

Designing a hospital performance evaluation model based on qualitative components (A case study of Shiraz Hospitals based on professional ethics)

Mehdi Golrizkhatami^{1,2}, Morteza Shafiee³, Amir Kazemi⁴

¹ Student in Cultural Management and Planning, Department of Cultural Management and Planning, Economics and Management Faculty, Shiraz Branch, Islamic Azad University, Shiraz, Iran

² Student in Cultural Management and Planning, Department of Cultural Management and Planning, Fars Science and Research Branch, Islamic Azad University, Fars, Iran

³ Department of Industrial Management, Economics and Management Faculty, Shiraz Branch, Islamic Azad University, Shiraz, Iran

⁴ Department of Management, Economics and Management Faculty, Shiraz Branch, Islamic Azad University, Shiraz, Iran

Abstract

Background: One of the most complex decision-making problems of medical managers is evaluating the performance of hospitals. The problem starts from the fact that only the quantity is the basis of the decision. Designing a mathematical solution for the evaluation of qualitative components by choosing medical professional ethics, solves the evaluation gap in the therapeutic environment with qualitative components, which we have discussed in this research.

Materials and methods: By combining 4 models of DEA, DEA and BSC simultaneously and the evaluation laboratory and decision test, efforts have been made to reach a standard model in a period of 8 months. The quantitative population is all the doctors of 37 private and public hospitals in Shiraz City, 378 people were selected as a sample.

Results: The findings showed that the mean professional ethics in the education and growth sector was equal to 84.73%, in the internal processes sector it was equal to 92.09%, in the financial sector it was equal to 95.81% and finally in the service recipient sector it was equal to 100%. Also, hospitals 1, 3, 5, 8, 12, 13, 17, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 35, 36 and 37 are efficient and others are ineffective.

Conclusion: In the evaluation, no significant difference was observed between public and private hospitals in respect of professional ethics. Also, the designed model showed that hospitals that are efficient will ultimately lead to an increase in the overall efficiency of the organizational system and better service to patients.

Keywords: Performance evaluation, Hospital, Professional ethics.

Cited as: Golrizkhatami M, Shafiee M, Kazemi A. Designing a hospital performance evaluation model based on qualitative components (A case study of Shiraz Hospitals based on professional ethics). Medical Science Journal of Islamic Azad University, Tehran Medical Branch 2024; 33(4): 414-425.

Correspondence to Morteza shafiee

Tel: +98 9171130039

E-mail: morteza.shafiee80@yahoo.com

ORCID ID: 0000-0003-2926-4168

Received: 8 May 2023; **Accepted:** 8 Jun 2023

طراحی مدل ارزیابی عملکرد بیمارستان‌ها مبتنی بر مولفه‌های کیفی (مطالعه موردی بیمارستان‌های شهر شیراز مبتنی بر اخلاق حرفه‌ای)

مهدی گل ریزخاتمی^{۱،۲}، مرتضی شفیعی^۳، امیر کاظمی^۴

^۱ دانشجوی دکتری مدیریت و برنامه ریزی فرهنگی، گروه مدیریت و برنامه ریزی فرهنگی، دانشکده اقتصاد و مدیریت، واحد شیراز، دانشگاه آزاد اسلامی، شیراز، ایران

^۲ دانشجوی دکتری مدیریت و برنامه ریزی فرهنگی، گروه مدیریت و برنامه ریزی فرهنگی، پردیس علوم و تحقیقات فارس، دانشگاه آزاد اسلامی، فارس، ایران

^۳ دانشیار، گروه مدیریت صنعتی، دانشکده اقتصاد و مدیریت، واحد شیراز، دانشگاه آزاد اسلامی، شیراز، ایران

^۴ استادیار، گروه مدیریت، دانشکده اقتصاد و مدیریت، واحد شیراز، دانشگاه آزاد اسلامی، شیراز، ایران

چکیده

سابقه و هدف: یکی از پیچیده‌ترین مشکلات تصمیم‌گیری مدیران درمانی، ارزیابی عملکرد بیمارستان‌ها است. مشکل از آنجایی شروع می‌شود که تنها کمیت مبنای تصمیم‌گیری قرار می‌گیرد و به کیفیت آنچنان اهمیت داده نمی‌شود. طراحی راه حل ریاضی برای ارزیابی مولفه‌های کیفی با انتخاب اخلاق حرفه‌ای پزشکی، خلا ارزیابی را در محیط درمانی با مولفه کیفی برطرف می‌کند که در این پژوهش بدان پرداختیم. **روش بررسی:** با ترکیب ۴ مدل DEA ، DEA و BSC به صورت هم‌زمان و آزمایشگاه ارزیابی و آزمون تصمیم‌گیری در جهت رسیدن به یک مدل استاندارد در مدت زمان ۸ ماه تلاش شده است. جامعه کمی تمام پزشکان ۳۷ بیمارستان خصوصی و دولتی شهر شیراز بودند که تعداد ۳۷۸ نفر به عنوان نمونه انتخاب که در نهایت ۳۰۰ پرسش‌نامه دریافت و ورودی مدل فازی قرار گرفت.

یافته‌ها: یافته نشان دادند که میانگین اخلاق حرفه‌ای در بخش آموزش و رشد برابر با ۸۴/۷۳٪ و در بخش فرآیندهای داخلی برابر با ۹۲/۰۹٪ و در بخش مالی برابر با ۹۵/۸۱٪ و در نهایت در بخش خدمات گیرنده برابر با ۱۰۰٪ به دست آمدند. همچنین بیمارستان‌های ۱، ۳، ۵، ۸، ۱۲، ۱۳، ۱۷، ۳۶، ۳۵، ۳۳، ۳۲، ۳۱، ۳۰، ۲۹، ۲۸، ۲۷، ۲۵، ۲۴، ۲۳، ۲۲، ۲۱ و ۳۷ کارآمد و سایر ناکارآمد بودند.

نتیجه‌گیری: در ارزیابی صورت گرفته تفاوت معنی‌داری بین بیمارستان‌های دولتی و خصوصی در رعایت اخلاق حرفه‌ای مشاهده نشد. همچنین مدل طراحی شده نشان داد که بیمارستان‌هایی که کارآمد هستند، در نهایت منجر به افزایش کارایی کلی نظام متشکل سازمانی و خدمت‌رسانی بهتر به بیماران خواهند شد.

واژگان کلیدی: ارزیابی عملکرد، بیمارستان، اخلاق حرفه‌ای.

مقدمه

یکی از پیچیده‌ترین مشکلات تصمیم‌گیری‌های کوتاه و بلند مدت مدیران مراکز درمانی، ارزیابی عملکرد بیمارستان‌ها است (۱). در ارزیابی‌های عملکردی صورت گرفته توسط مدیریت

سنتی در سازمان‌ها، به خصوص سازمان‌های موجود در ایران، در اغلب موارد بر اساس مولفه‌های کمی موجود، استناد می‌شود. مشکل از آنجایی شروع می‌شود که تنها این مولفه مبنای تصمیم‌گیری قرار می‌گیرد و به مولفه‌های کیفی اهمیت داده نمی‌شود (۱، ۲). این خلا ارزیابی در محیط‌های درمانی که طیف خدماتی کیفی آن به نسبت سازمان‌های دیگر بیشتر است، نمود بیشتری دارد. بنابراین بیمارستان به عنوان یک سازمان مورد توجه قرار گرفته و به عنوان نقطه شروع و

آدرس نویسنده مسئول: شیراز، شهرک صدرا، دانشگاه آزاد اسلامی واحد شیراز، دانشکده اقتصاد و

مدیریت، مرتضی شفیعی (email: morteza.shafiee80@yahoo.com)

ORCID ID: 0000-0003-2926-4168

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۲/۲/۱۸

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۲/۳/۱۸

پیدایش مسئله شکل می‌گیرد. مدیریت عملکرد سنتی، عوامل غیر مالی را نادیده می‌گیرد و به نظر می‌رسد در درک نحوه محاسبه عملکرد همه جانبه برای تأمین نیازهای مدیریت بیمارستان کافی نیست (۳).

برای سنجش عملکرد ضروری است که اهداف ملموس و نامشهود سازمانها به روشی تعریف شوند که متناسب با نیازها و اهداف باشد. اخلاق حرفه‌ای در برگزیده اصول، وظایف و استانداردهای رفتار فردی و سازمانی مورد انتظار از افراد حرفه‌ای در مشاغل گوناگون است. افراد شاغل در موقعیت‌های حرفه‌ای از مهارت‌ها و دانش خود برای انجام کار بهره می‌گیرند. این افراد قادر به قضاوت، اعمال مهارت‌ها و دانش و تصمیم‌گیری بر اساس دانش خود در شرایطی که عموم جامعه به دلیل نداشتن این دانش و مهارت قادر به این کار نیست هستند. اخلاق حرفه‌ای نیز بعنوان مولفه‌ای در محیط‌های درمانی دارای اهمیت فراوانی است. ابعاد این تحقیق می‌تواند در جهت پیشبرد اخلاق در محیط‌های درمانی و همچنین محیط‌های مشابه نیز با توجه به اینکه در گذشته این موضوع مورد توجه زیادی قرار نگرفته است مورد استناد قرار گیرد. اخلاق حرفه‌ای در برگزیده اصول، وظایف و استانداردهای رفتار فردی و سازمانی مورد انتظار از افراد حرفه‌ای در مشاغل گوناگون است. افراد شاغل در موقعیت‌های حرفه‌ای از مهارت‌ها و دانش خود برای انجام کار بهره می‌گیرند. این افراد قادر به قضاوت، اعمال مهارت‌ها و دانش و تصمیم‌گیری بر اساس دانش خود در شرایطی که عموم جامعه به دلیل نداشتن این دانش و مهارت قادر به این کار نیست هستند.

به طور کلی، کارایی اخلاق حرفه‌ای پزشکی، که معمولاً به عنوان یک سری توابع مدیریت می‌شود و با در نظر گرفتن میزان کارایی کل آن در سیستم، اندازه‌گیری می‌شود. ظهور چندین معیار عملکردی، سنجش کارایی را مشکل کرده‌است. بنابراین، ابزار مورد استفاده برای اندازه‌گیری عملکرد باید نه تنها استدلال کمی را ارائه دهد، بلکه از دیدگاه کیفی نیز همسو با اهداف استراتژیک سازمان نیز می‌باشد. تحقیقات زیادی در گذشته در خصوص ارزیابی عملکرد سازمان‌ها و مراکز درمانی انجام شده است. در تحقیقی تحت عنوان ارزیابی عملکرد بیمارستان با استفاده از کارت امتیازی متوازن و الگوی زنجیرهای برنامه، توسط محمودی و همکارانش نتایج نشان داد که بیشترین بعد مورد توجه کارت امتیازی متوازن، فرایندی است. توجه به تمامی ابعاد مؤثر در عملکرد به ویژه ابعاد نتیجه‌ای، ساختاری و زمینه‌ای در کنار ابعاد فرایندی و کنترلی برای ارزیابی عملکرد بیمارستان‌ها پیشنهاد می‌شود.

همچنین در پژوهش درگاهی و همکارانش تحت عنوان ارزیابی عملکرد بیمارستان‌های زیر پوشش دانشگاه علوم پزشکی تهران با استفاده از مدل پابن السو، ۷۵٪ بیمارستان‌ها غیرکارا شناخته شده و با به کارگیری مدل پابن السو می‌توان عملکرد مراکز درمانی را مقایسه کرد. همان طور که مشخص است در ارزیابی‌های گذشته، شاخص‌های مالی فقط می‌توانند عملکرد بیمارستان در گذشته منعکس کنند و چشم انداز بیمارستان را در شرایط خدماتی منعکس نمی‌کنند. دارایی‌های ثابت بیمارستان‌ها مهم هستند، اما بخش دیگر هر سازمانی دانش است و دانش مالی، منابع فکری و سایر دارایی‌های نامشهود آن است. یکی از این دارایی‌های نامشهود و کیفی اخلاق حرفه‌ای پزشکی است. اخلاق حرفه‌ای در واقع با جامعه پزشکی و محیط‌های درمانی به دیگر مشاغل راه پیدا کرده و سرمنشاء این مولفه در واقع محیط‌های درمانی است (۳). در این پژوهش، مدل سازی ریاضی را با مطالعه موردی بیمارستان‌های شهرستان‌های شیراز مورد آزمایش و تحلیل قرار دادیم. برای سنجش عملکرد ضروری است که اهداف ملموس و نامشهود سازمان‌ها به روشی تعریف شوند که متناسب با نیازها و اهداف باشند. به طور کلی، کارایی اخلاق حرفه‌ای پزشکی، که معمولاً به عنوان یک سری توابع مدیریت می‌شود و با در نظر گرفتن میزان کارایی کل آن در سیستم، اندازه‌گیری می‌شود. بنابراین، ابزار مورد استفاده برای اندازه‌گیری عملکرد باید نه تنها استدلال کمی را ارائه دهد، بلکه از دیدگاه کیفی نیز همسو با اهداف استراتژیک سازمان نیز است. این ایده مفهوم جدیدی در ارزیابی عملکرد سازمان است. اکثر مطالعات در زمینه کارایی و ارزیابی عملکرد، عملکرد و کارایی را بر اساس داده‌های تاریخی مربوط به سازمان مانند گولانی و استوریک، آوکران، کانتور و مایتال، سترو و همکارانش، کوک و همکارانش و دیگران ارزیابی می‌کنند (۴). این مطالعات تمرکز اهداف ندارند، اما ما بر روی اهداف نامشهود و عملکرد اخلاق حرفه‌ای پزشکی تمرکز می‌کنیم (۹-۵).

هدف از انجام این مطالعه طراحی راه حل ریاضی برای ارزیابی عملکرد مولفه‌های کیفی با انتخاب اخلاق حرفه‌ای پزشکی که به عنوان یک مدل ریاضی ترکیبی، خلا ارزیابی عملکرد را در محیط درمانی با مولفه‌های کیفی برطرف می‌کند. موردی که در تحقیقات و پژوهش‌های گذشته کمتر بدان پرداخته شده و با توجه به این نیاز، مدل سازی می‌تواند به طور واضح و به دور از دخالت‌های ذهنی تصمیم گیرندگان و ارزیابان، این مهم را به نحو احسن اجرا کند. تصمیم نهایی در خصوص اجرای

واحد شیراز است و تمام پزشکان به صورت آگاهانه و داوطلبانه در آن شرکت کردند.

مرحله اول :

در ابتدای فرآیند اجرا باید تمام مولفه‌های (متغیر) اخلاق حرفه‌ای پزشکی به دست می‌آمد. بنابراین با استفاده از بررسی متون پزشکی، منابع کتابخانه‌ای (۱۶،۱۷،۳۰)، سایت‌های معتبر اخلاق پزشکی و سازمان جهانی بهداشت، نظر اساتید محترم علوم پزشکی و اخلاق پزشکی و مشورت با تعداد ۱۵ نفر از مدیران (پزشک) مراکز بیمارستانی شهر شیراز و همچنین ایمیل و نظرخواهی کیفی از ۵ نفر از اساتید اخلاق پزشکی و مدیریت درمانی خارج از کشور ۶۴ مولفه استخراج گردید.

مرحله دوم:

در این مرحله چک لیست استاندارد شامل تمام متغیرهای اخلاق حرفه‌ای پزشکی تهیه و چک لیست را بین ۳۶ نفر از اساتید و کارشناسان حوزه مدیریت درمان و پزشکی و اخلاق پزشکی از جمله اساتید دانشگاه و همچنین تعداد ۴ نفر از کارشناسان شاغل در بخش معاونت درمان دانشگاه علوم پزشکی شیراز تقسیم نمودیم و از آنها خواستیم تنها متغیرهای (مولفه یا معیارها) را که دارای اهمیت بیشتری هستند انتخاب نمایند و از بقیه متغیرها صرف نظر نمایند. انتخاب مهم‌ترین شاخص‌ها بر اساس میانگین وزنی دریافتی بالای ۵ شاخص مبنا قرار داده شد. معیارهای ورود به مطالعه و انتخاب مولفه‌های کیفی اخلاق حرفه‌ای پزشکی در نهایت به شرح جدول ۱ مشخص شد.

پژوهش را با توجه به گستره خدمات پزشکی در بیمارستان‌ها و وجود بیشتر پزشکان در محیط‌های بیمارستانی (دولتی و خصوصی) و همچنین پایلوت بودن شهر شیراز به عنوان قطب پزشکی کشور از دیرباز، که می‌تواند به عنوان الگوی جهت انعکاس آن در دیگر مراکز درمانی سراسر کشور، مورد توجه قرار گیرد، انتخاب شد.

مواد و روشها

پژوهش حاضر از منظر اهداف، کاربردی است. این پژوهش با روش ترکیبی از کیفی یا پدیدار شناسی و کمی با رویکرد توصیفی، پیمایشی انجام شد. با ذکر این توضیح که پژوهش ترکیبی، از روش‌های کمی و کیفی (۱۴-۱۰) در فازهای موازی یا متوالی است که اخیراً به کارگیری آن به خصوص در تحقیقات مرتبط با نظام سلامت و علوم پزشکی افزایش یافته است. در بحث اجرا، جمع آوری داده به صورت میدانی بالغ بر ۶ ماه از اردیبهشت ماه ۱۳۹۹ لغایت آبان ماه ۱۳۹۹ طول کشید و جهت ارزیابی وارد مدل آنالیز شد و مورد ارزیابی قرار گرفت. جامعه آماری تمام پزشکان شاغل در بخش‌های بیمارستان تحت نظارت دانشگاه علوم پزشکی شیراز که در بررسی اولیه بالغ بر ۳۷۸ نفر برآورد گردید انتخاب شدند. آنالیز داده‌ها به وسیله نرم افزار لیندو (۳۰-۱۵) با مدل طراحی شده (شفیعی و همکارانش، ۲۰۱۴) (۳۱) طی مدت ۲ ماه صورت پذیرفت. با توجه به مدل طراحی شده مراحل پژوهش به ۴ دسته تقسیم بندی می‌شوند که به ترتیب زیر بیان شده است. همچنین این پژوهش دارای کد اخلاق IR.IAU.SHIRAZ.REC. ۱۴۰۰،۰۲۲ از دانشگاه آزاد اسلامی

جدول ۱. رتبه بندی شاخص های اخلاق حرفه ای پزشکی

رتبه	انحراف معیار	میانگین	شاخص‌های مهم
۱	۱/۰۹	۶/۲۷۲	ارجحیت دادن منافع بیمار بر منافع خود
۲	۱/۱۲۲	۶/۲۰۲	توجه نشان دادن به خواسته‌های بیمار
۳	۱/۱۵۶	۶/۱۰۸	صرف وقت و حوصله برای توضیح اطلاعات به بیمار
۴	۱/۲۲۳	۵/۸۹۸	جست‌وجوی فعال فیدبک‌ها (بازخوردها)
۵	۱/۲۴۱	۵/۵۳۲	شناختن محدودیت خود و کمک گرفتن از دیگران در موارد عدم دانش و مهارت کافی
۶	۱/۶۰۹	۵/۲۰۴	توزیع عادلانه منابع مراقبت سلامتی
۷	۱/۳۵۸	۵/۱۹۸	طبابت بر مبنای هزینه اثر بخشی
۸	۱/۳۹۸	۴/۹۸۶	نگرش نقادانه به خود و توانایی تشخیص حیطه‌هایی توانمندی و دانش خود
۹	۱/۶۶۱	۴/۹۵۷	نحوه استفاده از سرانه هزینه های پژوهش
۱۰	۱/۴۵۸	۴/۹۳۴	انتقال درست و کامل مسؤولیت مراقبت از بیمار
۱۱	۱/۴۸۶	۴/۸۳۴	سازگاری با تغییر شرایط
۱۲	۱/۶۹۱	۴/۶۹۶	رعایت ضوابط و مقررات
۱۳	۱/۶۰۳	۴/۵۴۳	انجام وظائف و در دسترس بودن در زمان آنکال (برخط)

جدول ۲. فهرست نهایی شاخص‌های اخلاق حرفه‌ای پزشکی

معیارهای مشتری و خدمات گیرنده	منظر فرایندهای داخلی	منظر رشد و یادگیری	شاخص مالی
C: ارجحیت دادن منافع بیمار بر منافع پزشک		L۱: جست‌وجوی فعال فیدبک‌ها (بازخوردها)	
G: توجه نشان دادن به خواسته‌های بیمار	P۱: رعایت ضوابط و مقررات		
S: صرف وقت و حوصله برای توضیح اطلاعات به بیمار	P۲: انجام وظائف و در دسترس بودن	L۲: نگرش نقادانه به خود و توانایی تشخیص حیطه‌هایی توانمندی و دانش خود	F۱: توزیع عادلانه منابع مراقبت سلامتی
	P۳: انتقال درست و کامل مسؤولیت مراقبت از بیمار	L۳: شناختن محدودیت خود و کمک گرفتن از دیگران در موارد عدم دانش و مهارت کافی	F۲: طبابت بر مبنای هزینه اثر بخشی
		L4: سازگاری با تغییر شرایط	
			F3: نحوه استفاده از سرانه هزینه های پژوهش

C: Customer criteria and customer service; P: Internal processes; L: Learning and growth; F: Financial

مرحله سوم:

جامعه مرحله کمی تمام پزشکان (عمومی، متخصص و فوق تخصص) شاغل و مدیران این مراکز در بخش‌های مختلف ۳۷ بیمارستان دولتی و خصوصی شهر شیراز هستند که بر اساس جدول مورگان تعداد ۳۷۸ نفر بر اساس روش نمونه گیری در دسترس انتخاب و به عنوان نمونه انتخاب شدند. در نهایت ۳۱۵ پرسش نامه دریافت شد که ۱۵ پرسش نامه دارای نقص بود که از چرخه پژوهش حذف و ۳۰۰ پرسش نامه تحلیل شدند. با توجه به برآورد اولیه که بین ۲۵ تا ۳۵ درصد ریزش پیش بینی می‌شد، ۷۷/۶۶٪ پرسش نامه برگشت داده شدند که با توجه به تعداد بالای نمونه و همچنین درگیری شدید پزشکان و کادر محترم درمانی و همزمانی با پیک چهارم کرونا عدد قابل قبولی برای محققین بود. در این مرحله ما برای انتخاب معیارهای نهایی بر اساس کارت امتیاز متوازن پرسش نامه‌ای استاندارد بر اساس ایده محققین طراحی کردیم که شامل دو بخش کلی است. در بخش اول پرسشنامه از پاسخ دهندگان خواسته شد تا با استفاده از مقیاس لیکرت ۷ درجه ای اهمیت معیارها را به ترتیب از ۱ بی اهمیت تا ۷ بسیار مهم تعیین کنند. سپس، در بخش دوم پرسشنامه، از پاسخ دهندگان خواسته شد تا مشخص کنند که کدام معیار متعلق به کدام دیدگاه کارت امتیاز متوازن (BSC) است یا معیارهایی را به چهار دیدگاه BSC، اختصاص دهند (جدول ۲). در خصوص ضرورت استفاده از این مدل، می‌توان به عملکرد بدون نقص و دوری از اظهار نظرهای شخصی پاسخ دهندگان و همچنین جدید بودن مدل نسبت به عملکرد دیگر مدل‌ها عنوان کرد. همچنین پایایی پرسشنامه با آلفای کرونباخ

۷۵۹٪، تأیید شد. همچنین پس از محاسبه CVR، عدد ۰/۶۴، به دست آمد که اعتبار لازم را داشت. پس از محاسبه CVI مشخص شد که تمام گویه‌های مقدار قابل قبول ۰/۸۳ را کسب کردند.

مرحله چهارم:

BSC (Based on the Balanced Scorecard) یا کارت امتیاز متوازن یکی از ابزارهای سنجش عملکرد جامع و ساده است که بر جنبه‌های اهداف بلند مدت و کوتاه مدت مالی و غیرمالی و بر اقدامات تجاری داخلی و خارجی تأکید دارد (۳۲). قوی‌ترین نقطه BSC توانایی آن در نشان دادن روابط علت و معلولی بین استراتژی‌ها و فرایندها از طریق چهار دیدگاه است: "چشم انداز مالی"، "دیدگاه مشتری"، "چشم انداز فرآیند داخلی"، و "چشم انداز یادگیری و رشد" (۳۳).

از میان روش‌هایی دیگر که برای اندازه گیری کارایی وجود دارد، تحلیل پوششی داده‌ها (DEA: Data Envelopment Analysis) است. تحلیل پوششی داده‌ها به عنوان یک ابزار کمی و ناپارامتریک به ما این امکان را می‌دهد که بدون داشتن هیچ پیش فرضی درباره تابع تولید، کارایی و اثربخشی واحدها را مورد ارزیابی قرار دهیم (وی تی آل، ۲۰۰۰ و استابیت آل ۲۰۱۰). در تحلیل پوششی داده‌های شبکه‌ای X به‌عنوان ورودی و Y به عنوان خروجی و Z به عنوان متغیر BSC واسطه مورد استفاده قرار می‌گیرد. رویکرد DEMATEL (آزمایشگاه ارزیابی و آزمون تصمیم گیری) نیز می‌تواند تعاملات بین سیستم‌های جایگزین و معیارهای ارزیابی را تشخیص دهد، زیرا می‌تواند اثرات بین معیارها را با موفقیت محاسبه کند. برای حل مشکلات روش DEA، از روش DEA و BSC به صورت همزمان و آزمایشگاه

$$\theta_j = \sum_{p=1}^P w_p \theta_{jp} = 1 \text{ and } \sum_{p=1}^P w_p = 1$$

بدیهی است که انتخاب وزن (w_p) برای ارزیابی عملکرد شبکه بسیار مهم است. بنابراین یک انتخاب مناسب برای w_p نسبت ورودی استفاده شده در مرحله p به ورودی مورد استفاده در شبکه است.

فرمول ۳

$$w_p = \frac{\sum_q \sum_r u_r^{pq} z_{rj}^{pq}}{\sum_q \sum_r \sum_t u_r^{pq} z_{rt}^{pq}} \quad p=1, \dots, k$$

بنابراین، بازده کلی را می توان به شکل زیر فرمول بندی کرد:

فرمول ۴

$$\theta_j = \frac{\sum_p \sum_q \sum_r u_r^{pq} z_{rj}^{pq}}{\sum_p \sum_q \sum_r \sum_t u_r^{pq} z_{rt}^{pq}} \quad j=1, \dots, n$$

برای محاسبه عملکرد DMU_0 در بهترین شرایط از مدل زیر استفاده می کنیم:

فرمول ۵

$$\begin{aligned} \text{Max } \theta_0 \\ \text{s.t.} \\ \theta_0 \leq 1 \quad \forall j \\ \theta_{0j} \leq 1 \quad \forall j \quad \forall p \quad u_r^{pq} \geq 0, v_r^{qp} \geq 0 \quad \forall r \quad \forall p \quad \forall q \end{aligned}$$

بدیهی است که $\theta_0 \leq 1$ یک محدودیت اضافی است، بنابراین مدل (۵) را به صورت زیر بازنویسی می کنیم:

فرمول ۶

$$\begin{aligned} \text{Max } \theta_0 \\ \text{s.t.} \\ \theta_{0j} \leq 1 \quad \forall j \quad \forall p \quad u_r^{pq} \geq 0, v_r^{qp} \geq 0 \quad \forall r \quad \forall p \quad \forall q \end{aligned}$$

با جایگزینی (۱) و (۳) در مدل (۶)، مدل زیر را داریم:

فرمول ۷

$$\begin{aligned} \text{Max } \sum_p \sum_q \sum_r u_r^{pq} z_{r0}^{pq} \\ \text{s.t.} \\ \sum_p \sum_q \sum_r v_r^{qp} z_{r0}^{qp} = 1 \\ \sum_p \sum_q u_r^{pq} z_{rj}^{pq} - \sum_p \sum_q v_r^{qp} z_{rj}^{qp} \leq 0 \quad \forall j \quad \forall p \\ u_r^{pq} \geq 0, v_r^{qp} \geq 0 \quad \forall r \quad \forall p \quad \forall q \end{aligned}$$

قضیه ۱: اگر DMU_0 واحد مورد ارزیابی باشد، یک راه حل بهینه وجود دارد، میگوییم (v^*, u^*) برای هر شاخصی مانند L داریم:

فرمول ۸

$$\sum_p \sum_q \sum_r u_r^{pq} z_{r0}^{pq} - \sum_p \sum_q \sum_r v_r^{qp} z_{r0}^{qp} = 0$$

اثبات: مدل (۷-۳) را به صورت زیر می نویسیم: (مدل شفيعی و همکاران، ۲۰۱۵)

$$\begin{aligned} \text{Max } \sum_p \sum_q \sum_r u_r^{pq} z_{r0}^{pq} \\ \text{s.t.} \end{aligned}$$

ارزیابی و آزمون تصمیم گیری با استفاده از روابط علت و معلولی استفاده می کنیم.

واژه DMU یا واحد تصمیم گیری می تواند برای مقایسه سازمان های مختلف یا ارزیابی عملکرد یک شرکت در طول زمان استفاده شود. به علت حفظ محرمانگی اطلاعات در این تحقیق هر بیمارستان با یک شماره DMU شناخته می شود. حال که با مدل فازی آشنا شدیم مرحله به مرحله طراحی مدل را بیان می کنیم.

(الف) روابط و تعاملات علی را از روش DEMATEL تعیین کردیم و تجزیه و تحلیل عملکرد ترکیبی اخلاق حرفه ای پزشکی در سراسر شبکه DEA برای درجه بندی توالی در بین بیمارستان ها انجام شده است.

(ب) از آنجایی که BSC مبتنی بر روابط علی است، در مرحله بعد از DEMATEL برای تعیین این روابط استفاده شد. این روابط یک ساختار شبکه را سازماندهی می کند که در جدول های ۳ و ۴ نشان داده شده است.

(ج) بنابراین، مدل شبکه DEA برای تعیین کارایی بیمارستان ها بر اساس اخلاق حرفه ای توسعه یافت.

(د) بیمارستان ها با روش شبکه DEA با استفاده از رویکرد BSC رتبه بندی شد.

حال، فرض می کنیم که مجموعه ای از DMU (بیمارستان ها) متشکل از $(j=1, \dots, n)$ DMU_j ، برای ارزیابی عملکرد DMU_j داریم:

z_{rj}^{pq} مولفه r ام $(r=1, \dots, s_{pq})$ از s_{pq} بعدی برای DMU_j است که از مرحله p جریان می یابد و وارد مرحله q می شود.

وقتی z_{rj}^{pq} به عنوان خروجی مرحله p باشد، u_r^{pq} یک ضریب برای z_{rj}^{pq} است.

v_r^{qp} یک ضریب برای z_{rj}^{qp} است وقتی z_{rj}^{qp} به عنوان ورودی مرحله p باشد.

بنابراین، نسبت کارایی برای مرحله p از DMU_j به صورت زیر توضیح داده می شود:

فرمول ۱

$$\theta_{pj} = \frac{\sum_q \sum_r u_r^{pq} z_{rj}^{pq}}{\sum_q \sum_r v_r^{qp} z_{rj}^{qp}}$$

ما بازده کلی شبکه را به صورت ترکیب محدب مرحله P تعریف می کنیم. بنابراین داریم:

فرمول ۲

$$\sum_p \sum_q \sum_r v_p^{pq} z_{pq}^{pq} = 1 \quad \sum_p \sum_q \sum_r u_p^{pq} z_{pq}^{pq} \geq 0, \quad u_p^{pq} \geq 0, \quad v_p^{pq} \geq 0 \quad \forall p, q$$

با توجه به اینکه تعداد واحدهای تصمیم گیری (DMU) نیز همان طور که بیان شد، بیمارستان دولتی فعال و خصوصی در شهر شیراز می باشند، ورودی های مدل شامل مولفه های اخلاق حرفه ای بودند (۳۴،۳۵). جهت مشخص نمودن ارزیابی بیمارستان ها از این مدل استفاده شده است. همچنین با توجه به محرمانه بودن اطلاعات ارزیابی عملکرد از عنوان نمودن اسامی بیمارستان ها اجتناب گردیده و به هر بیمارستان یک شماره داده شده است. جهت اطلاع، اسامی بیمارستان ها در جدول ضمیمه در انتهای مقاله آورده شده است.

یافته ها

بر اساس مدل ارائه شده، اخلاق حرفه ای پزشکی را می توان بر اساس رویکرد BSC به چهار مرحله تقسیم کرد. مرحله اول یادگیری و رشد است که در آن سه دسته (فرایند داخلی، دیدگاه مشتری و مالی) به عنوان ورودی و یک دسته (دیدگاه مشتری) به عنوان خروجی در نظر گرفته می شود. از این رو، جستجوی فعال برای بازخورد، نگرش انتقادی و توانایی شناسایی زمینه های توانایی و دانش،

نگرش انتقادی و توانایی شناسایی حوزه های توانایی و دانش، شناخت محدودیت های آنها و کمک گرفتن از دیگران در موارد کمبود دانش و مهارت، سازگاری با شرایط متغیر انتخاب شدند. مرحله بعدی دیدگاه فرایند داخلی است که در آن یک دسته (دیدگاه مشتری) به عنوان ورودی و یک دسته (دیدگاه یادگیری و رشد) به عنوان خروجی در نظر گرفته می شود. ورودی ها برای رعایت قوانین و مقررات، انجام وظایف و در دسترس بودن (آنلاین) و انتقال صحیح و کامل مسئولیت مراقبت از بیمار انتخاب شدند. مرحله سوم دیدگاه مشتری است.

این مرحله دارای سه دسته (یادگیری و رشد، مشتری و چشم انداز مالی) به عنوان ورودی و چهار دسته (یادگیری و رشد، روند داخلی، مشتری و چشم انداز مالی) به خروجی است، از این رو، در این مرحله، ورودی ها به طور متوسط پیشنهادهایی از جمله جستجوی فعال برای بازخورد، نگرش انتقادی نسبت به خود و توانایی شناسایی زمینه های شایستگی و دانش، شناخت محدودیت های خود و کمک گرفتن از دیگران در غیاب دانش و مهارت های کافی، سازگاری با شرایط متغیر است.

بر اساس نتایج حاصل از خروجی کارت امتیاز متوازن در معیارهای مشتری و خدمات گیرنده به ترتیب:

جدول ۳. ماتریس رابطه کل با (Di + Ri) و (Di - Ri)

فرایند داخلی (P)	آموزش و رشد (L)	مشتری ها (C)	مالی (F)
۳/۲۲۲۲	۳/۱۱۱۱	۲/۸۸۸۹	۰/۰۰۰۰
۲/۸۸۸۹	۲/۹۴۴۴	۰/۰۰۰۰	۲/۷۲۲۲
۳/۴۴۴۴	۰/۰۰۰۰	۲/۴۴۴۴	۲/۷۲۲۲
۰/۰۰۰۰	۳/۲۷۷۸	۲/۸۸۸۹	۲/۷۷۷۸

جدول ۴. ماتریس رابطه مستقیم X بین دیدگاه ها

فرایند داخلی (P)	آموزش و رشد (L)	مشتری ها (C)	مالی (F)
۰/۳۴۹۴	۳/۱۱۱۱	۲/۸۸۸۹	۰/۰۰۰۰
۰/۳۱۳۳	۲/۹۴۴۴	۰/۰۰۰۰	۰/۲۹۵۲
۰/۳۳۳۵	۰/۰۰۰۰	۲/۴۴۴۴	۰/۲۹۵۲
۰/۰۰۰۰	۳/۲۷۷۸	۲/۸۸۸۹	۰/۳۰۱۲

جدول ۵. نتایج ارزیابی اخلاق حرفه ای پزشکی

میانگین مرحله F	میانگین مرحله C	میانگین مرحله P	میانگین مرحله L	میانگین عملکرد کلی
٪ ۹۵/۸۱	٪ ۱۰۰	٪ ۹۲/۰۹	٪ ۸۴/۷۳	٪ ۹۲/۳۰

جدول ۶. ارزیابی عملکرد بیمارستان ها

DUMs	عملکرد کلی	مرحله L	مرحله P	مرحله C	مرحله F
DUM(1)	۱	۱	۱	۱	۱
DUM(2)	۰/۹۲۹	۰/۷۳	۱	۱	۱
DUM(3)	۱	۱	۱	۱	۰/۹۹
DUM(4)	۰/۹۱۵	۰/۷۱	۰/۹۲	۱	۰/۹۳
DUM(5)	۱	۱	۱	۱	۱
DUM(6)	۰/۵۸۴	۰/۱۱	۱	۱	۱
DUM(7)	۰/۶۷۱	۰/۱۴	۱	۱	۱
DUM(8)	۱	۱	۱	۱	۱
DUM(9)	۰/۹۵۱	۰/۹۵	۱	۱	۱
DUM(10)	۰/۹۸۴	۱	۰/۹۸	۱	۱
DUM(11)	۰/۹۸۴	۰/۳۱	۱	۱	۱
DUM(12)	۱	۱	۱	۱	۱
DUM(13)	۰/۹۲۶	۱	۰/۹۶	۱	۰/۸۶
DUM(14)	۰/۸۵۱	۱	۰/۷۱	۱	۰/۸۵
DUM(15)	۰/۸۸۸	۱	۰/۷۱	۱	۱
DUM(16)	۰/۹۴	۰/۸۹	۰/۹۱	۱	۰/۹
DUM(17)	۱	۱	۱	۱	۱
DUM(18)	۰/۸۷۲	۱	۰/۶۸	۱	۰/۶۹
DUM(19)	۰/۸۶۳	۱	۰/۷	۱	۰/۸۶
DUM(20)	۰/۹۸۶	۰/۸	۰/۷۳	۱	۱
DUM(21)	۱	۱	۰/۹۷	۱	۱
DUM(22)	۱	۱	۱	۱	۱
DUM(23)	۱	۱	۱	۱	۱
DUM(24)	۱	۱	۱	۱	۱
DUM(25)	۱	۱	۱	۱	۱
DUM(26)	۱	۱	۱	۱	۰/۷۵
DUM(27)	۱	۱	۱	۱	۱
DUM(28)	۱	۱	۱	۱	۱
DUM(29)	۱	۱	۱	۱	۱
DUM(30)	۱	۱	۱	۱	۱
DUM(31)	۱	۱	۱	۱	۱
DUM(32)	۱	۱	۱	۱	۱
DUM(33)	۱	۱	۱	۱	۱
DUM(34)	۱	۰/۷۰	۱	۱	۱
DUM(35)	۱	۱	۱	۱	۱
DUM(36)	۱	۱	۱	۱	۱
DUM(37)	۱	۱	۱	۱	۱

C1: ارجحیت دادن منافع بیمار بر منافع پزشک (۹۳/۴۵)

٪، ۹۳/۲۶، ٪، ۸۹/۳۵

C2: توجه نشان دادن به خواسته‌های بیمار (۶۸/۴۵)،

٪، ۸۵/۷۶، ٪، ۷۴/۴۵

C3: صرف وقت و حوصله برای توضیح اطلاعات به بیمار

(۶۰/۴۵)، ٪، ۷۹/۶۵، ٪، ۶۵/۵۶

به دست آمدند.

همچنین خروجی مرحله فرآیندهای داخلی بترتیب:

P1: رعایت ضوابط و مقررات (۶۰/۴۵)، ٪، ۸۵/۶۷، ٪، ۶۳/۳۴

(٪،

P2: انجام وظائف و در دسترس بودن در زمان آنکال(برخط)

(۹۸/۵۶)، ٪، ۹۳/۲۶، ٪، ۹۱/۳۴

بر اساس مولفه‌های کیفی با انتخاب اخلاق حرفه‌ای پزشکی در بیمارستان‌های شهر شیراز طی سال ۱۳۹۹ بود. در راستای این پژوهش همان طور که عنوان شد، قبلاً به مولفه‌های کیفی اشاره واضح و بدون از درگیری ارزیابی کنندگان وجود نداشته، ولی با پژوهش درگاهی و همکارانش (۱۳۹۵) ارزیابی بیمارستان‌ها بر اساس مولفه‌های کیفی همسو بود. همچنین با مطالعه وفایی نجار و همکاران (۱۳۹۷) در خصوص دسته بندی مولفه‌ها بر اساس کارت امتیاز متوازن همسو بود. از سوی دیگر با قسمتی از پژوهش علیجان زاده و همکارانش (۱۳۹۱) که برخی از مولفه‌های کیفی را ارزیابی کردند همخوانی داشته است. پژوهش آذر و همکارانش (۱۳۹۲) ارزیابی عملکرد بر اساس تحلیلی پوششی داده‌ها نیز بر اساس مولفه‌های کمی صورت گرفته که با نتایج پژوهش ما غیر همسو بود، چون مرز دقیق کارآمد بودن آن متفاوت بوده است. پژوهشی دیگر تحت عنوان ارزیابی عملکرد بیمارستان با استفاده از کارت امتیازی متوازن و الگوی زنجیره‌ای برنامه توسط ملک زاده و همکارانش (۱۳۹۸) انجام پذیرفت که با نتایج به دست آمده متفاوت بود، زیرا در آن پژوهش فرایندهای داخلی بیشترین نمره را در بین ابعاد کارت امتیازی متوازن کسب کرد و بعد مالی و بعد مشتری و بعد رشد و یادگیری دارای کمترین نمره بودند. همچنین تا حدودی با روش پژوهش برای مارنانی (۱۳۹۲) نتایج همخوانی داشت، البته از نظر روش کاملاً متفاوت بود، چون از مدل پابن لاسو استفاده کردند. از لحاظ در نظر گرفتن مولفه‌های کیفی و نه روش، پژوهش یوسفی و همکارانش (۱۳۹۶) با توجه به در نظر گرفتن مولفه‌های ارتقاء دهنده سلامت با بخشی از هدف پژوهش ما همخوانی داشت. همچنین از منظر ارزیابی عملکرد با پژوهش طباطبائی و همکارانش (۱۳۹۲) همخوانی داشت. پژوهش ملک و همکارانش در خصوص ارزیابی عملکرد (۱۴۰۱) نیز با استفاده از کارت امتیاز متوازن صورت گرفت که در نهایت از نظر نتایج فقط در رتبه بندی ۴ دسته امتیاز متوازن با این پژوهش نتایج یکسانی داشت. نتایج پژوهش نشان می‌دهد امتیاز کارایی مرحله (یادگیری و رشد) در مقایسه با مراحل دیگر کمتر است. این نشان می‌دهد که پزشکان تأکید کمتری بر یادگیری و رشد دارند و تمرکز آنها بیشتر بر جنبه مشتری (خدمات گیرنده) است. با توجه به ماهیت بیمارستان‌ها به عنوان سازمان خدماتی تا حدودی این نتیجه قابل پیش بینی است. شکی نیست که یادگیری و رشد عوامل مهمی برای ماندگاری سیستم هستند و عدم حساسیت مدیران در این مسئله باعث بروز مشکلاتی برای سیستم در بلند مدت می‌شود. متأسفانه،

P3: انتقال درست و کامل مسئولیت مراقبت از بیمار (۶۲/۴۵٪، ۶۹/۳۴٪، ۶۱/۴۵٪) به دست آمدند.

L1: جست‌وجوی فعال فیدبک‌ها (بازخوردها) (۷۸/۵۰٪، ۹۴/۲۵٪، ۸۹/۷۵٪)

L2: نگرش نقادانه به خود و توانایی تشخیص حیطه‌هایی توانمندی و دانش خود (۶۳/۲۵٪، ۷۳/۲۰٪، ۷۵/۴۵٪)

L3: شناختن محدودیت خود و کمک گرفتن از دیگران در موارد عدم دانش و مهارت کافی (۶۵/۲۵٪، ۹۲/۲۵٪، ۷۹/۸۷٪)

L4: سازگاری با تغییر شرایط (۷۴/۴۵٪، ۹۳/۴۵٪، ۹۶/۲۵٪) به دست آمدند.

F1: توزیع عادلانه منابع مراقبت سلامتی (۹۵/۶۷٪، ۹۳/۴۵٪، ۹۶/۵۶٪)

F2: طبابت بر مبنای هزینه اثربخشی (۹۶/۴۵٪، ۹۳/۴۵٪، ۹۷/۳۴٪)

F3: نحوه استفاده از سرانه هزینه‌های پژوهش (۶۲/۴۵٪، ۶۹/۳۴٪، ۶۱/۴۵٪) به دست آمدند.

پس از محاسبه و جایگزینی فرمول‌ها میانگین کارایی مراحل مدل BSC به صورت درصد بدست آمد. این میانگین به عنوان ورودی و خروجی‌ها مدل طراحی شده جهت به دست آمدن رتبه بندی بیمارستان‌ها در مرحله آخر مورد استفاده قرار گرفت (جدول ۵). همان‌طور که از نتایج مشخص است، میانگین کارایی اخلاق حرفه‌ای پزشکی در بخش آموزش و رشد (کمترین میانگین) برابر با ۸۴/۷۳٪ و در بخش فرآیندهای داخلی برابر با ۹۲/۰۹٪ و در بخش مالی برابر با ۹۵/۸۱٪ و در نهایت در بخش مشتری یا خدمات گیرنده با حداکثر کارایی برابر با ۱۰۰٪ به دست آمدند.

با استفاده از مدل طراحی شده نتایج نشان داد که DMU های ۱، ۳، ۵، ۸، ۱۲، ۱۳، ۱۷، ۲۱، ۲۲، ۲۳، ۲۴، ۲۵، ۲۷، ۲۸، ۲۹، ۳۰، ۳۱، ۳۲، ۳۳، ۳۵، ۳۶ و ۳۷ کارآمد هستند و سایر DMU ها ناکارآمد بودند. در ارزیابی عملکرد کلی بیمارستان‌ها، بیمارستان‌هایی به عنوان کارآمد انتخاب شده‌اند که بر اساس مدل که دارای عملکرد کلی ۱ یا ۱۰۰ درصد هستند (جدول ۶).

بحث

هدف از انجام این پژوهش طراحی مدلی ریاضی بر مبنای کارت امتیاز متوازن و همچنین ارزیابی عملکرد مراکز درمانی

با توجه به نتایج به دست آمده در ارزیابی عملکرد بیمارستان‌ها می‌توان بیان کرد که مراکزی که مشخصه کیفی اخلاق حرفه‌ای پزشکی را به صورت کامل رعایت می‌کردند از کارایی بالاتری برخوردار بودند.

در ارزیابی صورت گرفته به طور مشخص تفاوت معنی‌داری بین بیمارستان‌های دولتی و خصوصی (با توجه به اینکه از مدل کارت امتیاز متوازن استفاده گردید، تمام بیمارستان‌ها با شماره مشخص و از نظر عملکردی مولفه اخلاق حرفه‌ای پزشکی یکسان در نظر گرفته شدند) در رعایت اخلاق حرفه‌ای مشاهده نشد. از این مهم می‌توان نتیجه گرفت نحوه مدیریت بیمارستان از منظر دولتی یا خصوصی با رعایت اخلاق حرفه‌ای ارتباطی نداشته است. از منظر امکانات و بودجه بیمارستان‌های دولتی دارای بودجه مشخص و بالاتر و امکانات خدمات پزشکی بالاتری هستند، ولی بیمارستان‌های خصوصی از منظر مشتری‌مداری و هتلینگ بیمارستانی دارای امکانات بیشتری هستند که در ارزیابی جنبه مشتری‌نتایج این را به ما نشان داد. با استفاده از مدل طراحی شده نتایج نشان داد که بیمارستان‌هایی که کارآمد هستند، در نهایت منجر به افزایش کارایی کلی نظام متشکل سازمانی و خدمت‌رسانی بهتر به بیماران و مراجعه‌کنندگان خواهند شد. نتایج به دست آمده هم‌جهت با تحقیق سلطانی فرد و حیدریه (۲۰۱۹) بود که در هر دو برای به دست آوردن یک مدل تحلیلی پوششی داده‌ها تلاش شد.

تشکر و قدردانی

از تمام کادر درمان بیمارستان‌های شیراز که در این پژوهش همکاری کردند و همچنین دانشگاه آزاد اسلامی واحد شیراز تشکر و قدردانی می‌کنیم. این مطالعه حاصل رساله دکتری نویسنده اول است و از هیچ ارگانی حمایت مالی دریافت نشد.

عملکرد ضعیف در یادگیری و چشم‌انداز رشد منجر به کاهش بهره‌وری مراحل دیگر می‌شود. استفاده از مدل کارت امتیاز متوازن در اینجا مزیت خود را نسبت به دیگر روش‌ها نشان می‌دهد که متغیر را از تمام منظر و دیدگاه مورد ارزیابی قرار می‌دهد. یادگیری و رشد در پروسه اخلاق حرفه‌ای موازی است با دوره‌های آموزش مداوم پزشکی که می‌توان در کنار آنها از منظر اخلاق حرفه‌ای پزشکی نیز برای پزشکان برگزار کرد.

جنبه دیگر ارزیابی که دارای نمره پایین‌تری بود، فرآیندهای داخلی بود. عدم رعایت ضوابط و مقررات و انجام وظایف به درستی و انتقال کامل مسئولیت مراقبت از بیمار می‌تواند منجر به کارایی بالاتر و ایجاد وحدت رویه در بیمارستان‌ها گردد.

رتبه بعدی در ارزیابی اخلاق حرفه‌ای منظر مالی بود. توزیع عادلانه مراقبت‌های سلامتی، طبابت بر مبنای اثربخشی هزینه‌ها و نحوه استفاده از سرانه هزینه پژوهش منجر به عملکرد بهتر حتی در دیگر مولفه‌های عملکرد همچون عملکرد مالی و تراز کلی بیمارستان می‌گردد. در نهایت بهترین عملکرد مربوط به معیار مشتری و خدمات‌گیرنده بود. در مجموع ۱۰۰ درصد موارد مربوط به این معیار رعایت می‌شد. ارجحیت دادن منافع بیمار بر منافع پزشک بالاترین امتیاز این معیار را دارد. پژوهش حاضر همزمان با شیوع ویروس کرونا و درگیری شدید پزشکان و کارکنان محترم بخش‌های بیمارستانی و درمان با این اپیدمی بود که ضمن تشکر و قدردانی از تمام این عزیزان پیشنهاد می‌گردد در پژوهش‌های آینده این موضوع به عنوان متغیری جهت کنترل مورد توجه قرار گیرد. همچنین پیشنهاد می‌گردد محققین دیگر مولفه‌های کیفی نظیر توان تاب‌آوری کادر درمان، رضایت بیماران، خدمات هتلینگ و ... نیز مورد ارزیابی قرار دهند.

REFERENCES

1. Zhang Y, Li L. Study on Balanced Scorecard of Commercial Bank in Performance Management System. Proceedings of the 2009 International Symposium on Web Information Systems and Applications. China, Academy Publisher, 2009; 206-209.
2. Chi Sun C. A performance evaluation model by integrating fuzzy AHP and fuzzy TOPSIS methods. Expert Sys App 2010; 7745-37.
3. Ghalayini AM, Noble J.S. The changing basis of performance measurement. Int J Oper Prod 1996; 16: 63-80.
4. Neely A, Bourne M. Why measurement initiatives fail. Measuring Business Excellence 2000;4: 3-7.
5. Creamer G, Freund Y. Learning a board Balanced Scorecard to improve corporate performance. Decis Support Syst 2010; 49: 365-85.
6. Kraus K, Lind J. The impact of the corporate balanced scorecard on corporate control A research note. Manag Account Res 2010;21: 265-77.

7. Huang H.C. Designing a knowledge-based system for strategic planning: A balanced scorecard perspective. *Expert Sys App* 2009;36: 209-18.
8. Kaplan R.S, Norton D. Using the balanced scorecard as a strategic management system. *Harvard Bus Rev* 1996;74: 75-85.
9. Fontela E, Gabus A. Current Perceptions of the World Problematique. In: Churchman CW, Mason RO, ed. *World Modelling: A Dialogue*. Amsterdam: North-Holland Publishing Company; 1976.
10. Tamura H, Akazawa K. Stochastic DEMATEL for structural modeling of a complex problematique for realizing safe, secure and reliable society. *J Telecommun Inform* 2005;4:139-46.
11. Banker RD, Charnes A, Cooper WW. Some models for estimating technical and scale inefficiencies in data envelopment analysis. *Manage Sci* 1984; 30:1078-1092
12. Hosseinzadeh Lotfi F, Navabakhs M, Tehranian, A, Rostamy-Malkhalifeh M, et al. Ranking bank branches with interval data the application of DEA. *International Mathematical Forum* 2007;2: 429-440.
13. Barzegarinegad A, Jahanshahloo GR, Rostamy-Malkhalifeh M. A full ranking for decision making units using ideal and anti-ideal points in DEA. *Sci World J* 2014;1-8.
14. Soleimanidamaneh M. Fuzzy upper bounds and their applications. *Chaos Solitons Fractals* 2008;186:786-800.
15. Medori D, Steeple D. A framework for auditing and enhancing performance measurement systems. *Int J Oper Prod* 2000;20: 520-33.
16. *The Blackwell Ethics in Medicine*. University of Washington, School of Medicine:1998.
17. Rhodes R, Francis LP, Silver A. *The Blackwell Guide to Medical Ethics*. Philadelphia: Blackwell publishing; 2007.
18. Schneide Gregor W, Snell L. C.A.R.E. An approach for teaching ethics in medicine. *Soc sci Med* 2000; 51:1563-67.
19. Charon R, Fox RC. Critiques and remedies: medical students call for change in ethics teaching. *JAMA* 1995;274:767, 771.
20. Martinez SA. Reforming medical ethics education. *J Law Med Ethics* 2002;30:452-4.
21. Huijter M, van Leeuwen E, Boenink A, Kimsma G. Medical students' cases as an empirical basis for teaching clinical ethics. *Acad Med* 2000;75:834-9.
22. Asai A, Kishino M, Fukui T, Masano T. Postgraduate education in medical ethics in Japan. *Med Educ* 1998;32:100-4.
23. Miles SH, Lane LW, Bickel J, Walker RM, Cassel CK. Medical ethics education: coming of age. *Acad Med* 1989;64:705-14.
24. Fox E, Arnold RM, Brody B. Medical ethics education: past, present, and future. *Acad Med* 1995 Sep;70:761-9.
25. Singer PA. Recent advances. Medical ethics. *BMJ* 2000;321:282-5.
26. Tysinger JW, Klonis LK, Sadler JZ, Wagner JM. Teaching ethics using small-group, problem-based learning. *J Med Ethics* 1997;23:315-8.
27. Self DJ, Olivarez M, Baldwin DC Jr. The amount of small-group case-study discussion needed to improve moral reasoning skills of medical students. *Acad Med* 1998;73:521-3.
28. Wood DF. Problem based learning. *BMJ* 2003;326:328-30.
29. Jones AH. Narrative based medicine: narrative in medical ethics. *BMJ* 1999;318:253-6
30. Carson AM. That's another story: narrative methods and ethical practice. *J Med Ethics* 2001;27:198-202.
31. Shafiee M, Saleh H. Evaluation of Strategic Performance with Fuzzy Data Envelopment Analysis. *Int J Data Envelopment Analysis* 2019; 7:4.
32. Shafiee M, Hosseinzadeh F, HildaSaleh L. Supply chain performance evaluation with data envelopment analysis and balanced scorecard approach. *Appl Math Model* 2014; 38: 21-22.
33. Cook WD, Hababou M, Tuenter HJ. Multicomponent efficiency measurement and shared inputs in data envelopment analysis: an application to sales and service performance in bank branches, *J Product Anal* 2000; 14:209-24.
34. Ghanbari S, Ardalan M, Beheshti rad R, Soltan zadeh V. Professional Ethics of Faculty Members and Their Relationship with the Quality of Higher Education. *J Ethics Sci Tech* 2016;10:40-50.
35. Lawson AD. What is medical ethics? *Trends in Anaesthesia and Critical Care* 2011;1: 3-6.

جدول ضمیمه. اسامی بیمارستان‌های دولتی و خصوصی تحت نظارت دانشگاه علوم پزشکی شیراز

ردیف	نام بیمارستان	شماره DMU
۱	ابن سینا	DMU1
۲	اعصاب و روان استاد محرری	DMU2
۳	ایران	DMU3
۴	حافظ	DMU4
۵	حضرت زینب(س)	DMU5
۶	حضرت علی اصغر(ع)	DMU6
۷	خلیلی	DMU7
۸	سوانح سوختگی قطب الدین	DMU8
۹	شهید آیت اله دستغیب	DMU9
۱۰	شهید دکتر بهشتی	DMU10
۱۱	شهید دکتر چمران	DMU11
۱۲	شهید دکتر فقیهی	DMU12
۱۳	شهید رجائی	DMU13
۱۴	مادر و کودک غدیر	DMU14
۱۵	نمازی	DMU15
۱۶	اردی بهشت	DMU16
۱۷	بعثت	DMU17
۱۸	دکتر امامی	DMU18
۱۹	دکتر خدادوست	DMU19
۲۰	دکتر علوی	DMU20
۲۱	دکتر فرهنگفر	DMU21
۲۲	دکتر میر	DMU22
۲۳	دکتر میرحسینی	DMU23
۲۴	دنا	DMU24
۲۵	پارس	DMU25
۲۶	شفا	DMU26
۲۷	شهر	DMU27
۲۸	مرکزی شیراز	DMU28
۲۹	۵۷۶ ارتش	DMU29
۳۰	جنت	DMU30
۳۱	مسلمین	DMU31
۳۲	امیر	DMU32
۳۳	کوثر	DMU33
۳۴	سوانح سوختگی و ترمیمی امیرالمومنین(ع)	DMU34
۳۵	قلب الزهرا(س) و کودکان شهید حجازی	DMU35
۳۶	مادر و کودک شوشتری	DMU36
۳۷	شهید دوران	DMU37