

ارزیابی عوامل مؤثر بر اثربخشی انجمن‌های خبرگی بیمارستان‌های آموزشی با رویکرد ترکیبی مدل‌سازی ساختاری تفسیری - فازی: یک مطالعه موردی

رضا سپهوند^۱، زهرا سلگی*^۲، فاطمه اکبری پشم^۲

^۱ دانشیار، گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده علوم اقتصادی و اداری، دانشگاه لرستان، خرم‌آباد، ایران
^۲ دانشجوی دکتری مدیریت منابع انسانی، دانشکده علوم اقتصادی و اداری، دانشگاه لرستان، خرم‌آباد، ایران

* نویسنده مسئول: زهرا سلگی
zahrasolgi65@gmail.com

چکیده

زمینه و هدف: ماهیت پراکنده دانش در بخش بهداشت و درمان نشان از این مطلب دارد که مدیریت دانش در این بخش تنها با تمرکز بر ابزارهای فناوری اطلاعات اثربخش نبوده و تمرکز بر ایجاد انجمن‌های خبرگی و توجه به عوامل مؤثر بر خروجی‌های این انجمن می‌تواند به عنوان یکی از راهکارهای جایگزین دانش مبتنی بر فناوری محسوب شود. که پژوهش فوق با هدف شناسایی عوامل مؤثر بر اثربخشی انجمن‌های خبرگی و در نتیجه ارائه مدلی جهت مدیریت بهتر آن‌ها انجام گرفته است.

روش پژوهش: پژوهش فوق از نوع مطالعات کمی - کیفی می‌باشد. روش گردآوری داده‌ها مصاحبه بوده و داده‌ها از طریق مصاحبه با ۲۵ تن از مدیران و متخصصان بیمارستان‌های شهر خرم‌آباد که با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شدند، جمع‌آوری شد. جهت تحلیل داده‌ها از روش مدل‌سازی ساختاری تفسیری در محیط فازی بهره گرفته شد.

یافته‌ها: نتایج حاصل از پژوهش منجر به شناسایی ۱۱ عامل اصلی تأثیرگذار بر اثربخشی انجمن‌های خبرگی شد. مدل یکپارچه اثربخشی انجمن‌های خبرگی در ۴ سطح و طی ۱۱ مرحله طراحی شد و فرهنگ تسهیم دانش به عنوان مؤثرترین عامل و سنگ بنای مدل طراحی شده شناسایی شد. همچنین مهارت و تخصص اعضای انجمن و چشم‌انداز و اهداف روشن سازمانی به عنوان عواملی با اثرگذاری بیشتر بر خروجی انجمن‌های خبرگی در سطح بعدی جای گرفتند.

نتیجه‌گیری: شناسایی فرهنگ تسهیم دانش به عنوان تأثیرگذارترین عامل بر اثربخشی انجمن‌های خبرگی، ضرورت توجه مدیران به ارتقاء فرهنگ تسهیم دانش جهت تبادل دانش و تجربیات و در نهایت اثربخشی هرچه بیشتر انجمن‌های خبرگی در مراکز درمانی را آشکار ساخت.

واژه‌های کلیدی: اثربخشی، انجمن خبرگی، بیمارستان آموزشی

کاربرد مدیریتی: شناسایی مهمترین عوامل مؤثر بر اثربخشی انجمن‌های خبرگی جهت بهبود مدیریت دانش در بیمارستان‌ها و مراکز پزشکی

ارجاع: سپهوند رضا، سلگی زهرا، اکبری پشم فاطمه. ارزیابی عوامل مؤثر بر اثربخشی انجمن‌های خبرگی بیمارستان‌های آموزشی با رویکرد ترکیبی مدل‌سازی ساختاری تفسیری - فازی: یک مطالعه موردی. راهبردهای مدیریت در نظام سلامت ۱۳۹۶؛ ۱۱(۴): ۲۶۷-۸۴.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۰۱/۱۷

تاریخ اصلاح نهایی: ۱۳۹۶/۱۲/۱۹

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۱۲/۲۳

مقدمه

در عصر حاضر که به عصر اطلاعات و دانش موسوم است، مزیت رقابتی اصلی سازمان‌ها در سرمایه دانش آن‌ها نهفته است و هم‌اکنون بزرگترین شرکت‌های دنیا برتری خود را نه در دارایی‌های انباشته ناشی از کارخانجات و حتی بازارهای بزرگ پیش روی آن‌ها، بلکه در دانش در جریان فرآیندهای خود کسب کرده‌اند. بنابراین سازمان‌ها یقین دارند که برای رقابتی ماندن باید منابع و فعالیت‌های فکری خود را مدیریت کنند (۱). خلق دانش جدید، کسب دانش از منابع بیرونی، استفاده از این دانش در تصمیم‌گیری‌ها، کاربرد آن در فرایندها، محصولات و یا خدمات، ایجاد شرایط لازم جهت تسهیل در تسهیم و رشد دانش از جمله فعالیت‌هایی می‌باشند که همگی برای ارتقای یادگیری و نوآوری در سازمان ضروری هستند. سازمان‌های امروزی در رابطه با ایجاد فرصت برای تداوم در تبادلهای دانش اجتماعی به شکل سنتی با مشکل روبرو هستند. در این زمینه، فناوری، بستر ساز شرایطی است که با استفاده از آن کارمندان با منافع و علایق حرفه‌ای مشترک و همچنین مشکلات و مسئولیت‌های مشترک، می‌توانند به آسانی به تشریح دانش بپردازند. این کار از طریق گروه‌های پست الکترونیک، گروه‌های بحث و دیگر اشکال تعامل در اینترنت سازمان صورت می‌پذیرد که اغلب از این گروه‌ها به عنوان انجمن‌های خبرگی (community of practice) یاد می‌شود (۲).

انجمن‌های خبرگی گروهی از کارشناسان می‌باشند که علایق و وابستگی‌ها و مسائل مشترک کاری دارند و آن‌ها را با هم به اشتراک می‌گذارند و در خلال تعاملات منظم خود یاد می‌گیرند که کارها را بهتر انجام دهند. در جلسات انجمن‌های خبرگی، تجربیات پرسنل رد و بدل می‌شود و کارشناسان درباره یک موضوع کاری بحث و تبادل نظر می‌کنند و تجربیات، پیشنهادها و نکات فنی مدیریتی را مطرح می‌نمایند. انجمن‌های خبرگی باعث توسعه و پیشرفت سرمایه اجتماعی می‌شوند. در دنیا سازمان‌های متعددی وجود دارند که به کمک مدیریت دانش و برپایی انجمن‌های خبرگی، بهره‌وری بالاتری داشته‌اند (۳). لذا وجود انجمن‌های خبرگی اثربخش می‌تواند یکی از مهمترین عوامل زمینه ساز موفقیت سازمان‌ها از جمله کسب مزایای رقابتی برای آن‌ها باشد (۲).

از سوی دیگر، یکی از بحث‌های شایع در ادبیات مدیریت دانش در بخش بهداشت و درمان، ماهیت متمایز دانش در این حوزه علم است. ماهیت دانش پزشکی در بخش بهداشت و درمان بسیار پراکنده و چندپاره است. بررسی‌ها نشان می‌دهد که محققان به طور گسترده اذعان دارند که چالش‌های دانش پیش روی بخش بهداشت و درمان، تنها با استفاده از ابزارهای مدیریت دانش مبتنی بر فناوری اطلاعات، قابل حل و فصل نیست. در واقع، ادبیات مدیریت دانش در بخش بهداشت و درمان، با اختلاف نسبتاً قابل توجه، به طور عمده، بر ۲ مکانیسم اجتماعی انجمن‌های خبرگی و شبکه‌های سازمانی به عنوان جایگزینی برای ابزارهای مدیریت دانش مبتنی بر فناوری تمرکز می‌کند (۲). از دید تاگلیونتی و ماترلی (۲۰۰۶) و گابای و همکاران (۲۰۰۳)، گردش دانش در میان دست‌اندرکاران مراقبت‌های بهداشتی، به شدت به شبکه‌های تخصصی و انجمن‌های خبرگی وابسته است که در نتیجه، این ۲ روش می‌تواند به عنوان مکانیسمی جهت بهبود روش‌های مدیریت پایگاه‌های دانشی سازمان‌های بهداشت به کار رود (۴،۵). انجمن‌های خبرگی، یک خرده ساختار منعطف سازمانی هستند که از روش‌ها و ابزارهای مختلف برای حل مسئله، تعامل و اشتراک دانش استفاده می‌کنند. وظیفه سازمان در قبال این انجمن‌ها، زمینه سازی ایجاد آن‌ها در حوزه‌های دانشی است که این راهکار می‌تواند به بهبود معیارهای دانش سازمانی کمک کند؛ سپس سازمان باید زمینه دوام و بقاء آن‌ها را فراهم کند، باید به آن‌ها در راستای مأموریت سازمان جهت بدهد و در صورت نیاز در استتاله آن‌ها به یک ساختار رسمی‌تر کمک کند. حتی سازمان در زمانی که دلیل وجودی این انجمن‌ها از بین می‌رود، باید زمینه مرگ آن‌ها را فراهم کند (۶). به عبارتی دیگر؛ انجمن‌های خبرگی، ابزاری به منظور ایجاد زمینه مناسب برای به اشتراک گذاری دانش‌های ضمنی افراد و تبدیل آن به دانش آشکار جمعی است. گروه‌های تخصصی و انجمن‌های خبرگی بر اساس فیلدهای دانشی کلیدی سازمان‌ها شناسایی شده، تشکیل و راهبری خواهند شد (۷).

پژوهش‌های انجام شده در زمینه انجمن خبرگی سازمانی هر کدام از منظر خاصی این پدیده را مورد بررسی قرار داده‌اند. آگریفولگیو و متالو (۲۰۱۵) در کتاب خود

از آنجا که انجمن‌های خبرگی بخشی از ساختار رسمی سازمانی نیستند، نمی‌توان آن‌ها را همانند تیم‌های رسمی سازمانی «مدیریت» کرد. با این حال، مکالمات و مباحثی که در بین آن‌ها به اشتراک گذارده می‌شود، شیوه‌های جدید تفکر و تمرین را تولید کرده و همچنین ممکن است به ایجاد «محصولات» ملموس همانند اسناد، استانداردها و برنامه‌های اصلی منجر شود. با توجه به نقش حیاتی انجمن‌های خبرگی در مراکز درمانی، شناسایی عوامل تأثیرگذار بر اثربخشی آن‌ها و مدیریت مناسب این عوامل از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است (۵). از این رو پژوهش حاضر بر آن است که با شناسایی عوامل ایجاد کننده اثربخشی در انجمن‌های خبرگی بیمارستان‌های شهرستان خرم‌آباد، مدلی را جهت مدیریت هرچه بهتر عوامل فوق ارائه دهد.

روش پژوهش

این مطالعه به لحاظ هدف، در قالب تحقیقات کاربردی و به لحاظ روش تحقیق، در زمره تحقیقات کیفی - کمی بود. قلمرو مکانی پژوهش، بیمارستان‌های خصوصی و دولتی شهر خرم‌آباد شامل در سال ۱۳۹۶ بود. جامعه آماری این تحقیق را مدیران و معاونان بیمارستان‌های آموزشی مورد مطالعه، همچنین پزشکان و سرپرستاران مشغول به خدمت در بیمارستان‌های مورد مطالعه تشکیل دادند که برخورداری از سابقه خدمت بیش از ۲ سال به عنوان شرط ورود به مطالعه در نظر گرفته شد. با استفاده از روش نمونه‌گیری مبتنی بر هدف، ۲۵ نفر به عنوان اعضای نمونه انتخاب شدند.

جهت جمع‌آوری داده‌ها از پرسشنامه محقق ساخته استفاده گردید و برای تدوین پرسشنامه به منظور انجام مقایسات زوجی بین عوامل مؤثر در موفقیت انجمن‌های خبرگی؛ ابتدا با استفاده از مرور ادبیات موضوع، عوامل مؤثر بر موفقیت انجمن‌های خبرگی شناسایی شدند (۲، ۱۰، ۱۴، ۱۵) که در مرحله بعد جهت بومی سازی این عوامل در بیمارستان‌های شهر خرم‌آباد، از طریق مصاحبه با مدیران و متخصصان آشنا با موضوع، مؤلفه‌هایی اضافه یا حذف شدند. در مرحله بعد جهت سنجش روایی پرسشنامه از روایی محتوا استفاده شد و پایایی پرسشنامه از طریق محاسبه نرخ ناسازگاری ماتریس مقایسات زوجی، مورد سنجش قرار گرفت که با توجه به مقدار به دست آمده برای

تحت عنوان حفظ دانش از طریق تشکیل انجمن‌های خبرگی، از دانش‌سازمان به عنوان منبعی ارزشمند و حفظ آن به عنوان فعالیتی حیاتی جهت ارتقاء و پیشرفت مهارت‌های فردی و سازمانی یاد می‌کند و تشکیل انجمن‌های خبرگی در سازمان را راهکاری مؤثر جهت حفظ و انتشار دانش ضمنی و آشکار سازمان معرفی می‌کند (۸). دامیترو و ایناچسک (۲۰۱۵) در تحقیقی تحت عنوان انجمن خبرگی ابزاری برای تمرکز زدایی که در سازمان آموزش و پرورش رومانی انجام گرفت، با توجه به ناکارآمدی سیستم آموزش و پرورش در رومانی، تشکیل انجمن‌های خبرگی را در راستای تمرکز زدایی از این سازمان و تدوین برنامه‌های درسی متناسب با نیازهای نواحی مختلف، ضروری و مؤثر دانستند (۹). کیمبل و بوردن (۲۰۰۸) در پژوهشی با عنوان عوامل موفقیت بر مدیریت دانش که در بین شرکت‌های تجاری بزرگ فرانسه انجام گرفت، به این نتیجه رسیدند که یکی از مهمترین عوامل تأثیرگذار بر مدیریت دانش جمعی، وجود انجمن‌های خبرگی در سازمان است که خود تحت تأثیر ویژگی‌های شخصیتی افراد و عوامل سازمانی است (۱۰).

از میان پژوهش‌های داخلی انجام شده در این زمینه می‌توان به پژوهش شاه‌قلیان و زرآبادی‌پور (۱۳۹۵) که در بین شرکت‌های دانش بنیان (گروه مپنا) انجام گرفته است، اشاره کرد که با ارزیابی عوامل مؤثر بر موفقیت انجمن‌های خبرگی، عوامل مدیریتی و منابع انسانی را به عنوان مهمترین عامل مؤثر بر موفقیت انجمن‌های خبرگی شناسایی کردند (۲). گابای و همکاران (۲۰۰۳)، نتایج دلگرم‌کننده‌ای از تلاش‌های صورت گرفته در استفاده از انجمن‌های خبرگی در سازمان‌های بهداشتی-درمانی آمریکا به عنوان روشی جهت بهبود فعالیت‌های کاری درون سازمانی گزارش کرده‌اند. آن‌ها دریافته‌اند که انجمن‌های خبرگی یک ساز و کار مفید در توسعه‌ی خدمات بهداشتی است که دیدگاه‌های مختلف حرفه‌ای و منافع بیماران را به صورت همزمان در نظر می‌گیرد (۵). دونالدسون و همکاران (۲۰۰۵)، تعریف متفاوتی از انجمن‌های خبرگی ارائه می‌دهند. آن‌ها در مطالعه‌ی خود در مؤسسه‌ی خیریه کمک به بیماران سرطانی مک میلان در انگلستان، دریافته‌اند که آموزه‌های سازمانی ناشی از کار انجمن‌های خبرگی، مستقیماً در کمک به بیمارانی که به سرطان مبتلا هستند، تأثیرگذار است (۱۱).

توسط پاسخ‌دهندگان، جهت انجام محاسبات، عبارات کلامی به اعداد فازی تبدیل شدند. بدین منظور، در تحقیق حاضر از طیف اعداد فازی نشان داده شده در جدول ۱، استفاده شد که نمایانگر رابطه بین عبارات کلامی، کد آن‌ها و اعداد فازی مثلثی (triangular fuzzy numbers) است.

جدول ۱: عبارات کلامی، کدها و اعداد فازی مربوط به آن‌ها (۱۶)

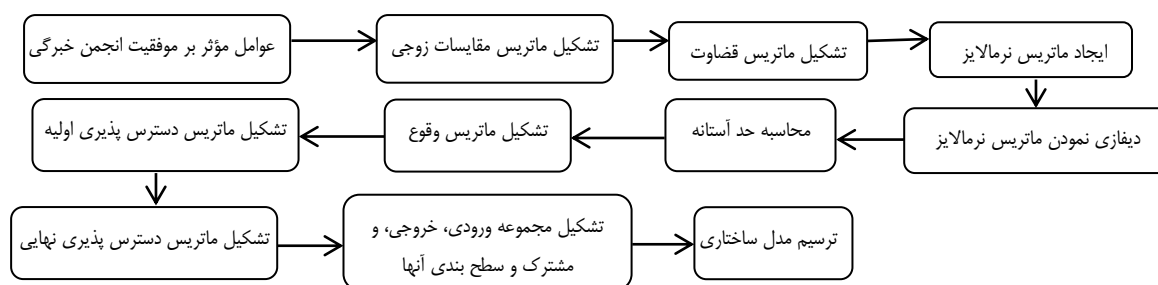
عبارت کلامی	کد	عدد فازی
بدون تأثیر	NO	(۰, ۰, ۰/۲۵)
تأثیر کم	L	(۰, ۰/۲۵, ۰/۵)
تأثیر متوسط	M	(۰/۲۵, ۰/۵, ۰/۷۵)
تأثیر زیاد	V	(۰/۵, ۰/۷۵, ۱)
تأثیر بسیار زیاد	VH	(۰/۷۵, ۱, ۱)

نرخ ناسازگاری (۰/۰۴۲۵، کمتر از ۰/۰۵) پایایی پرسشنامه مورد تأیید واقع شد.

پرسشنامه در برگزیده مقایسات زوجی بین ۱۱ عامل اصلی شناسایی شده موجود در جدول ۳ بود و گردآوری دیدگاه پاسخ‌دهندگان از طریق عبارات کلامی (linguistic terms) انجام شد. پس از تکمیل پرسشنامه‌ها

ساختاری تفسیری در محیط فازی بهره جست. لازم به ذکر است که جهت انجام برخی محاسبات در این روش از ویرایش ششم نرم‌افزار 2016 MATLAB استفاده شد. در نهایت جهت تجزیه و تحلیل میزان قدرت نفوذ و میزان وابستگی هر یک از عوامل از تجزیه و تحلیل میک‌مک (MICMAC) استفاده شد. خروجی این تحلیل ماتریسی است که کلیه معیارها و عوامل شناسایی شده را بر اساس قدرت هدایت و وابستگی آن‌ها در ۴ گروه خودمختار، وابسته، پیوندی و مستقل دسته بندی می‌کند. جهت طراحی مدلی در راستای بهبود مدیریت مؤثر بر موفقیت انجمن‌های خبرگی، ۱۱ مرحله مطابق شکل زیر انجام گرفت.

در نهایت جهت طراحی مدل ساختاری عوامل مؤثر بر موفقیت انجمن‌های خبرگی، از رویکرد مدل‌سازی ساختاری تفسیری فازی استفاده گردید. مدل‌سازی ساختاری تفسیری قادر به نمایش روابط پیچیده بین متغیرها در قالب یک مدل ساختاری است. این رویکرد تنها درباره رابطه بین عناصر (نبود رابطه، وجود رابطه یک طرفه، و وجود رابطه متقابل) بحث می‌کند که این امر بر اساس طیف ۲ ارزشی ۰ و ۱ محقق می‌شود؛ اما شدت تأثیر یک متغیر بر متغیر دیگر لحاظ نمی‌شود (۱۲). به عبارتی می‌توان بیان نمود که رویکرد ساختاری تفسیری به‌طور کامل بیانگر اندیشه واقعی افراد نمی‌باشد (۱۳). تحقیق حاضر جهت برطرف نمودن این خلاء، از رویکرد مدل‌سازی



شکل ۱: مراحل طراحی مدل پژوهش

رضایت کامل جهت مشارکت در پژوهش کسب شد. همچنین ناشناس ماندن هویت مشارکت‌کنندگان و ارائه حق کناره‌گیری آن‌ها از ادامه پژوهش در هر مرحله از

لازم به ذکر است که جهت حفظ رعایت موازین اخلاقی، بعد از مراجعه به بیمارستان‌های مورد مطالعه در دیدار با افراد انتخاب شده جهت مصاحبه، اهداف پژوهش تشریح و

متخصصان ۳ بیمارستان شهدای عشایر، شهید رحیمی و شفا مستقر در شهر خرم آباد قرار گرفتند. فن دلفی، روشی برای ساختاردهی یک فرایند در یک ارتباط گروهی است. به‌طوریکه این فرایند به گروهی از افراد، به‌عنوان یک کل، امکان حل یک مسئله پیچیده را می‌دهد. هدف اصلی روش دلفی دستیابی به قابل اطمینان‌ترین اجماع گروهی از نظرات خبرگان به واسطه یک‌سری از پرسشنامه‌های متمرکز همراه با بازخورد کنترل‌شده است (۱۷). در آخر با کسب اجماع گروهی از خبرگان آشنا با موضوع، ۱۱ عامل مؤثر بر موفقیت انجمن‌های خبرگی نهایی شد که در جدول ۲ قابل مشاهده‌اند. لازم به توضیح است که کدهای ارجاع داده شده در ستون مقابل عامل‌ها در جدول ۲ که با عبارت مصاحبه نشان داده شده است، بیانگر اشاره یک یا چند مصاحبه شونده با آن شاخص می باشد که شماره مصاحبه شونده ذکر شده است.

تحقیق و نگهداری متن مصاحبه‌ها به صورت محرمانه تضمین شد.

یافته‌ها

نتایج حاصل از تحلیل اطلاعات دموگرافیک اعضای نمونه آماری نشان داد که ۲۵ درصد اعضای جامعه آماری را زنان و ۷۵ درصد را مردان تشکیل دادند. از این تعداد ۴۴ درصد در سطوح مدیریتی و ۵۶ درصد به عنوان کادر درمانی در بیمارستان‌های مورد مطالعه مشغول به خدمت بودند. از نظر میزان سابقه خدمت نیز ۱۲ درصد اعضای نمونه دارای سابقه خدمتی بین ۲ تا ۵ سال، ۲۸ درصد بین ۵ تا ۱۰ سال، ۳۶ درصد بین ۱۰ تا ۱۵ سال و ۲۴ درصد نیز دارای سابقه خدمتی بیشتر از ۱۵ سال بودند.

مرحله اول: شناسایی عوامل مؤثر بر موفقیت انجمن‌های خبرگی
در پژوهش فوق عوامل مستخرج از ادبیات با استفاده از روش دلفی مورد ارزیابی و تأیید ۲۵ نفر از مدیران و

جدول ۲: عوامل مؤثر بر عملکرد انجمن‌های خبرگی

ردیف	عامل	تعریف مفهومی	نماد	نقل قول‌ها	منبع
۱	روشن بودن اهداف و چشم انداز	تعریف دقیق آنچه سازمان در پی آن است و می‌خواهد به‌دست آورد	F ₁	... بعضی وقتا پیش میاد که پزشک‌های ما واقعاً نمیدونن که مهمترین هدف بیمارستان ارائه خدمات با کیفیته نه صرفاً پول، که این خودش نشون از ضعف در توجیه کادر پزشکی و پرسنل در مورد آرمان‌های بیمارستان داره (مصاحبه کننده شماره ۱۸)	(۲) مصاحبه ۳۰۷، ۱۸، ۲۴
۲	ساختار سازمانی	میزان ارگانیک یا سنتی بودن ساختار سازمانی و میزان همکاری و مشارکت اعضای گروه با یکدیگر	F ₂	...اگه مدیریت بیمارستان برنامه‌ای رو تدارک ببینه که جلسه‌هایی به صورت هفتگی یا ماهانه بین متخصص‌های مرتبط با بیمارهای خاصی که در اون بازه به بیمارستان مراجعه کردند، برگزار کنه و بین اعضای تیم جا بیفته که این جلسات به منظور تبادل تجربیات نه یک جلسه روتین و همیشگی، خودش میتونه عامل مؤثری برای تبادل دانش و تجربیات بین اعضای تیم پزشکی باشه (مصاحبه کننده شماره ۱)	(۱۴) و (۱۵) و (۱۰) مصاحبه ۱، ۵، ۱۱، ۲۱
۳	سیستم‌های مناسب ارزیابی و ایجاد انگیزه	ارزیابی عملکرد نتیجه محور به معنی تمرکز بر نتایج به جای استانداردها در برنامه‌های پاداش و ترفیع	F ₃	... وقتی که هر پزشک و پرستاری تو بیمارستان میتونه با به‌دست آوردن یه سری استانداردهای از پیش تعیین شده که به‌دست‌آوردنشون همچین مشکل هم نیست ترفیع بگیره، این دیگه انگیزه رو از اون کسی که میتونه خیلی با کیفیت‌تر کار کنه میگیره و باعث میشه اونم مثل بقیه یه نقش معمولی رو ایفا کنه (مصاحبه کننده شماره ۱۹)	(۱۴) و (۱۵) مصاحبه ۳، ۷، ۸، ۱۳
۴	تخصص کمیته مدیریت ارشد	توانایی اداره و راهبری مؤثر و کارآمد سازمان توسط مدیران ارشد سازمان	F ₄	... مطمئناً یکی از مهمترین عواملی که میتونه تو انتقال و انتشار تجربیات بین اعضای کادر درمانی تأثیرگذار باشه؛ نحوه مدیریت بیمارستان و میزان توانمندی‌های مدیره، چرا که با نحوه برنامه‌ریزی و مدیریتش میتونه کاملاً جهت دهنده به این مسئله در جهت مثبت یا منفی باشه (مصاحبه کننده شماره ۱۷)	(۱۴) و (۱۰) مصاحبه ۵، ۱۲، ۱۷

۵	میزان توجه به نوآوری	میزان حساسیت به تغییرات محیطی و فرصت‌ها و میزان تکیه بر تجربیات قبلی در حل مسائل جدید	F ₅	متأسفانه بعضی موارد دیدیم که همکار ما از روزی که فارغ‌التحصیل شده تا حالا که حدود ۷، ۸ سال میگذرد دیگه هیچ دنبال کتاب و علم جدید نرفته و تموم فکر و ذکرش کارش شده، مطمئناً همچین کسی اون‌طور که شایستگیش رو داره نمیتونه پیشرفت کنه و به روز باشه (مصاحبه کننده شماره ۱۶)	(۱۰) و (۲) مصاحبه، ۲۰۱۳
۶	میزان منابع مالی	میزان محدودیت‌های مالی سازمان جهت فراهم سازی امکانات در تسهیل دستیابی به اهداف	F ₆	.... بارها پیش اومده که من و همکارام درخواست‌هایی رو از مدیریت بیمارستان در مورد تجهیزات پزشکی و آزمایشگاهی جدید داشتیم که متأسفانه به دلیل محدودیت‌های مالی محقق نشدن، پس نمیشه انتظار داشت افرادی که تو این شرایط کار میکنن انگیزه کافی داشته باشن که با جون و دل واسه این بیمارستان کار کنن (مصاحبه کننده شماره ۲۴)	(۱۴) و (۱۵) مصاحبه ۳، ۲۴، ۹، ۱۲، ۱۵، ۱۷
۷	فرهنگ تسهیم دانش	ارزش‌ها، نگرش‌ها و باورهای بنیان‌گذاری شده توسط سازمان جهت نشر دانش و اطلاعات بین اعضای گروه	F ₇	.... اگه واقعاً این نگرش و فرهنگ بین همکارهای ما جا بیفته که تو محل کار رقیب هم نیستن و هر کسی تجربیاتش رو بدون چشم داشت به بقیه هم انتقال بده خیلی از مشکلات ما قابل حل شدن هستن (مصاحبه کننده شماره ۴)	(۲) و (۱۴) و (۱۵) مصاحبه ۱۰، ۱۴، ۷، ۱۰، ۲۱، ۱۹، ۱۶، ۱۷
۸	کیفیت روابط اعضای گروه	میزان صمیمیت و اعتماد اعضای گروه جهت تبادل ایده‌ها و تحلیل آن با یکدیگر	F ₈	.... به جرات میشه گفت که یکی از اصلی ترین عواملی که میتونه تو تبادل اطلاعات بین اعضای یه تیم تخصصی تأثیرگذار باشه، کیفیت روابط اون‌ها با هم و میزان اطمینان و اعتمادیه که به همدیگه دارن (مصاحبه کننده شماره ۲۵)	(۲) و (۱۰) مصاحبه ۲، ۲۰، ۲۵، ۳، ۶، ۱۳، ۱۸
۹	برنامه‌های آموزشی	کمیت و کیفیت دوره‌های آموزشی برگزار شده در سازمان	F ₉	.... مطمئناً کیفیت دوره‌های آموزشی که هرزگاهی برگزار میشه میتونه تو تبادل اطلاعات بین اعضای شرکت کننده تأثیر زیادی داشته باشه، چون بعد از هر دوره بحث‌های مفیدی میشه و من خودم به شخصه ازشون استفاده میکنم (مصاحبه کننده شماره ۲۲)	(۲) و (۱۵) مصاحبه ۴، ۹، ۱۰، ۱۵، ۱۶، ۱۲، ۲۳
۱۰	زیرساخت‌های سازمانی	مجموعه عوامل فراهم شده توسط سازمان جهت تسهیل دستیابی به اهداف	F ₁₀	... تو هر کاری که شما در نظر بگیری زیرساخت مناسب نقش و اهمیت بالایی داره و این مورد هم حتما تأثیرپذیر از این فاکتوره (مصاحبه کننده شماره ۹)	(۱۰) مصاحبه ۳، ۲۲، ۸، ۹، ۱۳، ۱۹
۱۱	مهارت و تخصص اعضای گروه	برخورداری اعضای انجمن خبرگی از شایستگی‌ها و تخصص‌های مورد نیاز جهت دستیابی به اهداف تعیین شده	F ₁₁	.... این طبیعیه که دانش و تخصص اعضای انجمن یه فاکتوره مهم تو تبادل اطلاعات و تجربیات باشه و اعضای انجمن باید افراد خبره و به روزی باشن، البته این به این معنی نیست که افراد تازه‌کار و جوان نباید عضو انجمن باشن چرا که انگیزه و اشتیاق بیشتر اون‌ها میتونه خودش محرکی واسه تبادل بهتر و بیشتر دانش و تجربیات باشه (مصاحبه کننده شماره ۶)	(۱۰) مصاحبه ۴، ۲۵، ۶، ۹، ۱۰، ۱۸

معرف عبارات کلامی استفاده می‌نمایند (۱۳). شکل ۲ نمایانگر فرم کلی ماتریس مقایسات زوجی است.

مرحله دوم: تشکیل ماتریس مقایسات زوجی در ماتریس مقایسات زوجی اقدامات ۲ به ۲ مقایسه می‌شود. در هنگام پرکردن آن، پاسخ‌دهندگان از کدهای

$$D = \begin{bmatrix} & p_1 & p_2 & \dots & p_n \\ p_1 & - & \tilde{d}_{12} & \dots & \tilde{d}_{1n} \\ p_2 & \tilde{d}_{21} & - & \dots & \tilde{d}_{2n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & - & \vdots \\ p_n & \tilde{d}_{n1} & \tilde{d}_{n2} & \dots & - \end{bmatrix}$$

شکل ۲: فرم کلی ماتریس مقایسات زوجی

در شکل فوق p_i بیانگر عنصر i ام و $d_{ij} = (l_{ij}, m_{ij}, u_{ij})$ بیانگر میزان تأثیر عنصر i ام بر عنصر j ام، l_{ij} حد پایین، m_{ij} حد وسط، u_{ij} حد بالایی عدد فازی مثلثی d_{ij} و D نیز ماتریس مقایسات زوجی می‌باشد. ماتریس مقایسات زوجی حاصل شده بر مبنای نظر خبره ۱ مطابق جدول ۳ می‌باشد.

جدول ۳: ماتریس مقایسات زوجی حاصل شده از نظرات خبره ۱

	F_1	F_2	F_3	F_4	F_5	F_6	F_7	F_8	F_9	F_{10}	F_{11}
F_1	-	VH	M	M	NO	L	NO	VH	VH	VH	V
F_2	L	-	L	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
F_3	NO	V	-	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	M
F_4	L	M	V	-	NO	L	NO	V	V	VH	VH
F_5	M	M	V	VH	-	VH	V	VH	VH	V	NO
F_6	M	M	VH	V	NO	-	NO	VH	V	V	VH
F_7	V	V	VH	VH	VH	VH	-	VH	VH	V	VH
F_8	M	M	V	V	NO	V	NO	-	V	V	V
F_9	L	L	V	V	NO	L	NO	M	-	V	V
F_{10}	L	L	V	V	NO	V	NO	V	V	-	V
F_{11}	L	L	VH	V	VH	VH	NO	V	V	V	-

می‌گردد که شکل ۳ نیز نمایانگر فرم کلی ماتریس قضاوت می‌باشد (۱۳).

مرحله سوم: تشکیل ماتریس قضاوت پس از تشکیل ماتریس‌های مقایسات زوجی با ادغام نظرات، ماتریس قضاوت یا ادغامی تشکیل

$$G = \begin{bmatrix} - & \tilde{g}_{12} & \cdots & \tilde{g}_{1n} \\ \tilde{g}_{21} & - & \cdots & \tilde{g}_{2n} \\ \vdots & \vdots & - & \vdots \\ \tilde{g}_{n1} & \tilde{g}_{n2} & \cdots & - \end{bmatrix}$$

شکل ۳: فرم کلی ماتریس قضاوت

در این مرحله از پژوهش نظرات جمع‌آوری شده خبرگان که بر مبنای عبارات کلامی بودند، طبق اعداد ارائه شده در جدول ۲ به اعداد فازی تبدیل شدند و کلیه نظرات بنابر رابطه (۱) تجمیع شدند و ماتریس قضاوت را مطابق جدول ۴ تشکیل دادند.

جهت تشکیل ماتریس قضاوت از میانگین هندسی نظرات بر اساس رابطه (۱) استفاده می‌شود که در رابطه فوق K نشانگر تعداد خبرگان است (۱۳).

$$\tilde{g}_{ij} = (\tilde{d}_{ij}^1, \tilde{d}_{ij}^2, \dots, \tilde{d}_{ij}^k)^{\frac{1}{k}} \quad \text{رابطه (۱)}$$

جدول ۴: ماتریس قضاوت

	F _۱	F _۲	F _۳	F _۴	F _۵	F _۶	F _۷	F _۸	F _۹	F _{۱۰}	F _{۱۱}
F _۱	(۰/۰۰, ۰/۰۰)	(۰/۱۶۶, ۰/۱۹۱)	(۰/۰۰, ۰/۴۵)	(۰/۰۰, ۰/۴۵)	(۰/۰۰, ۰/۲۵)	(۰/۰۰, ۰/۳۱)	(۰/۰۰, ۰/۲۵)	(۰/۰۰, ۰/۵۷)	(۰/۰۰, ۰/۵۷)	(۰/۰۰, ۰/۷۹)	(۰/۰۰, ۰/۷۹)
F _۲	(۰/۰۰, ۰/۳۱)	(۰/۰۰, ۰/۰۰)	(۰/۰۰, ۰/۳۱)	(۰/۰۰, ۰/۰۰)	(۰/۰۰, ۰/۰۰)	(۰/۰۰, ۰/۰۰)	(۰/۰۰, ۰/۰۰)	(۰/۰۰, ۰/۰۰)	(۰/۰۰, ۰/۰۰)	(۰/۰۰, ۰/۰۰)	(۰/۰۰, ۰/۰۰)
F _۳	(۰/۰۰, ۰/۴۰)	(۰/۰۰, ۰/۵۷)	(۰/۰۰, ۰/۰۰)	(۰/۰۰, ۰/۰۰)	(۰/۰۰, ۰/۲۵)	(۰/۰۰, ۰/۴۰)	(۰/۰۰, ۰/۲۵)	(۰/۰۰, ۰/۳۱)	(۰/۰۰, ۰/۴۰)	(۰/۰۰, ۰/۴۰)	(۰/۰۰, ۰/۸۳)
F _۴	(۰/۰۰, ۰/۴۰)	(۰/۰۰, ۰/۴۰)	(۰/۰۰, ۰/۱۶۶)	(۰/۰۰, ۰/۰۰)	(۰/۰۰, ۰/۲۵)	(۰/۰۰, ۰/۱۶۶)	(۰/۰۰, ۰/۲۵)	(۰/۰۰, ۰/۱۸۳)	(۰/۰۰, ۰/۶۳)	(۰/۰۰, ۰/۷۲)	(۰/۰۰, ۰/۷۲)
F _۵	(۰/۰۰, ۰/۵۷)	(۰/۰۰, ۰/۵۷)	(۰/۰۰, ۰/۷۵)	(۰/۰۰, ۰/۸۳)	(۰/۰۰, ۰/۰۰)	(۰/۰۰, ۰/۸۳)	(۰/۰۰, ۰/۰۰)	(۰/۰۰, ۰/۹۱)	(۰/۰۰, ۰/۹۱)	(۰/۰۰, ۰/۸۳)	(۰/۰۰, ۰/۰۰)
F _۶	(۰/۰۰, ۰/۱۶۶)	(۰/۰۰, ۰/۱۶۶)	(۰/۰۰, ۰/۸۳)	(۰/۰۰, ۰/۸۳)	(۰/۰۰, ۰/۴۵)	(۰/۰۰, ۰/۰۰)	(۰/۰۰, ۰/۳۱)	(۰/۰۰, ۰/۸۳)	(۰/۰۰, ۰/۸۳)	(۰/۰۰, ۰/۸۳)	(۰/۰۰, ۰/۸۳)
F _۷	(۰/۰۰, ۰/۹۱)	(۰/۰۰, ۰/۹۱)	(۰/۰۰, ۰/۹۱)	(۰/۰۰, ۰/۹۱)	(۰/۰۰, ۰/۱۰۰)	(۰/۰۰, ۰/۱۰۰)	(۰/۰۰, ۰/۱۰۰)	(۰/۰۰, ۰/۹۱)	(۰/۰۰, ۰/۱۰۰)	(۰/۰۰, ۰/۸۳)	(۰/۰۰, ۰/۹۱)
F _۸	(۰/۰۰, ۰/۵۷)	(۰/۰۰, ۰/۵۷)	(۰/۰۰, ۰/۷۵)	(۰/۰۰, ۰/۷۵)	(۰/۰۰, ۰/۲۵)	(۰/۰۰, ۰/۵۷)	(۰/۰۰, ۰/۳۱)	(۰/۰۰, ۰/۰۰)	(۰/۰۰, ۰/۷۵)	(۰/۰۰, ۰/۸۳)	(۰/۰۰, ۰/۷۵)
F _۹	(۰/۰۰, ۰/۵۷)	(۰/۰۰, ۰/۵۷)	(۰/۰۰, ۰/۵۷)	(۰/۰۰, ۰/۵۷)	(۰/۰۰, ۰/۲۵)	(۰/۰۰, ۰/۵۷)	(۰/۰۰, ۰/۲۵)	(۰/۰۰, ۰/۵۰)	(۰/۰۰, ۰/۰۰)	(۰/۰۰, ۰/۷۲)	(۰/۰۰, ۰/۵۷)
F _{۱۰}	(۰/۰۰, ۰/۵۷)	(۰/۰۰, ۰/۵۷)	(۰/۰۰, ۰/۷۲)	(۰/۰۰, ۰/۷۲)	(۰/۰۰, ۰/۲۵)	(۰/۰۰, ۰/۵۷)	(۰/۰۰, ۰/۲۵)	(۰/۰۰, ۰/۶۳)	(۰/۰۰, ۰/۷۲)	(۰/۰۰, ۰/۰۰)	(۰/۰۰, ۰/۷۲)
F _{۱۱}	(۰/۰۰, ۰/۴۰)	(۰/۰۰, ۰/۴۰)	(۰/۰۰, ۰/۱۸۳)	(۰/۰۰, ۰/۱۸۳)	(۰/۰۰, ۰/۱۰۰)	(۰/۰۰, ۰/۱۸۳)	(۰/۰۰, ۰/۱۰۰)	(۰/۰۰, ۰/۵۷)	(۰/۰۰, ۰/۵۷)	(۰/۰۰, ۰/۵۷)	(۰/۰۰, ۰/۰۰)

$$\gamma = \max_{1 \leq i \leq n} \sum_{j=1}^n u_{ij}$$

رابطه (۲)

در رابطه فوق u_{ij} نمایانگر حد بالای اعداد فازی ماتریس قضاوت می باشد. در این مرحله جهت محاسبه ماتریس نرمال تمامی اعداد ماتریس قضاوت بر γ تقسیم می شوند

مرحله چهارم: ایجاد ماتریس نرمالیزه شده

ماتریس نرمالیزه شده با استفاده از ماتریس قضاوت به دست می آید. بدین منظور، ابتدا مقدار γ به کمک رابطه (۲) محاسبه می گردد (۱۲).

(۱۲). با توجه به اعداد موجود در ماتریس قضاوت، مقدار قضاوت بر عدد ۱۰، ماتریس نرمال شده مطابق جدول ۵ حاصل شد. $\gamma = 10$ به دست آمد که با تقسیم تمامی درایه‌های ماتریس

جدول ۵: ماتریس نرمالیزه

	F _۱	F _۲	F _۳	F _۴	F _۵	F _۶	F _۷	F _۸	F _۹	F _{۱۰}	F _{۱۱}
F _۱	(۰/۰۰, ۰/۰۰, ۰/۰۰)	(۰/۰۷, ۰/۰۹, ۰/۱۰)	(۰/۰۰, ۰/۰۵, ۰/۰۷)	(۰/۰۰, ۰/۰۵, ۰/۰۷)	(۰/۰۰, ۰/۰۰, ۰/۰۳)	(۰/۰۰, ۰/۰۳, ۰/۰۶)	(۰/۰۰, ۰/۰۰, ۰/۰۳)	(۰/۰۰, ۰/۰۶, ۰/۰۸)	(۰/۰۰, ۰/۰۶, ۰/۰۸)	(۰/۰۰, ۰/۰۶, ۰/۰۸)	(۰/۰۰, ۰/۰۵, ۰/۰۸)
F _۲	(۰/۰۰, ۰/۰۳, ۰/۰۶)	(۰/۰۰, ۰/۰۰, ۰/۰۰)	(۰/۰۰, ۰/۰۳, ۰/۰۶)	(۰/۰۰, ۰/۰۰, ۰/۰۳)	(۰/۰۰, ۰/۰۰, ۰/۰۳)	(۰/۰۰, ۰/۰۰, ۰/۰۴)	(۰/۰۰, ۰/۰۰, ۰/۰۴)	(۰/۰۰, ۰/۰۰, ۰/۰۴)	(۰/۰۰, ۰/۰۰, ۰/۰۳)	(۰/۰۰, ۰/۰۰, ۰/۰۳)	(۰/۰۰, ۰/۰۰, ۰/۰۳)
F _۳	(۰/۰۰, ۰/۰۰, ۰/۰۴)	(۰/۰۳, ۰/۰۶, ۰/۰۸)	(۰/۰۰, ۰/۰۰, ۰/۰۰)	(۰/۰۰, ۰/۰۰, ۰/۰۴)	(۰/۰۰, ۰/۰۰, ۰/۰۳)	(۰/۰۰, ۰/۰۰, ۰/۰۴)	(۰/۰۰, ۰/۰۰, ۰/۰۳)	(۰/۰۰, ۰/۰۰, ۰/۰۳)	(۰/۰۰, ۰/۰۰, ۰/۰۴)	(۰/۰۰, ۰/۰۰, ۰/۰۴)	(۰/۰۳, ۰/۰۶, ۰/۰۸)
F _۴	(۰/۰۰, ۰/۰۴, ۰/۰۷)	(۰/۰۰, ۰/۰۴, ۰/۰۷)	(۰/۰۴, ۰/۰۷, ۰/۰۹)	(۰/۰۰, ۰/۰۰, ۰/۰۰)	(۰/۰۰, ۰/۰۰, ۰/۰۳)	(۰/۰۰, ۰/۰۵, ۰/۰۷)	(۰/۰۰, ۰/۰۰, ۰/۰۳)	(۰/۰۶, ۰/۰۸, ۰/۱۰)	(۰/۰۴, ۰/۰۶, ۰/۰۸)	(۰/۰۵, ۰/۰۷, ۰/۰۹)	(۰/۰۵, ۰/۰۷, ۰/۰۹)
F _۵	(۰/۰۳, ۰/۰۶, ۰/۰۸)	(۰/۰۳, ۰/۰۶, ۰/۰۸)	(۰/۰۵, ۰/۰۸, ۰/۱۰)	(۰/۰۶, ۰/۰۸, ۰/۱۰)	(۰/۰۰, ۰/۰۰, ۰/۰۰)	(۰/۰۶, ۰/۰۸, ۰/۱۰)	(۰/۰۰, ۰/۰۰, ۰/۰۵)	(۰/۰۷, ۰/۰۹, ۰/۱۰)	(۰/۰۷, ۰/۰۹, ۰/۱۰)	(۰/۰۶, ۰/۰۸, ۰/۱۰)	(۰/۰۰, ۰/۰۰, ۰/۰۳)
F _۶	(۰/۰۴, ۰/۰۷, ۰/۰۹)	(۰/۰۴, ۰/۰۷, ۰/۰۹)	(۰/۰۶, ۰/۰۸, ۰/۱۰)	(۰/۰۶, ۰/۰۸, ۰/۱۰)	(۰/۰۰, ۰/۰۰, ۰/۰۵)	(۰/۰۰, ۰/۰۰, ۰/۰۰)	(۰/۰۰, ۰/۰۰, ۰/۰۳)	(۰/۰۶, ۰/۰۸, ۰/۱۰)	(۰/۰۶, ۰/۰۸, ۰/۱۰)	(۰/۰۶, ۰/۰۸, ۰/۱۰)	(۰/۰۶, ۰/۰۸, ۰/۱۰)
F _۷	(۰/۰۷, ۰/۰۹, ۰/۱۰)	(۰/۰۷, ۰/۰۹, ۰/۱۰)	(۰/۰۷, ۰/۰۹, ۰/۱۰)	(۰/۰۷, ۰/۰۹, ۰/۱۰)	(۰/۰۷, ۰/۰۹, ۰/۱۰)	(۰/۰۶, ۰/۰۸, ۰/۱۰)	(۰/۰۰, ۰/۰۰, ۰/۰۰)	(۰/۰۷, ۰/۰۹, ۰/۱۰)	(۰/۰۸, ۰/۱۰, ۰/۱۰)	(۰/۰۶, ۰/۰۸, ۰/۱۰)	(۰/۰۷, ۰/۰۹, ۰/۱۰)
F _۸	(۰/۰۰, ۰/۰۳, ۰/۰۶)	(۰/۰۰, ۰/۰۳, ۰/۰۶)	(۰/۰۵, ۰/۰۸, ۰/۱۰)	(۰/۰۵, ۰/۰۸, ۰/۱۰)	(۰/۰۰, ۰/۰۰, ۰/۰۳)	(۰/۰۰, ۰/۰۰, ۰/۰۶)	(۰/۰۰, ۰/۰۰, ۰/۰۳)	(۰/۰۰, ۰/۰۰, ۰/۰۰)	(۰/۰۵, ۰/۰۸, ۰/۱۰)	(۰/۰۶, ۰/۰۸, ۰/۱۰)	(۰/۰۵, ۰/۰۸, ۰/۱۰)
F _۹	(۰/۰۰, ۰/۰۳, ۰/۰۶)	(۰/۰۰, ۰/۰۳, ۰/۰۶)	(۰/۰۰, ۰/۰۳, ۰/۰۶)	(۰/۰۰, ۰/۰۳, ۰/۰۶)	(۰/۰۰, ۰/۰۰, ۰/۰۳)	(۰/۰۰, ۰/۰۳, ۰/۰۶)	(۰/۰۰, ۰/۰۰, ۰/۰۳)	(۰/۰۰, ۰/۰۰, ۰/۰۵)	(۰/۰۰, ۰/۰۰, ۰/۰۰)	(۰/۰۰, ۰/۰۵, ۰/۰۷)	(۰/۰۰, ۰/۰۳, ۰/۰۶)
F _{۱۰}	(۰/۰۰, ۰/۰۳, ۰/۰۶)	(۰/۰۰, ۰/۰۳, ۰/۰۶)	(۰/۰۰, ۰/۰۵, ۰/۰۷)	(۰/۰۰, ۰/۰۵, ۰/۰۷)	(۰/۰۰, ۰/۰۰, ۰/۰۳)	(۰/۰۰, ۰/۰۳, ۰/۰۶)	(۰/۰۰, ۰/۰۰, ۰/۰۳)	(۰/۰۰, ۰/۰۰, ۰/۰۶)	(۰/۰۰, ۰/۰۵, ۰/۰۷)	(۰/۰۰, ۰/۰۰, ۰/۰۰)	(۰/۰۰, ۰/۰۵, ۰/۰۷)
F _{۱۱}	(۰/۰۰, ۰/۰۴, ۰/۰۷)	(۰/۰۰, ۰/۰۴, ۰/۰۷)	(۰/۰۶, ۰/۰۸, ۰/۱۰)	(۰/۰۶, ۰/۰۸, ۰/۱۰)	(۰/۰۶, ۰/۰۸, ۰/۱۰)	(۰/۰۶, ۰/۰۸, ۰/۱۰)	(۰/۰۰, ۰/۰۰, ۰/۰۳)	(۰/۰۳, ۰/۰۶, ۰/۰۸)	(۰/۰۳, ۰/۰۶, ۰/۰۸)	(۰/۰۳, ۰/۰۶, ۰/۰۸)	(۰/۰۰, ۰/۰۰, ۰/۰۰)

رابطه (۳)

$$BNP_{ij} = \frac{u_{ij} - l_{ij} + m_{ij} - l_{ij}}{3} + l_{ij}$$

سپس با استفاده از رابطه (۳) اقدام به دیفازی نمودن ماتریس نرمال شده است که نتیجه عملیات فوق در جدول ۶ نشان داده شده است.

مرحله پنجم: دیفازی نمودن ماتریس نرمالیزه

جهت دیفازی نمودن اعداد فازی روش‌های مختلفی وجود دارد که محققان بر رابطه (۳) به عنوان بهترین روش جهت دیفازی نمودن اعداد فازی تأکید دارند (۱۸).

جدول ۶: ماتریس نرمال دیفازی شده

	F _۱	F _۲	F _۳	F _۴	F _۵	F _۶	F _۷	F _۸	F _۹	F _{۱۰}	F _{۱۱}
F _۱	۰/۰۰	۰/۰۹	۰/۰۴	۰/۰۴	۰/۰۱	۰/۰۳	۰/۰۱	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵
F _۲	۰/۰۳	۰/۰۰	۰/۰۳	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱
F _۳	۰/۰۱	۰/۰۶	۰/۰۰	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۶
F _۴	۰/۰۴	۰/۰۴	۰/۰۷	۰/۰۰	۰/۰۱	۰/۰۴	۰/۰۱	۰/۰۸	۰/۰۶	۰/۰۷	۰/۰۷
F _۵	۰/۰۶	۰/۰۶	۰/۰۸	۰/۰۸	۰/۰۰	۰/۰۸	۰/۰۲	۰/۰۹	۰/۰۹	۰/۰۸	۰/۰۱
F _۶	۰/۰۷	۰/۰۷	۰/۰۸	۰/۰۸	۰/۰۲	۰/۰۰	۰/۰۱	۰/۰۸	۰/۰۸	۰/۰۸	۰/۰۸
F _۷	۰/۰۹	۰/۰۹	۰/۰۹	۰/۰۹	۰/۰۹	۰/۰۸	۰/۰۰	۰/۰۹	۰/۰۹	۰/۰۸	۰/۰۹
F _۸	۰/۰۳	۰/۰۳	۰/۰۸	۰/۰۸	۰/۰۱	۰/۰۲	۰/۰۱	۰/۰۰	۰/۰۸	۰/۰۸	۰/۰۸
F _۹	۰/۰۳	۰/۰۳	۰/۰۳	۰/۰۳	۰/۰۱	۰/۰۳	۰/۰۱	۰/۰۲	۰/۰۰	۰/۰۴	۰/۰۳
F _{۱۰}	۰/۰۳	۰/۰۳	۰/۰۴	۰/۰۴	۰/۰۱	۰/۰۳	۰/۰۱	۰/۰۲	۰/۰۴	۰/۰۰	۰/۰۴
F _{۱۱}	۰/۰۴	۰/۰۴	۰/۰۸	۰/۰۸	۰/۰۸	۰/۰۸	۰/۰۱	۰/۰۶	۰/۰۶	۰/۰۶	۰/۰۰

(۲۰). مطابق با دستور فوق ماتریس وقوع به صورت جدول ۷ ایجاد شد.

مرحله هشتم: تشکیل ماتریس دسترسی پذیری اولیه (initial reachability matrix)

ماتریس دسترسی پذیری اولیه از جمع ماتریس وقوع با جمع ماتریس همانی حاصل می‌شود (۲۱) که در نتیجه این عمل عناصر موجود در قطر اصلی ماتریس وقوع همگی به عدد ۱ تبدیل می‌شوند.

مرحله نهم: تشکیل ماتریس دسترسی پذیری نهایی پس از تشکیل ماتریس دستیابی اولیه، باید سازگاری درونی آن برقرار باشد. به عنوان نمونه اگر متغیر ۱ منجر به متغیر ۲ شود و متغیر ۲ منجر به متغیر ۳ شود، پس متغیر ۱ باید منجر به متغیر ۳ شود و اگر در ماتریس دستیابی این حالت برقرار نبود، باید ماتریس اصلاح شود و روابطی که از قلم افتاده است، جایگزین شود. جهت دستیابی به ماتریس اصلاح شده، ماتریس اولیه را باید تا جایی به توان رساند که رابطه زیر برقرار شود (۲۱).

$$M^* = M^k = M^{k+1}, k > 1 \quad \text{رابطه (۵)}$$

مرحله ششم: محاسبه حد آستانه (threshold)

پس از دیفازی نمودن تمامی اعداد فازی موجود در ماتریس نرمالیزه شده و به دست آوردن ماتریس دیفازی شده، حد آستانه ماتریس دیفازی شده از طریق میانگین حسابی مطابق رابطه ۴ محاسبه می‌شود (۱۹).

$$C = \frac{\sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^n a_{ij}}{n^2}$$

در رابطه فوق a_{ij} نشان دهنده مقادیر دیفازی شده اعداد فازی ماتریس نرمال، n نمایانگر تعداد عناصر و C نشانگر حد آستانه می‌باشد. لازم به ذکر است که با استفاده از رابطه ۴، حد آستانه در این پژوهش ۰/۰۴۵ به دست آمد.

مرحله هفتم: تشکیل ماتریس وقوع (incidence matrix) ماتریس وقوع پس از محاسبه حد آستانه تشکیل می‌گردد. بدین منظور، عناصر ماتریس دیفازی شده ۱ به ۱ با مقدار حد آستانه مقایسه می‌شوند. اگر عنصری دارای مقداری بیشتر یا مساوی حد آستانه بود، آنگاه در درایه متناظر با آن، عدد ۱ قرار داده می‌شود و اگر دارای مقدار کمتر از حد آستانه بود، عدد ۰ جایگزین می‌شود

جدول ۸ ارائه شده است. لازم به توضیح است که اعدادی که علامت * گرفته اند، نشان می‌دهند که در ماتریس دستیابی اولیه ۰ بوده اند و پس از سازگاری عدد ۱ گرفته اند.

در این پژوهش، سازگاری در ماتریس دستیابی با استفاده از نرم افزار 2016 MATLAB برقرار شده است. ماتریس دستیابی نهایی عوامل مؤثر بر موفقیت انجمن‌های خبرگی در

جدول ۷: ماتریس وقوع عوامل مؤثر بر موفقیت انجمن‌های خبرگی

	F _۱	F _۲	F _۳	F _۴	F _۵	F _۶	F _۷	F _۸	F _۹	F _{۱۰}	F _{۱۱}
F _۱	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۰
F _۲	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
F _۳	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱
F _۴	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱
F _۵	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۰	۱	۱	۱	۰
F _۶	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱
F _۷	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱
F _۸	۰	۰	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱
F _۹	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
F _{۱۰}	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
F _{۱۱}	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۰

جدول ۸: ماتریس دستیابی نهایی عوامل مؤثر بر موفقیت انجمن خبرگی

	F _۱	F _۲	F _۳	F _۴	F _۵	F _۶	F _۷	F _۸	F _۹	F _{۱۰}	F _{۱۱}
F _۱	۱	۱	۱*	۱*	۱*	۱*	۰	۱	۱	۱	۱*
F _۲	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
F _۳	۰	۱	۱	۱*	۱*	۱*	۰	۱*	۱*	۱*	۱
F _۴	۱*	۱*	۱	۱	۱*	۱*	۰	۱	۱	۱	۱
F _۵	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱*
F _۶	۱	۱	۱	۱	۱*	۱	۰	۱	۱	۱	۱
F _۷	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
F _۸	۱*	۱*	۱	۱	۱*	۱*	۰	۱	۱	۱	۱
F _۹	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰
F _{۱۰}	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰
F _{۱۱}	۱*	۱*	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱

ماتریس دستیابی انجام می‌شود. پس از تعیین مجموعه دستیابی و پیش‌نیاز برای هر متغیر، عناصر مشترک بین ۲ مجموعه شناسایی می‌شوند. متغیرهایی که مجموعه مشترکشان با مجموعه دستیابی‌شان یکی باشد، سطح اول اولویت را به خود اختصاص می‌دهند. پس از تعیین این متغیر یا متغیرها، آن‌ها را از جدول حذف کرده و با بقیه متغیرهای باقیمانده جدول بعدی تشکیل داده می‌شود. در

مرحله دهم: تعیین روابط و سطح بندی عوامل برای تعیین سطح و اولویت متغیرها، مجموعه دستیابی و مجموعه پیش‌نیاز برای هر متغیر تعیین می‌شود (۲۲). مجموعه دستیابی هر متغیر شامل متغیرهایی می‌شود که از طریق متغیر مورد نظر حاصل شده و مجموعه پیش‌نیاز شامل متغیرهایی می‌شود که وجود آن‌ها جهت دستیابی به متغیر مورد نظر، لازم می‌باشد. این کار با استفاده از

جدول دوم هم همانند جدول اول، متغیر سطح دوم مشخص می‌گردد و این کار را تا تعیین سطح همه متغیرها ادامه می‌یابد (۲۳). بدین ترتیب در این تحقیق طی ۳ مرحله، سطوح ۳ گانه مدل ساختاری موفقیت انجمن خبرگی حاصل شد که به دلیل اختصار، نتیجه نهایی این مراحل در جدول ۹ آمده است.

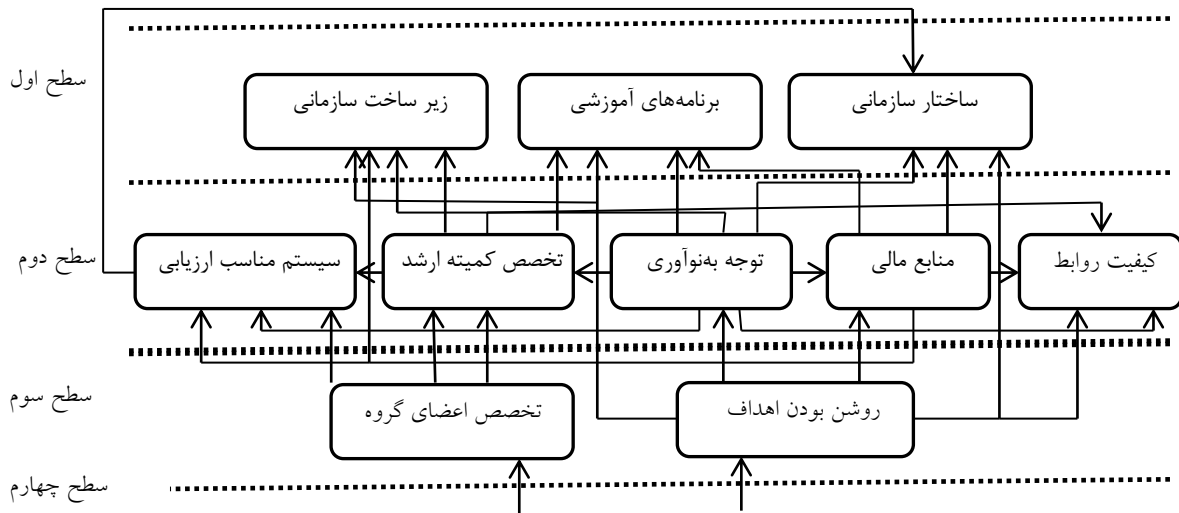
جدول ۹: نتایج سطح بندی عوامل مؤثر بر موفقیت انجمن خبرگی

نماد	مجموعه پیش‌نیاز	مجموعه دسترسی	مجموعه مشترک	سطح
F ₁	۱ و ۴ و ۵ و ۶ و ۷ و ۸ و ۱۱	۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶ و ۷ و ۸ و ۹ و ۱۰ و ۱۱	۱ و ۴ و ۵ و ۶ و ۷ و ۸ و ۱۱	سوم
F ₂	۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶ و ۷ و ۸ و ۱۱	۲	۲	اول
F ₃	۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶ و ۷ و ۸ و ۱۱	۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶ و ۷ و ۸ و ۹ و ۱۰ و ۱۱	۳ و ۴ و ۵ و ۶ و ۷ و ۸ و ۱۱	دوم
F ₄	۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶ و ۷ و ۸ و ۱۱	۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶ و ۷ و ۸ و ۹ و ۱۰ و ۱۱	۱ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶ و ۷ و ۸ و ۱۱	دوم
F ₅	۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶ و ۷ و ۸ و ۱۱	۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶ و ۷ و ۸ و ۹ و ۱۰ و ۱۱	۱ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶ و ۷ و ۸ و ۱۱	دوم
F ₆	۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶ و ۷ و ۸ و ۱۱	۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶ و ۷ و ۸ و ۹ و ۱۰ و ۱۱	۱ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶ و ۷ و ۸ و ۱۱	دوم
F ₇	۷	۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶ و ۷ و ۸ و ۹ و ۱۰ و ۱۱	۷	چهارم
F ₈	۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶ و ۷ و ۸ و ۱۱	۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶ و ۷ و ۸ و ۹ و ۱۰ و ۱۱	۱ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶ و ۷ و ۸ و ۱۱	دوم
F ₉	۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶ و ۷ و ۸ و ۹ و ۱۱	۹	۹	اول
F ₁₀	۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶ و ۷ و ۸ و ۱۰ و ۱۱	۱۰	۱۰	اول
F ₁₁	۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶ و ۷ و ۸ و ۱۱	۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶ و ۷ و ۸ و ۹ و ۱۰ و ۱۱	۱ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶ و ۷ و ۸ و ۱۱	سوم

مرحله یازدهم: ترسیم مدل

پس از تعیین روابط و سطح متغیرها می‌توان آن‌ها را به شکل مدلی ترسیم کرد. به همین منظور ابتدا متغیرها بر حسب سطح آن‌ها از بالا به پایین تنظیم می‌شوند و با استفاده از سطح بندی انجام شده دیاگرامی با عنوان مدل

عوامل مؤثر بر اثربخشی انجمن‌های خبرگی ترسیم می‌شود و پس از ترسیم مدل، روابط بین عوامل با توجه به ماتریس دسترسی نهایی با حذف انتقال پذیری‌ها به صورت گراف-هایی جهت‌دار ترسیم می‌شوند (۲۴). که نتیجه مراحل فوق در شکل ۴ قابل مشاهده است.



شکل ۴: مدل یکپارچه ارزیابی عوامل اثربخشی انجمن‌های خبرگی

هر چه از سطوح بالایی به سمت سطوح پایین‌تر حرکت می‌کنیم، از میزان تأثیر پذیری شاخص‌ها کاسته و بر میزان تأثیرگذاری آن‌ها افزوده می‌شود. خوشه بندی ابعاد (clustering)

همانطور که در شکل ۴ قابل مشاهده است، ساختار سازمانی، برنامه‌های آموزشی و زیر ساخت‌های سازمانی به عنوان تأثیرپذیرترین عوامل شناسایی شده در سطح اول، در بالاترین سطح مدل جای گرفته‌اند. لازم به توضیح است که

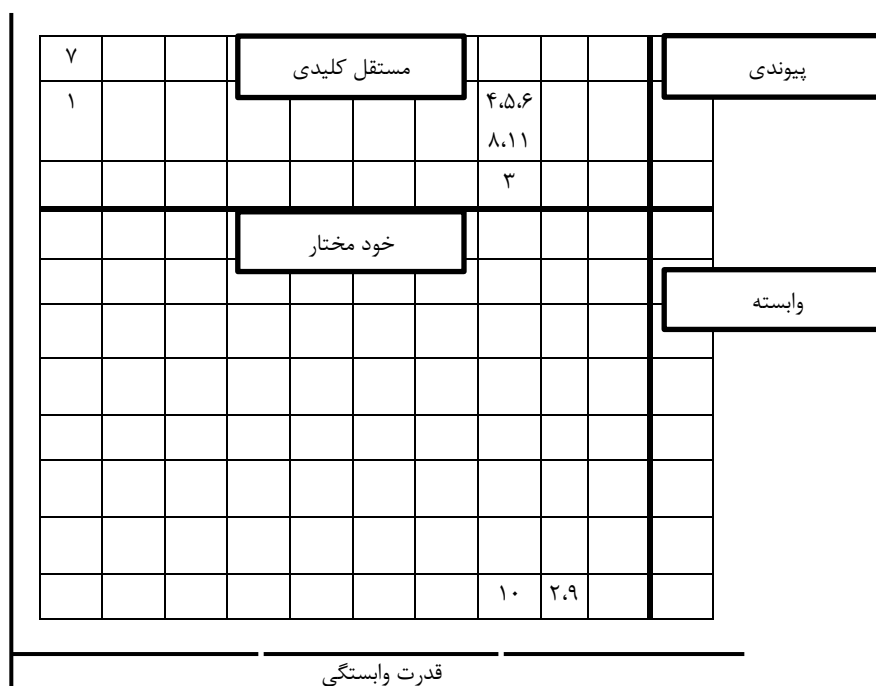
ماتریس "هدایت- وابستگی" دسته بندی و استفاده می‌شوند که در آن، معیارها به ۴ گروه خودمختار، وابسته، پیوندی و مستقل دسته بندی می‌شوند (۲۵). لذا با توجه به جدول ۸ و با جمع تعداد عدد ۱ موجود در هر سطر، قدرت هدایت یا نفوذ هر عامل و با جمع تعداد اهای موجود در هر ستون قدرت وابستگی هر عامل محاسبه شده که مقادیر به‌دست آمده در جدول ۱۰ قابل مشاهده است.

جدول ۱۰: قدرت هدایت- وابستگی عوامل مؤثر بر اثربخشی انجمن‌های خبرگی

عامل	F _{۱۱}	F _{۱۰}	F _۹	F _۸	F _۷	F _۶	F _۵	F _۴	F _۳	F _۲	F _۱
قدرت هدایت	۱۰	۱	۱	۱۰	۱۱	۱۰	۱۰	۱۰	۹	۱	۱۰
قدرت وابستگی	۸	۸	۹	۸	۱	۸	۸	۸	۸	۹	۷

است که جهت ترسیم این ماتریس، تعداد خانه‌های سطر و ستون ماتریس برابر با تعداد عوامل، و خطوط تقسیم‌کننده این ماتریس به ۴ خوشه مستقل، خودمختار، پیوندی و وابسته بر حسب عدد میانه حاصل شده از قدرت هدایت و قدرت وابستگی عوامل مورد بررسی ترسیم می‌شوند (۲۶).

سپس مطابق اعداد به‌دست آمده برای قدرت هدایت و وابستگی هر یک از شاخص‌ها، شاخص‌های مذکور در ۴ خوشه؛ خودمختار، وابسته، پیوندی و مستقل دسته بندی و ماتریس هدایت- وابستگی برای مدل اثربخشی انجمن‌های خبرگی، مطابق شکل ۵ ترسیم می‌شود. لازم به توضیح



شکل ۵: ماتریس هدایت- وابستگی عوامل مؤثر بر اثربخشی انجمن‌های خبرگی

(۲)، برنامه‌های آموزشی (عامل ۹) و زیر ساخت‌های سازمانی (عامل ۱۰) در خوشه اول یعنی خوشه خودمختار جای گرفتند. متغیرهای وابسته در خوشه دوم قرار گرفتند که

با توجه به شکل ۵ مشاهده می‌شود که خوشه اول شامل معیارهایی است که دارای قدرت هدایت و وابستگی ضعیف هستند. در تحقیق حاضر، ساختار سازمانی (عامل

رشته‌ای را تسهیل کند. با این وجود بدون یک رویکرد سیستماتیک ساختار یافته، انتظار اینکه بیمارستان قادر به حداکثرسازی پتانسیل‌های دانشی در بیمارستان نباشد، منطقی به نظر می‌رسد که ما ادعا می‌کنیم؛ پتانسیل کامل دارایی‌های دانشی می‌تواند به کمک ایجاد نظام‌مند انجمن‌های خبرگی در بیمارستان تسهیل شوند. لازم به ذکر است که این نتیجه مؤید نتایج تحقیقات آلتس و کانگ (۲۰۱۵) که در بین کارکنان شرکت‌های تجاری عربستان سعودی انجام شد می‌باشد؛ آلتس و کانگ دریافتند که تقویت فرهنگ سازمانی در راستای ارتقاء تسهیم دانش فردی و سازمانی عاملی حیاتی در موفقیت سرمایه‌گذاران شرکت‌های تجاری عربستان سعودی محسوب می‌شود (۲۷).

همچنین نتایج این پژوهش در راستای نتایج حاصل از پژوهش علامه و همکاران (۱۳۹۵) که در بین کارکنان استانداری استان چهارمحال بختیاری انجام شد، می‌باشد؛ زیرا نتایج این پژوهش نشان داد که عوامل مهمی به عنوان فرهنگ تسهیم دانش بر عملکرد سازمانی تأثیرگذار است و توجه به فرهنگ سازمانی و عوامل مؤثر بر گسترش تسهیم دانش می‌تواند به افزایش عملکرد سازمان کمک کند (۲۸). البته این نتیجه مغایر با نتیجه پژوهش انجام گرفته توسط شاه‌قلیان و زرآبادی‌پور (۱۳۹۵) در بین شرکت‌های دانش بنیان (گروه مپنا) می‌باشد، چرا که نتایج تحقیق شاه‌قلیان و زرآبادی‌پور، تخصص مدیریت ارشد را به عنوان مهمترین عامل اثرگذار بر اثر بخشی انجمن‌های خبرگی در شرکت‌های دانش بنیان شناسایی کرد که این تفاوت در نتیجه‌ها می‌تواند ناشی از تفاوت موجود در اهداف و رسالت‌های متفاوت جوامع آماری مورد بررسی باشد (۲).

مدل اثربخشی انجمن‌های خبرگی نشان داد که ۲ عامل روشن بودن اهداف و چشم‌انداز و تخصص اعضای گروه در سطح بعدی به عنوان مؤثرترین عوامل بر اثربخشی انجمن‌های خبرگی قرار گرفتند. در واقع تعیین چشم‌انداز و اهداف سازمانی روشن و آگاهی و پذیرش آن توسط افراد، زمینه ساز تشخیص موضوعاتی که به راستی مهم هستند توسط اعضای انجمن شده و آن‌ها را از اینکه در مشکلات آنی غرق شوند، حفظ می‌کند. به عبارتی دیگر، این چشم‌انداز ذهن را برای توجه‌گزینی به

قدرت هدایت ضعیف اما قدرت وابستگی بالایی دارند و خوشه سوم شامل معیارهای پیوندی است که هم قدرت هدایت و هم قدرت وابستگی بالایی دارند و غیر ایستا هستند، زیرا به دلیل قدرت هدایت و وابستگی بالایی که دارند، هر نوع تغییر در آن‌ها می‌تواند سیستم را تحت تأثیر قرار دهد. در این تحقیق هیچ یک از عوامل در ۲ دسته فوق جای نگرفتند.

خوشه چهارم شامل معیارهای مستقل بود که قدرت هدایت بالا به همراه قدرت وابستگی پایینی داشتند. اهداف و چشم‌انداز روشن سازمانی (عامل ۱)، فرهنگ تسهیم دانش (عامل ۷)، سیستم ارزیابی عملکرد (عامل ۳)، تخصص کمیته ارشد (عامل ۴)، توجه به نوآوری (عامل ۵)، منابع مالی (عامل ۶)، کیفیت روابط (عامل ۸)، برنامه‌های آموزشی (عامل ۹) و مهارت‌های اعضای گروه (عامل ۱۱) در این خوشه جای گرفتند که علی‌رغم جاگیری در یک خوشه، جایگاه آن‌ها در ماتریس نشان‌دهنده سطوح متفاوت قدرت هدایت و وابستگی آن‌ها می‌باشد. به این صورت که فرهنگ تسهیم دانش با کسب بیشترین قدرت هدایت و کمترین قدرت وابستگی به عنوان مؤثرترین عامل در اثربخشی انجمن‌های خبرگی شناسایی شد که این نتیجه تأیید کننده مدل حاصل شده در مرحله قبل می‌باشد.

بحث

در پژوهش حاضر اقدام به طراحی مدل عوامل مؤثر بر اثربخشی انجمن‌های خبرگی با استفاده از رویکرد مدل‌سازی ساختاری تفسیری در محیط فازی شد که نتایج تحقیق بیانگر این است که از بین عوامل شناسایی شده، فرهنگ تسهیم دانش در سازمان به عنوان تأثیرگذارترین عامل بر اثربخشی انجمن‌های خبرگی و سنگ بنای مدل طراحی شده شناسایی شد. نتایج تحقیقات گذشته نشان داد که برخی پزشکان که لزوماً به تسهیم دانش اعتقادی ندارند، ممکن است چالشی برای موفقیت طرح‌های مدیریت دانش به‌وجود آورند (۱۵). لذا می‌توان نتیجه گرفت که اگر فرهنگ تسهیم دانش در بیمارستان وجود داشته باشد، افراد ایده‌ها، تجربیات و دانش خود را به صورت داوطلبانه با سایر افراد انجمن به اشتراک خواهند گذاشت. بنابراین ارتقاء فرهنگ تسهیم دانش در بیمارستان و پذیرش آن از سوی مدیران، پزشکان و پرستاران می‌تواند توانمندسازی گفتمان و بحث بین پزشکان و دیگر اعضای تیم چند

نتیجه‌گیری

با توجه به این مطلب که مطالعات محدودی در زمینه انجمن‌های خبرگی و عوامل مؤثر بر اثربخشی آن‌ها در بیمارستان‌ها و سایر مراکز بهداشت و درمانی در داخل و خارج از کشور انجام گرفته است و در هیچ یک از مطالعات انجام گرفته الگوی مشخصی جهت مدیریت انجمن‌های خبرگی در راستای ارتقای اثربخشی آن‌ها یافت نشد؛ الگوی طراحی شده در پژوهش حاضر می‌تواند به عنوان چارچوبی جهت حرکت در راستای بهبود عملکرد انجمن‌های خبرگی در بیمارستان‌ها مورد استفاده قرار گیرد که با توجه به نتایج حاصل از آن، برنامه‌ریزی و تلاش مضاعف در جهت تقویت فرهنگ تسهیم دانش، توجه مدیران ارشد به تعهد و مسئولیت‌پذیری افراد علاوه بر تخصص و مهارت آن‌ها به عنوان فاکتوری کلیدی، اصلاح فرایندها، ترویج کارگروهی، تشویق افرادی که باورهای آن‌ها با باورهای استراتژیک سازمان همسوتر است، تدوین الگوی مستندسازی تجربه‌های پزشکان و پرستاران، به کارگیری روش‌های نوین تجزیه و تحلیل داده‌ها نظیر داده کاوی، افزایش تعلق سازمانی کارکنان و مدیران دانش محور از جمله پیشنهادات کاربردی به مدیران جهت ارتقاء هرچه بیشتر اثربخشی انجمن‌های خبرگی در مراکز بهداشتی و درمانی است.

سپاسگزاری

نویسندگان بدینوسیله از مدیران و متخصصان بیمارستان‌های شهدای عشایر، شهید رحیمی و شفاء شهر خرم‌آباد به دلیل همکاری در جمع‌آوری داده‌ها و دستیابی به اهداف پژوهش تشکر و قدردانی می‌نمایند.

مشارکت نویسندگان

طراحی پژوهش: ر. س
جمع‌آوری داده‌ها: ز. س، ف. الف پ
تحلیل داده‌ها: ز. س
نگارش و اصلاح مقاله: ز. س، ف. الف پ

سازمان حمایت‌کننده

این مطالعه از سوی هیچ سازمانی مورد حمایت مالی قرار نگرفته است.

تعارض منافع

هیچگونه تعارض منافی از سوی نویسندگان گزارش نشده است.

چیزهایی که واقعاً مهم هستند، تنظیم می‌کند. از سوی دیگر، تخصص و مهارت اعضای انجمن خبرگی به عنوان یکی از مهمترین عوامل مؤثر بر اثربخشی انجمن‌های خبرگی شناسایی شد که این امر نشان از حساسیت تعیین اعضای اصلی و هسته‌های مرکزی انجمن خبرگی توسط مدیران ارشد بیمارستان دارد. چرا که تصور نقش یکسان همه اعضا در انجمن‌های خبرگی امری غیر منطقی است و نتایج تحقیقات نشان داد که معمولاً ۱۰ تا ۱۵ درصد اعضا، نقشی کلیدی در خروجی‌های انجمن‌های خبرگی دارند و قلب انجمن محسوب می‌شوند، ۱۵ تا ۲۰ درصد اعضا حضوری فعال در انجمن داشته و بیش از ۶۵ درصد افراد علی‌رغم حضور اندک خود نقش چندانی در خروجی‌های انجمن خبرگی ندارند (۲۹).

یکی دیگر از نتایج حاصل شده از این تحقیق ترسیم ماتریس هدایت-وابستگی بود که عوامل تأثیرگذار بر اثربخشی انجمن‌های خبرگی را در ۴ خوشه خودمختار، وابسته، مستقل و پیوندی جای داد که این امر نشان داد که ۳ عامل ساختار سازمانی، برنامه‌های آموزشی و زیرساخت‌های سازمانی در در خوشه اول یعنی خوشه خودمختار و اهداف و چشم‌انداز روشن سازمانی، فرهنگ تسهیم دانش، سیستم ارزیابی عملکرد، تخصص کمیته ارشد، توجه به نوآوری، منابع مالی، کیفیت روابط، برنامه‌های آموزشی و مهارت‌های اعضای گروه با کسب مقادیر متفاوت قدرت هدایت و وابستگی در خوشه متغیرهای مستقل کلیدی جای گرفتند که فرهنگ تسهیم دانش با کسب بیشترین قدرت هدایت تأثیرگذاری و کمترین میزان وابستگی، سطح بندی مدل طراح شده را مورد تأیید قرار داد و ضرورت توجه مدیران به اجرای برنامه‌ها و سیاست‌های تقویت فرهنگ تسهیم دانش در افزایش اثربخشی انجمن‌های خبرگی در بیمارستان‌های شهر خرم‌آباد به طور خاص و سایر سازمان‌ها به طور عام را آشکار نمود.

از جمله محدودیت‌های این پژوهش را می‌توان مقطعی بودن زمان جمع‌آوری اطلاعات عنوان کرد که برای وضوح بیشتر رابطه‌های عنوان شده احتیاج به مطالعات طولی دارد. همچنین تعداد اندک پژوهش‌های انجام شده مرتبط با موضوع انجمن‌های خبرگی و فقر ادبیات موضوع یکی دیگر از محدودیت‌های پژوهش فوق بود.

References

- 1) Ghazizadefard SZ, Ataei SSh. Knowledge Management Effectiveness of Organizations (An Analysis of the Acquisition of Knowledge and Experiences in Organizations). *Quarterly Development of Human Resources and Support* 2013; 8(27): 137-58. [Persian]
- 2) Shahgholian K, Zarabadi Pour M. Presenting a Model for Evaluation of the Critical Success Factors of Community of Practice Based in Enterprises Knowledge Base. *Journal of Development Evolution Management* 2016; 6(26): 53-9. [Persian]
- 3) Hamidizadeh A, Tahmasebi R, Zarean Shirvanehdeh A. Identifying Functions of Online Community of Practice. *Journal of Information Technology Management* 2018; 10(1): 1-22. doi: 10.22059/jitm.2017.236658.2079. [Persian]
- 4) Tagliaventi MR, Mattarelli E. The role of networks of practice, value sharing, and operational proximity in knowledge flows between professional groups. *Human Relations* 2006; 59(3): 291-319. doi: <https://doi.org/10.1177/0018726706064175>.
- 5) Gabbay J, Le May A, Jefferson H, Webb D, Lovelock R, Powell J, et al. A Case Study of Knowledge Management in Multiagency Consumer-Informed 'Communities of Practice': Implications for Evidence-Based Policy Development in Health and Social Services. *Health* 2003; 7(3): 283-310. doi: <https://doi.org/10.1177/1363459303007003003>.
- 6) Sarirete A, Algiers A. Knowledge Management in the Communities of Practice of e-Learning. Available from URL: <https://www.researchgate.net>. Last Access: Mar 24, 2015.
- 7) Paasivaara M, Lassenius C. Communities of practice in a large distributed agile software development organization— Case Ericsson. *Information and Software Technology* 2014; 56(12): 1556-77. doi: 10.1016/j.infsof.2014.06.008.
- 8) Agrifoglio R, Metallo C. Preserving knowledge Through Community of Practice: A Multiple Case Study. In: Mola L, Pennarola F, Za S, editors. *Knowledge Preservation through community of practice*. 1th ed. Naples: Springer; 2015. P: 81-63. doi: 10.1007/978-3-319-09450-2_9.
- 9) Dumitru D, Enchescu V. Communities of practice as a mean for decentralization. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 2015; 187: 752-56. doi: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.03.158>.
- 10) Kimble Ch, Bourdon I. Some success factors for the communal management of Knowledge. *International Journal of Information Management* 2008; 28(6): 461-7. doi: 10.1016/j.ijinfomgt.2008.08.007.
- 11) Donaldson JG, Honda A, Weigert R. Multiple activities for Arf1 at the Golgi complex. *Biochim Biophys Acta* 2005; 1744(3): 364-73. doi: 10.1016/j.bbamcr.2005.03.001.
- 12) Pramod VR, Banwet DK. Fuzzy ISM for Analyzing the Inhibitors of a Telecom Service Supply Chain. *International Journal of Information Systems and Supply Chain Management* 2013; 6(1): 77-98. doi: 10.4018/jisscm.2013010105.
- 13) Tseng ML, Chiu ASF. Evaluating firm's green supply chain management in linguistic preferences. *Journal of Cleaner Production* 2013; 40: 22-31. doi: 10.1016/j.jclepro.2010.08.007.
- 14) Scarso E, Bolisani E, Salvador L. A systematic framework for analyzing the critical success factors of communities of practice. *Journal of knowledge management* 2009; 6(13): 431-47. doi: 10.1108/13673270910997105.
- 15) Gannon-Leary P, Fontainha E. Communities of Practice and Virtual Learning Communities: Benefits, Barriers and Success Factors. *eLearning Papers* 2007; (5): 1-13.
- 16) Akyuz E, Celik E. A Fuzzy DEMATEL method to evaluate critical operational hazards during gas freeing process in crude oil tankers. *Journal of Loss Prevention in the Process Industries* 2015; 38: 243-53. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jlp.2015.10.006>.
- 17) Powell C. The Delphi technique: myths and realities. *J Adv Nurs* 2003; 41(4): 376-82. PMID: 12581103.
- 18) Gumus AT, Yayla AY, Celik E, Yildiz A. A Combined Fuzzy-AHP and Fuzzy-GRA Methodology for Hydrogen Energy Storage Method Selection in Turkey. *Energies* 2013; 6(6): 3017-32. doi: 10.3390/en6063017.
- 19) Bacudiao LR, Benjamin MFD, Eusebio RChP, Holaysan SAK, Promentilla MAB, Yu KDS, et al. Analyzing barriers for implementing industrial symbiotic networks using DEMATEL. *Sustainable Production and Consumption* 2016; 7: 57-65. doi: 10.1016/j.spc.2016.03.001.
- 20) Xiong G, Li L, Hao J. *Tuple Linguistic Fuzzy ISM and Its Application*. Fuzzy Information and Engineering, 4th ed. USA: Oxford University Press; 2010: 353-62. doi: https://doi.org/10.1007/978-3-642-14880-4_37.
- 21) Jia P, Diabat A, Mathiyazhagan K. Analyzing the SSCM practices in the mining and mineral industry by ISM approach. *Resources Policy* 2015; 46(P1): 76-85. doi: 10.1016/j.resourpol.2014.04.004.
- 22) Mandal A, Deshmukh SG. Vendor Selection Using Interpretive Structural Modeling (ISM). *International Journal of Operation & Production Management* 1994; 14(6): 52-9. doi: <https://doi.org/10.1108/01443579410062086>.
- 23) Agarwal A, Shanker R, Tiwari MK. Modeling agility of supply chain. *Industrial Marketing Management* 2007; 36(4): 443-57. doi: <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2005.12.004>.
- 24) Mathiyazhagan K, Haq AN. Analysis of the influential pressures for green supply chain



- management adoption—an Indian perspective using interpretive structural modeling. *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology* 2013; 68: 817-33. doi: 10.1007/s00170-013-4946-5.
- 25) Azar A, Tizro A, Maghbalbaarz A, Anvari Rostami AA. Modeling the Agility of Supply Chain Using Interpretive Structural Modeling Approach. *MRI* 2011; 14(4): 1-25. [Persian]
- 26) Azar A, KHosravani F, Galali R. Soft operational research. Tehran: Industrial Management Organization; 2013: 110-12. [Persian]
- 27) Alattas M, Kang K. The Relationship between Organization Culture and Knowledge Sharing towards Business System Success. *Australasian Conference on Information Systems*; 2015: Organisation Culture and knowledge Sharing: 1-13.
- 28) Alameh SM, Askari N, Khazaei Pool J. Investigating the Effect of Organizational Culture on Organizational Performance: Emphasizing the Role of Knowledge Sharing and Organizational Agility with Balanced Score Card Approach. *Organizational Culture Management* 2016; 14(2): 453-74. [Persian]
- 29) Amin A, Roberts J. Communities of Practice? Varieties of Situated Learning. A paper prepared for: EU Network of Excellence Dynamics of Institutions and Markets in Europe (DIME) 2006. Available from URL: http://www.dime-eu.org/files/active/0/Amin_Roberts.pdf. Last Access: Mar 2018.

Evaluation of Effective Factors on the Effectiveness of Expert Communities of Educational Hospitals with an Interpretative-Fuzzy Structural Modeling Combined Approach: A Case Study

Reza Sepahvand¹, Zahra Solgi^{2*}, Fatemeh Akbari Pasham²

¹ Associate Professor, Department of Business management, School of Economics and Administrative Science, Lorestan University, Khorramabad, Iran

² Ph.D. student of Human Resources Management, School of Economics and Administration, Lorestan University, Khorramabad, Iran

* **Corresponding Author:** Zahra Solgi
zahrasolgi65@gmail.com

ABSTRACT

Citation: Sepahvand R, Solgi Z, Akbari Pasham F. Authentic Leadership: Evaluation of Effective Factors on the Effectiveness of Expert Community of Practice with an Interpretative -Fuzzy Structural Modeling Combined Approach: A Case Study. *Manage Strat Health Syst* 2018; 2(4): 267-84.

Received: January 27, 2018

Revised: March 10, 2018

Accepted: March 14, 2018

Funding: The authors have no support or funding to report.

Competing Interests: The authors have declared that no competing interest exist.

Background: The dispersed nature of knowledge in the health and treatment sector indicates that knowledge management in this section was not effective only by focusing on IT tools, and focusing on creating community of practice. Furthermore, paying attention to factors affecting the outcomes of this association can be considered as one of the alternative technologies to technology-based knowledge. The purpose of this study was to identify factors affecting the effectiveness of Community of Practice and provide a model for their better management.

Methods: This study is a quantitative- qualitative study. Data were collected by interview and data were collected through interviews with 25 managers and specialists of hospitals in Khorramabad selected by the purposeful sampling method. To analyze the data, interpretive structural modeling was used in the fuzzy environment.

Results: This study led to identify and extract the 11 main factors affecting the effectiveness of community of practice. An integrated model of the effectiveness of community of practice was designed at 4 levels and in 11 stages, and the knowledge of sharing culture as the most effective factor as the cornerstone of the design model, has been identified. Furthermore, the expertise of the community members and the vision and clear goals of the organization, as the factors contributing more to the output of the community of practice, were placed at the next level.

Conclusion: Identifying the sharing knowledge culture as the most influential factor in the effectiveness of community of practice, revealed the need for managers to promote the culture of sharing knowledge to exchange knowledge and experiences, and finally more effectiveness of expert communities of practice in health centers.

Key words: Effectiveness, Community of practice, Teaching hospital