



نوع مقاله: پژوهشی

تعیین مدل ارزیابی اثر بخشی سیستم مدیریت یکپارچه IMS در صنایع دارای فرآیندهای پیچیده و راهکارهای پیاده سازی اثر بخش آن

محمد حسین کریمی گوارشکی^۱، عباس نعمت اللهی^۲

۱. استادیار مجتمع دانشگاهی مدیریت و مهندسی صنایع، دانشگاه صنعتی مالک اشتر

۲. کارشناس تضمین کیفیت و تعالی سازمانی (دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه صنعتی مالک اشتر)

سابقه مقاله

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۱/۲۵

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۳/۱۰

چکیده

در بسیاری از منابع میزان همسو بودن فعالیت‌های برنامه‌ریزی شده در یک سازمان با اهداف تعیین شده به عنوان مفهوم اثربخشی تعبیر شده است، بنابراین افزایش اثربخشی به این معناست که فعالیت‌های سازمان، بیش از پیش با اهداف همسو شده است. هدف اصلی این پژوهش تعیین معیارها و شاخص‌هایی برای ارزیابی اثربخش بودن سیستم مدیریت یکپارچه (IMS) در سازمانهای دارای فرآیندهای پیچیده است؛ بدین منظور در قالب پژوهش‌های توصیفی-پیمایشی و با استفاده از ابزار دلفی در دو مرحله از نظرات خبرگان جهت تعیین این شاخص‌های مذکور و همچنین راهکارهای پیاده‌سازی اثربخشی IMS در سازمانها، مصاحبه و نظر سنجی انجام شد. سپس با استفاده از ابزارهای آماری توصیفی و استنباطی نتایج دور دوم دلفی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و برآزش مدل ارزیابی اثربخشی سیستم مدیریت یکپارچه در چهارچوب مدل مفهومی کارت امتیازی متوازن (BSC) انجام شد و چک‌لیست نهایی و راهکارهایی برای پیاده‌سازی اثربخش سیستم مدیریت یکپارچه ارائه شد. همچنین نتایج

1. Mh.karimi@mut.ac.ir

2 a.nematolahy@gmail.com

پژوهش نشان داد که میان نوع سازمان، میزان سابقه کاری خیرگان، عمر سیستم، مدت زمان پیاده‌سازی سیستم مدیریت کیفیت و اهمیت بُعدها رابطه معناداری وجود ندارد و از نظر رتبه‌بندی فاصله معناداری بین بُعدها چهارگانه BSC از نظر میزان اهمیت در اثربخشی سیستم‌های موضوع سیستم مدیریت یکپارچه وجود ندارد.

کلمات کلیدی: مدلسازی، بررسی اثربخشی، سیستم مدیریت یکپارچه، فرآیندهای پیچیده

۱ مقدمه

اهمیت تولید و توسعه محصولات و سیستم‌های پیچیده در دنیای امروز موجب شده تا کشورها گام‌های بلندی برای تقویت دانش و توانمندی خود در این حوزه بردارند. به این منظور انجام پژوهش‌های صنعتی می‌تواند گامی برای شناخت عمیق‌تر شیوه‌ها و مؤلفه‌های مؤثر برای تولید محصولات و سیستم‌های پیچیده در سازمان‌های صنعتی باشد. (کریمی گوارشکی، قیدر خلجانی ۱۳۹۸) همچنین مدیریت چندجانبه عملکرد یک سازمان مطابق با کمینه سه استاندارد از جمله استانداردهای کیفیت، محیط زیست و مدیریت ایمنی و بهداشت طراحی شده است. این ادغام به سازمان‌ها این امکان را می‌دهد تا با پرداختن به کلیه عناصر سیستم به طور کلی، مدیریت را ساده‌تر کرده و اثربخشی را افزایش دهند. در این پژوهش به بررسی عوامل تاثیرگذار بر اثربخشی یا عدم اثر بخشی سیستم‌های مدیریتی در سازمان‌ها و تعیین معیارها (شاخص‌های) لازم برای ارزیابی اثربخشی این سیستم‌ها پرداخته خواهد شد. بدین منظور پس از آن که مبانی نظری تحقیق همچون مباحث مرتبط با مدیریت کیفیت، مدیریت زیست محیط و مدیریت ایمنی و بهداشت شغلی مورد مطالعه قرار گرفت، در سازمان‌های دولتی و خصوصی که دارای گواهینامه IMS و یا فرآیندهای پیچیده بودند پژوهش انجام خواهد شد تا میزان اثربخشی این سیستم‌ها و تحقق اهداف مورد نظر سیستم‌ها پس از دریافت گواهینامه مورد سنجش واقع شود. یک سیستم مدیریت یکپارچه (IMS) موفق، مشکلات و کارهای غیرضروری سیستم‌های مدیریت جداگانه را کاهش می‌دهد و با تلفیق فرایندهای مختلف یک سازمان می‌تواند کارهای دفتری مورد نیاز برای بررسی، ثبت، حسابرسی و اقدامات مختلف را به میزان قابل توجهی کاهش و مزایای مختلفی را از جمله حذف فرآیندهای غیرضروری، تضمین رعایت کلیه استانداردهای ISO، افزایش کارایی مدیریت داده‌ها، بهینه‌سازی استفاده از سیستم‌های موجود، اخذ گواهینامه‌ها با هزینه پایین‌تر، ساده‌سازی ممیزی‌های داخلی، بهبود ارتباطات

داخلی و خارجی و از همه مهم‌تر یکپارچه‌سازی اهداف سازمان در جهت توسعه پایدار برای کسب و کارها را فراهم می‌کند.

ضرورت انجام تحقیق

در بسیاری از سازمانها با صرف وقت، هزینه و انرژی بسیار زیادی نسبت به استقرار سیستم های مدیریتی اقدام کرده اند اما به دلایل مختلف شناختی، فرهنگی، زیرساختی و همچنین عدم توجه به سطح پیچیدگی فرآیندهای سازمان یا عدم توجه به بومی سازی متناسب این سیستم ممکن است اثر بخشی لازم مد نظر حاصل نشده باشد. لکن برای ارزیابی اثربخشی سیستم ها با توجه به منابعی که نیاز دارند لازم است سازمانها مدل و الگویی مناسب به منظور دانستن اینکه آیا سیستمهای استقرار یافته اثربخشی لازم را در سه بعد کیفیت، زیست محیط و ایمنی و بهداشت دارند یا خیر؟

اهداف پژوهش:

هدف اول: تدوین و ارائه مدل و الگو برای ارزیابی اثربخشی سیستم IMS در سازمان های دارای فرآیندهای پیچیده

هدف دوم: تهیه چهارچوبی برای استقرار و بومی سازی اثربخش یک سیستم IMS در سازمانها

هدف سوم: بررسی اثربخشی استقرار سیستم مدیریت یکپارچه در گروه صنعتی چدن سازان (سازمان مورد مطالعه)

پرسشهای پژوهش:

پرسش اول: آیا رابطه معناداری بین میزان سابقه کار خبرگان و اهمیت (وزن) بُعدها در سیستم مدیریت یکپارچه وجود دارد؟

پرسش دوم: آیا رابطه معناداری بین مدت زمان استقرار IMS و اهمیت (وزن) بُعدها در سیستم مدیریت یکپارچه وجود دارد؟

پرسش سوم: آیا رابطه معناداری بین نوع سازمان (وابستگی سازمانی خبرگان) و اهمیت بُعدها در سیستم مدیریت یکپارچه وجود دارد؟

۲ پیشینه تحقیق

عنوان مقاله / پایان نامه	پژوهشگر	شاخص های ارزیابی اثر بخشی IMS	نتیجه گیری
بررسی اثر بخشی سیستم های اطلاعاتی جامع و یکپارچه در صنایع فولاد سازی (مطالعه موردی شرکت فولاد مبارکه اصفهان)	محمود حاجی هاشمی (۱۳۹۷)	اثر بخشی در ابعاد زمان، محتوا و ساختار	سیستم های اطلاعاتی یکپارچه استقرار یافته در فولاد مبارکه در ابعاد زمان، محتوا و ساختار دارای اثر بخشی می باشد. در ضمن مطابق نتایج تحقیق بین نظرات گروه ها با جنسیت، سن، تحصیلات، سابقه کار و رده شغلی متفاوت، تفاوت معناداری وجود ندارد.
تاثیر به کار گیری سیستم مدیریت یکپارچه بر بهبود عملکرد سیستم های کیفیت OHSAS ISO9001، ISO14001، ISO18001	علی مرادی (۱۳۹۵)	بعد مشتری: مشتری ما را چگونه می بیند؟ بعد داخلی: برتری ما در چه چیزی است؟ بعد خلاقیت و آموزش: آیا ما توان تداوم بخشیدن به پیشرفت و ارزش آفرینی را داریم؟ بعد مالی: به سهامداران چگونه می نگریم؟	نتایج پژوهش نشان داد که به کار گیری سیستم مدیریت یکپارچه در بهبود عملکرد سیستم های کیفیت تاثیر معناداری دارد.
ارزیابی اثر بخشی مدیریت ارتباط با مشتریان بر اساس سیستم استنتاج فازی (مطالعه موردی)	دکتر هوشنگ تقی زاده (۱۳۹۴)	ارزش سهام/سودآوری/حقوق صاحبان سهام/ وفاداری مشتریان/ ارزش مشتریان/ رضایت مشتری/ جذب مشتری جدید/حفظ مشتری/ گسترش دامنه مشتریان/ فناوری مدیریت ارتباط با مشتریان/ رفتار	نتایج مطالعات و انجام بحث های نظری و تحلیل داده ها با استفاده از منطق فازی مرتبط در چهارچوب تحقیق حاضر نشان داده که از طریق تعیین صحیح ورودی ها و خروجی های موتور استنتاج حاصل از نظریه تحقیق، می توان ابزاری فازی طراحی نمود که به کمک آن به بررسی و تحلیل متغیرهای کیفی ارزیابی اثر بخشی مدیریت ارتباط با

<p>مشتریان پرداخت؛ این امر با تدوین مناسب قوانین «اگر - آنگاه» که بر این اساس نظرات افراد آشنا به موضوع تحقیق حاصل می‌شود، مناسب است.</p>	<p>کارکنان/رضایت کارکنان انگیزش مدیران به آموزش/سیستم پاداش/ساختار سازمان و اهداف روشن</p>		
<p>در راستای افزایش اثربخشی سیستم مدیریت کیفیت بدین شرح است : ۱-برگزاری دوره‌های آموزشی مستمر در خصوص اهمیت سیستم مدیریت کیفیت ۲-نظارت و کنترل منظم فرآیندهای سیستم مدیریت کیفیت و ایجاد بهبود مستمر ۳- ایجاد شرایط رقابتی در شرکت‌های زیرمجموعه وزارت نیرو از طریق خصوصی‌سازی و واگذاری شرکت‌ها به سهامداران خصوصی ۴-توجه واقعی به جایگاه سیستم‌های مدیریت کیفیت به جای توجه صرف به بُعد تبلیغاتی کسب گواهینامه ۵- استقبال و حمایت کارکنان و مدیران از سیستم مدیریت کیفیت.</p>	<p>میزان برآورده شدن اهداف با استقرار سیستم مدیریت کیفیت</p>	<p>حمیدرضا بهرامی و مریم کریمی (۱۳۹۲)</p>	<p>ارزیابی اثر بخشی سیستم‌های مدیریت کیفیت در شرکت‌های دریافت کننده ISO (مطالعه موردی در شرکت‌های زیر مجموعه وزارت نیرو اصفهان)</p>
<p>در حوزه فرایندها و محصولات با رشد امتیاز به میزان ۲۸٪ بالاترین تأثیر و در حوزه شراکتها و منابع با رشد امتیاز به میزان ۱۳٪ کمترین تأثیر را پذیرفته است</p>	<p>۱- رهبری ۲- راهبرد ۳- کارکنان ۴-منابع و شراکتها ۵- فرآیندها و محصولات ۶-نتایج مشتری ۷-نتایج کارکنان ۸-نتایج جامعه ۹-نتایج کلیدی عملکرد</p>	<p>مسعودی و همکاران (۱۳۹۲)</p>	<p>بررسی تأثیر استقرار سیستم مدیریت یکپارچه بر عملکرد سازمان در پنج حوزه توانمندساز با استفاده از مدل تعالی سازمان (EFQM)</p>
<p>سیستم مدیریت یکپارچه بر عملکرد سازمان تأثیر معنی‌داری دارد.</p>	<p>۱- رهبری ۲- راهبرد ۳- کارکنان ۴-منابع و شراکتها ۵- فرآیندها و</p>	<p>پهلوانی و همکاران (۱۳۹۱)</p>	<p>بررسی تأثیر سیستم مدیریت یکپارچه بر</p>

	محصولات ۶-نتایج مشتری ۷-نتایج کارکنان ۸-نتایج جامعه ۹-نتایج کلیدی عملکرد		عملکرد اداره کل راه و شهرسازی خراسان رضوی با استفاده از مدل EFQM
این مطالعه نشان داد که وضعیت شاخص‌های ایمنی در سال‌های بعد از پیاده‌سازی سیستم‌های مدیریت یکپارچه (1384-1390) نسبت به سال قبل از پیاده‌سازی این سیستم‌ها یعنی ۱۳۸۳ دارای روند رو به بهبودی است و هر چه قدر برنامه‌های ایمنی و سیستم‌های مدیریتی دقیق‌تر و منظم‌تر اجرا شود، کاهش در شاخص‌های حوادث چشم‌گیرتر می‌شود.	شاخص‌های تکرار و شدت حوادث AFR , ASR	لعل - برخورداری - حلوانی - میرزایی	پیش بینی شاخص‌های پایش عملکرد ایمنی بعد از پیاده سازی سیستم‌های مدیریت یکپارچه در نیروگاه سیکل ترکیبی یزد
کاهش آلاینده های هوا، کاهش آلودگی ناشی از ریزش رنگ و مواد روغنی، کاهش آلودگی ناشی از سوخت‌گیری شناورها، کنترل و حذف پارامترهای خارج از حد استاندارد آب شرب، نگهداری و تحویل پساب شناورها به پیمانکاران مجاز، تجهیز بندر به مدرن‌ترین تجهیزات مبارزه با آلودگی نفتی، اجرای بهتر و کامل‌تر قوانین و مقررات زیست محیطی .	شاخص بدهای بارز زیست محیطی-سراجه آموزش‌های زیست محیطی	حمید مهربان (۱۳۹۰)	نقش استقرار سیستم مدیریت یکپارچه در بهبود شاخص‌های زیست محیطی در اداره کل بنادر و دریانوردی استان سیستان و بلوچستان
شاخص عملکرد IMS نشانگر این است که عامل ریسک ممکن است منجر به انحراف از اهداف و نتایج برنامه‌ریزی شده و سیستم مدیریت شرکت فرآیندها شود. بنابراین،	شاخص‌های فنی، هزینه‌ها، کیفیت، زمان تحویل محصولات	Yu.V. Velmakina et al (2019)	روش ارزیابی عملکرد سیستم مدیریت یکپارچه

<p>هنگام استقرار یک سیستم مدیریت یکپارچه، توصیه می‌شود ریسک‌های مرتبط با عملکرد پایین را تعیین و یک سیستم، برای ارزیابی و مدیریت ریسک تدوین شود. اگر سیستم مدیریت یکپارچه ناکارآمد تشخیص داده شود، اجرای فوری اقداماتی مطابق با روش مدیریت ریسک تدوین شده برای کمینه کردن پیامدهای منفی مورد نیاز است.</p>			
<p>شرکت‌هایی که سیستم مدیریت یکپارچه را پیاده‌سازی کرده‌اند دارای شاخص‌های عملکردی بهتری هستند.</p>	<p>شاخص‌های عملکرد در این پژوهش شامل فرآیندهای داخلی، منابع انسانی، نتایج مالی و مسئولیت اجتماعی</p>	<p>اولارو و همکاران (۲۰۱۴)</p>	<p>شاخص‌های عملکرد سیستم مدیریت یکپارچه در شرکت‌های کوچک و متوسط رومانی</p>
<p>با وجود موثر بودن سیستم مدیریت یکپارچه، عمده مشکلات آن‌ها، بروز پیچیدگی‌های ناخواسته در مدیریت داخلی شرکت‌ها، پایین آمدن بهره‌وری مدیریت، ایجاد ناسازگاری فرهنگی، بروز پرخاشگری از طرف کارکنان و افزایش هزینه‌های مدیریت اعلام شده است.</p>	<p>هزینه‌ها</p>	<p>ژنگ و همکاران (۲۰۰۷)</p>	<p>بررسی اثربخشی پیاده‌سازی سیستم‌های مدیریت کیفیت یکپارچه (IMS)</p>
<p>فرصت‌های بهبود فرآیندها بر اساس ارزیابی اهمیت هزینه‌های فرآیندها نشان داده می‌شود. کارایی سیستم مدیریت کیفیت در شرکت مورد تایید قرار گرفته است.</p>	<p>هزینه اجرای فرآیندها</p>	<p>Musayeva T.T. Nuriyev M.N (2016)</p>	<p>کارآمدی به‌کارگیری سیستم مدیریت کیفیت در سازمان‌های صنعت سبک</p>
<p>سرعت توسعه نمی‌تواند بر اساس یک مقدار واحد باشد. اغلب معقول است که چندین مقدار سرعت در</p>	<p>سرعت توسعه دو شرکت رقیب</p>	<p>Yury Klochkov, Albina Gazizulina, Nikita</p>	<p>ارزیابی سرعت توسعه سازمان بر اساس تحلیل کارآمدی استانداردها</p>

<p>نظر گرفته شود. به عنوان مثال، سرعت توسعه سازمان را می‌توان بر اساس سرعت توسعه تجهیزات، مدیریت یا امور مالی آن ارزیابی کرد. محاسبات سرعت توسعه سازمان به درک خاصی از هنجارها در یک شرکت و به روش ارزیابی پویایی هنجار بستگی دارد.</p>		Golovin (2016)	
<p>بر اساس نتایج این بررسی، پنج عامل مهم موفقیت برای پیاده‌سازی IMS عبارت‌اند از: (۱) تعهد مدیریت و رهبری، (۲) آموزش، (۳) بهبود مستمر، (۴) ارزیابی عملکرد و (۵) سیستم‌ها و فرآیندها. این نتایج شبیه به پنج عامل مهم موفقیت است انتخاب شده در دو شرکت برتر انتخاب شده که مشابه هم هستند نتایج نظرسنجی. با این حال، این شرکت‌ها "مدیریت منابع" را به عنوان ششمین عامل موفقیت حیاتی برای پیاده‌سازی IMS عنوان کرده‌اند.</p>	<p>تعهد مدیریت و رهبری، آموزش و پرورش، بهبود مستمر، اندازه‌گیری عملکرد، و سیستم‌ها و فرآیندها</p>	Musli Mohammad and etc (۲۰۰۷)	<p>عوامل بحرانی موفقیت در پیاده‌سازی سیستم مدیریت یکپارچه: نتایج پیمایش و موردکاوی‌ها</p>

خلاصه بررسی پیشینه پژوهش:

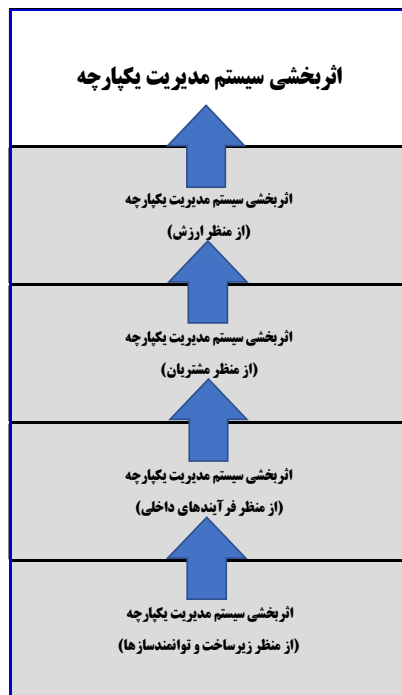
با استفاده از جستجوی اینترنتی و کتابخانه‌ای و بررسی تحقیقات و مطالعات انجام شده داخلی و خارجی مشخص شد که در بسیاری از پژوهش‌های انجام شده در حوزه ارزیابی اثربخشی سیستم‌ها، بُعدهای مختلف مورد بررسی قرار گرفته و شاخص‌های مختلفی با استفاده از معیارهای EFQM و استاندارد های ISO و یا خبرگی سازمان‌ها مورد استفاده قرار گرفته‌اند. در برخی پژوهش‌ها اثربخشی تنها یک سیستم به عنوان مثال سیستم مدیریت کیفیت مورد

بررسی قرار گرفته است و مدلی چندوجهی شامل استانداردهای موضوع IMS در خصوص تعیین معیارها و شاخص‌های اثربخشی سیستم‌ها ارائه نشده است. همان طور که قبلاً در هدف پژوهش مطرح شد در یک پژوهش توصیفی و پیمایشی و با نگاهی جامع و کلی‌تر معیارهای اثربخشی سیستم مدیریت یکپارچه در هر چهار منظر BSC، ارزش، مشتریان، فرآیندهای داخلی و زیرساخت و توانمندسازها مورد مطالعه قرار گرفته و شاخص‌های مرتبط با هر یک از این بُعدها استخراج و راهکارهایی به منظور بررسی اثربخش این سیستم در سازمان‌های دارای فرآیندهای پیچیده ارائه شد؛ بدین طریق خلاءها و کاستی‌های پژوهش‌های قبلی جبران و به نحوی کاربردی نتیجه تحقیقات ارائه شد. در نهایت با استفاده از مدل طراحی شده اثربخشی سیستم مدیریت یکپارچه در شرکت مورد مطالعه (چدن‌سازان) مورد بررسی قرار خواهد گرفت.

۳ مبانی نظری

مدل مفهومی تحقیق:

در این پژوهش پس از مطالعه مدل‌های مختلف برای ارزیابی عملکرد سیستم‌های مدیریتی در



یک سازمان مانند مدل EFQM و کارت امتیازی متوازن، مدل مفهومی با توجه به فرضیات مدل BSC در نظر گرفته شد (شکل ۱) که در سال‌های ابتدایی کارنامه متوازن هر یک از چهار منظر به گونه‌ای نشان داده می‌شدند که گویی از هم مستقل هستند، هر چند با گذشت زمان ثابت شد که این چهار منظر به گونه‌ای بر هم تاثیر می‌گذارد و حالتی که ما آنها را کنار هم می‌گذاریم اهمیت دارد. کارنامه‌های متوازن پیشرفته نشان می‌دهد که چطور هر منظر (دیدگاه) بر منظر قبلی بنا نهاد می‌شود. اگر کارکنان خود را آموزش داده و فرهنگ به اشتراک‌گذاری اطلاعات را ایجاد کنید (دیدگاه یادگیری و رشد) کارکنان باعث رونق در عملکرد شرکت خواهند شد (پردازش‌های تجاری

شکل ۱. مدل مفهومی تحقیق

داخلی) و کسب و کار هر چه بهتر هوای مشتریان را نیز دارد. (مشتری) مشتریان راضی چیزی را که سعی در فروختن آن دارید بیشتر می‌خرند. (دیدگاه ارزش یا مالی)

ارزیابی اثربخشی:

میزان همسو بودن فعالیت‌ها با هدف‌های تعیین شده سنجیده می‌شود. بنابراین افزایش اثربخشی به این معناست که فعالیت‌های ما، بیش از گذشته با هدف‌هایمان همسو شده است.

سازمان دارای فرآیندهای پیچیده:

سیستم‌های دارای فرآیندهای پیچیده شامل انواع محصولات، سیستم‌ها، کالاهای سرمایه‌ای، واحدهای کنترل، شبکه‌ها و سازه‌هایی با فناوری و ارزش بالا هستند. تمرکز ساخت این محصولات روی طراحی، مدیریت پروژه، مهندسی سیستم و یکپارچه‌سازی سیستم است. برخی از این محصولات و سیستم‌ها به نوعی نقش زیرساخت‌های صنعتی و اقتصادی کشورها را ایفا می‌کنند. (Hobday and Rush, 1999)

۴ روش تحقیق

با توجه به تعاریف، روش انجام این پژوهش از نوع پیمایشی و توصیفی می‌باشد، که مطابق مراحل مطرح شده در روش‌های این پژوهش‌ها، در مرحله اول با خبرگان در مورد گویه‌ها (شاخص‌ها) و همچنین روایی چک‌لیست محاسبه و نظر سنجی انجام گرفته و در محله بعد از ایشان در خصوص تکمیل چک‌لیست و اظهار نظر، و همچنین راهکارهای پیاده‌سازی اثربخش سیستم مدیریت کیفیت، به صورت برخط نظرسنجی به عمل خواهد آمد.

جامعه و نمونه آماری

در این پژوهش از نمونه‌گیری غیر تصادفی شامل نمونه‌گیری اتفاقی (یا در دسترس)، هدفمند (یا قضاوتی)، سهمیه‌ای و شبکه‌ای (یا گلوله برفی) استفاده شده است. همچنین جامعه آماری شامل سازمان‌های تولیدی و صنعتی در دو بخش خصوصی و دولتی در مناطق مختلف جغرافیایی مانند شهر تهران، کرمان، اصفهان، شهرکرد، شیراز با در نظر گرفتن این دو شرط است که حداقل سه سال از زمان استقرار سیستم مدیریت یکپارچه گذشته باشد و دارای فرآیندهای پیچیده باشند. خبرگان و مدیران سیستم‌ها و روش‌ها و مسئولان HSE در دست‌کم

۲۰ سازمان دولتی و خصوصی که کمینه سه سال از زمان پیاده‌سازی سیستم مدیریت یکپارچه در آن‌ها گذشته باشد.

ابزار جمع آوری داده‌ها (مصاحبه با خبرگان و پرسشنامه ارزیابی)

پس از اخذ نظرات خبرگان در خصوص معیارها و شاخص‌های ارزیابی اثربخشی سیستم مدیریت یکپارچه در سازماهای صنعتی و دارای فرآیندهای پیچیده، نتایج به صورت سوال‌هایی در بُعدهای چهارگانه کارت امتیازی متوازن در قالب فرم شماره ۱ تدوین شد. پس از آن این فرم به صورت پرسشنامه برخط تهیه و در اختیار متولیان و مسئولان استقرار و نگهداشت سیستم‌های مدیریت یکپارچه در سازمان‌ها گذاشته شد که در اغلب صنایع داخلی در نمودار ساختار سازمانی تحت عناوین واحدهای طرح و برنامه، تضمین کیفیت و یا سیستم‌ها و روش‌ها می‌باشد. همچنین در پرسشنامه تهیه شده برای هر یک از استانداردهای ۳ گانه سیستم مدیریت یکپارچه در بُعدهای چهارگانه BSC، سوال‌هایی تدوین شد و نظرات جامعه آماری در خصوص میزان اهمیت هر یک از این گویه‌ها (سوال‌ها) اخذ شد و همچنین به منظور بررسی فرضیه‌های فرعی پژوهش، وزن کلی هر بُعد به دست آمد. در این پژوهش، پرسشنامه بر اساس شاخص‌های مطرح شده در مدل آهیتوف و نیومان^۱ (۱۹۹۰) ساخته شد. اثربخشی سیستم مدیریت یکپارچه در پرتو ویژگی‌های اطلاعات در چهار بُعد یا منظر ارزش، مشتریان، فرآیندهای داخلی و زیرساخت و توانمندسازها با ۵۶ پرسش در مقیاس پنج درجه‌ای لیکرت مورد بررسی قرار گرفت. پرسشنامه در چهار بخش به شرح زیر تنظیم شده است:

بخش اول: ویژگی‌های پاسخ‌دهندگان در پنج سؤال

بخش دوم: ارزیابی اثربخشی سیستم مدیریت کیفیت در چهار بعد BSC، سوالات ۱ الی ۲۳

بخش سوم: ارزیابی اثربخشی سیستم مدیریت محیط زیست در چهار بعد BSC، سوالات ۲۴ الی ۴۱

بخش چهارم: ارزیابی اثربخشی سیستم مدیریت ایمنی و بهداشت در بُعدهای BSC، سوالات ۵۲ الی

۵۶

سنجش روایی

در این پژوهش، برای ارزیابی روایی محتوایی پرسشنامه از ابزارهای مطالعه مقالات و کتب متعدد در رابطه با موضوع، مشاوره و مصاحبه با افراد صاحب‌نظر و خبرگان و اخذ راهنمایی از

1. Ahitof and Newman

DOI: [10.22034/JSQM.2023.404249.1510](https://doi.org/10.22034/JSQM.2023.404249.1510)

آنان استفاده شد. تحلیل عاملی اکتشافی روایی پرسشنامه و گویه‌ها از طریق مصاحبه با چند تن از خبرگان و به روش گلوله برفی و با توجه به کفایت گویه‌ها و سوالات با استفاده از روش مصاحبه با انعطاف‌پذیری متوسط یا منظم انجام شد. سپس با استفاده از فرم شماره ۱ در مصاحبه از خبرگان با استفاده از سوالاتی از قبل تدوین شده در خصوص شاخص‌های کلیدی و معیارهای تعیین اثربخشی یک سیستم IMS در چهارچوب BSC و همچنین نحوه اجرای اثربخش سیستم مدیریت یکپارچه استفاده شد. طی مصاحبه‌های انجام شده با خبرگان به روش ذکر شده و کفایت موارد مطرح شده در مصاحبه‌ها، در دسته‌بندی چهارگانه بُعدهای مالی (ارزش)، فروش و مشتریان، فرآیندهای داخلی و زیرساخت و توانمندسازها، نظرات ایشان جمع بندی و چک‌لیست نهایی جهت ارزیابی اثربخشی سیستم مدیریت یکپارچه تهیه شد. مصاحبه‌ها به صورت تلفنی و حضوری و طی ۵ سوال در قالب فرم شماره ۱ (شکل ۲) انجام شد و از دیدگاه، تجارب و سوابق ارزشمند خبرگان استفاده شد.

فرم شماره ۱ (مصاحبه و سنجش روایی چک‌لیست)	
هدف: تعیین معیارها و شاخص‌های اثربخشی سیستم مدیریت یکپارچه در صنایع دارای فرآیندهای پیچیده	
نام و نام خانوادگی خبره:	سمت:
سوال ۱: به نظر شما معیارها و شاخص‌های کلیدی نشان‌دهنده اثربخشی یک سیستم مدیریت یکپارچه از منظر ارزش (مالی) چیست؟	پاسخ:
سوال ۲: به نظر شما معیارها و شاخص‌های کلیدی نشان‌دهنده اثربخشی یک سیستم مدیریت یکپارچه از منظر فروش و مشتریان چیست؟	پاسخ:
سوال ۳: به نظر شما معیارها و شاخص‌های کلیدی نشان‌دهنده اثربخشی یک سیستم مدیریت یکپارچه از منظر فرآیندهای داخلی چیست؟	پاسخ:
سوال ۴: به نظر شما معیارها و شاخص‌های کلیدی نشان‌دهنده اثربخشی یک سیستم مدیریت یکپارچه از منظر زیرساخت و توانمندسازها چیست؟	پاسخ:

سوال ۵: به نظر شما راهکارهای پیاده‌سازی و بومی‌سازی سیستم مدیریت یکپارچه در صنایع دارای فرآیندهای پیچیده چیست؟	پاسخ:
--	-------

شکل ۲. فرم شماره ۱ (مصاحبه و سنجش روایی چک‌لیست)

سنجش پایایی

در این پژوهش برای سنجش پایایی از نرم‌افزار MINITAB استفاده شد. چنانچه آلفای کرونباخ آن بالاتر از مقدار سطح کمینه ۷۰٪ باشد، از بُعد پایایی در حد مناسبی قرار دارد.

جدول ۱. تعیین میزان آلفای کرونباخ

Cronbach's Alpha	تعداد گویه‌ها
.959	56
Cronbach's Alpha	تعداد بُعدها
.839	12

متغیرهای پژوهش

متغیر وابسته (پاسخ): اثربخشی سیستم مدیریت یکپارچه

متغیرهای وابسته: بُعدهای چهارگانه BSC و شاخص‌های کلیدی عملکرد سازمان (KPI)

۵ یافته‌های تحقیق

انجام آزمون‌های استنباطی با نرم‌افزارها و ابزارهای مناسب برای بررسی فرضیه‌های

پژوهش

پس از اخذ نظرات خبرگان در دوره‌های اول و دوم، تجزیه و تحلیل آماری نشان داد که اجماع و اشباع نظری از داده‌های بدست آمده در دور دوم مشاهده شد. از آنجایی که پرسشنامه با هدف کسب نظر خبرگان راجع به مولفه‌ها و شاخص‌های کلیدی الگوی اثربخشی سیستم مدیریت یکپارچه در سازمان‌های دارای فرآیندهای پیچیده تهیه شده است، پاسخگویان باید از طریق متغیرهایی، این مقادیر "میزان" را بیان کنند.

تجزیه و تحلیل داده‌های کیفی مربوط به مرحله اول نظرسنجی و مصاحبه با خبرگان:
در این پژوهش داده‌های کیفی از طریق فرایند کدگذاری تحلیل شده و طی آن داده‌ها مفهوم‌گذاری و ادغام شدند، تا نظریه اصلی پژوهش یعنی شاخص‌های برازش‌کننده اثربخشی سیستم مدیریت یکپارچه را شکل دهند. تحلیل داده‌ها در این روش پس از گردآوری و نمونه‌برداری صورت نمی‌گیرد و در طرح تحقیق، نظریه داده‌بنیاد مراحل تحلیل داده‌ها از طریق کدگذاری و انتخابی انجام می‌شود.

سوال ۱: به نظر شما معیارها و شاخص‌های کلیدی نشان‌دهنده اثربخشی یک سیستم مدیریت یکپارچه از منظر ارزش (مالی) چیست؟

سوال ۲: به نظر شما معیارها و شاخص‌های کلیدی نشان‌دهنده اثربخشی یک سیستم مدیریت یکپارچه از منظر فروش و مشتریان چیست؟

سوال ۳: به نظر شما معیارها و شاخص‌های کلیدی نشان‌دهنده اثربخشی یک سیستم مدیریت یکپارچه از منظر فرآیندهای داخلی چیست؟

سوال ۴: به نظر شما معیارها و شاخص‌های کلیدی نشان‌دهنده اثربخشی یک سیستم مدیریت یکپارچه از منظر زیرساخت و توانمندسازها چیست؟

به منظور پاسخ به سوالات فوق، ۱۰ نفر از خبرگان، صاحب‌نظران و دست‌اندرکاران حوزه استقرار و ممیزی سیستم‌های مدیریت ISO مورد مصاحبه قرار گرفتند. پس از تحلیل داده‌ها، با استفاده از تکنیک آریاخ و سیلورستاین (۲۰۰۳) ۵۱ ایده تکراری شناسایی شد که در قالب ۱۲ موضوع دسته‌بندی شدند. در نهایت این ۱۲ موضوع در قالب ۳ سازه نظری گروه‌بندی شدند که در جدول زیر سازه‌های نظری و ایده‌های تکراری ارائه شده‌اند. با توجه به بررسی نتایج مصاحبه‌ها در دور اول و مواردی که به صورت تکراری و همپوشانی مطرح شد، شاخص‌ها یا گویه‌های زیر در بُعدهای چهارگانه BSC و مرتبط با سه استاندارد موضوع سیستم مدیریت یکپارچه، استخراج و در دور دوم نظر سنجی استفاده شد.

جدول ۲. تحلیل داده‌های کیفی مربوط به مرحله اول نظرسنجی و مصاحبه با خبرگان

سازه نظری در منظر (حوزه)	کد مصاحبه	کد شاخص	شاخص / گویه استخراج شده
--------------------------------	-----------	---------	-------------------------

مربوط)			
عوامل تاثیرگذار بر اثربخشی سیستم مدیریت یکپارچه از منظر ارزش	درصد بازده فروش	QMS01_01	۶ و ۷
	EPS سود به ازای هر سهم	QMS01_02	۷ و ۶۵
	انحراف از بودجه پروژه های توسعه	QMS01_03	۴ و ۵
	درآمد ارزی حاصل از صادرات	QMS01_04	۵ و ۶
	درآمد حاصل از فروش در بازار داخل	QMS01_05	۱ و ۵۲
	جریمه و هزینه های ناشی از شکایات زیست محیطی (همسایگان/سازمان محیط زیست و ...)	EMS01_01	۱ و ۲ و ۵ و ۶
	میزان معافیت های مالیاتی ناشی از توسعه فضای سبز و ...	EMS01_02	۵ و ۶
	میزان صرفه جویی در اثر مصرف بهینه منابع	EMS01_03	۳ و ۵ و ۶
	هزینه های ناشی از رویدادها ی زیست محیطی	EMS01_04	۶ و ۷
	میزان هزینه های مستقیم و غیر مستقیم ناشی از حوادث (آتش سوزی، حوادث پرسنلی، کارگاهی و ...)	HSE01_01	۱ و ۲ و ۵ و ۶
	میزان معافیت های مالیاتی مربوط به فعالیت های ورزشی سازمان	HSE01_02	۶ و ۷
	میزان جرائم قانونی بعلت عدم انجام الزامات قانونی توسط شرکت ها	HSE01_03	۵ و ۶ و ۷
	میزان هزینه ناشی از رویدادها و حوادث	HSE01_04	۵ و ۶ و ۷
	عوامل تاثیر گذار بر اثربخشی سیستم	درصد رضایت مشتریان	QMS02_01
میزان رضایت مشتری از تحویل به موقع محصولات		QMS02_02	۱ و ۲ و ۵
میزان رضایت مشتری از خدمات پس از فروش		QMS02_03	۵

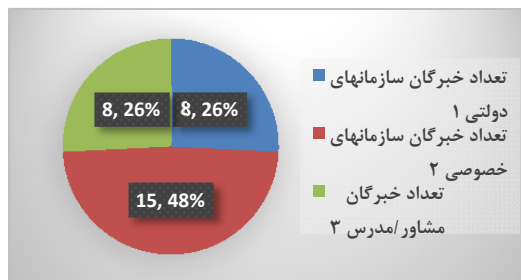
مدیریت یکپارچه از منظر مشتریان	۵ و ۷ و ۶	QMS02_04	درصد شکایات مشتریان
	۷ و ۶ و ۵	QMS02_05	تعداد/درصد مشتریان ناراضی
	۷ و ۶ و ۵	EMS02_01	تعداد شکایات همسایگان/محیط زیست
	۷ و ۶ و ۵	EMS02_02	میزان رضایت سازمان محیط زیست و سایر ذینفعان
	۷ و ۵ و ۴	EMS02_03	تعداد مغایرت‌ها و عدم انطباق‌های ثبت شده توسط بازرسی محیط زیست
	۷ و ۵ و ۳ و ۲	EMS02_04	درصد انطباق با الزامات قانونی و مقررات
	۷ و ۶ و ۵	HSE02_01	میزان رضایت کارکنان از محیط کار ایمن و با نشاط
	۶ و ۵ و ۲	HSE02_02	درصد ترک کار کارکنان ناشی از محیط کار نایمن
عوامل تاثیر گذار بر اثربخشی سیستم مدیریت یکپارچه از منظر فرآیندهای داخلی	۷ و ۵ و ۲ و ۱	QMS03_01	تعداد محصول جدید
	۶ و ۵ و ۲	QMS03_02	میانگین زمان تحویل محصولات
	۷ و ۶ و ۴	QMS03_03	نرخ تناژ (تولید به ازای نیروی انسانی)
	۶ و ۵	QMS03_04	درصد سهم بازار
	۱ و ۷ و ۶ و ۵	QMS03_05	مصرف انرژی بر کیلوگرم محصول (kwh/kg)
	۴ و ۳ و ۱	QMS03_06	انحراف زمانی پروژه های توسعه
	۳ و ۷ و ۶ و ۲	EMS03_01	تعداد بدهای شناسایی شده زیست محیطی
	۶ و ۵ و ۳ و ۲	EMS03_02	تعداد بدهای زیست محیطی بارز
	۵ و ۳ و ۲ و ۱	EMS03_03	میزان صرفه جویی در مصرف آب
	۴ و ۶ و ۵	EMS03_04	میزان پسماند در چرخه عمر محصولات
	۶ و ۵	EMS03_05	تعداد عدم انطباق و مغایرت در گزارش‌های خود اظهاری

تعداد ریسک‌های بارز(غیر قابل تحمل) مخاطرات	HSE03_01	۷۰۶۰۵	
AFR	HSE03_02	۱۰۷۰۶۰۵	
ASR	HSE03_03	۷۰۶۰۵۰۱	
درصد انطباق با الزامات قانونی و مقررات	HSE03_04	۷۰۶۰۵	
در دسترس بودن تجهیزات	QMS04_01	۳۰۲۰۱	عوامل تاثیرگذار بر اثربخشی سیستم مدیریت یکپارچه از منظر زیرساخت و توانمندسازها
درصد رضایت کارکنان	QMS04_02	۷۰۶۰۳۰۲۰۱	
سرانه آموزش اثربخش	QMS04_03	۶۰۵۰۳۰۲۰۱	
سرانه پیشنهاد	QMS04_04	۷۰۶۰۵۰۱	
تعداد ریسک‌های بارز اهداف و برنامه‌ها	QMS04_05	۷۰۶۰۵	
تعداد عدم انطباق‌های ممیزی	QMS04_06	۷۰۶۰۵	
درصد ترک خدمت کارکنان	QMS04_07	۱۰۷۰۶۰۵	
سرانه آموزش‌های زیست محیطی	EMS04_01	۶۰۳۰۲۰۱	
رضایت کارکنان از محیط کار(فضای سبز سازمان)	EMS04_02	۷۰۶۰۵۰۲۰۱	
سرانه فضای سبز سازمان	EMS04_03	۷۰۶۰۵	
میزان آلاینده‌گی هوا	EMS04_04	۷۰۶۰۵	
میزان آلاینده‌گی آب	EMS04_05	۷۰۶۰۵	
سرانه آموزش ایمنی و بهداشت	HSE04_01	۵۰۴۰۳۰۲۰۱	
درصد رعایت کنترل‌های تعیین شده (رفتار ایمن)	HSE04_02	۷۰۶۰۵	
تعداد اخطارهای ایمنی و بهداشتی کارکنان	HSE04_03	۶۰۵	
تعداد تجهیزات/فرآیندهای نایمن	HSE04_04	۶۰۵	
درصد نشاط سازمانی	HSE04_05	۷۰۶۰۵	

تجزیه و تحلیل داده‌های مربوط به جمع‌آوری داده‌های کمی:

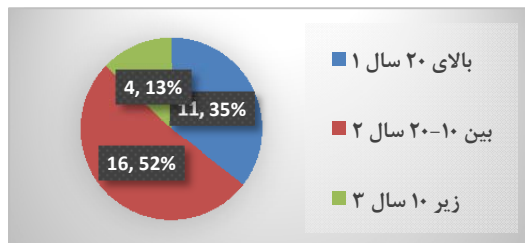
در این بخش با استفاده از آمار توصیفی به تجزیه و تحلیل داده‌های مربوط به این سؤال‌ها پرداخته می‌شود.

متغیر نام سازمان (نوع وابستگی سازمانی خبره)



نوع سازمان	نماد اختصاری	فراوانی	درصد
دولتی	D	۸	۲۶٪
خصوصی	P	۱۵	۴۸٪
مدرس / مشاور	C	۸	۲۶٪

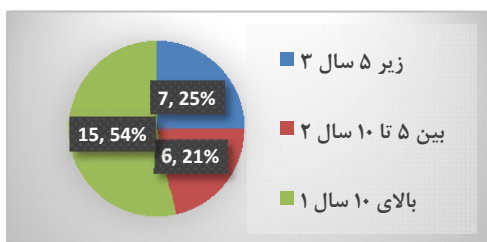
مدت زمان سوابق خبرگان



میزان سابقه	فراوانی	درصد
بالای ۲۰ سال	۱۱	۳۵
بین ۱۰-۲۰ سال	۱۵	۴۸
زیر ۱۰ سال	۵	۱۶

عمر سیستم	فراوانی	درصد
زیر ۵ سال	۷	۲۳٪

مدت زمان/عمر استقرار سیستم



بین ۵ تا ۹ سال	۹	۲۹%
بالای ۱۰ سال	۱۵	۴۸%

آمار توصیفی شاخص‌ها

با استفاده از پرسشنامه‌های جمع‌آوری شده و تجزیه تحلیل آنها، داده‌های مربوط به افراد مختلف به دست آمده و در جدول زیر خلاصه شده است.

جدول ۳. آمار توصیفی شاخص‌ها

سیستم مدیریت	منظر	تعداد شاخص	تعداد نظر	میانگین امتیاز	وزن منظر (میانگین خبرگان)
ISO9001	مالی	۵	۳۱	۳,۸۸	۰,۰۸
ISO14001		۴		۳,۹۹	۰,۰۸
ISO45001		۴		۳,۸۸	۰,۰۸
ISO9001	فروش و مشتریان	۵	۳۱	۴,۰۴	۰,۰۸
ISO14001		۴		۳,۹۷	۰,۰۸
ISO45001		۲		۳,۸۷	۰,۰۸
ISO9001	فرآیندهای داخلی	۶	۳۱	۳,۷۷	۰,۰۸
ISO14001		۵		۴,۰۳	۰,۰۸
ISO45001		۴		۴,۰۶	۰,۰۸
ISO9001	زیرساخت و	۷	۳۱	۳,۸۵	۰,۰۸

۰,۰۸	۳,۸۳		۵	توامندسازها	ISO14001
۰,۰۸	۳,۹۲		۵		ISO45001

آزمون نرمال بودن توزیع جامعه آماری

در این پژوهش برای بررسی نرمال بودن جامعه آماری از آزمون‌های اندرسون دارلینگ (AD) و کولموگروف-اسمیرنوف (S-K) استفاده شد که نتایج حاصل از آن، در جدول ۴ نشان داده شده است.

جدول ۴. آزمون نرمال بودن توزیع جامعه آماری

نتیجه	α	p-value	آماره AD	منظر
توزیع داده‌ها نرمال است	%۵	0.005	27.345	ارزش(مال)
توزیع داده‌ها نرمال است	%۵	0.005	26.694	مشتریان/ذینفعان
توزیع داده‌ها نرمال است	%۵	0.005	31.177	فرآیندهای داخلی
توزیع داده‌ها نرمال است	%۵	0.005	32.733	زیرساخت و توانمندسازها

با توجه به اینکه کمترین مقدار آماره برای توزیع نرمال و همچنین بزرگ بودن مقدار احتمال نسبت به احتمال خطای نوع اول برابر با $(\alpha=0.05)$ است، فرض نرمال بودن این داده‌ها رد نخواهد شد؛ در نتیجه فرض صفر که بیانگر مربوط بودن توزیع داده‌ها با توزیع نرمال بود، توسط این نمونه تایید می‌شود(جدول ۵).

جدول ۵. توزیع نرمال داده‌ها

نتیجه	سطح معناداری	KS	میانگین	منظر
داده‌ها توزیع نرمال دارند	0.01	0.288	3.91	ارزش(مال)
داده‌ها توزیع نرمال دارند	0.01	0.303	3.98	مشتریان/ذینفعان
داده‌ها توزیع نرمال دارند	0.01	0.284	3.93	فرآیندهای داخلی
داده‌ها توزیع نرمال دارند	0.01	0.281	3.87	زیرساخت و توانمندسازها

Test Statistics^a

341	N
7.047	Chi-Square
3	df
.070	Asymp. Sig.
a. Friedman Test	

رتبه بندی عوامل

در این تحقیق، برای بررسی یکسان بودن اهمیت ابعاد از آزمون فریدمن استفاده شد که مقایسه میانگین رتبه‌ها نشان می‌دهد که بُعدها از دید خبرگان تفاوت چندان قابل توجهی ندارند (جدول ۶).

جدول ۶. رتبه‌بندی عوامل

Ranks	
Mean Rank	منظر
2.49	منظر ارزش
2.61	منظر مشتریان
2.50	منظر فرآیندهای داخلی
2.41	منظر زیرساخت و توانمندسازها

پرسش‌های پژوهش

پرسش اول: رابطه بین نوع سازمان و اهمیت بُعدها

با توجه به نتایج جدول بر اساس امتیازها و وزن‌هایی که خبرگان به شاخص‌ها و بُعدهای چهارگانه داده‌اند، با استفاده از نرم‌افزار SPSS و انجام آزمون‌های پیرسون و اسپیرمن، تست مستقل و مقدار معناداری انجام شد که نشان داد تفاوت معناداری بین میزان اهمیت هر یک از بُعدها و نوع سازمان یا خبرگان وجود ندارد. به عبارت دیگر بین نظرات خبرگان در سازمان‌های دولتی و خصوصی تفاوتی وجود ندارد (جدول ۷).

جدول ۷. رابطه بین نوع سازمان و اهمیت بُعدها

ارتباط بین نوع سازمان و اهمیت بُعدها با توجه به وزن داده شده به بُعدها توسط خبرگان					
	منظر ارزش	منظر مشتریان	منظر فرآیندهای داخلی	منظر زیرساخت و توانمندسازها	
نوع	0/138	0/137	0/033	0/088	Pearson

0/404	0/754	0/190	0/186	Sig. (2-tailed)	سازمان
.091	.069	.154	.149	Spearman's rho	
.385	.513	.141	.154	Sig. (2-tailed)	
93	93	93	93	N	
رابطه بین نوع سازمان و اهمیت بُعدها با توجه به امتیاز خبرگان به گویه(شخص) ها					
منظر زیرساخت و توامندسازها	منظر فرآیندهای داخلی	منظر مشتریان	منظر ارزش		نوع سازمان
-0/033	0/012	0/072	.113*	Pearson	
0/447	0/794	0/188	0/024	Sig. (2-tailed)	
-.020	.016	.053	.100*	Spearman's rho	
.643	.731	.329	.044	Sig. (2-tailed)	
527	465	341	403	N	

پرسش دوم: ارتباط بین عمر سیستم و اهمیت بُعدها

با توجه به نتایج جدول، بر اساس تجزیه و تحلیل ارتباط و مقدار معناداری داده شده که با استفاده از نرم افزار SPSS و انجام آزمون های پیرسون و اسپیرمن به دست آمد، تفاوت میانگین نظرات گروه های با عمر مختلف سیستم IMS، در متغیرها معنادار نیست. به عبارت دیگر بین عمر سیستم و اهمیت بُعدها تفاوت معناداری وجود ندارد (جدول ۸).

جدول ۸. ارتباط بین عمر سیستم و اهمیت بُعدها

ارتباط بین عمر سیستم و اهمیت بُعدها با توجه به وزن داده شده به بُعدها توسط خبرگان					
منظر زیرساخت و توامندسازها	منظر فرآیندهای داخلی	منظر مشتریان	منظر ارزش		عمر سیستم
0/068	0/056	0/107	0/093	Pearson	
0/520	0/592	0/308	0/377	Sig. (2-tailed)	
.000	-.045	.064	-.006	Spearman's rho	
1.000	.671	.542	.951	Sig. (2-tailed)	
93	93	93	93	N	
رابطه بین عمر سیستم و اهمیت بُعدها با توجه به امتیاز خبرگان به گویه(شخص) ها					
منظر زیرساخت و توامندسازها	منظر فرآیندهای داخلی	منظر مشتریان	منظر ارزش		

DOI: [10.22034/JSQM.2023.404249.1510](https://doi.org/10.22034/JSQM.2023.404249.1510)

-0/037	-.117*	-0/030	-0/077	Pearson	عمر سیستم
0/401	0/012	0/585	0/123	Sig. (2-tailed)	
-.021	-.110*	.018	-.057	Spearman's rho	
.623	.018	.746	.251	Sig. (2-tailed)	
527	465	341	403	N	

پرسش سوم: ارتباط بین سابقه کاری و اهمیت بُعدها

با توجه به نتایج جدول زیر بر اساس اجرای آنالیز ارتباطی و مقدار معناداری داده شده با استفاده از نرم افزار SPSS و انجام آزمون های پیرسون و اسپیرمن، تفاوت میانگین نظرات گروه های با سابقه کاری مختلف، در متغیرها معنادار نیست. به عبارت دیگر بین سابقه کاری خبرگان و اهمیت بُعدها تفاوت معناداری وجود ندارد (جدول ۹).

جدول ۹. ارتباط بین سابقه کاری و اهمیت بُعدها

ارتباط بین سابقه خبرگان و اهمیت بُعدها با توجه به وزن داده شده به بُعدها توسط خبرگان					
منظر زیرساخت و توامندسازها	منظر فرآیندهای داخلی	منظر مشتریان	منظر ارزش		
0/074	-0/027	-0/015	0/012	Pearson	میزان سابقه کار
0/482	0/796	0/889	0/907	Sig. (2-tailed)	
.063	-.033	.027	.025	Spearman's rho	
.551	.754	.797	.815	Sig. (2-tailed)	
93	93	93	93	N	
رابطه بین سابقه کاری خبرگان و اهمیت بُعدها با توجه به امتیاز خبرگان به گویه (شاخص) ها					
منظر زیرساخت و توامندسازها	منظر فرآیندهای داخلی	منظر مشتریان	منظر ارزش		

DOI: 10.22034/JSQM.2023.404249.1510

-0/050	-0/051	-0/048	-0/016	Pearson	میزان سابقه کار
0/252	0/271	0/376	0/749	Sig. (2-tailed)	
-0.060	-0.078	-0.053	-0.022	Spearman's rho	
.167	.094	.333	.661	Sig. (2-tailed)	
527	465	341	403	N	

بررسی الگوی مفهومی

مدل کارت امتیازی متوازن با ترجمه راهبردها و چشم‌اندازهای سازمان در قالب شاخص‌هایی در چهار منظر مالی، رضایت مشتری، رشد، یادگیری و فرآیندهای داخلی به اجرای موفقیت آمیز راهبردهای سازمان کمک خواهد کرد. در این پژوهش کوشش شده تا روش طراحی مدل مفهومی پژوهش با استفاده از نرم افزار PLS3 تشریح شود.

ارزیابی تناسب داده‌ها برای تحلیل عاملی

شاخص‌های برازش حداقل مربعات جزئی (ضریب تعیین R2)

ضریب تعیین R2 معیاری است که بیانگر میزان تغییرات هر یک از متغیرهای وابسته مدل است که به وسیله متغیرهای مستقل تبیین می‌شود. هرچه مقدار R2 مربوط به سازه‌های درون‌زای مدل بیشتر باشد، نشان از برازش بهتر مدل است.

شاخص استون-گیسر Q2

دومین شاخص برازش مدل ساختاری، شاخص Q2 است. این معیار که توسط استون و گیسر (۱۹۷۵) معرفی شد، قدرت پیش‌بینی مدل در سازه‌های درون‌زا را مشخص می‌کند.

جدول ۱۰. ارزیابی تناسب داده‌ها برای تحلیل عاملی

مقدار محاسبه شده	منظر	حد مطلوب / قابل قبول	شاخص	سیستم
۰,۲۹۲	منظر ارزش	0.19 , 0.33 , 0.67 به عنوان مقدار ملاک برای مقادیر ضعیف، متوسط و قوی بودن	R ²	سیستم مدیریت کیفیت
۰,۴۳۴	منظر مشتریان			
۰,۴۰۶	منظر فرآیندهای داخلی			

۰,۰۸	منظر ارزش	0.02 , 0.15 , 0.35 عنوان قدرت پیش بینی کم، متوسط و قوی	Q ²	۹۰۰۱
۰,۱۲۴	منظر مشتریان			
۰,۱۸	منظر فرآیندهای داخلی			
۰,۵۰۲	منظر ارزش	0.19 , 0.33 , 0.67 به عنوان مقدار ملاک برای مقادیر ضعیف، متوسط و قوی بودن	R ²	سیستم مدیریت محیط زیست ۱۴۰۰۱
۰,۵۱۶	منظر مشتریان			
۰,۲۹۴	منظر فرآیندهای داخلی			
۰,۲۰۸	منظر ارزش	0.02 , 0.15 , 0.35 عنوان قدرت پیش بینی کم، متوسط و قوی	Q ²	۱۴۰۰۱
۰,۲۴	منظر مشتریان			
۰,۱۳۵	منظر فرآیندهای داخلی			
۰,۵۰۷	منظر ارزش	0.19 , 0.33 , 0.67 به عنوان مقدار ملاک برای مقادیر ضعیف، متوسط و قوی بودن	R ²	سیستم مدیریت ایمنی و بهداشت ۴۵۰۰۱
۰,۵۱۷	منظر مشتریان			
۰,۴۴۱	منظر فرآیندهای داخلی			
۰,۲۲۳	منظر ارزش	0.02 , 0.15 , 0.35 به عنوان قدرت پیش بینی کم، متوسط و قوی	Q ²	۴۵۰۰۱
۰,۳۳۸	منظر مشتریان			
۰,۲۳۲	منظر فرآیندهای داخلی			

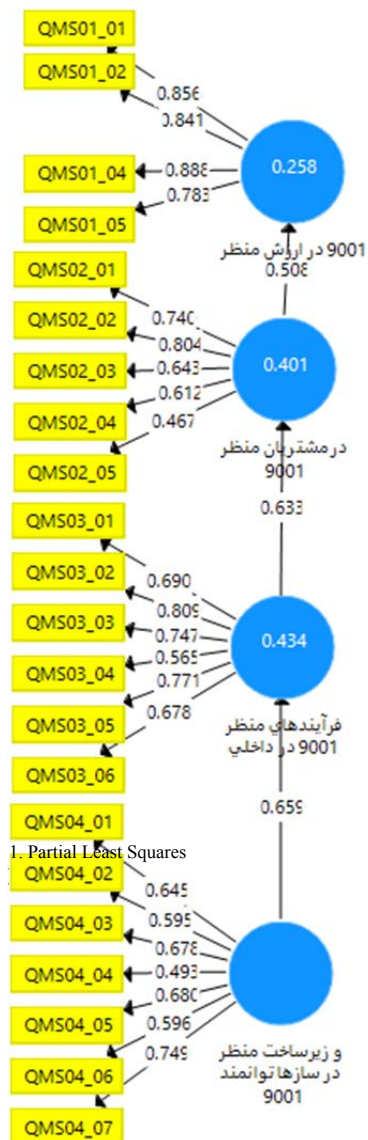
ارزیابی تناسب داده‌ها برای تحلیل عاملی

در این پژوهش برای ارزیابی توانایی عاملی داده‌ها از آزمون کرویت بارتلست^۱ و شاخص KMO و نرم‌افزار SPSS استفاده شد. با توجه به نتایج آزمون حداقل مقدار شاخص ۰,۸۱۴ می‌باشد، لذا چنین استدلال می‌شود که کلیه گویه‌ها تناسب لازم جهت تحلیل عاملی را دارا می‌باشند و می‌توان در برازش مدل از نتایج آنها استفاده کرد.

تحلیل عاملی و برازش مدل:

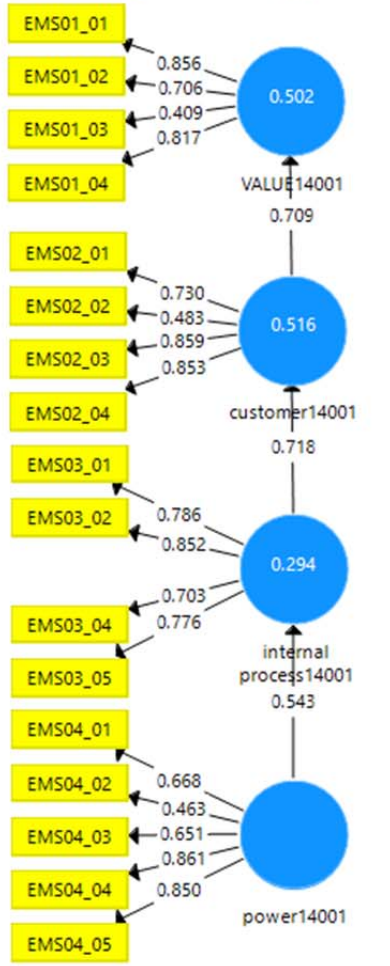
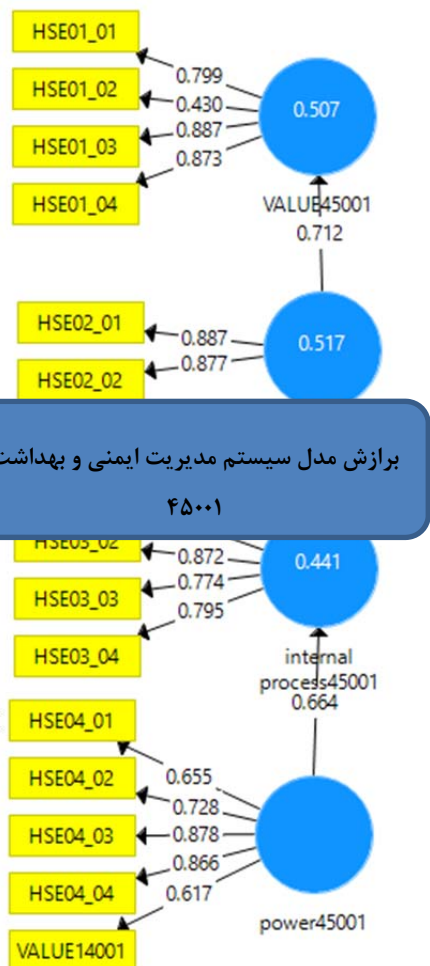
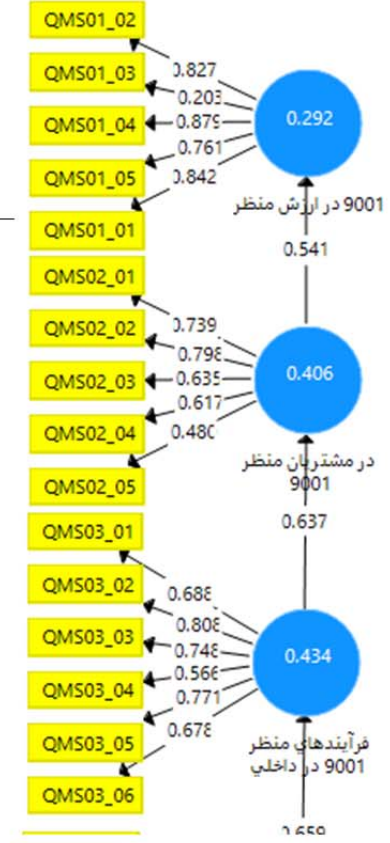
1. Bartlett Test of Sphericity
DOI: [10.22034/JSQM.2023.404249.1510](https://doi.org/10.22034/JSQM.2023.404249.1510)

با در نظر گرفتن الگوی مفهومی پژوهش، در برازش مدل نهایی پژوهش از نرم افزار PLS^۱ استفاده شده است. لازم به توضیح است که با توجه به تحلیل صورت گرفته، مقدار تاثیر شاخص $QMS01-03=0.203$ محاسبه شده است که با توجه به توضیحات داده شده قابل قبول نمی باشد و با حذف این شاخص، مقدار پایداری مدل برازش شده افزایش پیدا کرد.



برازش مدل سیستم مدیریت کیفیت ۹۰۰۱ :

حذف



برازش مدل سیستم مدیریت ایمنی و بهداشت
۴۵۰۰۱

سیستم مدیریت محیط زیست
۱۴۰۰۱

نتایج حاصل از آمار توصیفی نشان داد که تعداد ۸ سازمان دولتی، ۱۵ سازمان خصوصی و ۸ نفر از مشاوران و مدرسین سیستم مدیریت یکپارچه در این پژوهش شرکت داشته‌اند. همچنین در ۵۴ درصد از سازمان‌ها عمر سیستم IMS بیشتر از ۱۰ سال می‌باشد. از نظر سابقه کاری نیز ۵۲ درصد از خبرگان بیش از ۱۰ سال سابقه کاری را دارا بودند.

خلاصه سایر یافته‌ها

همان‌طور که قبلاً در اهداف نیز اشاره شد، سازمان‌های مورد مطالعه در این پژوهش، صرف نظر از نوع محصولات و خدماتی که ارائه می‌دهند دارای پیچیدگی فرآیندها هستند و می‌توان

DOI: [10.22034/JSQM.2023.404249.1510](https://doi.org/10.22034/JSQM.2023.404249.1510)

از نظرات خبرگانی که در این پژوهش مشارکت کرده‌اند برای تعمیم به سایر سازمانهای دارای فرآیندهای پیچیده نیز استفاده کرد. علاوه بر این اخذ نظرات خبرگان در خصوص میزان موافقت ایشان با شاخص‌ها در قالب طیف لیکرت، نظرات ایشان در خصوص وزن هر یک از بُعدها چهارگانه هر یک از سه سیستم مدیریتی ۹۰۰۱، ۱۴۰۰۱، ۴۵۰۰۱ اخذ شد. تحلیل‌های همبستگی انجام شده نشان داد که وزن و اهمیت هر یک از این بُعدها از دیدگاه خبرگان در میزان اثربخشی سیستم مدیریت یکسان می‌باشد.

۶ نتیجه‌گیری و پیشنهادات

نتایج مربوط به هدف اول:

مدل ارزیابی اثربخشی سیستم مدیریت یکپارچه در سازمانهای دارای فرآیندهای پیچیده

چک لیست ارزیابی اثر بخشی سیستم مدیریت کیفیت						
ممنوع	کد شاخص	شاخص	وزن استاندارد شاخص	وزن شاخص	هدف	ممنوع
خاکستری	شاخص	ممنوع	ممنوع	ممنوع	ممنوع	ممنوع
اثر بخشی سیستم مدیریت یکپارچه (از منظر ارزش)	QMS01_01	درصد بازده فروش	۰-۲۰	۰-۲۳	۰-۱۵	
	QMS01_02	سود به ازای هر سهم EPS	۰-۲۰	۰-۲۳	۰-۱۵	
	QMS01_04	درآمد آروزی حاصل از صادرات	۰-۲۰	۰-۲۳	۰-۱۵	
	QMS01_05	درآمد حاصل از فروش در بازار داخلی	۰-۲۰	۰-۲۳	۰-۱۵	
	QMSW01	وزن پیشنهادی به منظر آروزی (۹۰۰)	۰-۲۰	۰-۲۳	۰-۱۵	
	EMS01_01	جریمه و هزینه های ناشی از شکایات زیست محیطی (همسایگان سازمان محیط زیست و ...)	۰-۲۰	۰-۲۳	۰-۱۵	
	EMS01_02	میزان معایب های مالیاتی ناشی از توسعه فضای سبز و ...	۰-۲۰	۰-۲۳	۰-۱۵	
	EMS01_03	میزان صرفه جویی در اثر مصرف بهینه منابع	۰-۲۰	۰-۲۳	۰-۱۵	
	EMS01_04	هزینه های ناشی از زواید های زیست محیطی	۰-۲۰	۰-۲۳	۰-۱۵	
	EMS W01	وزن پیشنهادی به منظر آروزی (۴۰۰)	۰-۲۰	۰-۲۳	۰-۱۵	
	HSB01_01	میزان هزینه های مستقیم و غیر مستقیم ناشی از حوادث (آتش سوزی، حوادث پرسنلی، کارگاهی و ...)	۰-۲۰	۰-۲۳	۰-۱۵	
	HSB01_02	میزان معایب های مالیاتی مربوط به فعالیت های ورزشی سازمان	۰-۲۰	۰-۲۳	۰-۱۵	
HSB01_03	میزان جریمه قانونی به علت عدم انجام الزامات قانونی توسط شرکتها	۰-۲۰	۰-۲۳	۰-۱۵		
HSB01_04	میزان هزینه ناشی از زواید ها و حوادث	۰-۲۰	۰-۲۳	۰-۱۵		
HSB W01	وزن پیشنهادی به منظر آروزی (۴۵۰)	۰-۲۰	۰-۲۳	۰-۱۵		
اثر بخشی سیستم مدیریت یکپارچه (از منظر مشتریان و ذینفعان)	QMS02_01	درصد رضایت مشتریان	۰-۲۰	۰-۲۳	۰-۱۵	
	QMS02_02	میزان رضایت مشتری از تحویل به موقع محصولات	۰-۲۰	۰-۲۳	۰-۱۵	
	QMS02_03	میزان رضایت مشتری از خدمات پس از فروش	۰-۲۰	۰-۲۳	۰-۱۵	
	QMS02_04	درصد شکایات مشتریان	۰-۲۰	۰-۲۳	۰-۱۵	
	QMS02_05	نماد انحصار مشتریان خارجی	۰-۲۰	۰-۲۳	۰-۱۵	
	QMSW02	وزن پیشنهادی به منظر مشتریان (۹۰۰)	۰-۲۰	۰-۲۳	۰-۱۵	
	EMS02_01	نماد شکایات همسایگان محیط زیست	۰-۲۰	۰-۲۳	۰-۱۵	
	EMS02_02	میزان رضایت سازمان محیط زیست و سایر ذینفعان	۰-۲۰	۰-۲۳	۰-۱۵	
	EMS02_03	نماد معایب ها و عدم انطباق های ثبت شده توسط بازرسی محیط زیست	۰-۲۰	۰-۲۳	۰-۱۵	
	EMS02_04	درصد انطباق با الزامات قانونی و مقررات	۰-۲۰	۰-۲۳	۰-۱۵	
	EMS W02	وزن پیشنهادی به منظر مشتریان محیط زیست و سایر ذینفعان (۴۰۰)	۰-۲۰	۰-۲۳	۰-۱۵	
	HSB2_01	میزان رضایت پرسنل از محیط کار ایمن و یا نشاط	۰-۲۰	۰-۲۳	۰-۱۵	
HSB2_02	درصد ترک کار پرسنل ناشی از محیط کار نامناسب	۰-۲۰	۰-۲۳	۰-۱۵		
HSB W02	وزن پیشنهادی به منظر مشتریان کارکنان و سایر ذینفعان (۴۵۰)	۰-۲۰	۰-۲۳	۰-۱۵		
اثر بخشی سیستم مدیریت یکپارچه (از منظر فرآیندهای داخلی)	QMS03_01	نماد محصول جدید	۰-۲۰	۰-۲۳	۰-۱۵	
	QMS03_02	بازگشت زمان تحویل محصولات	۰-۲۰	۰-۲۳	۰-۱۵	
	QMS03_03	برخ تناژ تولید به ازای نیروی انسانی	۰-۲۰	۰-۲۳	۰-۱۵	
	QMS03_04	درصد بهره یاز	۰-۲۰	۰-۲۳	۰-۱۵	
	QMS03_05	مصرف انرژی بر کیلوگرم محصول (kwh/kg)	۰-۲۰	۰-۲۳	۰-۱۵	
	QMS03_06	انحراف زمانی پروژه های توسعه	۰-۲۰	۰-۲۳	۰-۱۵	
	QMSW03	وزن پیشنهادی به منظر فرآیندهای داخلی (۹۰۰)	۰-۲۰	۰-۲۳	۰-۱۵	
	EMS03_01	نماد جنبه های شناسایی شده زیست محیطی	۰-۲۰	۰-۲۳	۰-۱۵	
	EMS03_02	نماد جنبه های زیست محیطی بازر	۰-۲۰	۰-۲۳	۰-۱۵	
	EMS03_03	میزان صرفه جویی در مصرف آب	۰-۲۰	۰-۲۳	۰-۱۵	
	EMS03_04	میزان پسماند در هر جبهه عمر محصولات	۰-۲۰	۰-۲۳	۰-۱۵	
	EMS03_05	نماد عدم انطباق و مغایرت در گزارشات خود اظهاری	۰-۲۰	۰-۲۳	۰-۱۵	
EMS W03	وزن پیشنهادی به منظر فرآیندهای داخلی (۴۰۰)	۰-۲۰	۰-۲۳	۰-۱۵		
HSB3_01	نماد ریسک های بارز (غیر قابل تحمل) مخاطرات	۰-۲۰	۰-۲۳	۰-۱۵		
HSB3_02	AFR	۰-۲۰	۰-۲۳	۰-۱۵		
HSB3_03	ASR	۰-۲۰	۰-۲۳	۰-۱۵		
HSB3_04	درصد انطباق با الزامات قانونی و مقررات	۰-۲۰	۰-۲۳	۰-۱۵		
HSB W03	وزن پیشنهادی به منظر فرآیندهای داخلی (۴۵۰)	۰-۲۰	۰-۲۳	۰-۱۵		
اثر بخشی سیستم مدیریت یکپارچه (از منظر زیرساخت و توانمندسازها)	QMS04_01	در دسترس بودن تجهیزات	۰-۲۰	۰-۲۳	۰-۱۵	
	QMS04_02	درصد رضایت پرسنل	۰-۲۰	۰-۲۳	۰-۱۵	
	QMS04_03	سرمایه آموزش اثر بخشی	۰-۲۰	۰-۲۳	۰-۱۵	
	QMS04_04	سرمایه پیشنهادی	۰-۲۰	۰-۲۳	۰-۱۵	
	QMS04_05	نماد ریسک های بارز ایمنی و بهداشت	۰-۲۰	۰-۲۳	۰-۱۵	
	QMS04_06	نماد عدم انطباق های ممیزی	۰-۲۰	۰-۲۳	۰-۱۵	
	QMS04_07	درصد ترک خدمت کارکنان	۰-۲۰	۰-۲۳	۰-۱۵	
	QMSW04	وزن پیشنهادی به منظر زیرساخت و توانمندسازها (۹۰۰)	۰-۲۰	۰-۲۳	۰-۱۵	
	EMS04_01	سرمایه آموزش های زیست محیطی	۰-۲۰	۰-۲۳	۰-۱۵	
	EMS04_02	رضایت پرسنل از محیط کار فضای سبز سازمان	۰-۲۰	۰-۲۳	۰-۱۵	
	EMS04_03	سرمایه فضای سبز سازمان	۰-۲۰	۰-۲۳	۰-۱۵	
	EMS04_04	میزان آلودگی هوا	۰-۲۰	۰-۲۳	۰-۱۵	
EMS04_05	میزان آلودگی آب	۰-۲۰	۰-۲۳	۰-۱۵		
EMS W04	وزن پیشنهادی به منظر زیرساخت و توانمندسازها (۴۰۰)	۰-۲۰	۰-۲۳	۰-۱۵		
HSB4_01	سرمایه آموزش ایمنی و بهداشت	۰-۲۰	۰-۲۳	۰-۱۵		
HSB4_02	درصد رضایت کنترل های تعیین شده (رفار این)	۰-۲۰	۰-۲۳	۰-۱۵		
HSB4_03	نماد خطاهای ایمنی و بهداشتی پرسنل	۰-۲۰	۰-۲۳	۰-۱۵		
HSB4_04	نماد تجهیزات ایمنی تعیین شده (رفار این)	۰-۲۰	۰-۲۳	۰-۱۵		
HSB4_05	درصد نشاط سازمانی	۰-۲۰	۰-۲۳	۰-۱۵		
HSB W04	وزن پیشنهادی به منظر زیرساخت و توانمندسازها (۴۵۰)	۰-۲۰	۰-۲۳	۰-۱۵		

نتایج مربوط به هدف دوم:

با توجه به نظرات خبرگان در دوره‌های اول و دوم نظر سنجی راهکارهای استقرار اثربخش سیستم مدیریت یکپارچه در سازمانهای دارای فرآیندهای پیچیده به صورت خلاصه و جمع‌بندی شده به شرح زیر می‌باشد.

- ✓ آموزش مستمر
- ✓ شناخت درست بافت سازمان
- ✓ به‌گزینی سازمان‌های پیشرو
- ✓ مشارکت همه کارکنان سازمان از پایین‌ترین سطوح تا بالاترین سطوح سازمان
- ✓ شناسایی صحیح فرایندها
- ✓ تعیین مناسب نحوه ارزیابی عملکرد فرایندها
- ✓ تلفیق فرایندهای تجاری و سیستمی به صورت یکپارچه
- ✓ مشارکت کارکنان در تعیین اهداف واقعی و مدیریت ریسک
- ✓ تعهد مدیریت
- ✓ تولید محصول سبز از مرحله طراحی محصول
- ✓ تشکیل کمیته به معنی واقعی
- ✓ هدف شفاف و پیش‌برنده
- ✓ ایجاد واحد مسئول در سازمان/آموزش/شناسایی دقیق چرخه عمر محصول و بُعدهای زیست محیطی مرتبط
- ✓ پیاده‌سازی الزامات استاندارد مطابق با فرهنگ حاکم بر سازمان‌ها و سطح پیچیدگی فرایندها
- ✓ همواره روحیه افزایش بلوغ سازمان در مورد الزامات زیست محیطی افزایش یابد رفع انطباق‌های ابتدایی ایمنی و بهداشتی سازمان در مرحله اول و سپس ارتقاء فرهنگ سازمانی پرسنل و بخصوص مدیریت ارشد سازمان. در واقع چالشی‌ترین قسمت همین موضوع می‌باشد
- ✓ اعتقاد کامل و پایبندی مدیران ارشد و مدیر عامل به اصول ایمنی و پرداخت هزینه‌های مرتبط
- ✓ ایجاد فرهنگ ایمنی

✓ پیگیری رفتارهای پرخطر و فرهنگ‌سازی برای کاهش رفتارهای پرخطر

نتایج مربوط به هدف سوم:

با توجه به چک‌لیست تهیه شده در این پژوهش و هدف‌گذاری مناسب هر یک از شاخص‌ها، میزان اثربخشی سیستم مدیریت یکپارچه در شرکت تولیدی چدن‌سازان تولید کننده غلتک و رینگ‌های فولادی و چدنی مورد نیاز صنایع نورد ورق و مقاطع مورد مطالعه قرار گرفت و مشخص شد که در سال ۱۴۰۰ سیستم مدیریت یکپارچه ۸۳٪ دارای اثربخشی می‌باشد.

پاسخ پرسش اول:

بررسی رابطه بین میزان سابقه کار خبرگان و اهمیت (وزن) بُعدها در سیستم مدیریت

یکپارچه

به منظور بررسی رابطه فوق با استفاده از نرم‌افزار SPSS نتایج حاصل از نظرات خبرگان در دو بعد وزن بُعدها و امتیاز شاخص‌ها، از آزمون‌های اسپیرمن و پیرسون استفاده شد که نتایج حاصل نشان دهنده این است که رابطه معناداری بین متغیرهای میزان سابقه کار کارکنان و اهمیت یا وزن بُعدها ۴ گانه BSC وجود ندارد. به عبارت دیگر در سازمان‌های دارای فرآیندهای پیچیده باید برای هر ۴ منظر BSC به یک میزان اهمیت و وزن قائل بود و رشد و بلوغ سازمانی در گرو توسعه اهداف راهبردی در همه بخش‌ها و منظرها می‌باشد.

پاسخ پرسش دوم:

بررسی رابطه بین مدت زمان استقرار IMS و اهمیت (وزن) بُعدها در سیستم مدیریت

یکپارچه

به منظور بررسی رابطه فوق با استفاده از نرم‌افزار SPSS نتایج حاصل از نظرات خبرگان در دو بعد وزن بُعدها و امتیاز شاخص‌ها، از آزمون‌های اسپیرمن و پیرسون استفاده شد که نتایج حاصل نشان دهنده این است که رابطه معناداری بین متغیرهای مدت زمان استقرار سیستم مدیریت یکپارچه IMS و اهمیت یا وزن بُعدها ۴ گانه BSC وجود ندارد. در واقع نتایج این تحلیل آماری مبین آن است که در چرخه عمر یک سازمان، چه در سالهای ابتدایی استقرار سیستم مدیریت یکپارچه باشد چه اینکه چندین سال از عمر سیستم بگذرد، برای توسعه و بهبود مستمر سازمان باید اهمیت و وزن اهداف راهبردی را در همه بُعدها به یک میزان در نظر بگیرد.

پاسخ پرسش سوم:**بررسی رابطه بین نوع سازمان (وابستگی سازمانی خبرگان) و اهمیت (وزن) بُعدها در سیستم مدیریت یکپارچه**

به منظور بررسی رابطه فوق با استفاده از نرم افزار SPSS نتایج حاصل از نظرات خبرگان در دو بعد وزن بُعدها و امتیاز شاخص‌ها، از آزمون‌های اسپیرمن و پیرسون استفاده شد که نتایج حاصل نشان دهنده این است که رابطه معناداری بین متغیرهای نوع سازمان یا وابستگی سازمانی خبرگان و اهمیت یا وزن بُعدها ۴ گانه BSC وجود ندارد. نتایج این تحلیل نیز نشان می‌دهد که در همه سازمان‌های دارای فرآیندهای پیچیده صرف نظر از نوع محصولات و خدماتی که ارائه می‌دهند باید برای توسعه پایدار به هر ۴ منظر BSC به اندازه مساوی وزن و اهمیت قائل شد.

پیشنهادات کاربردی:

- ✓ به منظور بررسی هدف سوم و پایش شاخص‌های کلیدی سازمان‌ها، استفاده از نرم افزار BSC Designer یا سایر نرم‌افزارهای داشبورد اهداف و شاخص‌های کلیدی پیشنهاد می‌شود.
- ✓ به منظور بررسی اثربخشی سیستم مدیریت یکپارچه در سازمان‌های دارای فرآیندهای پیچیده، استفاده از چک‌لیست تهیه شده در این پژوهش پیشنهاد می‌شود.
- ✓ همچنین یا توجه به میزان بلوغ، زیرساخت‌ها و سطح پیچیدگی فرآیندها، سازمان‌ها می‌توانند مدل و چک‌لیست ارائه شده را بومی‌سازی کرده و به کار بگیرند.
- ✓ با توجه به بررسی آماری نتایج، پیشنهاد می‌شود که سازمان‌ها برای تعمیم چک‌لیست به سایر استانداردها و سیستم‌های مدیریتی مانند ISO17025 و ISO10015 و ... با استفاده از نظرات خبرگی و روشی که در این پژوهش مورد استفاده قرار گرفت، اقدامات پژوهشی را انجام دهند.

پیشنهادات برای پژوهش‌های آتی

- انجام پژوهش‌های تکمیلی در سازمان‌های دارای محصولات پیچیده و خاص و مقایسه با داده‌های این پژوهش

- انجام پژوهش در فواصل زمانی و جغرافیایی مختلف و مقایسه با داده‌های این پژوهش
- استفاده از مفاهیم شناختی در انجام پژوهش‌های آتی و توجه به زیرساخت‌های نرم‌افزاری در تحلیل داده‌های کلان و استفاده از هوش مصنوعی در این خصوص

۷ مراجع

مقالات

- ۱- مبینی، اکبر. "ارزیابی اثربخشی نوآورانه سازمان‌های دفاعی ایران" (تیر ۱۴۰۱)
- ۲- بهرامی، حمیدرضا؛ کریمی، مریم. "اثربخشی استقرار سیستم مدیریت کیفیت در شرکت‌های دریافت‌کننده گواهینامه ایزو (مطالعه موردی: شرکت‌های زیرمجموعه وزارت نیرو در استان اصفهان)" (۱۳۹۵)
- ۳- نادعلیان، علی؛ عبدالشاه، محمد. "اهداف پیاده‌سازی استانداردهای سیستم مدیریت کیفیت و دلایل عدم موفقیت برخی از سازمان‌های ایرانی در دستیابی به آنها"، (۱۳۹۸)
- ۴- تهرانی، رضا؛ هاشمی‌نژاد، سیدمحمد. "ارزیابی تاثیر سیستم‌های مدیریت کیفیت بر عملکرد مالی شرکت‌های بورسی"، (۱۳۹۱)
- ۵- زارعی، محمد؛ انواری، علی‌اصغر. "ارزیابی عملکرد متوازن با تأکید بر شاخص‌های BSC (شرکت کاشی و سرامیک استان یزد)"، (۱۳۹۰)
- ۶- "مزایای اجرای سیستم مدیریت کیفیت از طریق اخذ استاندارد ISO 9001 چیست؟" وب سایت شرکت ایزو کاوش
- ۷- مرادی، علی. "بررسی و مطالعه موردی در مراکز انتقال نفت شرکت خطوط لوله و مخابرات نفت منطقه اصفهان تاثیر به‌کارگیری سیستم مدیریت یکپارچه (IMS) بر بهبود عملکرد سیستم‌های کیفیت ISO9001، OHSAS18001، ISO14001"، (۱۳۹۵)
- ۸- افشار، مریم. "اهمیت بررسی پیشینه تحقیق" وبگاه andishvaran.kowsarblog.ir (۱۳۹۶)

۹- حبیبی، آرش " تدوین مدل مفهومی " وبگاه
 (۱۳۹۹) ، parsmodir.com/db/research/conceptual-model.php

۱۰- مرادسلطانی، گودرز؛ پروویوند، امیداسماعیل. "تاثیر استقرار سیستم مدیریت یکپارچه بر بهره‌وری بر مبنای مدل سومانت(عوامل غیر ملموس): مطالعه موردی شرکت کشت و صنعت سلمان فارسی اهواز"، (۱۳۹۳)

۱۱- ایران‌زاده، سلیمان؛ برقی، امیر. "ارزیابی عملکرد سازمان با مدل روش امتیازی متوازن BSC"، مجله مدیریت صنعتی دانشگاه آزاد اسلامی واحد سنندج ، (تابستان ۸۸)

۱۲- طیبی رهنی، علی؛ عزیزی، مهدی. "رابطه اتوماسیون مدیریت فرآیندها با افزایش اثربخشی سیستم مدیریت کیفیت (مورد مطالعه یک گروه صنعتی)"، فصلنامه مدیریت استاندارد و کیفیت ، (۱۴۰۰)

۱۳- نادری‌فر، مهین؛ گلی، حمیده؛ فلجایی، فرشته. "گلوله برفی، روشی هدفمند در نمونه‌گیری تحقیقات کیفی"، (۱۳۹۶)

14- Article titled "Efficiency of Quality Management System's Application In The Enterprises of Light Industry" , Musayeva T.T. Nuriyev M.N. , (2016)

15- Article titled "assessment of Organization Development Speed Based on the Analysis of Standards Efficiency", Yury Klochkov, Albina Gazizulina , (2016)

16- Article titled "The effect of implementation integrated management system ISO 9001, ISO 14001, ISO 22000 and ISO 45001 on Indonesian food industries performance" , Agus Purwanto and etc , (2019)

پایان نامه‌ها:

۱۷- پایان نامه با موضوع " بررسی اثربخشی سیستم‌های اطلاعاتی جامع و یکپارچه در صنایع فولادسازی (مطالعه موردی شرکت فولاد مبارکه اصفهان) " ، محمود حاجی هاشمی ، (دی ماه ۱۳۹۷)

۱۸- پایان نامه با موضوع "بررسی میزان اثر بخشی سیستم‌های مدیریتی در توانمند سازی کارکنان" ، مهدی بندرخانی ، (مهر ۱۳۸۹)

۱۹- پایان نامه با موضوع " تحلیل و ارزیابی اثر بخشی و کارایی سیستم مدیریت کیفیت مبتنی بر کارت امتیازی متوازن (اداره کل راهداری و حمل و نقل جاده ای خراسان شمالی)" ، مژده معیری نیا ، (بهمن ۱۳۹۷)

۲۰- پایان نامه با موضوع " شناسایی و رتبه بندی عوامل مؤثر بر اثربخشی سیستم‌های مدیریت کیفیت و عملکرد مالی شرکتهای کوچک و متوسط با استفاده از تکنیک AHP (مطالعه موردی: صنایع غذایی استان تهران)" ، سید محمدرضا داودی ، هدیه یگانگی ، (۱۳۹۶)

۲۱- پایان نامه با موضوع "مدلسازی و اندازه گیری شاخص های تاثیر گذار بر استقرار سیستم مدیریت یکپارچه با استفاده از معادلات ساختاری و تحلیل سلسله مراتبی (مورد کاوی شرکت توزیع برق استان هرمزگان)" ، صدیقه پارساپور ، (تابستان ۹۸)

کتاب ها:

- ۲۲- کتاب روش تحقیق در علوم مهندسی ، فرید قدمی ، انتشارات افراز ، (۱۳۹۴)
- ۲۳- کتاب آموزش SPSS کاربردی ، آرش حبیبی و مونا سرآبادانی ، انتشارات نارون ، (پاییز ۱۴۰۱)
- ۲۴- کتاب روش های تجزیه و تحلیل آماری ، حمید حسین انهاری ، انتشارات آریا نقش ، (۱۳۹۷)
- ۲۵- کتاب راهنمای استقرار و الزامات سیستم مدیریت کیفیت ، سازمانی جهانی استاندارد ، ترجمه مژگان پورمقیم و هاله سمیعی ، شرکت اس جی اس ایران ، (۱۳۹۴)
- ۲۶- کتاب راهنمای استقرار و الزامات سیستم مدیریت ایمنی و بهداشت شغلی ، سازمانی جهانی استاندارد ، ترجمه حسین تیموری ، انتشارات نیس ، (۱۳۹۷)
- ۲۷- کتاب راهنمای استقرار و الزامات سیستم مدیریت محیط زیست ، سازمانی جهانی استاندارد ، ترجمه حسین تیموری و الهام شریف ، انتشارات نیس ، (۱۳۹۴)
- ۲۸- کتاب شاخص های کلیدی عملکرد ، دیوید پارمنتر ، ترجمه فرنوش باقری و مصطفی دزفولی ، سازمان انتشارات جهاد دانشگاهی ، (۱۳۹۶)
- ۲۹- کتاب مهندسی سیستمها ، سید احمد حسینی مونس و علی کیا ، انتشارات موسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی ، (۱۳۹۸)
- ۳۰- کتاب آشنایی با روشهای اندازه گیری کارآیی و اثربخشی سیستم های مدیریت کیفیت بر مبنای استانداردهای ISO ... HACCP ۹۰۰۰ ، حیدر امیران ، انتشارات شرکت مشاورین کیفیت ساز ، ۱۳۹۳
- ۳۱- کتاب اثربخشی و کارایی سیستم مدیریت کیفیت بر اساس کارت امتیازی متوازن ، مؤده معیری نیا ، ۱۴۰۰
- ۳۲- کتاب بررسی تاثیر اثربخشی سیستم های اطلاعاتی مدیریت بر توانمندسازی کارکنان ، سیده آتیه حسین نژاد ، انتشارات راه دکتری ، ۱۳۹۷
- ۳۳- آشنایی با روشهای اندازه گیری کارآیی و اثربخشی سیستم های مدیریت کیفیت بر مبنای استانداردهای ISO9000 و ISOTS16949 و ISO14000 ، ۱۳۸۳
- ۳۴- کتاب مرجع شاخص های کلیدی ارزیابی عملکرد سازمان ، استیون براگ ، مترجمان محسن قره خانی و حسین صامعی ، انتشارات آریانا قلم ، ۱۳۹۷
- ۳۵- کتاب طراحی سیستم های اندازه گیری عملکرد مدیریت برای حرفه ای ها: تئوری و کاربرد شاخص های کلیدی عملکرد ، فیورنتسو فرانچسکینی، موریتسیو گالتو، دومنیکو مایزانو ، مترجم بهزاد ربیعی ، ناشر: آموزشی تالیفی ارشدان ، ۱۴۰۱
- ۳۶- کتاب مرجع شاخص های کلیدی ارزیابی عملکرد سازمان ، استیون.ام براگ ، مترجمان: محسن قره خانی، حسین صامعی ، ناشر: آریانا قلم وابسته به شرکت آریانا قلم بهسان ، ۱۳۹۹

۳۷- کتاب یک روش مدیریت سیستم آماری برای مقابله با عدم قطعیت داده‌ها هنگام استفاده از شاخص‌های کلیدی عملکرد کارت امتیازی متوازن، ار. سانچث‌مارکت، مترجمان: عظیم سهرابی، محمد زندیه‌شیرازی، ناشر: شاپرک سرخ، ۱۳۹۸

Research paper

Determining the effectiveness evaluation model of IMS integrated management system in industries with complex processes and its effective implementation strategies

Mohammad hosein Karimi, Abbas Nematollahi

Received:14/04/2023

Accepted:31/05/2023

Abstract

The main purpose of this research is to determine the criteria and indicators to evaluate the effectiveness of the integrated management system in organizations with complex processes, for this purpose, in the form of descriptive-survey research and using the Delphi tool in two stages of experts' opinions to determine these mentioned indicators. And also the effective implementation of IMS in organizations, interviews and surveys were conducted. Then, using descriptive and inferential statistical tools, the results of the second round of Delphi were analyzed and the fitting of the integrated management system effectiveness evaluation model was done in the framework of the Balanced Scorecard (BSC) conceptual model, and the final checklist and solutions for the effective implementation of the system integrated management was presented, also the results of the research showed that there is no significant relationship between the type of organization, the amount of work experience of experts, the life of the system, the duration of the implementation of the quality management system and the importance of landscapes, and in terms of ranking, there is a significant difference between the four landscapes of BSC. There is no integrated management system in terms of importance in the effectiveness of the subject systems.

Keywords: Modeling, effectiveness assessment, integrated management system, complex processes

DOI: [10.22034/JSQM.2023.404249.1510](https://doi.org/10.22034/JSQM.2023.404249.1510)