ارائه مدل ترکیبی تعالی سازمان، کارت امتیازی متوازن و تحلیل پوششی داده‌های شبکه‌ای برای تدوین ارزیابی عملکرد کار تیمی در پایگاه‌های اورژانس شیراز

مرتضی شفیعی[1]، هیلدا صالح[2]، سعیده اکبرپور[3]

۱. نویسندهٔ مسئول: دانشیار گروه مدیریت صنعتی، دانشکدهٔ اقتصاد و مدیریت، واحد شیراز، دانشگاه آزاد اسلامی، شیراز، ایران

Email: ma.shafiee277@gmail.com

۲. استادیار گروه ریاضی، دانشکدهٔ علوم پایه، واحد تهران مرکز، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

۳. کارشناسی ارشد مدیریت صنعتی، واحد شیراز، دانشگاه آزاد اسلامی، شیراز، ایران

دریافت:۹۷/۵/۱۷ پذیرش:۹۸/۱/۲۶

چکیده

مقدمه: بخش اورژانس به منزلهٔ قلب بیمارستان است و گردش منظم امور در آن می‌تواند جان بسیاری را نجات دهد. کار تیمی در مراقبت‌های سلامتی و بهداشتی راهی برای سازمان‌دهی فعالیت‌هاست که رویکرد گسترده‌ای برای نیازهای سلامتی فراهم ساخته و ظرفیت‌های بالقوه‌ای را برای بهره‌برداری کامل از توانایی‌های منابع انسانی در اختیار می‌گذارد. بررسی کارایی بخش اورژانس و تقسیم افراد به تیم‌های کارا اهمیت زیادی دارد و ابزار و ساختار مدیریتی مناسبی نیاز دارد تا مقیاس‌های کمّی و کیفی را در نظر بگیرد. در این پژوهش با ترکیب سه دیدگاه مدل تعالی سازمان، کارت امتیازی متوازن و تحلیل پوششی داده‌ها، یک مدل ریاضی برای ارزیابی کارایی کار تیمی در پایگاه‌های اورژانس شیراز ارائه شد که شامل مزایا و پوشش معایب هر سه روش می‌شود.

روش: در مدل پیشنهادی، از توانمندسازی و نتایج مدل تعالی سازمانی در تعیین شاخص‌های ورودی و خروجی و برای تفکیک شاخص‌های کارایی منابع انسانی تیم‌ها از کارت امتیازی متوازن استفاده شد. برای تعیین روابط بین کارت‌های امتیازی متوازن، نخست از روش ارزشیابی آزمایشگاهی آزمون و ارزیابی تصمیم‌گیری (دیمتل) و دست‌یابی به ساختار شبکه‌ای استفاده شد. درنهایت از مدل تحلیل پوششی داده‌های شبکه‌ای برای ارزیابی عملکرد کار تیمی کارکنان پایگاه‌های اورژانس شیراز و تقسیم پرسنل به تیم‌های مناسب استفاده شد.

یافته‌ها: در این پژوهش، با ترکیب سه مدل ارزیابی عملکرد تحلیل پوششی داده‌های شبکه‌ای و کارت امتیازی متوازن و مدل تعالی سازمان سعی شد تا شاخص‌های ارزیابی عملکرد پایگاه اورژانس شیراز شناسایی شود. با تلفیق این سه مدل ضمن کاهش معایب، مزایای آنها تقویت و مدلی جامع برای ارزیابی عملکرد این پایگاه ارائه شد

نتیجه‌گیری: براساس استانداردها، کارکنان اورژانس بر مبنای میزان کارایی کل در ۴ تیم پاسخ‌دهندهٔ اولیه، پایه، میانی و ارشد دسته‌بندی شدند. نتایج نشان داد که از میان ۱۴۱ پرسنل اورژانس باید ۱۸درصد در گروه پاسخ‌دهندهٔ اولیه، ۶۱درصد در گروه پایه، ۱۲درصد در گروه میانی و ۹درصد در گروه ارشد قرار گیرند.

کلمات کلیدی: مدل تعالی سازمان، کارت امتیازی متوازن، مدل تحلیل پوششی داده‌ها، ارزیابی عملکرد، کار تیمی

Archive of SID

www.SID.ir

مقدمه

بخش اورژانس به منزلهٔ قلب بیمارستان است و گردش منظم امور در این واحد می‌تواند جان بسیاری را نجات دهد. بیمارستان بدون اورژانس فعال و باعملکردی مناسب نمی‌تواند به عنوان یک مرکز درمانی ایده‌آل محسوب شده و در صورت وجود چنین کمبودی دیگر خدمات بیمارستانی نیز از این نقص بزرگ متأثر می‌شوند. [۱]

اصولاً اورژانس‌ها، پنجره‌های بیرونی بیمارستان‌ها هستند و بیمارستانی که از اورژانس کارآمد بهره‌مند باشد، به سرعت جای خود را بین مردم به عنوان یک مجموعه بیمارستانی ممتاز نمایان می‌کند. عملکرد تیمی بخش اورژانس در عملکرد کلی بیمارستان نقش مهمی را دارد. [۲] لذا یکی از اجزای حیاتی در سازمان‌های خدماتی و بهداشتی به ویژه پایگاه‌های اورژانس که به کارکنان بسیار وابسته هستند، کار تیمی است. [۳]

در سیستم‌های مراقبت پزشکی نیز به دلیل اینکه افراد با رشته‌های مختلف کنار هم کار می‌کنند و کوچکترین خطا در عملکرد آنها بر سلامت یا حیات افراد یا جوامع تأثیر بگذارد، کار تیمی از جایگاه بسیار مهمی برخوردارست، به ویژه زمانی که این فعالیت‌ها در شرایط پر استرس و پر خطری مانند بخش اورژانس انجام می‌شود. [۴،۵]

کار تیمی با افزایش رضایتمندی بیماران و کاهش هزینه‌های درمانی همراه است. [۶] علاوه بر این یکی از دلایل اجرای مهم کار تیمی در محیط‌های درمانی، اطمینان از ایمنی بیمار است، زیرا کار تیمی ارتباط بسیار نزدیکی با ایمنی بیمار دارد. [۷]

همچنین علاوه بر اینکه کار تیمی مؤثر می‌تواند مراقبت‌های مطلوب و ایمنی را به بیماران ارائه کند، سازگاری، تولیدگرایی، و خلاقیت بیشتری را به تک تک افراد ارائه می‌کند و باعث ارتقا رضایت شغلی و حفظ بیشتر کارکنان در سر کار می‌شود. [۸]

کار تیمی مؤثر به عنوان راه‌حلی برای مقابله با کمبود کارکنان، هزینه‌های آموزشی، افزایش انتظارات بیماران و از همه مهم‌تر کاهش خطاها پیشنهاد شده و در حرفهٔ سلامتی، فرایندی پویاست. [۹]

همچنین کار تیمی در مراقبت‌های سلامتی و بهداشتی یک راه سازمان‌دهی به فعالیت‌ها محسوب می‌شود که رویکرد گسترده‌ای برای نیازهای سلامتی فراهم می‌کند. [۱۰]

کار تیمی مفهومی چندبُعدی است، اما بی‌توجهی به ابعاد مختلف کار تیمی موجب شده تا اغلب سازمان‌ها در تشکیل تیم‌های اثربخش و کارا موفقیت چندانی نداشته باشند. تیم‌ها اغلب از افرادی با شخصیت‌ها و رفتارهای متفاوت تشکیل شده‌اند و گاه تخصص این افراد نیز متفاوت است. شاید ایجاد هماهنگی و دستیابی به یک ترکیب بهینه از افراد بتواند به عملکرد بالایی منجر شود و برای اینکه مشخص گردد که آیا به مقصود لازم از تیم‌های تشکیل یافته رسیده‌ایم، تعیین شاخص و ارزیابی مناسب اهمیت دوچندانی پیدا می‌کند. [۱۱]

ارزیابی عملکرد بستری را فراهم می‌آورد تا تیم‌ها کارایی اثربخشی فعالیت خود، انگیزش کارکنان و سیستم‌های حقوق و پاداش تیم را ارزیابی کنند.

چانگ راهنمای عملی بسیار مفیدی در زمینه‌های سنجش عملکرد تیم و ابزار کمّی و کیفی آن ارائه

Archive of SID

www.SID.ir

می‌دهد. وی اشاره می‌کند که برای سنجش مؤثر، آنچه را که اهمیت دارد بسنجید و از دو بُعد از نیازهای تیم آگاه شوید: الف) اهداف تیم و شاخص‌های ارزیابی موفقیت؛ ب) پویایی و ارتباط تیمی که عامل حرکت به سوی اهداف تیم است.

در نهایت استفاده همزمان از ابزارهای کمّی و کیفی (پرسشنامه‌های باز و بسته) طراحی مناسب، زمان و دفعات ارزیابی و سطح پیچیدگی ارزیابی را عامل تضمین موفقیت ابزارهای سنجش عملکرد معرفی می‌کند. [۱۲]

امروزه شاخص‌ها و معیارهای عملکردی سازمان‌ها در قالب مدل‌های متنوعی مانند مدل‌های تعالی سازمان، جوایز کیفیت، کارت امتیازی متوازن و تحلیل پوششی داده‌ها و غیره به وجود آمده‌اند [۱۳] در این خصوص استفاده از مدل تعالی سازمان باعث می‌شود که سازمان‌ها شناخت مناسبی از نقاط قوت و ضعف فرایندهای خود به دست آورند، اما اینکه کدام یک از حوزه‌ها اولویت استراتژیک دارند یا اقدام در کدام یک از حوزه‌ها، نتایج ارزنده‌تری را برای بهبود در عملکرد سازمانی به ارمغان می‌آورد، تشخیص داده نمی‌شود. استفاده همزمان از مدل تعالی سازمان و کارت امتیازی متوازن این مشکل را حل می‌کند. از کارت امتیازی متوزان به عنوان ابزاری قدرتمند برای اولویت‌بندی اقدامات و تخصیص منابع برای تمرکز بر حوزه‌های استراتژیک استفاده می‌شود. درواقع مدل تعالی سازمان، برنامه و استراتژی سازمان به منظور استقرار مدل را برای ارزیابی موفق جایزه یا دستیابی به بهبود مستمر از طریق خود ارزیابی را مشخص نمیکند. از طرفی کارت امتیازی متوازن یک نقشه استراتژی ارائه میکند که برای کمک به مدیریت برای ایجاد منطق علل و معلولی بین شاخص‌ها و نتایج استراتژیک خلق می‌کند. هر دو مدل برای سازمان یک سیستم انگیزشی و پاداش را لازم می‌دانند و کارت امتیازی پیشنهاد می‌کند که پاداش باید متناسب و مرتبط به شاخص‌های استراتژیک باشد، اما هیچکدام از رویکردها، نیاز مدیران و استفاده کنندگان را برای سطوح عملکرد اهداف کمّی تعیین نمی‌کنند. [۱۴] لذا نیاز به ابزاری که اهداف کمّی و محیط فعلی را در نظر بگیرد احساس می‌شد و بدین ترتیب فرایندهای ارزیابی متعدد برای استفاده سازمان‌های مختلف ایجاد شد از جمله تکنیک تحلیل پوششی داده‌ها که برای اولین بار در سال ۱۹۵۷ فارل با استفاده از روشی مشابه اندازه‌گیری کارایی در مباحث مهندسی، اقدام به اندازه‌گیری کارایی برای یک واحد تولیدی کرد. [۱۵]

با نگاهی به پژوهش‌های انجام شده در زمینه به‌کارگیری روش‌های بهینه‌سازی در حل مسائل می‌توان دریافت که به جایگاه قابل قبولی در برخی صنایع مانند بانکداری، بیمه و... رسیده‌ایم، اما کمبود این‌گونه پژوهش‌ها در بخش درمان و بهداشت به خوبی می‌توان احساس کرد. این پژوهش برای حل این کاستی اولین مطالعه در ایران است که با جایگزین‌کردن روش‌های کمّی به جای روش‌های کیفی و سلیقه‌ای در پایگاه‌های اورژانس شیراز توجه کرده است و برای نخستین بار به تخصیص منابع انسانی و ارزیابی عملکرد گروه‌های تیمی در پایگاه‌های اورژانس و ترکیب سه دیدگاه کارت

Archive of SID

www.SID.ir

امتیازی متوازن، مدل تعالی سازمانی و تحلیل پوششی داده‌های شبکه‌ای پرداخته است.

مبانی نظری

تعریف تیم

یک تیم کاری متشکل از گروهی کوچکی از افراد است که عهده دار انجام یک‌سری وظایف مکمل بوده و همگی در قبال نیل به یک هدف مشترک متعهد و مسئول هستند. [۱۶]

مروری گذرا بر شماری از آخرین نظریه‌ها و رویکردهای مدیریتی مؤید این نکته است که پایه و اساس هر یک از نظریه‌ها در ارتباط تنگاتنگ با فعالیت‌های تیمی است. به نحوی که کار تیمی محور اصلی اغلب رویکردهای جدید و معروف مدیریتی همانند مدیریت کیفیت جامع، سازمان شبکه‌ای، سازمان یادگیرنده، مهندسی مجدد فرایند کار و تغییر برنامه‌ریزی شده است. [۱۷]

درحقیقت تیم به عنوان عنصر بنیادی سازمان‌های نوین جایگزین فرد در رویکرد سنتی شده است. [۱۸] در بسیاری از سازمان‌ها واحد اصلی ساختار سازمان تیم است و نه فرد. [۱۹] بر این اساس در دو دهۀ گذشته موضوع اثربخشی تیم ها به طور چشم گیری مورد توجه بوده است. [۲۰] بنابراین شناسایی عوامل مؤثر بر بهبود کار تیمی در راستای پذیرش تغییرات و شناخت مشارکت فعال اجتماعی و تغییر امری اجتناب ناپذیر است و می‌تواند با کمک به سازمان‌ها برای طراحی تیم‌های اثربخش و مدیریت کارآمد فرایندهای تیمی مزیت راهبردی ایجاد کرده و درعین حال برای کارکنان نیز فرصت‌های رشد و توسعه فردی را فراهم آورد. [۲۱]

همچنان که سازمان‌ها افقی‌تر می‌شوند و ساختار چند لایه آن‌ها به ساختاری متشکل از تیم‌های کاری تغییر می‌یابد، رهبران و اعضای این تیم‌ها در می‌یابند که باید بسیاری از وظایف مدیریتی را به انجام برسانند و در نتیجه نیازمند یادگیری فنون حل مسأله و دستیابی به اثربخشی می‌شوند. این تغییرات همچنین روش‌های جدید اندازه‌گیری عملکرد را می‌طلبد. سنجش عملکرد تیم، روش‌های عملی را برای یک تیم فراهم می‌کند تا عملکرد، پویایی و اثربخشی خود را ارزیابی کند. درواقع ارزیابی عملکرد بستری را فراهم می‌آورد تا تیم‌ها بتوانند اثربخشی فعالیت‌شان، انگیزش کارکنان و سیستم‌های حقوق و پاداش تیم را ارزیابی کنند. [۲۲]

مدل تعالی سازمانی[1]

این مدل چارچوبی روشمند برای ارزیابی عملکرد سازمان‌ها در دو حوزۀ فرایندها و نتایج حاصل از این فرایندهاست. دستاوردهای حاصل از ارزیابی در این مدل عبارت است از نقاط قوت سازمان و زمینه‌های قابل بهبود آن که برای دستیابی به بهبودها فهرستی از برنامه‌های اولویت‌بندی شده را نیز پیشنهاد می‌کند. [۲۳] معیارهای این مدل به دو دسته تقسیم می‌شوند: الف) توانمندسازها: عواملی هستند که سازمان را برای رسیدن به نتایج عالی، توانمند می‌نمایند.ب) نتایج: بیان کنندۀ دستاوردهای حاصل از اجرای مناسب توانمندسازها هستند. [۲۴]

در واقع مدل تعالی سازمان ابزاری است که تصوری از عملکرد سازمان را در ۹ حوزه ایجاد می‌کند که ۵ معیار آن حوزۀ توانمندسازها شامل معیارهایی

[1] European Foundation for Quality Management (EFQM)

Archive of SID

www.SID.ir

همچون رهبری، خط‌مشی و استراتژی، مدیریت منابع انسانی (کارکنان)، منابع و شرکت‌ها، فرایندها و ۴ معیار آن حوزهٔ نتایج، شامل نتایج مشتری، نتایج کارکنان، نتایج جامعه و نتایج کلیدی عملکرد است. [۲۵]

استفاده از مدل تعالی سازمانی (تعالی کسب‌وکار) باعث می‌شود که سازمان‌ها شناخت مناسبی از نقاط قوت و ضعف فرایندهای خود به دست آورند، اما اینکه کدام یک از حوزه‌ها اولویت استراتژیک دارند یا اقدام در کدام یک از حوزه‌ها، نتایج ارزنده‌تری را برای بهبود در عملکرد سازمانی به ارمغان می‌آورد، تشخیص داده نمی‌شود. استفاده هم‌زمان از مدل تعالی کسب‌وکار و کارت امتیازی متوازن، این مشکل را حل می‌کند. [۱۴]

کارت امتیازی متوازن[1]

این روش یکی از ابزارهای ساده و جامع برای اندازه‌گیری عملکرد است که بر جنبه‌های مالی و غیرمالی و نیز بر استراتژی‌های کوتاه‌مدت و بلندمدت تأکید دارد. معیارهای کارت امتیازی متوازن متوازن در عملکرد سازمانی از چهار دیدگاه مالی، مشتری، فرایندهای داخلی و رشد و یادگیری تشکیل شده که در ارتباط با چهار وظیفهٔ حسابداری و مالی، بازاریابی، زنجیره ارزش و منابع انسانی است. [۲۶] این روش در بیان علت و معلولی بین استراتژی‌ها و فرایندها توسط مناظر مالی، مشتری، فرایند داخلی و رشد و یادگیری ناتوان است. درحالیکه روابط بین این ۴ منظر برای ارزیابی عملکرد بسیار مهم است. [۲۷] ازاین‌رو، پدیدآورندگان این روش، یک نقشهٔ استراتژی معرفی کردند که می‌تواند با شناسایی و استخراج اهداف استراتژیک سازمان و به تصویر کشیدن روابط علّت و معلولی بین آن‌ها پیوند بین ساختار استراتژی‌های سازمان را ارائه کند. [۲۸] بدین منظور از تکنیک ارزشیابی آزمون و ارزیابی تصمیم‌گیری (دیمتل)[2] برای ایجاد ارتباط علت و معلولی چهار منظر و شاخص‌های کلیدی عملکرد هر کدام از مناظر به صورت جداگانه استفاده شد. [۲۹]

روش دیمتل از روش‌های تصمیم‌گیری است که روابط علّی و معلولی بین فاکتورهای پیچیده را ایجاد و برای نخستین بار در مؤسسه بی‌ام‌آی [3] سوئیس در سال‌های ۱۹۷۲ و ۱۹۷۶ در مرکز تحقیقاتی ژنو به‌کار گرفته شد. این روش با بهره‌مندی از اصول تئوری گراف به استخراج روابط تأثیرگذار و تأثیرپذیری متقابل عناصر موجود در گراف مورد مطالعه می‌پردازد، به طوری‌که شدت اثر روابط مذکور را به صورت امتیاز عددی معین می‌کند. از برتری‌های این روش، استفاده از بازخور روابط است، یعنی در ساختار آن هر عنصر بر تمامی عناصر هم سطح، بالاتر و پایین‌تر از خود تأثیر گذاشته و در مقابل نیز از هریک از آنها نیز تأثیر پذیرد. [۳۰]

تکنیک تحلیل پوششی داده‌ها

این تکنیک برای اولین بار در سال ۱۹۵۷ توسط فارل به وجود آمد که با استفاده از روشی مشابه اندازه‌گیری کارایی در مباحث مهندسی، اقدام به اندازه‌گیری کارایی برای یک واحد تولیدی کرد. در این پژوهش مدل شامل یک ورودی و یک خروجی

[1] balanced score card (BSC)

[2] decision making trial and evaluation (DMATEL)
[3] battelle memorial institute (BMI)

Archive of SID
www.SID.ir

بود. [۱۵] پس از آن در سال ۱۹۷۸ چارنز و همکاران یک فرمول‌بندی از نوع برنامه‌ریزی کسری معرفی کردند که در واقع گسترش ایدهٔ فارل برای حالت چند ورودی- چند خروجی بود. [۳۱]

بدین ترتیب اولین مدل تحلیل پوششی داده‌ها توسط چارنز و همکاران با نام اختصاری CCR (متشکل از حروف اول بنیانگذاران مدل) ارائه شد. [۳۱].

بنکر و همکاران (۱۹۸۴) با حذف اصل بازده به مقیاس ثابت[1] از مجوعه امکان تولید مدل CCR، مدل جدیدی را ارایه کردند. این مدل به اختصار BCC (متشکل از حروف اول بنیانگذاران مدل) نامیده شد. [۳۲]

به‌طورکلی روش تحلیل پوششی داده‌ها بر پایه برنامه‌ریزی خطی است که مقایسه‌ای بین واحدهای تصمیم‌گیری انجام می‌دهد و برای اندازه‌گیری کارایی واحدهای تصمیم‌گیرنده‌ای به کار می‌رود که چند ورودی و چند خروجی مشابه دارند. [۳۳]

یک حوزهٔ مهم توسعه تحلیل‌پوششی داده‌ها در سال‌های اخیر، به‌کارگرفتن این تکنیک در ارزیابی واحدهای تصمیم‌گیرندهٔ شبکه‌ای یا چندمرحله‌ای است و با توجه به اینکه روش‌های کلاسیک تحلیل‌پوششی‌داده در ارزیابی عملکرد سیستم‌های شبکه‌ای و فرایندهای چند مرحله‌ای به درستی عمل نمی‌کنند و این‌گونه سیستم‌ها را به صورت یک کل درنظرمی‌گیرند، بدین معنا که هر واحد تصمیم‌گیرنده را همچون جعبه سیاه در نظر گرفته و ساختارهای درونی یا عملیات فرایندهای جداگانه را درون سیستم در نظر نمی‌گیرند و محاسبات خود را به ورودی اولیه و خروجی‌های نهایی سیستم محدود می‌کنند، بنابراین نتایج ارزیابی عملکرد، ممکن است مانع دستیابی به اطلاعات مدیریتی با ارزش شود و به منظور برطرف کردن این مشکل ایدهٔ اندازه‌گیری با استفاده از مدل تحلیل پوششی داده‌های شبکه‌ای ارائه شد که در ادامه این مدل به طور کامل توضیح داده شده است. [۳۴]

ادبیات تحقیق

زاره و همکاران (۲۰۰۶) در تحقیقی کارایی ۲۶ بیمارستان از ۱۳ منطقه کشور نامیبیا با تحلیل پوششی داده‌ها بررسی کرد. [۳۵]

جانکاوز[2] و همکاران (۲۰۰۷) بیمارستان‌های بخش عمومی پایتخت‌های ۲۷ ایالت برزیل را با تحلیل پوششی‌داده‌ها بررسی کردند. [۳۶]

نایار[3] (۲۰۰۸) کارایی فنی ۵۳ بیمارستان ویرجینیا را با تحلیل پوششی داده‌ها بررسی کرد. [۳۷]

اسعدی و همکاران (۱۳۸۹) نیز در پژوهشی با عنوان «ارزیابی عملکرد بیمارستان‌های دولتی یزد با استفاده از ترکیب مدل‌های کارت امتیازی متوازن و تحلیل پوششی داده‌ها و سروکوال» به کارایی نسبی ۱۳ بیمارستان دولتی طی سال ۱۳۸۷ با استفاده از مدل تلفیقی تحلیل پوششی داده‌ها و کارت امتیازی متوازن پرداختند و به این نتیجه رسیدند تلفیق این دو مدل، ضمن کاهش معایب این دو مدل و تقویت محاسن آن‌ها، مدلی جامع برای ارزیابی عملکرد واحدها ارائه می‌گردد [۳۸].

دانش‌فر (۱۳۹۳) در پژوهشی دیگر با عنوان «ارائه مدل ترکیبی تعالی کسب‌وکار، کارت امتیازی متوازن

[1] constant return to scale

[2] Goncalves
[3] Nayar

Archive of SID
www.SID.ir

و تحلیل پوششی داده‌ها برای تدوین استراتژی شرکت‌های صنایع شیمیایی با استفاده از ماتریس سوات» به این نتیجه رسید که استفاده از مدل تعالی کسب‌وکار باعث می‌شود که سازمان‌ها شناخت مناسبی از نقاط قوت و ضعف فرایندهای خود به دست آورند، اما اینکه کدام یک از حوزه‌ها اولویت استراتژیک دارند یا اقدام در کدام یک از حوزه‌ها، نتایج ارزنده‌تری را برای بهبود در عملکرد سازمانی به ارمغان می‌آورد، تشخیص داده نمی‌شود. استفاده از مدل تعالی کسب‌وکار همراه با کارت امتیازی متوازن این مشکل را حل می‌کند. از این روش به عنوان ابزاری قدرتمند برای اولویت‌بندی اقدامات و تخصیص منابع برای تمرکز بر حوزه‌های استراتژیک استفاده می‌شود. در این پژوهش مدل ترکیبی از تعالی کسب‌وکار، کارت امتیازی متوازن، تحلیل پوششی داده‌ها و ماتریس سوات برای تدوین و پیاده‌سازی مدیریت استراتژیک ارائه شد. [۱۴]

شریعتمداری‌سرکانی و همکاران (۱۳۹۵) در پژوهشی با عنوان «ارائه نقشهٔ راه بلوغ مراکز بهداشتی-درمانی ایران» براساس مدل تعالی سازمانی بخش سلامت با رویکرد الگویابی پله‌ای تحلیل پوششی داده‌ها به بررسی کارایی مراکز بهداشت و درمان و تعیین نقشه راهی برای تکامل و بلوغ این مراکز پرداختند. [۳۹]

از دیگر تحقیقات داخلی انجام شده در این زمینه می‌توان به تحقیقات اردکانی و همکاران (۱۳۸۸) در ۱۲بیمارستان دولتی استان یزد[۴۰] و تحقیق سجادی و همکاران (۱۳۸۸) در مراکز آموزشی و درمانی دانشگاه علوم‌پزشکی اصفهان اشاره کرد. [۴۱]



نمودار ۱: مدل مفهومی پژوهش

Archive of SID

www.SID.ir

روش تحقیق

این پژوهش به لحاظ ماهیتی کاربردی و از آنجا که برای نشان دادن کارایی مدل و یافته‌های تئوریک حاصل مدل جدید به صورت عملی در شرایط واقعی در پایگاه‌های اورژانس به‌کارگرفته شده از نوع زمینه‌ای- موردی است. جامعهٔ آماری این پژوهش تمامی پایگاه اورژانس شیراز (۱۴۱) است. برای گردآوری اطلاعات و شناسایی شاخص‌های تأثیرگذار بر کارایی مدل و مؤلفه‌ها و ابعاد مختلف آن، مطالعاتی به صورت نظری- میدانی انجام شد. اطلاعات نظری و مبانی تئوریک مربوط به مدل تحلیل پوششی داده‌ها و کارت امتیازی متوازن و مدل تعالی سازمانی بر اساس مطالعه کتابخانه‌ای و مقالات فراهم شد و داده‌های مربوط به پایگاه اورژانس شیراز مورد ارزیابی از طریق مرکز مدیریت حوادث و فوریت‌های پزشکی جمع‌آوری شده است. به منظور تعیین شاخص‌های تأثیرگذار بر کارایی در زمینهٔ ارزیابی کار تیمی و در واقع ارزیابی عملکرد منابع انسانی مستندات مربوطه در این زمینه اعم از داخلی و خارجی بررسی شد که در نهایت شاخص‌های تأثیرگذار بر کارایی پایگاه‌های اورژانس شیراز انتخاب شد.

روش ارزشیابی آزمایشگاهی آزمون و ارزیابی تصمیم‌گیری (دیمتل)

قبل از معرفی مدل تحلیل پوششی داده‌های شبکه‌ای، ابتدا لازم است تا به تعیین روابط بین منظرهای کارت امتیازی متوازن با استفاده از روش دیمتل پرداخته شود. تکنیک ارزشیابی آزمایشگاهی و ارزیابی تصمیم (دیمتل) به شناسایی و بررسی رابطهٔ بین معیارها و ساختن نگاشت روابط شبکه به کار گرفته می‌شود. این روش شامل مراحل زیر می‌باشد:

۱.تشکیل ماتریس ارتباط مستقیم(M):

در شرایطی که از دیدگاه چند نفر استفاده می‌شود از میانگین نظرات استفاده می‌کنیم و ماتریس M را تشکیل می‌دهیم.

۲.نرمال کردن ماتریس ارتباط مستقیم:

$N = k * M$ به طوری که $k = \frac{1}{max \sum_{j=1}^{x} a_{ij}}$

۳.محاسبه ماتریس ارتباط کامل:

$$T = N * (1 - N)^{-1}$$

۴.نمودار علت و معلول:

- جمع هر سطر (D) برای هر عامل نشانگر میزان تأثیرگذاری آن بر عامل بر سایر عامل‌های سیستم است.

- جمع عناصر ستون (R) برای هر عامل نشانگر میزان تأثیرپذیری آن عامل از سایر عامل‌های سیستم است.

- بردار افقی (D+R) میزان تأثیر عامل مورد نظر در سیستم است. به عبارت دیگر هرچه مقدار D+R بیشتر باشد، آن عامل تعامل بیشتری با سایر عوامل سیستم دارد.

- بردار عمودی(D-R) قدرت تأثیرپذیری هر عامل را نشان می‌دهد. به طور کلی اگر D-R مثبت باشد، متغیر یک متغیر علی محسوب می‌شود و اگر منفی باشد، معلول محسوب می‌شود.

- در نهایت یک دستگاه مختصاتی دکارتی ترسیم می‌شود. دراین دستگاه محور طولی D+R و محور عرضی D-R می‌باشد. موفقیت هر عامل با نقطه‌ای به مختصات (D+R،D-R) معین می‌شود. به این ترتیب یک نمودار گرافیکی نیز به‌دست خواهد آمد.

Archive of SID

www.SID.ir

همچنین به‌دست آوردن نمرهٔ کارایی توسط روش‌های کارت امتیازی متوازن و مدل تعالی سازمانی امکان‌پذیر نمی‌باشد و بدین منظور از مدل تحلیل پوششی داده‌ها[1] استفاده شد. [۱۴]

مدل تحلیل پوششی داده‌های شبکه‌ای

فرض کنید مجموعه‌ای از DMUها در اختیار داریم که n,.....1=j ،DMUj، به طوری که:

z_{rj}^{pq}،rامین جز($r=1.....s_{pq}$) برای DMUjها است که در مرحله p جریان یافته و به مرحلهٔ q وارد می‌شوند.

u_r^{pq} ضریبی برای z_{rj}^{pq}هنگامی‌که z_{rj}^{pq} خروجی مرحلهٔ p است.

v_{rj}^{pq} ضریبی برای z_{rj}^{pq} هنگامی‌که z_{rj}^{pq} ورودی مرحلهٔ q است.

بنابراین، کارایی مرحله p از DMUj به این صورت محاسبه می‌شود: $\Theta pj = \frac{\sum q \sum r u_r^{pq} z_{rj}^{pq}}{\sum q \sum r v_{rj}^{pq} z_{rj}^{pq}}$ کارایی کل شبکه نیز به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$\Theta j = \sum_{j=1}^{p} wp\Theta pj$ و $\sum_{j=1}^{p} wp = 1$

مشخص است که برای ارزیابی عملکرد، انتخاب اوزان (wp) بسیار مهم است، بنابراین یک انتخاب مناسب برای wp، نسبت ورودی مرحلهٔ p به ورودی شبکه است: $wp = \frac{\sum p \sum r u_r^{pq} z_{rj}^{pq}}{\sum p \sum q \sum r v_{rj}^{pq} z_{rj}^{pq}}$

P=1…K

بنابراین، کارایی کل به این صورت خلاصه می‌شود:

$$\theta_j = \frac{\sum p \sum q \sum r u_r^{pq} z_{rj}^{pq}}{\sum p \sum q \sum r v_{rj}^{pq} z_{rj}^{pq}}$$

برای محاسبه عملکرد DMU0 در بهترین حالت، مدل زیر استفاده شد:

$\text{Max} \sum p \sum q \sum r u_r^{pq} z_{ro}^{pq}$

s.t

$\sum p \sum q \sum r u_r^{pq} z_{ro}^{pq} = 1$

$\sum r \sum q u_r^{pq} z_{rj}^{pq} - \sum p \sum q \sum v_{rj}^{pq} z_{rj}^{pq} \leq 0$

$u_r^{pq} \geq 0 , v_r^{pq} \geq 0 \ \forall r \ \forall p \forall q$

تعیین شاخص‌ها

لازمهٔ هر پژوهش کاربردی مطالعات و شناخت پارامترهای مؤثر در قلمرو کاری پژوهش است. به همین منظور در راستای شناخت و استخراج شاخص‌های مؤثر ورودی و خروجی در تخصیص منابع و ارزیابی تیم در سازمان مطالعات میدانی و کتابخانه‌ای گسترده‌ای بر روی پایگاه‌های اورژانس صورت گرفت و نیز جلسات متعددی با مسئولان مرکز مدیریت حوادث و فوریته‌ای پزشکی صورت گرفت، از آنجا که هیچ پژوهش داخلی و خارجی در این زمینه در پایگاه‌های اورژانس صورت نگرفته است، لذا برای تعیین شاخص‌های ورودی و خروجی از روش مصاحبه و برگه ارزیابی استفاده شد. به این صورت که نخست شاخص‌های مؤثر با توجه به نظر مدیر مرکز و مسئول آمار و برنامه‌ریزی استخراج شد، سپس این شاخص‌ها وارد برگه ارزیابی شد و بین کارشناسان ۱۱ بخش اورژانس توزیع گردید و با نظرخواهی از آنان درباره اهمیت شاخص‌ها طبق رویکرد مدل تعالی سازمانی، مهم‌ترین شاخص‌ها انتخاب و برای اولویت‌بندی و تفکیک شاخص‌ها وارد مدل کارت امتیازی متوازن و در نهایت برای رتبه‌بندی وارد مدل تحلیل پوششی داده‌ها شدند. نحوهٔ نمره‌دهی به شاخص‌ها در برگه ارزیابی به این صورت است که به کاملاً موافق نمرهٔ ۵، موافقم ۴، نظری ندارم ۳، مخالفم ۲ و کاملاً مخالف نمرهٔ ۱ داده شد. نتایج حاصل از توزیع برگهٔ ارزیابی و مصاحبه، این شاخص‌ها را به‌عنوان مؤثر و مرتبط با عملکرد پایگاه‌های اورژانس شیراز نمایان

[1] data envelopment analysis (DEA)

Archive of SID

www.SID.ir

کرد: ۱. انجام وظایف شغلی در خارج از وقت اداری ۲. کمک به همکار ۳. عدم ایجاد تنش در محیط کار ۴. رعایت قوانین ۵. کاربرد دانش ۶. سابقهٔ کاری ۷. حسن شهرت ۸. مسئولیت‌پذیری ۹. تبحر حرفه‌ای ۱۰. پاداش‌های امتیازی ۱۱. پاداش مأموریت‌های آموزشی که ابتدا برای به‌دست آوردن شناخت مناسبی از نقاط قوت و ضعف فرایندهای پایگاه‌های اورژانس این شاخص‌ها را در ۹ حوزهٔ مدل تعالی سازمان تفکیک و دسته‌بندی کرد و سپس برای اولویت استراتژیک حوزه‌های مدل تعالی و به‌دست آوردن نتایج ارزنده‌تر برای بهبود عملکرد پایگاه‌های اورژانس از مدل کارت امتیازی متوازن استفاده شد که تلفیق این دو مدل در رابطه با شاخص‌های ورودی در جدول ۱ آورده شد.

جدول ۱: شاخص‌های ورودی و خروجی طبق رویکرد مدل تعالی سازمانی و کارت امتیازی متوازن

رهبری	کارکنان	خط مشی و استراتژی	منابع و شرکت‌ها	فرایندها	نتایج کارکنان	نتایج مشتری	نتایج جامعه	نتایج کلیدی‌عملکرد	EFQM
رشد و یادگیری				فرایندهای‌داخلی	مشتری‌مداری			مالی	BSC
انجام وظایف شغلی در خارج از وقت اداری				کاربرد دانش	حُسن شهرت			پاداش مأموریت‌آموزشی	شاخص‌ها
کمک به همکار				رعایت قوانین	مسئولیت‌پذیری			پاداش‌های امتیازی	
عدم ایجاد تنش در محیط کار				سابقهٔ کاری	تبحر حرفه‌ای				

جدول ۲: ماتریس روابط کلی با استفاده از D+R و D-R

BSC	رتبه	R-D	D+R	رتبه
مالی	۱	۰/۲۵۹۸	۲۱/۶۲۵۴	۴
مشتری	۲	۰/۶۸۷۷	۲۲/۸۲۳۵	۲
رشد و یادگیری	۴	-۰/۹۱۴۱	۲۲/۸۲۷۹	۱
فرایند داخلی	۳	-۰/۰۳۳۴	۲۱/۲۲۶۳	۳

جدول ۳: شاخص‌های ورودی‌ها و خروجی‌های پایگاه‌های اورژانس مورد ارزیابی پژوهش

فرایند داخلی		رشد و یادگیری		مشتری		منظر مالی		مناظر کارت امتیازی متوازن
ورودی	خروجی	ورودی	خروجی	ورودی	خروجی	ورودی	خروجی	
حُسن شهرت	انجام وظایف شغلی‌خارج از وقت اداری	کاربرد دانش	حُسن شهرت	انجام وظایف شغلی‌خارج از وقت اداری	کاربرد دانش	حُسن شهرت	انجام‌وظایف شغلی‌خارج از وقت اداری	شاخص‌های ورودی و خروجی پایگاه‌های اورژانس
مسئولیت پذیری	کمک به‌همکار	رعایت قوانین	مسئولیت پذیری	کمک به همکار	رعایت قوانین	مسئولیت پذیری	کمک به همکار	
تبحر حرفه‌ای	عدم‌ایجادتنش در محیط کار	سابقهٔ کاری	تبحر حرفه‌ای	عدم ایجاد تنش در محیط کار	سابقهٔ کاری	تبحر حرفه‌ای	عدم‌ایجادتنش در محیط کار	
				پاداش‌مأموریت‌های آموزشی				
				پاداش‌های امتیازی				

Archive of SID

www.SID.ir

جدول ۴: نحوهٔ تخصیص منابع انسانی تحقیق برای دستیابی به اهداف سازمانی پایگاه‌های اورژانس مورد ارزیابی

مناظر / کدافراد	کل	مالی	مشتری	فرایند داخلی	رشد و یادگیری
۱۰	۰/۷۷۲۹۳	۰/۵۵۲۸۵	۰/۵۰۹۹	۰/۸۲۹۲۷	۰/۸۵۲۶۵
۲۲	۰/۸۵۸۶	۰/۴۳۵۶۴	۰/۹۵۵۱۸	۰/۹۵۳۸	۰/۶۵۶۷
۳۵	۱	۰/۳۹۲۱۶	۰/۷۸۷۹۴	۱	۰/۷۳۲۲۲
۵۹	۰/۸۱۲۹۳	۰/۸	۰/۴۳۹	۰/۵۶۶۶۷	۰/۹۱۹۹۷
۶۸	۰/۴۷۶۸۶	۰/۷۲۷۲۷	۰/۹۰۲۵۵	۰/۶۴۳۹۴	۰/۶۹۷۳۶
۸۱	۰/۶۲۲۷۶	۰/۵۹۲۵۹	۰/۷۶۳۳۴	۰/۷۸۷۰۴	۰/۷۳۸۲۵
۱۰۲	۰/۸۱۸۸۱	۰/۸۳۷۲۱	۰/۴۴۶۷۳	۰/۵۲۷۱۳	۰/۹۴۲۹۵
۱۱۳	۰/۶۰۵۶۳	۰/۶۹۸۴۱	۰/۵۰۰۹۷	۰/۶۷۴۶	۰/۷۸۲۱۲
۱۲۳	۰/۵۷۰۱۸	۰/۷۲۷۲۷	۰/۶۰۷۸۴	۰/۶۴۳۹۴	۰/۸۲۵۷۸
۱۳۷	۰/۵۵۵۷۶	۰/۶۸۶۸۷	۰/۷۳۵۸۱	۰/۶۸۶۸۷	۰/۷۶۷۶

تعیین روابط بین ۴ منظر کارت امتیازی متوازن

پس از تعیین و تلفیق شاخص‌ها با مدل تعالی سازمان و کارت‌های امتیازی متوازن، برای به‌دست آوردن روابط بین مناظر کارت امتیازی متوازن از روش دیمتل استفاده شد تا شاخص‌های ورودی و خروجی در ارزیابی عملکرد پایگاه‌های اورژانس در ۴ منظر کارت امتیازی متوازن مشخص شود. سپس برای به‌دست آوردن کارایی و تفکیک منابع انسانی پایگاه‌های اورژانس در تیم‌های کاری مناسب برای ارائه بهتر خدمت‌رسانی به بیماران و افزایش کارایی بیمارستان از مدل تحلیل پوششی شبکه‌ای استفاده شد. (جدول ۲) این روابط ساختار شبکه‌ای به وجود می‌آورد (جدول ۱) که توسط روش دیمتل به دست آمد، روابط بین مناظر نیز براساس همین روش تعیین شده است. در این حالت، ۴ مرحله وجود دارد که هرکدام از این مراحل ورودی و خروجی مربوط به خود را دارند. به طور مثال، در منظر مشتری، ارتباطات نشان می‌دهد که رشد و یادگیری و مالی، ورودی و فرایند داخلی، خروجی این منظر است. در منظر مالی، مشتری به‌عنوان ورودی و رشد و یادگیری به عنوان خروجی است و در منظر رشد و یادگیری، فرایند داخلی به عنوان ورودی و مشتری به عنوان خروجی می‌باشد. در منظر فرایند داخلی، ورودی به عنوان مشتری و خروجی به عنوان رشد و یادگیری است. پس از این مرحله در جدول ۳ بسط این مناظر با شاخص‌های انتخابی پایگاه‌های اورژانس مورد ارزیابی پژوهش آورده شد تا بتوان این شاخص‌ها را در مدل تحلیل پوششی شبکه‌ای قرار داد و بر اساس نمرهٔ کارایی به‌دست آمده از مدل، بتوان به تخصیص کارکنان در تیم‌های کاری مناسب پرداخت و بر اساس آن راندمان کاری اورژانس را بالا برد.

یافته‌ها

در تحقیق حاضر، ابتدا بر اساس مدل تعالی سازمانی شاخص‌های ورودی و خروجی تحقیق تفکیک و بر اساس حوزه‌های مدل تعالی سازمانی تعیین شدند و سپس برای اهمیت اولویت شاخص‌ها و به‌دست آوردن نتایج بهینه ارزیابی عملکرد تیم‌های کاری پایگاه اورژانس، تمام ورودی‌ها و خروجی‌ها برای همهٔ کارکنان در چهار منظر کارت امتیازی متوازن

Archive of SID

www.SID.ir

تعیین شد و این چهار منظر کارت امتیازی متوازن با روش تحلیل پوششی داده‌های شبکه‌ای ادغام شد و در نتیجه یک ابزار قدرتمند برای ارزیابی و کاربردهای عملی در پایگاه‌های اورژانس و تخصیص منابع انسانی موجود در تیم‌های کاری مناسب برای افزایش راندمان و کیفیت خدمات پایگاه‌های اورژانس به دست آمد. در واقع با استفاده از مدل تحلیل پوششی داده‌های شبکه‌ای بیان شده، عملکرد ۱۴۱ کارمند اورژانس شیراز ارزیابی شد. افراد با کدهای ۱۰،۳۵،۵۹،۶۸،۸۱،۱۰۲،۱۱۳،۲۲، ۱۲۳و۱۳۷می‌باشند. براساس استانداردهای اورژانس برای ارائه خدمات اورژانسی، منابع انسانی در ۴ تیم دسته‌بندی می‌گردند: الف) پاسخ‌دهندهٔ اولیه (First responder) که معمولاً اولین شخص آموزش‌دیده در زمینهٔ مراقبت‌های اورژانس است که می‌تواند صحنه را کنترل کند. ب) پایه (Basic) که در زمینهٔ کنترل شرایط تهدیدکننده، حفظ و ثبات شرایط غیر تهدیدکننده و استفاده از مهارت‌های غیرتهدیدکننده آماده می‌شود. ج) میانی (Intermediate) که استفاده از ابزارهای پیشرفته و... را بر عهده دارد. د) ارشد (Paramedic) که بر تمام جنبه‌های مراقبت‌های پیش بیمارستانی تسلط دارد.

براساس استانداردهای اورژانس، کارکنان بر مبنای میزان کارایی کل (X) به‌دست آمده از حل مدل در این ۴ تیم تقسیم شدند به طوری که افراد با امتیاز کمتر از ۵۰ درصد (x< ۰/۵) در تیم پاسخ‌دهندهٔ اولیه، افراد با امتیاز بین ۵۰ تا ۷۵ درصد (۰/۵<=x<۰/۷۵) در تیم پایه، افراد با امتیاز بین ۷۵ تا ۸۵ درصد (۰/۷۵<=x<۰/۸۵) در تیم میانی و افراد با امتیاز بالاتر از ۸۵درصد در تیم ارشد قرارگرفتند. (x>=۰/۸۵) همچنین براساس نتایج حاصل از به‌کارگیری مدل تحلیل پوششی داده‌های شبکه‌ای و در راستای ارزیابی و تقسیم کارکنان به تیم‌های مناسب از میان ۱۴۱ پرسنل اورژانس مشخص شد که ۱۸ درصد در گروه پاسخ‌دهندهٔ اولیه، ۶۱ درصد در گروه پایه، ۱۲ درصد در گروه میانی و ۹ درصد باید در گروه ارشد قرار بگیرند.

نتیجه‌گیری

باتوجه به اینکه اورژانس بیمارستانی از مهم‌ترین و پرمخاطره‌ترین بخش بیمارستان است، عملکرد آن می‌تواند تأثیر فراوانی بر سایر بخش‌ها و رضایت بیماران بگذارد و از مهم‌ترین معیارها برای ارزیابی نقش بیمارستان در خدمت‌رسانی به مردم است. این بخش هر ساله به طور شبانه‌روزی برای نزدیک به سی میلیون بیمار بدحال و سرپایی مراقبت‌های درمانی فوری انجام می‌دهد. این حجم عظیم پذیرش موجب می‌گردد تا ارتباط بین بیمار و کادر درمانی محدود و احتمال خطاهای پزشکی و مدت زمان انتظار بیمار برای دریافت خدمات پزشکی افزایش یابد. ازاین‌رو، ارزیابی عملکرد بخش اورژانس بیمارستانی اهمیت بالایی دارد. یکی از تحولاتی که در سال‌های اخیر تأثیر شگرفی بر عملکرد سیستم‌های مدیریتی ایجاد کرده، وجود نظام ارزشیابی و ارزیابی عملکرد است. امروزه ابزار و روش‌های مختلفی برای سنجش عملکرد در پایگاه‌های اورژانس به کار می‌رود و در صورت انتخاب بهترین ابزار و استفاده صحیح و مستمر آن موجب ارتقای عملکرد این بخش و کارایی و اثربخشی آن خواهد شد. بنابراین، در این پژوهش

Archive of SID

www.SID.ir

با به‌کارگیری مناسب سه ابزار کارآمد ارزیابی عملکرد به ارزیابی تیم‌های کاری پایگاه‌های اورژانس و تخصیص بهینهٔ افراد به تیم‌های مناسب کاری پرداخته و سبب پایش عملکرد مفید بخش اورژانس شده است. نخست، برای اینکه حوزهٔ توانمندی‌ها و نتایج استفاده از تیم‌های کاری در پایگاه‌های اورژانس شناسایی شود از مدل تعالی سازمان استفاده شد. به عنوان مثال در حوزهٔ رهبری، مشخص شد که رهبران پایگاه‌های اورژانس چگونه امکان توسعه و دستیابی به مأموریت و چشم انداز را فراهم می‌سازند. در حوزهٔ کارکنان مشخص گردید، چگونه پایگاه‌های اورژانس، دانش و توانایی‌های منابع انسانی خود را به طور انفرادی، تیمی و در سطح سازمان مدیریت، توسعه و مورد بهره‌برداری قرار می‌دهند. در حوزهٔ خط‌مشی‌ها و استراتژی‌ها مشخص شد که چگونه استراتژی‌های اورژانس از طریق خط‌مشی‌ها، اهداف، مقاصد و فرایندها مورد پشتیبانی قرار می‌گیرد. در حوزهٔ شراکت‌ها و منابع مشخص شد که چگونه اورژانس، شرکای خارجی و منابع داخلی خود را مدیریت می‌نماید تا از خط‌مشی و استراتژی اورژانس و اجرای مؤثر فرایندهای اورژانس حمایت گردد. در حوزهٔ فرایندها، مشخص شد که چگونه سازمان فرایندها را طراحی و مدیریت کرده و بهبود می‌بخشد تا از خط‌مشی و استراتژی پایگاه‌های اورژانس حمایت گردد و ضمن جلب رضایت کامل برای مشتریان و دیگر ذینفعان به طور روزافزون برای آنها ایجاد ارزش کند. در حوزهٔ نتایج کارکنان اورژانس میزان موفقیت اورژانس در بهره‌برداری از سرمایه نیروی انسانی بررسی شد. در حوزهٔ نتایج مشتری نیز سطح رضایت مشتریان با میزان مفروضات اورژانس اندازه‌گیری شد و در حوزهٔ نتایج جامعه میزان موفقیت سازمان در پاسخگویی به نیازهای جامعه محلی، ملّی و بین‌المللی بررسی و حوزهٔ نتایج کلیدی عملکرد مشخص شد که اورژانس در ارتباط با عملکرد برنامه‌ریزی شده خود چه نتایجی به دست می‌آورد. پس از آن برای پی بردن به اهمیت اولویت هرکدام از این حوزه‌ها و رسیدن به نتایج بهینه از مدل کارت امتیازی متوازن استفاده شد و برای به‌دست آوردن رابطه بین مناظر کارت امتیازی متوازن از روش دیمتل استفاده شد و برای به‌دست آوردن نمرهٔ کارایی پایگاه‌های اورژانس و تخصیص بهینهٔ کارکنان در تیم‌های مناسب از روش تحلیل‌پوششی داده‌های شبکه‌ای استفاده شد تا تلفیق این سه مدل، سبب ابزاری قدرتمند برای به‌دست آوردن کارایی اثربخش در پایگاه‌های اورژانس مورد ارزیابی پژوهش شود. به طور کلی صنعت بیمارستان با چالش‌های هزینه‌ای عمده‌ای مواجه می‌باشد، مدیران و سیاست‌گذاران می‌توانند با استفاده از روش‌های مناسب ارزیابی عملکرد، پاسخی برای این چالش‌ها بیابند. با درنظر گرفتن اینکه ارزیابی عملکرد، ترکیبی از کارایی و اثربخشی می‌باشد، ارزیابی هرچه دقیق‌تر عملکرد بیمارستان‌ها با استفاده از روش‌هایی مانند روش مورد نظر پژوهش بر روش‌های سنجش کارایی معمول ارجحیت دارد و نتایج را به شکل شفاف‌تری ارائه می‌نماید. از آنجا که تخصیص بهینهٔ منابع در نظام سلامت یکی از دغدغه‌های اصلی سیاست‌گذاران است، شناسایی تیم‌های کاری کارآمد و ناکارآمد می‌تواند در تصمیم‌گیری برای گسترش واحدهای کارآمد و

Archive of SID

www.SID.ir

ایجاد تغییراتی برای استفاده بهتر از منابع در واحدهای ناکارآمد به سیاست‌گذار کمک کند. از طرف دیگر وجود تیم‌های کاری در سازمان در سطح فردی، به واسطه آزادی عمل کارکنان در تیم‌های کاری، به آنها امکان رشد و کسب سود از طریق مدیریت بر خویشتن می‌بخشد. در سطح سازمانی نیز وجود تیم‌های کاری موجب افزایش عملکرد و بهبود فعالیت متقابل اعضا، افزایش نوآوری، خلاقیت و انعطاف‌پذیری شده که این عوامل با توجه به محیط پیچیده فعلی منجر به اثربخشی سازمانی می‌شود و به‌طورکلی استفاده از تیم‌های کاری در سازمان منجر به دستیابی به اهداف سازمانی با اثربخشی و بازده بالاتر، کاهش مکاتبات سازمانی گردید و به عنوان ابزاری برای غلبه بر ضعف‌های سازمان‌دهی رسمی می باشد. نتایج مقاله حاضر حاکی از آن است با استفاده از مدل تلفیقی تعالی سازمان و کارت امتیازی متوازن و تحلیل پوششی داده‌های شبکه‌ای، ۱۴۱ نفر از کارکنان اورژانس را می‌توان در چهار گروه پاسخ‌دهندهٔ اولیه ، پایه، میانی و ارشد به طور مناسب و بهینه تقسیم کرد به طوری که آزادی عمل کارکنان در تیم‌های کاری به آن‌ها امکان رشد و کسب سود از طریق مدیریت بر خویشتن می‌بخشد. در سطح سازمان نیز وجود تیم‌های کاری موجب افزایش عملکرد و بهبود فعالیت متقابل اعضا، افزایش نوآوری، خلاقیت و انعطاف‌پذیری شده که این عوامل با توجه به محیط پیچیده فعلی منجر به اثربخشی پایگاه‌های اورژانس شده است. با توجه به مطالب ذکرشده، از بهترین روش‌های پیاده‌سازی و موفقیت در استقرار سیستم مدیریت استراتژیک توجه همه‌جانبه به همه ابعاد سازمان و در تمامی سطوح است. از این رو استفاده از مدل تعالی سازمانی بنیاد کیفیت اروپا به همراه رویکرد کارت امتیازی متوازن باعث به‌وجودآمدن چارچوبی می‌گردد که بتوان تمامی ابعاد پایگاه‌های اورژانس را به طور همزمان مورد بررسی قرار داد. نتایج حاصل از این پژوهش نشان داد که استفاده از مدل ترکیبی کارت امتیازی متوازن و مدل تعالی سازمانی چنین چارچوب جامعی را برای پایگاه‌های اورژانس می‌تواند ارائه نماید. همچنین ترکیب این دو رویکرد با تحلیل پوششی داده‌ها به‌خصوص در پایگاه‌های اورژانس می‌تواند به عنوان خطی مبنا برای ارزیابی عملکرد و تدوین استراتژی‌ها و تخصیص منابع سازمانی و ارزیابی عملکرد کار تیمی پایگاه‌های اورژانس کمک شایانی نماید.

سپاسگزاری

نویسندگان مقاله بدین وسیله بر خود لازم می‌دانند تا از تمام کسانی‌که به نحوی در انجام این مقاله یاری رساندند، قدردانی و تشکر کنند.

Archive of SID

www.SID.ir

References

1. Rahmani H, Arab M, Akbari F, Zeraati H. Structure, process and performance of the emergency unit of teaching hospitals of Tehran University of Medical Sciences. Journal of School of Public Health and Institute of Public Health Research. 2006; 4(4):13-22. . [In Persian]
2. Shaker S. The study of patient & partners' satisfaction in Rasoul Akram hospital emergency of 1st Congress Improving the Quality of Emergency Management; 2003 Feb 27-28; Tehran University of Medical Sciences. 2003; p. 170.
3. Gagnon LL., Roberge GD. Dissecting the journey: Nursing student experiences with collaboration during the group work process, Nurse Education Today, 2012, 32(8): 945-50.
4. Zeltser MV, Nash DB. Approaching the evidence basis for aviation-derived teamwork training in medicine. American Journal of Medical Quality 2010; 25(1):13-23.
5. Baker DP, Day R, Salas E. Teamwork as an essential component of high-reliability organizations. Health Services Research 2006; 41(4p2):1576-98.
6. O'leary KJ, Sehgal NL, Terrell G, Williams MV. Interdisciplinary teamwork in hospitals: a review and practical recommendations for improvement. Journal of Hospital Medicine 2012; 7(1): 48-54.
7. Hull L, Sevdalis N. Teamwork and safety in surgery. Colombian Journal of Anaesthesiology 2015; 43(1):3-6.
8. Rasmussen TH., Jeppesen HJ; Teamwork and associated psychological factors: A review, Work and Stress, 2006; 20(2): 105-28
9. Ravanipour M., YazdankhahFard MR., Akabarian S., Bahreini M. Teamwork concept in nursing students' point of view at Bushehr University of Medical Sciences, Development of Training Jundishapur, Journal of Medical Education Development Center, 2014, 5(3): 267-74.
10. Danna D., Bernard M., Schaubhut R., Mathews P. Experiences of nurse leaders surviving hurricane Katrina, New Orleans, Louisiana, USA, Nursing and Health Sciences, 2010; 12(1): 9-13.
11. Qatari Rajabzadeh, A., Alizadehsani M. An effective cardimit system model in the banking system (case study of the agricultural bank of JHA), Shahed University Journal of Science and Research, 2009; 16(38). [In Persian]
12. Chang R., Bader G., Team Performance Measurement, Translator Seyed Aminollah Alavi and Roshanak Kambizadeh, Tehran: The Institute for Management and Planning Education and Research, 2002; p.8 [In Persian]
13. Azar A., Safari S. Modeling organizational excellence using conceptual analysis, Journal of Modares University of Humanities, 2003; Vol.8, No.2 [In Persian]
14. Daneshfar M., presentation of combined business excellence model, balanced scorecard and data envelopment analysis for developing the strategy of chemical industries companies using the SWOT matrix, Allameh Tabatabaee University, 2014. [In Persian]
15. Farrell M.J. The measurement of productive efficiency, Journal of the Royal Statistical Society, A CXX, Part 3, pp. 253-290, 1957.
16. Katzenbach, J.R. & Smith, D. The wisdom of teams. Creating the High-performance organization, McGraw-Hill, New York, NY, 1993
17. Sewell G; A Critical Approach to Management. Englewood Cliffs: Prentice-Hall,1999
18. Gelfand M J., Erez M., Ayean z. Cross-cultural organizational behavior, Annual Review of Psychology, 2007; 58 (20), 1-35
19. Devine D J. , Clayton L D., Philips J L., Dunford B., melner S B. Teams in Organizations: Prevalence, Characteristics and Effectiveness. Small Group Research, 1999; 30, 678-711.
20. Gelfand M J., Erez M., Ayean z., Cross-Cultural Organizational Behavior, Annual Review of Psychology, 2007; 58 (20), 1-35.
21. Maaber haghi Fard A., Moradi M., Khalilzade M. Nobakht Sahroud Kelayi j. The study of work teams performance in organization and factors affecting on it. Two Human Development Policies, 2008; Vol.5, No.2 [In Persian]
22. Chang, R. The Secret to Teamwork Success, Translator, Alavi S.A & Gharghi M.H, Tehran: Government Education Management Center, 2002. [In Persian]
23. FarahiYazdi, F.Organizational excellence model, a tool for organizational performance measurement, Exploration

Archive of SID

www.SID.ir

and Production, 2009; No.26, pp.24-20 [In Persian]
24. Haji Ebrahim Zarger M., Measurement Approach Approach: BSC and EFQM Excellence Model, Third International Management Conference, Tehran: Ariana Research and Industrial Group, 2005. [In Persian]
25. Khadamiye Abasiyeh F, Zemaheni M., khodabakhshi M., Performance Improvement Solutions Based on the EFQM Organizational Excellence Model (Case Study of the Students Welfare Fund of the Ministry of Science, Research and Technology), Journal of Operations Research in its Applications, Year Eleventh, 2014, 41: 107-123. [In Persian]
26. Wu H Y., Tzeng G H., Chen Y H. A fuzzy MCDM approach for evaluating banking performance based on Balanced Scorecard, Expert Systems with Applications, 2009; 36, pp:10135- 10147
27. Ittner C D., Larcker DF., Meyer M W. Subjectivity & weighting of performance measures: evidence from a balanced scorecard, Accounting Review, 2003; 78(3):725–758
28. Kaplan R S, Norton D P. The strategy-focused organization: how balanced scorecard companies thrive in new business environment, Harvard Business School Press, Boston, MA, 2001.
29. Alvandi M., Fazli S, Yazdania L., Aghaee M. An integrated MCDM method in ranking BSC perspectives and key performance indicators (KPIs), Management Science, 2012; 2(3): 994-1004.
30. Trevithick S., Flabouris A., Tall G V., Webber C. International EMS systems, Australia: New South Wales, 2003.
31. Charnes A., Cooper W.W., Rhodes E.; Measuring the efficiency of decision making units; European journal of operations research, 1978,Vol. 2, pp. 429-444.
32. Ghalayini A.M., Noble, J.S., CroweT.J. An integrated dynamic performance measurement system for improving manufacturing competitiveness. International Journal of Production Economics, 1997; Vol.48, pp.25-207
33. Fazipour Saen R., Memariani A., Hosseinzadeh Lotfi F., Determination of relative efficiency of decision-making units to some extent inconsistent with DEA. Journal of Management Future Studies, 2002; Vol 4, Issue 2. [In Persian]
34. Seiford L. M. J. Profitability & marketability of the top 55 US commercial banks, 2016; Vol 1, No. 1, pp: 51-32 [In Persian]
35. Zare E., Mbeeli T., Shangula K., Mandihate C., Mutirua K., Tjivambi B. Technical efficiency of district hospitals: evidence from Namibia using Data envelopment analysis, Cost Eff Resour Alloc, 2006; 4:5
36. Goncalves AC., Noronha CP., Lins MP., Almedia RM. Data envelopment analysis for evaluating public hospitals in Brazilian state capitals,Rev Saude Publica, 2007; 41(3):427-35.
37. Nayar P, Ozcan YA; Data envelopment analysis comparison of hospital efficiency and quality, J Med Syst, 2008; 32(3): 193-9.
38. Asadi M., Mirghafouri H., Sadeghi Aranni Z., Khosravanian H. evaluation of the performance of governmental hospitals in Yazd using combination of balanced scorecard models and analysis of closure and servocall, Scientific and Research Journal of Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, 2010;Vol 18, No.6 [In Persian]
39. Shariatmadari Sarkani A., Najafi A., Taghizadeh Harat A. presentation of the road map of adolescence of health centers in Iran based on the model of organizational excellence in the health sector with a methodology for brief description of surveys. Journal of Decision Making and Operations Research, 2016; Vol 1, No. 1, pp. 51-32.
40. Mohammadi Ardakani MA., Mir Ghafori H., Mir Fakhroddini H., Damaki AM., Momeni H. Assessing the relative performance of public hospital in Yazd province using DEA, Journal of Shaeed dadoughi University of Medical Sciences Yazd, 2009.
41. Sajjadi H., Karami M., Torkzadeh L., Karimi S., Bidram R. The performance of health education center and public hospital of Esfahan University of MedicalSciences in 2005-2006 using data envelopment analysis. journal of Healt Management, 2009; 12(36): 39-46.

Archive of SID
www.SID.ir

ارائه مدل ترکیبی تعالی سازمان، کارت امتیازی متوازن و تحلیل پوششی داده‌های شبکه‌ای برای تدوین ارزیابی عملکرد کار تیمی در پایگاه‌های اورژانس شیراز

مرتضی شفیعی[1]، هیلدا صالح[2]، سعیده اکبرپور[3]

۱. نویسندهٔ مسئول: دانشیار گروه مدیریت صنعتی، دانشکدهٔ اقتصاد و مدیریت، واحد شیراز، دانشگاه آزاد اسلامی، شیراز، ایران

Email: ma.shafiee277@gmail.com

۲. استادیار گروه ریاضی، دانشکدهٔ علوم پایه، واحد تهران مرکز، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

۳. کارشناسی ارشد مدیریت صنعتی، واحد شیراز، دانشگاه آزاد اسلامی، شیراز، ایران

دریافت:۹۷/۵/۱۷ پذیرش:۹۸/۱/۲۶

چکیده

مقدمه: بخش اورژانس به منزلهٔ قلب بیمارستان است و گردش منظم امور در آن می‌تواند جان بسیاری را نجات دهد. کار تیمی در مراقبت‌های سلامتی و بهداشتی راهی برای سازمان‌دهی فعالیت‌هاست که رویکرد گسترده‌ای برای نیازهای سلامتی فراهم ساخته و ظرفیت‌های بالقوه‌ای را برای بهره‌برداری کامل از توانایی‌های منابع انسانی در اختیار می‌گذارد. بررسی کارایی بخش اورژانس و تقسیم افراد به تیم‌های کارا اهمیت زیادی دارد و ابزار و ساختار مدیریتی مناسبی نیاز دارد تا مقیاس‌های کمّی و کیفی را در نظر بگیرد. در این پژوهش با ترکیب سه دیدگاه مدل تعالی سازمان، کارت امتیازی متوازن و تحلیل پوششی داده‌ها، یک مدل ریاضی برای ارزیابی کارایی کار تیمی در پایگاه‌های اورژانس شیراز ارائه شد که شامل مزایا و پوشش معایب هر سه روش می‌شود.

روش: در مدل پیشنهادی، از توانمندسازی و نتایج مدل تعالی سازمانی در تعیین شاخص‌های ورودی و خروجی و برای تفکیک شاخص‌های کارایی منابع انسانی تیم‌ها از کارت امتیازی متوازن استفاده شد. برای تعیین روابط بین کارت‌های امتیازی متوازن، نخست از روش ارزشیابی آزمایشگاهی آزمون و ارزیابی تصمیم‌گیری (دیمتل) و دست‌یابی به ساختار شبکه‌ای استفاده شد. درنهایت از مدل تحلیل پوششی داده‌های شبکه‌ای برای ارزیابی عملکرد کار تیمی کارکنان پایگاه‌های اورژانس شیراز و تقسیم پرسنل به تیم‌های مناسب استفاده شد.

یافته‌ها: در این پژوهش، با ترکیب سه مدل ارزیابی عملکرد تحلیل پوششی داده‌های شبکه‌ای و کارت امتیازی متوازن و مدل تعالی سازمان سعی شد تا شاخص‌های ارزیابی عملکرد پایگاه اورژانس شیراز شناسایی شود. با تلفیق این سه مدل ضمن کاهش معایب، مزایای آنها تقویت و مدلی جامع برای ارزیابی عملکرد این پایگاه ارائه شد

نتیجه‌گیری: براساس استانداردها، کارکنان اورژانس بر مبنای میزان کارایی کل در ۴ تیم پاسخ‌دهندهٔ اولیه، پایه، میانی و ارشد دسته‌بندی شدند. نتایج نشان داد که از میان ۱۴۱ پرسنل اورژانس باید ۱۸درصد در گروه پاسخ‌دهندهٔ اولیه، ۶۱درصد در گروه پایه، ۱۲درصد در گروه میانی و ۹درصد در گروه ارشد قرار گیرند.

کلمات کلیدی: مدل تعالی سازمان، کارت امتیازی متوازن، مدل تحلیل پوششی داده‌ها، ارزیابی عملکرد، کار تیمی

Archive of SID

www.SID.ir

مقدمه

بخش اورژانس به منزلهٔ قلب بیمارستان است و گردش منظم امور در این واحد می‌تواند جان بسیاری را نجات دهد. بیمارستان بدون اورژانس فعال و باعملکردی مناسب نمی‌تواند به عنوان یک مرکز درمانی ایده‌آل محسوب شده و در صورت وجود چنین کمبودی دیگر خدمات بیمارستانی نیز از این نقص بزرگ متأثر می‌شوند. [۱]

اصولاً اورژانس‌ها، پنجره‌های بیرونی بیمارستان‌ها هستند و بیمارستانی که از اورژانس کارآمد بهره‌مند باشد، به سرعت جای خود را بین مردم به عنوان یک مجموعه بیمارستانی ممتاز نمایان می‌کند. عملکرد تیمی بخش اورژانس در عملکرد کلی بیمارستان نقش مهمی را دارد. [۲] لذا یکی از اجزای حیاتی در سازمان‌های خدماتی و بهداشتی به ویژه پایگاه‌های اورژانس که به کارکنان بسیار وابسته هستند، کار تیمی است. [۳]

در سیستم‌های مراقبت پزشکی نیز به دلیل اینکه افراد با رشته‌های مختلف کنار هم کار می‌کنند و کوچکترین خطا در عملکرد آنها بر سلامت یا حیات افراد یا جوامع تأثیر بگذارد، کار تیمی از جایگاه بسیار مهمی برخوردارست، به ویژه زمانی که این فعالیت‌ها در شرایط پر استرس و پر خطری مانند بخش اورژانس انجام می‌شود. [۴،۵]

کار تیمی با افزایش رضایتمندی بیماران و کاهش هزینه‌های درمانی همراه است. [۶] علاوه بر این یکی از دلایل اجرای مهم کار تیمی در محیط‌های درمانی، اطمینان از ایمنی بیمار است، زیرا کار تیمی ارتباط بسیار نزدیکی با ایمنی بیمار دارد. [۷]

همچنین علاوه بر اینکه کار تیمی مؤثر می‌تواند مراقبت‌های مطلوب و ایمنی را به بیماران ارائه کند، سازگاری، تولیدگرایی، و خلاقیت بیشتری را به تک تک افراد ارائه می‌کند و باعث ارتقا رضایت شغلی و حفظ بیشتر کارکنان در سر کار می‌شود. [۸]

کار تیمی مؤثر به عنوان راه‌حلی برای مقابله با کمبود کارکنان، هزینه‌های آموزشی، افزایش انتظارات بیماران و از همه مهم‌تر کاهش خطاها پیشنهاد شده و در حرفهٔ سلامتی، فرایندی پویاست. [۹]

همچنین کار تیمی در مراقبت‌های سلامتی و بهداشتی یک راه سازمان‌دهی به فعالیت‌ها محسوب می‌شود که رویکرد گسترده‌ای برای نیازهای سلامتی فراهم می‌کند. [۱۰]

کار تیمی مفهومی چندبُعدی است، اما بی‌توجهی به ابعاد مختلف کار تیمی موجب شده تا اغلب سازمان‌ها در تشکیل تیم‌های اثربخش و کارا موفقیت چندانی نداشته باشند. تیم‌ها اغلب از افرادی با شخصیت‌ها و رفتارهای متفاوت تشکیل شده‌اند و گاه تخصص این افراد نیز متفاوت است. شاید ایجاد هماهنگی و دستیابی به یک ترکیب بهینه از افراد بتواند به عملکرد بالایی منجر شود و برای اینکه مشخص گردد که آیا به مقصود لازم از تیم‌های تشکیل یافته رسیده‌ایم، تعیین شاخص و ارزیابی مناسب اهمیت دوچندانی پیدا می‌کند. [۱۱]

ارزیابی عملکرد بستری را فراهم می‌آورد تا تیم‌ها کارایی اثربخشی فعالیت خود، انگیزش کارکنان و سیستم‌های حقوق و پاداش تیم را ارزیابی کنند.

چانگ راهنمای عملی بسیار مفیدی در زمینه‌های سنجش عملکرد تیم و ابزار کمّی و کیفی آن ارائه

Archive of SID

www.SID.ir

می‌دهد. وی اشاره می‌کند که برای سنجش مؤثر، آنچه را که اهمیت دارد بسنجید و از دو بُعد از نیازهای تیم آگاه شوید: الف) اهداف تیم و شاخص‌های ارزیابی موفقیت؛ ب) پویایی و ارتباط تیمی که عامل حرکت به سوی اهداف تیم است.

در نهایت استفاده همزمان از ابزارهای کمّی و کیفی (پرسشنامه‌های باز و بسته) طراحی مناسب، زمان و دفعات ارزیابی و سطح پیچیدگی ارزیابی را عامل تضمین موفقیت ابزارهای سنجش عملکرد معرفی می‌کند. [۱۲]

امروزه شاخص‌ها و معیارهای عملکردی سازمان‌ها در قالب مدل‌های متنوعی مانند مدل‌های تعالی سازمان، جوایز کیفیت، کارت امتیازی متوازن و تحلیل پوششی داده‌ها و غیره به وجود آمده‌اند [۱۳] در این خصوص استفاده از مدل تعالی سازمان باعث می‌شود که سازمان‌ها شناخت مناسبی از نقاط قوت و ضعف فرایندهای خود به دست آورند، اما اینکه کدام یک از حوزه‌ها اولویت استراتژیک دارند یا اقدام در کدام یک از حوزه‌ها، نتایج ارزنده‌تری را برای بهبود در عملکرد سازمانی به ارمغان می‌آورد، تشخیص داده نمی‌شود. استفاده همزمان از مدل تعالی سازمان و کارت امتیازی متوازن این مشکل را حل می‌کند. از کارت امتیازی متوزان به عنوان ابزاری قدرتمند برای اولویت‌بندی اقدامات و تخصیص منابع برای تمرکز بر حوزه‌های استراتژیک استفاده می‌شود. درواقع مدل تعالی سازمان، برنامه و استراتژی سازمان به منظور استقرار مدل را برای ارزیابی موفق جایزه یا دستیابی به بهبود مستمر از طریق خود ارزیابی را مشخص نمیکند. از طرفی کارت امتیازی متوازن یک نقشه استراتژی ارائه میکند که برای کمک به مدیریت برای ایجاد منطق علل و معلولی بین شاخص‌ها و نتایج استراتژیک خلق می‌کند. هر دو مدل برای سازمان یک سیستم انگیزشی و پاداش را لازم می‌دانند و کارت امتیازی پیشنهاد می‌کند که پاداش باید متناسب و مرتبط به شاخص‌های استراتژیک باشد، اما هیچکدام از رویکردها، نیاز مدیران و استفاده کنندگان را برای سطوح عملکرد اهداف کمّی تعیین نمی‌کنند. [۱۴] لذا نیاز به ابزاری که اهداف کمّی و محیط فعلی را در نظر بگیرد احساس می‌شد و بدین ترتیب فرایندهای ارزیابی متعدد برای استفاده سازمان‌های مختلف ایجاد شد از جمله تکنیک تحلیل پوششی داده‌ها که برای اولین بار در سال ۱۹۵۷ فارل با استفاده از روشی مشابه اندازه‌گیری کارایی در مباحث مهندسی، اقدام به اندازه‌گیری کارایی برای یک واحد تولیدی کرد. [۱۵]

با نگاهی به پژوهش‌های انجام شده در زمینه به‌کارگیری روش‌های بهینه‌سازی در حل مسائل می‌توان دریافت که به جایگاه قابل قبولی در برخی صنایع مانند بانکداری، بیمه و... رسیده‌ایم، اما کمبود این‌گونه پژوهش‌ها در بخش درمان و بهداشت به خوبی می‌توان احساس کرد. این پژوهش برای حل این کاستی اولین مطالعه در ایران است که با جایگزین‌کردن روش‌های کمّی به جای روش‌های کیفی و سلیقه‌ای در پایگاه‌های اورژانس شیراز توجه کرده است و برای نخستین بار به تخصیص منابع انسانی و ارزیابی عملکرد گروه‌های تیمی در پایگاه‌های اورژانس و ترکیب سه دیدگاه کارت

Archive of SID

www.SID.ir

امتیازی متوازن، مدل تعالی سازمانی و تحلیل پوششی داده‌های شبکه‌ای پرداخته است.

مبانی نظری

تعریف تیم

یک تیم کاری متشکل از گروهی کوچکی از افراد است که عهده دار انجام یک‌سری وظایف مکمل بوده و همگی در قبال نیل به یک هدف مشترک متعهد و مسئول هستند. [۱۶]

مروری گذرا بر شماری از آخرین نظریه‌ها و رویکردهای مدیریتی مؤید این نکته است که پایه و اساس هر یک از نظریه‌ها در ارتباط تنگاتنگ با فعالیت‌های تیمی است. به نحوی که کار تیمی محور اصلی اغلب رویکردهای جدید و معروف مدیریتی همانند مدیریت کیفیت جامع، سازمان شبکه‌ای، سازمان یادگیرنده، مهندسی مجدد فرایند کار و تغییر برنامه‌ریزی شده است. [۱۷]

درحقیقت تیم به عنوان عنصر بنیادی سازمان‌های نوین جایگزین فرد در رویکرد سنتی شده است. [۱۸] در بسیاری از سازمان‌ها واحد اصلی ساختار سازمان تیم است و نه فرد. [۱۹] بر این اساس در دو دهۀ گذشته موضوع اثربخشی تیم ها به طور چشم گیری مورد توجه بوده است. [۲۰] بنابراین شناسایی عوامل مؤثر بر بهبود کار تیمی در راستای پذیرش تغییرات و شناخت مشارکت فعال اجتماعی و تغییر امری اجتناب ناپذیر است و می‌تواند با کمک به سازمان‌ها برای طراحی تیم‌های اثربخش و مدیریت کارآمد فرایندهای تیمی مزیت راهبردی ایجاد کرده و درعین حال برای کارکنان نیز فرصت‌های رشد و توسعه فردی را فراهم آورد. [۲۱]

همچنان که سازمان‌ها افقی‌تر می‌شوند و ساختار چند لایه آن‌ها به ساختاری متشکل از تیم‌های کاری تغییر می‌یابد، رهبران و اعضای این تیم‌ها در می‌یابند که باید بسیاری از وظایف مدیریتی را به انجام برسانند و در نتیجه نیازمند یادگیری فنون حل مسأله و دستیابی به اثربخشی می‌شوند. این تغییرات همچنین روش‌های جدید اندازه‌گیری عملکرد را می‌طلبد. سنجش عملکرد تیم، روش‌های عملی را برای یک تیم فراهم می‌کند تا عملکرد، پویایی و اثربخشی خود را ارزیابی کند. درواقع ارزیابی عملکرد بستری را فراهم می‌آورد تا تیم‌ها بتوانند اثربخشی فعالیت‌شان، انگیزش کارکنان و سیستم‌های حقوق و پاداش تیم را ارزیابی کنند. [۲۲]

مدل تعالی سازمانی[1]

این مدل چارچوبی روشمند برای ارزیابی عملکرد سازمان‌ها در دو حوزۀ فرایندها و نتایج حاصل از این فرایندهاست. دستاوردهای حاصل از ارزیابی در این مدل عبارت است از نقاط قوت سازمان و زمینه‌های قابل بهبود آن که برای دستیابی به بهبودها فهرستی از برنامه‌های اولویت‌بندی شده را نیز پیشنهاد می‌کند. [۲۳] معیارهای این مدل به دو دسته تقسیم می‌شوند: الف) توانمندسازها: عواملی هستند که سازمان را برای رسیدن به نتایج عالی، توانمند می‌نمایند.ب) نتایج: بیان کنندۀ دستاوردهای حاصل از اجرای مناسب توانمندسازها هستند. [۲۴]

در واقع مدل تعالی سازمان ابزاری است که تصوری از عملکرد سازمان را در ۹ حوزه ایجاد می‌کند که ۵ معیار آن حوزۀ توانمندسازها شامل معیارهایی

[1] European Foundation for Quality Management (EFQM)

Archive of SID

www.SID.ir

همچون رهبری، خط‌مشی و استراتژی، مدیریت منابع انسانی (کارکنان)، منابع و شرکت‌ها، فرایندها و ۴ معیار آن حوزهٔ نتایج، شامل نتایج مشتری، نتایج کارکنان، نتایج جامعه و نتایج کلیدی عملکرد است. [۲۵]

استفاده از مدل تعالی سازمانی (تعالی کسب‌وکار) باعث می‌شود که سازمان‌ها شناخت مناسبی از نقاط قوت و ضعف فرایندهای خود به دست آورند، اما اینکه کدام یک از حوزه‌ها اولویت استراتژیک دارند یا اقدام در کدام یک از حوزه‌ها، نتایج ارزنده‌تری را برای بهبود در عملکرد سازمانی به ارمغان می‌آورد، تشخیص داده نمی‌شود. استفاده هم‌زمان از مدل تعالی کسب‌وکار و کارت امتیازی متوازن، این مشکل را حل می‌کند. [۱۴]

کارت امتیازی متوازن[1]

این روش یکی از ابزارهای ساده و جامع برای اندازه‌گیری عملکرد است که بر جنبه‌های مالی و غیرمالی و نیز بر استراتژی‌های کوتاه‌مدت و بلندمدت تأکید دارد. معیارهای کارت امتیازی متوازن متوازن در عملکرد سازمانی از چهار دیدگاه مالی، مشتری، فرایندهای داخلی و رشد و یادگیری تشکیل شده که در ارتباط با چهار وظیفهٔ حسابداری و مالی، بازاریابی، زنجیره ارزش و منابع انسانی است. [۲۶] این روش در بیان علت و معلولی بین استراتژی‌ها و فرایندها توسط مناظر مالی، مشتری، فرایند داخلی و رشد و یادگیری ناتوان است. درحالیکه روابط بین این ۴ منظر برای ارزیابی عملکرد بسیار مهم است. [۲۷] ازاین‌رو، پدیدآورندگان این روش، یک نقشهٔ استراتژی معرفی کردند که می‌تواند با شناسایی و استخراج اهداف استراتژیک سازمان و به تصویر کشیدن روابط علّت و معلولی بین آن‌ها پیوند بین ساختار استراتژی‌های سازمان را ارائه کند. [۲۸] بدین منظور از تکنیک ارزشیابی آزمون و ارزیابی تصمیم‌گیری (دیمتل)[2] برای ایجاد ارتباط علت و معلولی چهار منظر و شاخص‌های کلیدی عملکرد هر کدام از مناظر به صورت جداگانه استفاده شد. [۲۹]

روش دیمتل از روش‌های تصمیم‌گیری است که روابط علّی و معلولی بین فاکتورهای پیچیده را ایجاد و برای نخستین بار در مؤسسه بی‌ام‌آی [3] سوئیس در سال‌های ۱۹۷۲ و ۱۹۷۶ در مرکز تحقیقاتی ژنو به‌کار گرفته شد. این روش با بهره‌مندی از اصول تئوری گراف به استخراج روابط تأثیرگذار و تأثیرپذیری متقابل عناصر موجود در گراف مورد مطالعه می‌پردازد، به طوری‌که شدت اثر روابط مذکور را به صورت امتیاز عددی معین می‌کند. از برتری‌های این روش، استفاده از بازخور روابط است، یعنی در ساختار آن هر عنصر بر تمامی عناصر هم سطح، بالاتر و پایین‌تر از خود تأثیر گذاشته و در مقابل نیز از هریک از آنها نیز تأثیر پذیرد. [۳۰]

تکنیک تحلیل پوششی داده‌ها

این تکنیک برای اولین بار در سال ۱۹۵۷ توسط فارل به وجود آمد که با استفاده از روشی مشابه اندازه‌گیری کارایی در مباحث مهندسی، اقدام به اندازه‌گیری کارایی برای یک واحد تولیدی کرد. در این پژوهش مدل شامل یک ورودی و یک خروجی

[1] balanced score card (BSC)

[2] decision making trial and evaluation (DMATEL)
[3] battelle memorial institute (BMI)

Archive of SID
www.SID.ir

بود. [۱۵] پس از آن در سال ۱۹۷۸ چارنز و همکاران یک فرمول‌بندی از نوع برنامه‌ریزی کسری معرفی کردند که در واقع گسترش ایدهٔ فارل برای حالت چند ورودی- چند خروجی بود. [۳۱]

بدین ترتیب اولین مدل تحلیل پوششی داده‌ها توسط چارنز و همکاران با نام اختصاری CCR (متشکل از حروف اول بنیانگذاران مدل) ارائه شد. [۳۱].

بنکر و همکاران (۱۹۸۴) با حذف اصل بازده به مقیاس ثابت[1] از مجوعه امکان تولید مدل CCR، مدل جدیدی را ارایه کردند. این مدل به اختصار BCC (متشکل از حروف اول بنیانگذاران مدل) نامیده شد. [۳۲]

به‌طورکلی روش تحلیل پوششی داده‌ها بر پایه برنامه‌ریزی خطی است که مقایسه‌ای بین واحدهای تصمیم‌گیری انجام می‌دهد و برای اندازه‌گیری کارایی واحدهای تصمیم‌گیرنده‌ای به کار می‌رود که چند ورودی و چند خروجی مشابه دارند. [۳۳]

یک حوزهٔ مهم توسعه تحلیل‌پوششی داده‌ها در سال‌های اخیر، به‌کارگرفتن این تکنیک در ارزیابی واحدهای تصمیم‌گیرندهٔ شبکه‌ای یا چندمرحله‌ای است و با توجه به اینکه روش‌های کلاسیک تحلیل‌پوششی‌داده در ارزیابی عملکرد سیستم‌های شبکه‌ای و فرایندهای چند مرحله‌ای به درستی عمل نمی‌کنند و این‌گونه سیستم‌ها را به صورت یک کل درنظرمی‌گیرند، بدین معنا که هر واحد تصمیم‌گیرنده را همچون جعبه سیاه در نظر گرفته و ساختارهای درونی یا عملیات فرایندهای جداگانه را درون سیستم در نظر نمی‌گیرند و محاسبات خود را به ورودی اولیه و خروجی‌های نهایی سیستم محدود می‌کنند، بنابراین نتایج ارزیابی عملکرد، ممکن است مانع دستیابی به اطلاعات مدیریتی با ارزش شود و به منظور برطرف کردن این مشکل ایدهٔ اندازه‌گیری با استفاده از مدل تحلیل پوششی داده‌های شبکه‌ای ارائه شد که در ادامه این مدل به طور کامل توضیح داده شده است. [۳۴]

ادبیات تحقیق

زاره و همکاران (۲۰۰۶) در تحقیقی کارایی ۲۶ بیمارستان از ۱۳ منطقه کشور نامیبیا با تحلیل پوششی داده‌ها بررسی کرد. [۳۵]

جانکاوز[2] و همکاران (۲۰۰۷) بیمارستان‌های بخش عمومی پایتخت‌های ۲۷ ایالت برزیل را با تحلیل پوششی‌داده‌ها بررسی کردند. [۳۶]

نایار[3] (۲۰۰۸) کارایی فنی ۵۳ بیمارستان ویرجینیا را با تحلیل پوششی داده‌ها بررسی کرد. [۳۷]

اسعدی و همکاران (۱۳۸۹) نیز در پژوهشی با عنوان «ارزیابی عملکرد بیمارستان‌های دولتی یزد با استفاده از ترکیب مدل‌های کارت امتیازی متوازن و تحلیل پوششی داده‌ها و سروکوال» به کارایی نسبی ۱۳ بیمارستان دولتی طی سال ۱۳۸۷ با استفاده از مدل تلفیقی تحلیل پوششی داده‌ها و کارت امتیازی متوازن پرداختند و به این نتیجه رسیدند تلفیق این دو مدل، ضمن کاهش معایب این دو مدل و تقویت محاسن آن‌ها، مدلی جامع برای ارزیابی عملکرد واحدها ارائه می‌گردد [۳۸].

دانش‌فر (۱۳۹۳) در پژوهشی دیگر با عنوان «ارائه مدل ترکیبی تعالی کسب‌وکار، کارت امتیازی متوازن

[1] constant return to scale

[2] Goncalves
[3] Nayar

Archive of SID
www.SID.ir

و تحلیل پوششی داده‌ها برای تدوین استراتژی شرکت‌های صنایع شیمیایی با استفاده از ماتریس سوات» به این نتیجه رسید که استفاده از مدل تعالی کسب‌وکار باعث می‌شود که سازمان‌ها شناخت مناسبی از نقاط قوت و ضعف فرایندهای خود به دست آورند، اما اینکه کدام یک از حوزه‌ها اولویت استراتژیک دارند یا اقدام در کدام یک از حوزه‌ها، نتایج ارزنده‌تری را برای بهبود در عملکرد سازمانی به ارمغان می‌آورد، تشخیص داده نمی‌شود. استفاده از مدل تعالی کسب‌وکار همراه با کارت امتیازی متوازن این مشکل را حل می‌کند. از این روش به عنوان ابزاری قدرتمند برای اولویت‌بندی اقدامات و تخصیص منابع برای تمرکز بر حوزه‌های استراتژیک استفاده می‌شود. در این پژوهش مدل ترکیبی از تعالی کسب‌وکار، کارت امتیازی متوازن، تحلیل پوششی داده‌ها و ماتریس سوات برای تدوین و پیاده‌سازی مدیریت استراتژیک ارائه شد. [۱۴]

شریعتمداری‌سرکانی و همکاران (۱۳۹۵) در پژوهشی با عنوان «ارائه نقشهٔ راه بلوغ مراکز بهداشتی-درمانی ایران» براساس مدل تعالی سازمانی بخش سلامت با رویکرد الگویابی پله‌ای تحلیل پوششی داده‌ها به بررسی کارایی مراکز بهداشت و درمان و تعیین نقشه راهی برای تکامل و بلوغ این مراکز پرداختند. [۳۹]

از دیگر تحقیقات داخلی انجام شده در این زمینه می‌توان به تحقیقات اردکانی و همکاران (۱۳۸۸) در ۱۲بیمارستان دولتی استان یزد[۴۰] و تحقیق سجادی و همکاران (۱۳۸۸) در مراکز آموزشی و درمانی دانشگاه علوم‌پزشکی اصفهان اشاره کرد. [۴۱]



نمودار ۱: مدل مفهومی پژوهش

Archive of SID

www.SID.ir

روش تحقیق

این پژوهش به لحاظ ماهیتی کاربردی و از آنجا که برای نشان دادن کارایی مدل و یافته‌های تئوریک حاصل مدل جدید به صورت عملی در شرایط واقعی در پایگاه‌های اورژانس به‌کارگرفته شده از نوع زمینه‌ای- موردی است. جامعهٔ آماری این پژوهش تمامی پایگاه اورژانس شیراز (۱۴۱) است. برای گردآوری اطلاعات و شناسایی شاخص‌های تأثیرگذار بر کارایی مدل و مؤلفه‌ها و ابعاد مختلف آن، مطالعاتی به صورت نظری- میدانی انجام شد. اطلاعات نظری و مبانی تئوریک مربوط به مدل تحلیل پوششی داده‌ها و کارت امتیازی متوازن و مدل تعالی سازمانی بر اساس مطالعه کتابخانه‌ای و مقالات فراهم شد و داده‌های مربوط به پایگاه اورژانس شیراز مورد ارزیابی از طریق مرکز مدیریت حوادث و فوریت‌های پزشکی جمع‌آوری شده است. به منظور تعیین شاخص‌های تأثیرگذار بر کارایی در زمینهٔ ارزیابی کار تیمی و در واقع ارزیابی عملکرد منابع انسانی مستندات مربوطه در این زمینه اعم از داخلی و خارجی بررسی شد که در نهایت شاخص‌های تأثیرگذار بر کارایی پایگاه‌های اورژانس شیراز انتخاب شد.

روش ارزشیابی آزمایشگاهی آزمون و ارزیابی تصمیم‌گیری (دیمتل)

قبل از معرفی مدل تحلیل پوششی داده‌های شبکه‌ای، ابتدا لازم است تا به تعیین روابط بین منظرهای کارت امتیازی متوازن با استفاده از روش دیمتل پرداخته شود. تکنیک ارزشیابی آزمایشگاهی و ارزیابی تصمیم (دیمتل) به شناسایی و بررسی رابطهٔ بین معیارها و ساختن نگاشت روابط شبکه به کار گرفته می‌شود. این روش شامل مراحل زیر می‌باشد:

۱.تشکیل ماتریس ارتباط مستقیم(M):

در شرایطی که از دیدگاه چند نفر استفاده می‌شود از میانگین نظرات استفاده می‌کنیم و ماتریس M را تشکیل می‌دهیم.

۲.نرمال کردن ماتریس ارتباط مستقیم:

$N = k * M$ به طوری که $k = \frac{1}{max \sum_{j=1}^{x} a_{ij}}$

۳.محاسبه ماتریس ارتباط کامل:

$$T = N * (1 - N)^{-1}$$

۴.نمودار علت و معلول:

- جمع هر سطر (D) برای هر عامل نشانگر میزان تأثیرگذاری آن بر عامل بر سایر عامل‌های سیستم است.

- جمع عناصر ستون (R) برای هر عامل نشانگر میزان تأثیرپذیری آن عامل از سایر عامل‌های سیستم است.

- بردار افقی (D+R) میزان تأثیر عامل مورد نظر در سیستم است. به عبارت دیگر هرچه مقدار D+R بیشتر باشد، آن عامل تعامل بیشتری با سایر عوامل سیستم دارد.

- بردار عمودی(D-R) قدرت تأثیرپذیری هر عامل را نشان می‌دهد. به طور کلی اگر D-R مثبت باشد، متغیر یک متغیر علی محسوب می‌شود و اگر منفی باشد، معلول محسوب می‌شود.

- در نهایت یک دستگاه مختصاتی دکارتی ترسیم می‌شود. دراین دستگاه محور طولی D+R و محور عرضی D-R می‌باشد. موفقیت هر عامل با نقطه‌ای به مختصات (D+R،D-R) معین می‌شود. به این ترتیب یک نمودار گرافیکی نیز به‌دست خواهد آمد.

Archive of SID

www.SID.ir

همچنین به‌دست آوردن نمرهٔ کارایی توسط روش‌های کارت امتیازی متوازن و مدل تعالی سازمانی امکان‌پذیر نمی‌باشد و بدین منظور از مدل تحلیل پوششی داده‌ها[1] استفاده شد. [۱۴]

مدل تحلیل پوششی داده‌های شبکه‌ای

فرض کنید مجموعه‌ای از DMUها در اختیار داریم که n,.....1=j ،DMUj، به طوری که:

z_{rj}^{pq}،rامین جز($r=1.....s_{pq}$) برای DMUjها است که در مرحله p جریان یافته و به مرحلهٔ q وارد می‌شوند.

u_r^{pq} ضریبی برای z_{rj}^{pq}هنگامی‌که z_{rj}^{pq} خروجی مرحلهٔ p است.

v_{rj}^{pq} ضریبی برای z_{rj}^{pq} هنگامی‌که z_{rj}^{pq} ورودی مرحلهٔ q است.

بنابراین، کارایی مرحله p از DMUj به این صورت محاسبه می‌شود: $\Theta pj = \frac{\sum q \sum r u_r^{pq} z_{rj}^{pq}}{\sum q \sum r v_{rj}^{pq} z_{rj}^{pq}}$ کارایی کل شبکه نیز به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$\Theta j = \sum_{j=1}^{p} wp\Theta pj$ و $\sum_{j=1}^{p} wp = 1$

مشخص است که برای ارزیابی عملکرد، انتخاب اوزان (wp) بسیار مهم است، بنابراین یک انتخاب مناسب برای wp، نسبت ورودی مرحلهٔ p به ورودی شبکه است: $wp = \frac{\sum p \sum r u_r^{pq} z_{rj}^{pq}}{\sum p \sum q \sum r v_{rj}^{pq} z_{rj}^{pq}}$

P=1…K

بنابراین، کارایی کل به این صورت خلاصه می‌شود:

$$\theta_j = \frac{\sum p \sum q \sum r u_r^{pq} z_{rj}^{pq}}{\sum p \sum q \sum r v_{rj}^{pq} z_{rj}^{pq}}$$

برای محاسبه عملکرد DMU0 در بهترین حالت، مدل زیر استفاده شد:

$\text{Max} \sum p \sum q \sum r u_r^{pq} z_{ro}^{pq}$

s.t

$\sum p \sum q \sum r u_r^{pq} z_{ro}^{pq} = 1$

$\sum r \sum q u_r^{pq} z_{rj}^{pq} - \sum p \sum q \sum v_{rj}^{pq} z_{rj}^{pq} \leq 0$

$u_r^{pq} \geq 0 , v_r^{pq} \geq 0 \ \forall r \ \forall p \forall q$

تعیین شاخص‌ها

لازمهٔ هر پژوهش کاربردی مطالعات و شناخت پارامترهای مؤثر در قلمرو کاری پژوهش است. به همین منظور در راستای شناخت و استخراج شاخص‌های مؤثر ورودی و خروجی در تخصیص منابع و ارزیابی تیم در سازمان مطالعات میدانی و کتابخانه‌ای گسترده‌ای بر روی پایگاه‌های اورژانس صورت گرفت و نیز جلسات متعددی با مسئولان مرکز مدیریت حوادث و فوریته‌ای پزشکی صورت گرفت، از آنجا که هیچ پژوهش داخلی و خارجی در این زمینه در پایگاه‌های اورژانس صورت نگرفته است، لذا برای تعیین شاخص‌های ورودی و خروجی از روش مصاحبه و برگه ارزیابی استفاده شد. به این صورت که نخست شاخص‌های مؤثر با توجه به نظر مدیر مرکز و مسئول آمار و برنامه‌ریزی استخراج شد، سپس این شاخص‌ها وارد برگه ارزیابی شد و بین کارشناسان ۱۱ بخش اورژانس توزیع گردید و با نظرخواهی از آنان درباره اهمیت شاخص‌ها طبق رویکرد مدل تعالی سازمانی، مهم‌ترین شاخص‌ها انتخاب و برای اولویت‌بندی و تفکیک شاخص‌ها وارد مدل کارت امتیازی متوازن و در نهایت برای رتبه‌بندی وارد مدل تحلیل پوششی داده‌ها شدند. نحوهٔ نمره‌دهی به شاخص‌ها در برگه ارزیابی به این صورت است که به کاملاً موافق نمرهٔ ۵، موافقم ۴، نظری ندارم ۳، مخالفم ۲ و کاملاً مخالف نمرهٔ ۱ داده شد. نتایج حاصل از توزیع برگهٔ ارزیابی و مصاحبه، این شاخص‌ها را به‌عنوان مؤثر و مرتبط با عملکرد پایگاه‌های اورژانس شیراز نمایان

[1] data envelopment analysis (DEA)

Archive of SID

www.SID.ir

کرد: ۱. انجام وظایف شغلی در خارج از وقت اداری ۲. کمک به همکار ۳. عدم ایجاد تنش در محیط کار ۴. رعایت قوانین ۵. کاربرد دانش ۶. سابقهٔ کاری ۷. حسن شهرت ۸. مسئولیت‌پذیری ۹. تبحر حرفه‌ای ۱۰. پاداش‌های امتیازی ۱۱. پاداش مأموریت‌های آموزشی که ابتدا برای به‌دست آوردن شناخت مناسبی از نقاط قوت و ضعف فرایندهای پایگاه‌های اورژانس این شاخص‌ها را در ۹ حوزهٔ مدل تعالی سازمان تفکیک و دسته‌بندی کرد و سپس برای اولویت استراتژیک حوزه‌های مدل تعالی و به‌دست آوردن نتایج ارزنده‌تر برای بهبود عملکرد پایگاه‌های اورژانس از مدل کارت امتیازی متوازن استفاده شد که تلفیق این دو مدل در رابطه با شاخص‌های ورودی در جدول ۱ آورده شد.

جدول ۱: شاخص‌های ورودی و خروجی طبق رویکرد مدل تعالی سازمانی و کارت امتیازی متوازن

رهبری	کارکنان	خط مشی و استراتژی	منابع و شرکت‌ها	فرایندها	نتایج کارکنان	نتایج مشتری	نتایج جامعه	نتایج کلیدی‌عملکرد	EFQM
رشد و یادگیری				فرایندهای‌داخلی	مشتری‌مداری			مالی	BSC
انجام وظایف شغلی در خارج از وقت اداری				کاربرد دانش	حُسن شهرت			پاداش مأموریت‌آموزشی	شاخص‌ها
کمک به همکار				رعایت قوانین	مسئولیت‌پذیری			پاداش‌های امتیازی	
عدم ایجاد تنش در محیط کار				سابقهٔ کاری	تبحر حرفه‌ای				

جدول ۲: ماتریس روابط کلی با استفاده از D+R و D-R

BSC	رتبه	R-D	D+R	رتبه
مالی	۱	۰/۲۵۹۸	۲۱/۶۲۵۴	۴
مشتری	۲	۰/۶۸۷۷	۲۲/۸۲۳۵	۲
رشد و یادگیری	۴	-۰/۹۱۴۱	۲۲/۸۲۷۹	۱
فرایند داخلی	۳	-۰/۰۳۳۴	۲۱/۲۲۶۳	۳

جدول ۳: شاخص‌های ورودی‌ها و خروجی‌های پایگاه‌های اورژانس مورد ارزیابی پژوهش

فرایند داخلی		رشد و یادگیری		مشتری		منظر مالی		مناظر کارت امتیازی متوازن
ورودی	خروجی	ورودی	خروجی	ورودی	خروجی	ورودی	خروجی	
حُسن شهرت	انجام وظایف شغلی‌خارج از وقت اداری	کاربرد دانش	حُسن شهرت	انجام وظایف شغلی‌خارج از وقت اداری	کاربرد دانش	حُسن شهرت	انجام‌وظایف شغلی‌خارج از وقت اداری	شاخص‌های ورودی و خروجی پایگاه‌های اورژانس
مسئولیت پذیری	کمک به‌همکار	رعایت قوانین	مسئولیت پذیری	کمک به همکار	رعایت قوانین	مسئولیت پذیری	کمک به همکار	
تبحر حرفه‌ای	عدم‌ایجادتنش در محیط کار	سابقهٔ کاری	تبحر حرفه‌ای	عدم ایجاد تنش در محیط کار	سابقهٔ کاری	تبحر حرفه‌ای	عدم‌ایجادتنش در محیط کار	
				پاداش‌مأموریت‌های آموزشی				
				پاداش‌های امتیازی				

Archive of SID

www.SID.ir

جدول ۴: نحوهٔ تخصیص منابع انسانی تحقیق برای دستیابی به اهداف سازمانی پایگاه‌های اورژانس مورد ارزیابی

مناظر / کدافراد	کل	مالی	مشتری	فرایند داخلی	رشد و یادگیری
۱۰	۰/۷۷۲۹۳	۰/۵۵۲۸۵	۰/۵۰۹۹	۰/۸۲۹۲۷	۰/۸۵۲۶۵
۲۲	۰/۸۵۸۶	۰/۴۳۵۶۴	۰/۹۵۵۱۸	۰/۹۵۳۸	۰/۶۵۶۷
۳۵	۱	۰/۳۹۲۱۶	۰/۷۸۷۹۴	۱	۰/۷۳۲۲۲
۵۹	۰/۸۱۲۹۳	۰/۸	۰/۴۳۹	۰/۵۶۶۶۷	۰/۹۱۹۹۷
۶۸	۰/۴۷۶۸۶	۰/۷۲۷۲۷	۰/۹۰۲۵۵	۰/۶۴۳۹۴	۰/۶۹۷۳۶
۸۱	۰/۶۲۲۷۶	۰/۵۹۲۵۹	۰/۷۶۳۳۴	۰/۷۸۷۰۴	۰/۷۳۸۲۵
۱۰۲	۰/۸۱۸۸۱	۰/۸۳۷۲۱	۰/۴۴۶۷۳	۰/۵۲۷۱۳	۰/۹۴۲۹۵
۱۱۳	۰/۶۰۵۶۳	۰/۶۹۸۴۱	۰/۵۰۰۹۷	۰/۶۷۴۶	۰/۷۸۲۱۲
۱۲۳	۰/۵۷۰۱۸	۰/۷۲۷۲۷	۰/۶۰۷۸۴	۰/۶۴۳۹۴	۰/۸۲۵۷۸
۱۳۷	۰/۵۵۵۷۶	۰/۶۸۶۸۷	۰/۷۳۵۸۱	۰/۶۸۶۸۷	۰/۷۶۷۶

تعیین روابط بین ۴ منظر کارت امتیازی متوازن

پس از تعیین و تلفیق شاخص‌ها با مدل تعالی سازمان و کارت‌های امتیازی متوازن، برای به‌دست آوردن روابط بین مناظر کارت امتیازی متوازن از روش دیمتل استفاده شد تا شاخص‌های ورودی و خروجی در ارزیابی عملکرد پایگاه‌های اورژانس در ۴ منظر کارت امتیازی متوازن مشخص شود. سپس برای به‌دست آوردن کارایی و تفکیک منابع انسانی پایگاه‌های اورژانس در تیم‌های کاری مناسب برای ارائه بهتر خدمت‌رسانی به بیماران و افزایش کارایی بیمارستان از مدل تحلیل پوششی شبکه‌ای استفاده شد. (جدول ۲) این روابط ساختار شبکه‌ای به وجود می‌آورد (جدول ۱) که توسط روش دیمتل به دست آمد، روابط بین مناظر نیز براساس همین روش تعیین شده است. در این حالت، ۴ مرحله وجود دارد که هرکدام از این مراحل ورودی و خروجی مربوط به خود را دارند. به طور مثال، در منظر مشتری، ارتباطات نشان می‌دهد که رشد و یادگیری و مالی، ورودی و فرایند داخلی، خروجی این منظر است. در منظر مالی، مشتری به‌عنوان ورودی و رشد و یادگیری به عنوان خروجی است و در منظر رشد و یادگیری، فرایند داخلی به عنوان ورودی و مشتری به عنوان خروجی می‌باشد. در منظر فرایند داخلی، ورودی به عنوان مشتری و خروجی به عنوان رشد و یادگیری است. پس از این مرحله در جدول ۳ بسط این مناظر با شاخص‌های انتخابی پایگاه‌های اورژانس مورد ارزیابی پژوهش آورده شد تا بتوان این شاخص‌ها را در مدل تحلیل پوششی شبکه‌ای قرار داد و بر اساس نمرهٔ کارایی به‌دست آمده از مدل، بتوان به تخصیص کارکنان در تیم‌های کاری مناسب پرداخت و بر اساس آن راندمان کاری اورژانس را بالا برد.

یافته‌ها

در تحقیق حاضر، ابتدا بر اساس مدل تعالی سازمانی شاخص‌های ورودی و خروجی تحقیق تفکیک و بر اساس حوزه‌های مدل تعالی سازمانی تعیین شدند و سپس برای اهمیت اولویت شاخص‌ها و به‌دست آوردن نتایج بهینه ارزیابی عملکرد تیم‌های کاری پایگاه اورژانس، تمام ورودی‌ها و خروجی‌ها برای همهٔ کارکنان در چهار منظر کارت امتیازی متوازن

Archive of SID

www.SID.ir

تعیین شد و این چهار منظر کارت امتیازی متوازن با روش تحلیل پوششی داده‌های شبکه‌ای ادغام شد و در نتیجه یک ابزار قدرتمند برای ارزیابی و کاربردهای عملی در پایگاه‌های اورژانس و تخصیص منابع انسانی موجود در تیم‌های کاری مناسب برای افزایش راندمان و کیفیت خدمات پایگاه‌های اورژانس به دست آمد. در واقع با استفاده از مدل تحلیل پوششی داده‌های شبکه‌ای بیان شده، عملکرد ۱۴۱ کارمند اورژانس شیراز ارزیابی شد. افراد با کدهای ۱۰،۳۵،۵۹،۶۸،۸۱،۱۰۲،۱۱۳،۲۲، ۱۲۳و۱۳۷می‌باشند. براساس استانداردهای اورژانس برای ارائه خدمات اورژانسی، منابع انسانی در ۴ تیم دسته‌بندی می‌گردند: الف) پاسخ‌دهندهٔ اولیه (First responder) که معمولاً اولین شخص آموزش‌دیده در زمینهٔ مراقبت‌های اورژانس است که می‌تواند صحنه را کنترل کند. ب) پایه (Basic) که در زمینهٔ کنترل شرایط تهدیدکننده، حفظ و ثبات شرایط غیر تهدیدکننده و استفاده از مهارت‌های غیرتهدیدکننده آماده می‌شود. ج) میانی (Intermediate) که استفاده از ابزارهای پیشرفته و... را بر عهده دارد. د) ارشد (Paramedic) که بر تمام جنبه‌های مراقبت‌های پیش بیمارستانی تسلط دارد.

براساس استانداردهای اورژانس، کارکنان بر مبنای میزان کارایی کل (X) به‌دست آمده از حل مدل در این ۴ تیم تقسیم شدند به طوری که افراد با امتیاز کمتر از ۵۰ درصد (x< ۰/۵) در تیم پاسخ‌دهندهٔ اولیه، افراد با امتیاز بین ۵۰ تا ۷۵ درصد (۰/۵<=x<۰/۷۵) در تیم پایه، افراد با امتیاز بین ۷۵ تا ۸۵ درصد (۰/۷۵<=x<۰/۸۵) در تیم میانی و افراد با امتیاز بالاتر از ۸۵درصد در تیم ارشد قرارگرفتند. (x>=۰/۸۵) همچنین براساس نتایج حاصل از به‌کارگیری مدل تحلیل پوششی داده‌های شبکه‌ای و در راستای ارزیابی و تقسیم کارکنان به تیم‌های مناسب از میان ۱۴۱ پرسنل اورژانس مشخص شد که ۱۸ درصد در گروه پاسخ‌دهندهٔ اولیه، ۶۱ درصد در گروه پایه، ۱۲ درصد در گروه میانی و ۹ درصد باید در گروه ارشد قرار بگیرند.

نتیجه‌گیری

باتوجه به اینکه اورژانس بیمارستانی از مهم‌ترین و پرمخاطره‌ترین بخش بیمارستان است، عملکرد آن می‌تواند تأثیر فراوانی بر سایر بخش‌ها و رضایت بیماران بگذارد و از مهم‌ترین معیارها برای ارزیابی نقش بیمارستان در خدمت‌رسانی به مردم است. این بخش هر ساله به طور شبانه‌روزی برای نزدیک به سی میلیون بیمار بدحال و سرپایی مراقبت‌های درمانی فوری انجام می‌دهد. این حجم عظیم پذیرش موجب می‌گردد تا ارتباط بین بیمار و کادر درمانی محدود و احتمال خطاهای پزشکی و مدت زمان انتظار بیمار برای دریافت خدمات پزشکی افزایش یابد. ازاین‌رو، ارزیابی عملکرد بخش اورژانس بیمارستانی اهمیت بالایی دارد. یکی از تحولاتی که در سال‌های اخیر تأثیر شگرفی بر عملکرد سیستم‌های مدیریتی ایجاد کرده، وجود نظام ارزشیابی و ارزیابی عملکرد است. امروزه ابزار و روش‌های مختلفی برای سنجش عملکرد در پایگاه‌های اورژانس به کار می‌رود و در صورت انتخاب بهترین ابزار و استفاده صحیح و مستمر آن موجب ارتقای عملکرد این بخش و کارایی و اثربخشی آن خواهد شد. بنابراین، در این پژوهش

Archive of SID

www.SID.ir

با به‌کارگیری مناسب سه ابزار کارآمد ارزیابی عملکرد به ارزیابی تیم‌های کاری پایگاه‌های اورژانس و تخصیص بهینهٔ افراد به تیم‌های مناسب کاری پرداخته و سبب پایش عملکرد مفید بخش اورژانس شده است. نخست، برای اینکه حوزهٔ توانمندی‌ها و نتایج استفاده از تیم‌های کاری در پایگاه‌های اورژانس شناسایی شود از مدل تعالی سازمان استفاده شد. به عنوان مثال در حوزهٔ رهبری، مشخص شد که رهبران پایگاه‌های اورژانس چگونه امکان توسعه و دستیابی به مأموریت و چشم انداز را فراهم می‌سازند. در حوزهٔ کارکنان مشخص گردید، چگونه پایگاه‌های اورژانس، دانش و توانایی‌های منابع انسانی خود را به طور انفرادی، تیمی و در سطح سازمان مدیریت، توسعه و مورد بهره‌برداری قرار می‌دهند. در حوزهٔ خط‌مشی‌ها و استراتژی‌ها مشخص شد که چگونه استراتژی‌های اورژانس از طریق خط‌مشی‌ها، اهداف، مقاصد و فرایندها مورد پشتیبانی قرار می‌گیرد. در حوزهٔ شراکت‌ها و منابع مشخص شد که چگونه اورژانس، شرکای خارجی و منابع داخلی خود را مدیریت می‌نماید تا از خط‌مشی و استراتژی اورژانس و اجرای مؤثر فرایندهای اورژانس حمایت گردد. در حوزهٔ فرایندها، مشخص شد که چگونه سازمان فرایندها را طراحی و مدیریت کرده و بهبود می‌بخشد تا از خط‌مشی و استراتژی پایگاه‌های اورژانس حمایت گردد و ضمن جلب رضایت کامل برای مشتریان و دیگر ذینفعان به طور روزافزون برای آنها ایجاد ارزش کند. در حوزهٔ نتایج کارکنان اورژانس میزان موفقیت اورژانس در بهره‌برداری از سرمایه نیروی انسانی بررسی شد. در حوزهٔ نتایج مشتری نیز سطح رضایت مشتریان با میزان مفروضات اورژانس اندازه‌گیری شد و در حوزهٔ نتایج جامعه میزان موفقیت سازمان در پاسخگویی به نیازهای جامعه محلی، ملّی و بین‌المللی بررسی و حوزهٔ نتایج کلیدی عملکرد مشخص شد که اورژانس در ارتباط با عملکرد برنامه‌ریزی شده خود چه نتایجی به دست می‌آورد. پس از آن برای پی بردن به اهمیت اولویت هرکدام از این حوزه‌ها و رسیدن به نتایج بهینه از مدل کارت امتیازی متوازن استفاده شد و برای به‌دست آوردن رابطه بین مناظر کارت امتیازی متوازن از روش دیمتل استفاده شد و برای به‌دست آوردن نمرهٔ کارایی پایگاه‌های اورژانس و تخصیص بهینهٔ کارکنان در تیم‌های مناسب از روش تحلیل‌پوششی داده‌های شبکه‌ای استفاده شد تا تلفیق این سه مدل، سبب ابزاری قدرتمند برای به‌دست آوردن کارایی اثربخش در پایگاه‌های اورژانس مورد ارزیابی پژوهش شود. به طور کلی صنعت بیمارستان با چالش‌های هزینه‌ای عمده‌ای مواجه می‌باشد، مدیران و سیاست‌گذاران می‌توانند با استفاده از روش‌های مناسب ارزیابی عملکرد، پاسخی برای این چالش‌ها بیابند. با درنظر گرفتن اینکه ارزیابی عملکرد، ترکیبی از کارایی و اثربخشی می‌باشد، ارزیابی هرچه دقیق‌تر عملکرد بیمارستان‌ها با استفاده از روش‌هایی مانند روش مورد نظر پژوهش بر روش‌های سنجش کارایی معمول ارجحیت دارد و نتایج را به شکل شفاف‌تری ارائه می‌نماید. از آنجا که تخصیص بهینهٔ منابع در نظام سلامت یکی از دغدغه‌های اصلی سیاست‌گذاران است، شناسایی تیم‌های کاری کارآمد و ناکارآمد می‌تواند در تصمیم‌گیری برای گسترش واحدهای کارآمد و

Archive of SID

www.SID.ir

ایجاد تغییراتی برای استفاده بهتر از منابع در واحدهای ناکارآمد به سیاست‌گذار کمک کند. از طرف دیگر وجود تیم‌های کاری در سازمان در سطح فردی، به واسطه آزادی عمل کارکنان در تیم‌های کاری، به آنها امکان رشد و کسب سود از طریق مدیریت بر خویشتن می‌بخشد. در سطح سازمانی نیز وجود تیم‌های کاری موجب افزایش عملکرد و بهبود فعالیت متقابل اعضا، افزایش نوآوری، خلاقیت و انعطاف‌پذیری شده که این عوامل با توجه به محیط پیچیده فعلی منجر به اثربخشی سازمانی می‌شود و به‌طورکلی استفاده از تیم‌های کاری در سازمان منجر به دستیابی به اهداف سازمانی با اثربخشی و بازده بالاتر، کاهش مکاتبات سازمانی گردید و به عنوان ابزاری برای غلبه بر ضعف‌های سازمان‌دهی رسمی می باشد. نتایج مقاله حاضر حاکی از آن است با استفاده از مدل تلفیقی تعالی سازمان و کارت امتیازی متوازن و تحلیل پوششی داده‌های شبکه‌ای، ۱۴۱ نفر از کارکنان اورژانس را می‌توان در چهار گروه پاسخ‌دهندهٔ اولیه ، پایه، میانی و ارشد به طور مناسب و بهینه تقسیم کرد به طوری که آزادی عمل کارکنان در تیم‌های کاری به آن‌ها امکان رشد و کسب سود از طریق مدیریت بر خویشتن می‌بخشد. در سطح سازمان نیز وجود تیم‌های کاری موجب افزایش عملکرد و بهبود فعالیت متقابل اعضا، افزایش نوآوری، خلاقیت و انعطاف‌پذیری شده که این عوامل با توجه به محیط پیچیده فعلی منجر به اثربخشی پایگاه‌های اورژانس شده است. با توجه به مطالب ذکرشده، از بهترین روش‌های پیاده‌سازی و موفقیت در استقرار سیستم مدیریت استراتژیک توجه همه‌جانبه به همه ابعاد سازمان و در تمامی سطوح است. از این رو استفاده از مدل تعالی سازمانی بنیاد کیفیت اروپا به همراه رویکرد کارت امتیازی متوازن باعث به‌وجودآمدن چارچوبی می‌گردد که بتوان تمامی ابعاد پایگاه‌های اورژانس را به طور همزمان مورد بررسی قرار داد. نتایج حاصل از این پژوهش نشان داد که استفاده از مدل ترکیبی کارت امتیازی متوازن و مدل تعالی سازمانی چنین چارچوب جامعی را برای پایگاه‌های اورژانس می‌تواند ارائه نماید. همچنین ترکیب این دو رویکرد با تحلیل پوششی داده‌ها به‌خصوص در پایگاه‌های اورژانس می‌تواند به عنوان خطی مبنا برای ارزیابی عملکرد و تدوین استراتژی‌ها و تخصیص منابع سازمانی و ارزیابی عملکرد کار تیمی پایگاه‌های اورژانس کمک شایانی نماید.

سپاسگزاری

نویسندگان مقاله بدین وسیله بر خود لازم می‌دانند تا از تمام کسانی‌که به نحوی در انجام این مقاله یاری رساندند، قدردانی و تشکر کنند.

Archive of SID

www.SID.ir

References

1. Rahmani H, Arab M, Akbari F, Zeraati H. Structure, process and performance of the emergency unit of teaching hospitals of Tehran University of Medical Sciences. Journal of School of Public Health and Institute of Public Health Research. 2006; 4(4):13-22. . [In Persian]
2. Shaker S. The study of patient & partners' satisfaction in Rasoul Akram hospital emergency of 1st Congress Improving the Quality of Emergency Management; 2003 Feb 27-28; Tehran University of Medical Sciences. 2003; p. 170.
3. Gagnon LL., Roberge GD. Dissecting the journey: Nursing student experiences with collaboration during the group work process, Nurse Education Today, 2012, 32(8): 945-50.
4. Zeltser MV, Nash DB. Approaching the evidence basis for aviation-derived teamwork training in medicine. American Journal of Medical Quality 2010; 25(1):13-23.
5. Baker DP, Day R, Salas E. Teamwork as an essential component of high-reliability organizations. Health Services Research 2006; 41(4p2):1576-98.
6. O'leary KJ, Sehgal NL, Terrell G, Williams MV. Interdisciplinary teamwork in hospitals: a review and practical recommendations for improvement. Journal of Hospital Medicine 2012; 7(1): 48-54.
7. Hull L, Sevdalis N. Teamwork and safety in surgery. Colombian Journal of Anaesthesiology 2015; 43(1):3-6.
8. Rasmussen TH., Jeppesen HJ; Teamwork and associated psychological factors: A review, Work and Stress, 2006; 20(2): 105-28
9. Ravanipour M., YazdankhahFard MR., Akabarian S., Bahreini M. Teamwork concept in nursing students' point of view at Bushehr University of Medical Sciences, Development of Training Jundishapur, Journal of Medical Education Development Center, 2014, 5(3): 267-74.
10. Danna D., Bernard M., Schaubhut R., Mathews P. Experiences of nurse leaders surviving hurricane Katrina, New Orleans, Louisiana, USA, Nursing and Health Sciences, 2010; 12(1): 9-13.
11. Qatari Rajabzadeh, A., Alizadehsani M. An effective cardimit system model in the banking system (case study of the agricultural bank of JHA), Shahed University Journal of Science and Research, 2009; 16(38). [In Persian]
12. Chang R., Bader G., Team Performance Measurement, Translator Seyed Aminollah Alavi and Roshanak Kambizadeh, Tehran: The Institute for Management and Planning Education and Research, 2002; p.8 [In Persian]
13. Azar A., Safari S. Modeling organizational excellence using conceptual analysis, Journal of Modares University of Humanities, 2003; Vol.8, No.2 [In Persian]
14. Daneshfar M., presentation of combined business excellence model, balanced scorecard and data envelopment analysis for developing the strategy of chemical industries companies using the SWOT matrix, Allameh Tabatabaee University, 2014. [In Persian]
15. Farrell M.J. The measurement of productive efficiency, Journal of the Royal Statistical Society, A CXX, Part 3, pp. 253-290, 1957.
16. Katzenbach, J.R. & Smith, D. The wisdom of teams. Creating the High-performance organization, McGraw-Hill, New York, NY, 1993
17. Sewell G; A Critical Approach to Management. Englewood Cliffs: Prentice-Hall,1999
18. Gelfand M J., Erez M., Ayean z. Cross-cultural organizational behavior, Annual Review of Psychology, 2007; 58 (20), 1-35
19. Devine D J. , Clayton L D., Philips J L., Dunford B., melner S B. Teams in Organizations: Prevalence, Characteristics and Effectiveness. Small Group Research, 1999; 30, 678-711.
20. Gelfand M J., Erez M., Ayean z., Cross-Cultural Organizational Behavior, Annual Review of Psychology, 2007; 58 (20), 1-35.
21. Maaber haghi Fard A., Moradi M., Khalilzade M. Nobakht Sahroud Kelayi j. The study of work teams performance in organization and factors affecting on it. Two Human Development Policies, 2008; Vol.5, No.2 [In Persian]
22. Chang, R. The Secret to Teamwork Success, Translator, Alavi S.A & Gharghi M.H, Tehran: Government Education Management Center, 2002. [In Persian]
23. FarahiYazdi, F.Organizational excellence model, a tool for organizational performance measurement, Exploration

Archive of SID

www.SID.ir

and Production, 2009; No.26, pp.24-20 [In Persian]
24. Haji Ebrahim Zarger M., Measurement Approach Approach: BSC and EFQM Excellence Model, Third International Management Conference, Tehran: Ariana Research and Industrial Group, 2005. [In Persian]
25. Khadamiye Abasiyeh F, Zemaheni M., khodabakhshi M., Performance Improvement Solutions Based on the EFQM Organizational Excellence Model (Case Study of the Students Welfare Fund of the Ministry of Science, Research and Technology), Journal of Operations Research in its Applications, Year Eleventh, 2014, 41: 107-123. [In Persian]
26. Wu H Y., Tzeng G H., Chen Y H. A fuzzy MCDM approach for evaluating banking performance based on Balanced Scorecard, Expert Systems with Applications, 2009; 36, pp:10135- 10147
27. Ittner C D., Larcker DF., Meyer M W. Subjectivity & weighting of performance measures: evidence from a balanced scorecard, Accounting Review, 2003; 78(3):725–758
28. Kaplan R S, Norton D P. The strategy-focused organization: how balanced scorecard companies thrive in new business environment, Harvard Business School Press, Boston, MA, 2001.
29. Alvandi M., Fazli S, Yazdania L., Aghaee M. An integrated MCDM method in ranking BSC perspectives and key performance indicators (KPIs), Management Science, 2012; 2(3): 994-1004.
30. Trevithick S., Flabouris A., Tall G V., Webber C. International EMS systems, Australia: New South Wales, 2003.
31. Charnes A., Cooper W.W., Rhodes E.; Measuring the efficiency of decision making units; European journal of operations research, 1978,Vol. 2, pp. 429-444.
32. Ghalayini A.M., Noble, J.S., CroweT.J. An integrated dynamic performance measurement system for improving manufacturing competitiveness. International Journal of Production Economics, 1997; Vol.48, pp.25-207
33. Fazipour Saen R., Memariani A., Hosseinzadeh Lotfi F., Determination of relative efficiency of decision-making units to some extent inconsistent with DEA. Journal of Management Future Studies, 2002; Vol 4, Issue 2. [In Persian]
34. Seiford L. M. J. Profitability & marketability of the top 55 US commercial banks, 2016; Vol 1, No. 1, pp: 51-32 [In Persian]
35. Zare E., Mbeeli T., Shangula K., Mandihate C., Mutirua K., Tjivambi B. Technical efficiency of district hospitals: evidence from Namibia using Data envelopment analysis, Cost Eff Resour Alloc, 2006; 4:5
36. Goncalves AC., Noronha CP., Lins MP., Almedia RM. Data envelopment analysis for evaluating public hospitals in Brazilian state capitals,Rev Saude Publica, 2007; 41(3):427-35.
37. Nayar P, Ozcan YA; Data envelopment analysis comparison of hospital efficiency and quality, J Med Syst, 2008; 32(3): 193-9.
38. Asadi M., Mirghafouri H., Sadeghi Aranni Z., Khosravanian H. evaluation of the performance of governmental hospitals in Yazd using combination of balanced scorecard models and analysis of closure and servocall, Scientific and Research Journal of Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, 2010;Vol 18, No.6 [In Persian]
39. Shariatmadari Sarkani A., Najafi A., Taghizadeh Harat A. presentation of the road map of adolescence of health centers in Iran based on the model of organizational excellence in the health sector with a methodology for brief description of surveys. Journal of Decision Making and Operations Research, 2016; Vol 1, No. 1, pp. 51-32.
40. Mohammadi Ardakani MA., Mir Ghafori H., Mir Fakhroddini H., Damaki AM., Momeni H. Assessing the relative performance of public hospital in Yazd province using DEA, Journal of Shaeed dadoughi University of Medical Sciences Yazd, 2009.
41. Sajjadi H., Karami M., Torkzadeh L., Karimi S., Bidram R. The performance of health education center and public hospital of Esfahan University of MedicalSciences in 2005-2006 using data envelopment analysis. journal of Healt Management, 2009; 12(36): 39-46.

Archive of SID
www.SID.ir

Presenting the combination model of EFQM excellence model, balanced scorecard, and network data envelopment analysis to compile teamwork performance evaluation at Shiraz emergency bases

Corresponding author: Morteza Shafiee, Associate Professor, Department of Industrial Management, Economic and Management Faculty, Shiraz Branch, Islamic Azad University, Shiraz, Iran
Email: ma.shafiee277@gmail.com
Hilda Saleh, Assistant Professor of Applied Mathematics, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran
Saeedeh Akbarpour, MA in Industrial Management, Economic and Management Faculty, Shiraz Branch, Islamic Azad University, Shiraz, Iran

Received: August 8, 2018 **Accepted:** 15 April 2019

Abstract

Background: Emergency department is the heart of a hospital and the regular conduct of the affairs can save lives. In addition, teamwork in healthcare is the way of organizing activities that adopts a widespread approach to health needs and provides potential capacities for full utilization of human resource abilities. Therefore, it is important to study the efficiency of the emergency department and dividing people into effective teams; and it needs an appropriate tool and management structure to take quantitative and qualitative scales. In this study, a mathematical model has been presented to assess the effectiveness of teamwork in emergency stations in Shiraz by combining three perspectives of EFQM excellence model, balanced scorecard, and Data Envelopment Analysis that includes the advantages of three models and covers their defects to some extent.

Method: In the proposed model, empowerment and results of the EFQM excellence model and balanced scorecard have been used to determine the input and output indices and to distinguish the human resource efficiency indicators of the teams respectively. First, decision-making trial and evaluation laboratory (DEMATEL) and access to network structure have been used to determine the relation between the balanced scorecards. Finally, the Network Data Envelopment analysis model has been used to evaluate teamwork performance of bases staff in Shiraz emergency and to classify personnel into appropriate teams.

Findings: In this research, three models including Network Data Envelopment analysis, Balanced Scorecard Analysis and EFQM Excellence Model were combined to identify performance assessment indicators of Shiraz emergency bases. Hence, while reducing the disadvantages the models benefits are strengthened, and a comprehensive model for evaluating the performance of this base was presented.

Conclusion: According to the emergency standards, the personnel were categorized based on their total efficiency in four teams such as First Responder, Basic, Intermediate and Paramedic. The results presented that of the 141 emergency personnel, 18% should be in First Responder team, 61% in Basic team, 12% in Intermediate and finally 9% in Paramedic team.

Keywords: EFQM excellence model, balanced scorecard, network data envelopment analysis (DEA), performance evaluation, teamwork

Archive of SID

www.SID.ir