۱۰۹۱
عرض از مبدا	-۷.۶۲۰۰۱	-۱۶.۶۹۹۲	-۳۷.۰۳۶	-۶۷.۴۵۰۳

برای تعیین توانایی پیش‌بینی یک تابع تشخیصی، باید معیاری برای طبقه‌بندی ساخته شود. در تجزیه و تحلیل تشخیصی چندگانه، hit-ratio (درصدی که به طور درست و صحیح طبقه‌بندی شده‌اند) با R^2 در تجزیه و تحلیل رگرسیون قابل قیاس است. hit-ratio آشکار می‌کند که چقدر از اهداف در تابع تشخیصی به طور مناسبی طبقه‌بندی شده‌اند [۳۳]. چنان‌که در جدول شماره ۱۵ نشان داده شده است، می‌توان بررسی کرد که تابع بدست آمده به چه میزان قادر است شرکت‌ها را از هم تفکیک کند و عضویت گروهی آنها را تشخیص دهد [۱۴، ۱۷]. در واقع در بخش اول چگونگی پیش‌بینی تابع دسته‌بندی در نمونه را بیان می‌کند. موارد دسته‌بندی صحیح در قطر جدول مشخص می‌شوند [۱۲]. ماتریس طبقه‌بندی نشان می‌دهد که در حدود ۹۲،۲ درصد به صورت صحیح طبقه‌بندی شده‌اند. در بخش دوم جدول، مشخص می‌کند که تابع چند درصد احتمال دارد عضویت گروهی را درست تعیین کند [۱۴، ۱۷]. جدول ۱۵ همچنین نشان می‌دهد که ۸۴،۳ درصد احتمال دارد که تابع به طور درست عضویت گروه را تایید کند.

جدول ۱۵. طبقه‌بندی نتایج و درصد‌های مرتبط با آن

کل	عضویت پیش‌بینی شده در گروه					
	ربع اول	ربع دوم	ربع سوم	ربع چهارم	RESP	
۷	۰	۰	۰	۰	ربع اول	تعداد اصلی
۱۵	۲	۱۲	۱	۰	ربع دوم	
۲۳	۰	۰	۲۲	۱	ربع سوم	
۶	۰	۰	۰	۶	ربع چهارم	
۷	۶	۱	۰	۰	ربع اول	تعداد روایی چندگانه
۱۵	۳	۱۰	۲	۰	ربع دوم	
۲۳	۰	۱	۲۱	۱	ربع سوم	
۶	۰	۰	۰	۶	ربع چهارم	

روش دیگر محاسبه کاپا است. اینکه چند درصد از کل موارد به درستی دسته‌بندی شده‌اند؟ را می‌توان با محاسبه ضریب کاپا مورد بررسی قرار داد. این داده تحت تاثیر توافق احتمالی (شانس) است. کاپا شاخصی است که توافق احتمالی (شانس) را اصلاح می‌کند و بایستی در بخش نتایج همراه با نسبت افرادی که به درستی دسته‌بندی شده‌اند گزارش شود. همان گونه که در جدول شماره ۱۸ نشان داده شده است، کاپا معادل $0/885842$ است. این ضریب دقت اصلاح پیش‌بینی را نشان می‌دهد.

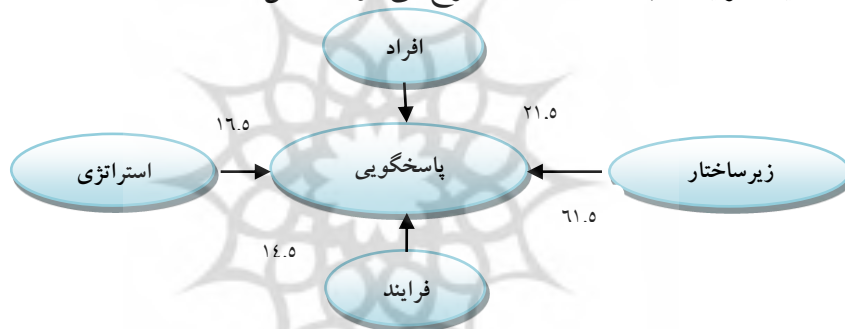
جدول ۱۶. محاسبه ضریب کاپا

سطح معنی‌داری	تخمین T.	انحراف استاندارد	ارزش	کاپا	مقیاس موافقت
۹.۶۱-۲۵	۱۰.۲۷۰۱۱	۰.۰۵۴۲۷	۰.۸۸۵۸۴۲	کاپا	مقیاس موافقت

نتایج و پیشنهادها

این تحقیق تابع تشخیصی پیش‌بینی کننده‌ای را تشکیل می‌دهد تا به این سوال پاسخ دهد که سطح تواناسازنده‌های مدیریت دانش در تولیدکنندگان کاشی، آنها را در کدام گروه از کاشی‌سازان از جنبه پاسخگویی قرار می‌دهد؟ با استفاده از جدول شماره ۱۴ می‌توان توابعی را تشکیل داد (توابع شماره‌های ۵ تا ۸) که بواسطه آن به

این سوال پاسخ داد. جدول ۱۵ نشان می‌دهد که این توابع به میزان ۹۲,۲ درصد به طور صحیحی گروه‌ها را پیش‌بینی نموده است. جدول شماره ۱۱ نشان می‌دهد که بین تواناسازنده‌های مدیریت دانش و پاسخگویی همبستگی ۹۲ درصدی وجود دارد. همبستگی متعارف محاسبه شده در این جدول فقط برای ترکیب خطی اول معنی‌دار شده است. همچنین مجذور همبستگی متعارف نشان می‌دهد که ۸۶ درصد از تغییر در پاسخگویی را می‌توان با استفاده از تغییرات موجود در چهار تواناسازنده تبیین نمود. ضمناً، جدول شماره ۱۳ سمت چپ نشان می‌دهد که زیرساخت‌ها بیشترین نقش را در پاسخگوتر بودن سازمان‌ها دارد. چنانکه تقریباً ۶۱,۵ درصد از تغییرات را به خود اختصاص داده است. عوامل بعدی به ترتیب افراد با ۲۱,۵، استراتژی ۱۶,۵ و در نهایت فرایندها با ۱۴,۵ درصد مطرح می‌شوند (شکل شماره ۴).



شکل ۴. قدرت نسبی تواناسازنده‌های مدیریت دانش بر پاسخگویی

پیشنهادها به دو دسته کاربردی و تحقیقاتی طبقه‌بندی شده است. در بخش کاربردی با توجه به تحلیل اطلاعات به شرکت‌های فعال در زمینه کاشی پیشنهاد می‌شود جهت پاسخگویی بیشتر نیازمند افزایش سرمایه‌گذاری در زمینه زیرساخت‌های مدیریت دانش هستند. زیرساخت‌ها در مدیریت دانش شامل سه عنصر تکنولوژی، فرهنگ، و ساختار سازمانی است. با توجه به نیاز اساسی صنعت کاشی و سرامیک ایران به پاسخگویی، بر اساس نتایج این تحقیق سازمان‌ها باید به سه زمینه تکنولوژی، فرهنگ، و ساختار سازمانی توجه و سرمایه‌گذاری بیشتری نمایند. هر چند بقیه تواناسازنده‌های مدیریت دانش نیز به ترتیب اهمیت افراد، استراتژی، و فرایندها در پاسخگویی تاثیرگذارند و به آنها نیز باید توجه شود اما

ضریب تاثیر گذاری زیرساختارها از مجموع سه عنصر دیگر بیشتر است. در بخش پیشنهادها تحقیقاتی می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

- استخراج عناصر پاسخگویی (آشفتگی‌ها و توانمندی‌ها) در دیگر صنایع
- تاثیر مدیریت دانش بر پاسخگویی در دیگر صنایع

تقدیم وتشکر: با سپاس فراوان از معاونت پژوهشی دانشگاه ولی عصر (عج) رفسنجان که بخشی از حمایت مالی این تحقیق را بر عهده گرفته است و بخشی از پژوهانه شماره ۵۱۹۲/پ جهت این تحقیق مورد استفاده قرار گرفته است.



منابع و مأخذ

۱. ایمانی‌راد، م: صنعت کاشی و سرامیک و متغیرهای اقتصادی، خرداد ۱۳۸۲
۲. ایمانی‌راد، م: بررسی ساختار بازار کاشی و سرامیک، تیر ۱۳۸۲
۳. ایمانی‌راد، م: بازار جهانی، سازمان جهانی تجارت و صنعت کاشی و سرامیک ایران، مهر ۱۳۸۲
۴. بازرگان، ع، ۱۳۸۷، مقدمه‌ای بر روش‌های تحقیق کیفی و آمیخته: رویکردهای متداول در علوم رفتاری، دیدار
۵. بلیکی، نورمن، ۱۳۸۴، طراحی پژوهش‌های اجتماعی، ترجمه حسن چاوشیان، نشر نی
۶. پروست، گک؛ روب، الف؛ رومهاردت، کا؛ ۱۳۸۵، مدیریت دانش، ترجمه حسینی‌خواه، عین، یسپرون
۷. تامس‌اچ. داونپورت و لارنس پروساک، ۱۳۷۹، مدیریت دانش، انتشارات ساپکو، چاپ اول
۸. دانایی‌فرد، ح؛ الوانی، س. م؛ آذر، عادل، ۱۳۸۳، روش‌شناسی پژوهش کیفی در مدیریت، انتشارات صفار
۹. دهقانی، م، ۱۳۸۴، بررسی وضعیت صنعت کاشی و سرامیک، بررسی‌های بازرگانی، ۱۱، ۷۴-۷۹
۱۰. رضا، الف، ۱۳۸۵، گزارش صنعت کاشی و سرامیک ایران، سایت انجمن کاشی و سرامیک ایران، ۱۳۸۷
۱۱. زجاجی، حسین، ۱۳۸۰، صنعت کاشی ایران و بازار رقابت جهانی، ایران سرام، ۳۵، دی ماه، ۲۳-۲۶
۱۲. زرگر، محمود، ۱۳۸۴، راهنمای جامع SPSS 13 همراه با تمرینهای علمی و کاربردی، انتشارات بهینه
۱۳. سرمد، ز؛ بازرگان، ع؛ حجازی، الف، ۱۳۸۳، روش‌های تحقیق در علوم رفتاری، نشر آگه، چاپ نهم
۱۴. فراهانی، ح و عریضی، ح، ۱۳۸۴، روش‌های پیشرفته پژوهش در علوم انسانی، جهاد دانشگاهی اصفهان

۱۵. کاظمی، محبوبه، ۱۳۸۴، پروژه کارشناسی منتشر نشده دانشگاه ولی عصر (عج) رفسنجان، بررسی پاسخگویی تولید: مطالعه موردی شرکت الماس کویر رفسنجان
۱۶. گجراتی، دال، ۱۳۸۳، مبانی اقتصادسنجی، جلد دوم، ترجمه ابریشمی، ح، دانشگاه تهران، چاپ سوم
۱۷. منصورفر، کریم، ۱۳۸۵، روش‌های پیشرفته آماری همراه با برنامه‌های کامپیوتری، دانشگاه تهران
۱۸. مونتگمری، دال. و پک، الف، ۱۳۸۲، مقدمه‌ای بر تحلیل رگرسیون خطی، ترجمه رضوی پاریزی، سین. الف، شهید باهنر کرمان
۱۹. سیگل س، ۱۳۸۳، آمار غیر پارامتریک برای علوم رفتاری، ترجمه: یوسف کریمی، دانشگاه علامه طباطبایی

20. Chan, E. S. W and Wong, S. C. K. (2006). Motivations for ISO 14001 in the hotel industry, **Tourism Management**, 27, 481-492
21. CWA 14924-1. (2004). European Guide to good Practice in Knowledge Management -Part 1: Knowledge Management Framework
22. Gold A. H, Malhotra A, Segars A. H. (2001). Knowledge management: An organizational capabilities perspective. **JMIS**, 18, 1, 185-214
23. Hair Jr., J.H., Anderson, R.E., Tatham, R.L., Black, W.C. (1998). *Multivariate Data Analysis*. Prentice-Hall, New Jersey
24. Henderson J.C, Venkatraman N. (1999). Strategic alignment: Leveraging information technology for transforming organizations. **IBM SJ**, 32, 1, 472-484
25. Hoyt, J., Huq, F., Kreiser, P. (2007). Measuring organizational responsiveness: the development of a validated survey instrument. **Management Decision**, 45, 10, 1573-1594
26. Khoshsima, G., Lucas, C., Mohaghar, A. (2004). Assessing Knowledge Management with Fuzzy Logic, *Lecture Note In Artificial Intelligence*, 425-432
27. Khoshsima, Gholamreza, & Ebrahiminejad, Mehdi. (2008). An Empirical Study on the Correlation between KM Level and Efficiency in Ceramic Tile Industry, **LNAI 5345**, 160-172
28. Lee H, Choi B. (2003). Knowledge management enablers, processes, and organizational performance: An integrative view and empirical examination. **JMIS**, 1, 179-228
29. Matson, J.B., McFarlane, D.C. (1998). Tools for assessing the responsiveness of existing production operations, *Proceedings of the*

- IEE workshop Responsiveness in Manufacturing ,London, 23 Feb, PP. 8/1-8/6
30. Matson, J.B., McFarlane, D.C. (1999). Assessing the responsiveness of existing production operations, IJOPM, 19, 8, pp. 765-784
 31. McFarlane, D., Chang, Y., Matson, J., Shaw, A. (2001). A production responsiveness audit, pp.1-18, Proceedings of POMS, San Francisco, USA
 32. McFarlane, D., Matson, J. (1999) Assessing and improving the responsiveness of manufacturing production systems, August, pp. 2/1-2/7
 33. Quazi, H. A., Khoo, Y., Tan, C., Wong, P. (2001). Motivation for ISO 14000 certification: development of a predictive model, Omega, 29, 525-542
 34. Shaw, A., McFarlane, D., Chang, Y., Noury, P.J.G. (2008). Measuring response capabilities in the order fulfillment process, pp. 1-11, Available at 12,12, 2008
 35. Sherehiy, B., Karwowski, W., Layer, J. K. (2007). A review of enterprise agility: concepts, frameworks, and attributes, IJIE, 37, 445-460
 36. Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. Using Multivariate Statistics. (2007). 5th Ed. Boston: Allyn & Bacon
 37. Webb, D. and Pettigrew, A. (1999), The temporal development of strategy: patterns in the UK insurance industry Organization Sci, Vol. 10 No. 5, pp. 601-22.