

ارزیابی کیفیت خدمات بیمارستان از دیدگاه همراه بیمار با استفاده از

روش FAHP و GRA-TOPSIS

یک مطالعه مقطعی در بیمارستان های منتخب شهر مشهد

سمیه فدائی^۱، مصطفی کاظمی^{۲*}، فاطمه نژادشکوهی^۱

تاریخ دریافت: ۹۸/۱۰/۱۳

تاریخ پذیرش: ۹۹/۱/۲۶

چکیده:

زمینه و هدف: ارزشیابی و ارتقا کیفیت خدمات در بیمارستان‌ها که با سلامتی انسانها سروکار دارند، اهمیت زیادی دارد. پژوهش حاضر با هدف شناسایی و وزن‌دهی معیارهای سنجش کیفیت و رتبه‌بندی بیمارستان‌های مشهد انجام شده‌است.

مواد و روش‌ها: پژوهش حاضر از نوع مطالعات کاربردی است که به صورت مقطعی در زمستان سال ۱۳۹۶ انجام شد. در این مطالعه با بررسی ادبیات پژوهش، ابعاد کیفیت خدمات در بیمارستان شناسایی شد. سپس با استفاده از پرسشنامه مقایسه زوجی از گروه خبرگان (شامل ۸ نفر) نظرخواهی به عمل آمد و ضرایب اهمیت هر یک از ابعاد از طریق فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی در محیط فازی (FAHP) محاسبه شد. پرسشنامه ماتریس تصمیم به روش نمونه‌گیری دردسترس توسط نمونه ۴۰۰ نفره از همراهان بیمار چهار بیمارستان تکمیل گردید. سپس با استفاده از روش GRA-TOPSIS بیمارستانها رتبه‌بندی شدند. رویی هر دو پرسشنامه توسط خبرگان تایید شد.

نتایج: نتایج FAHP نشان می‌دهد بعد کیفیت دانش و مهارت پزشکی بیشترین ضریب اهمیت را دارد. همچنین با تحلیل داده‌ها با استفاده از GRA-TOPSIS بیمارستان سوم، رتبه چهارم را در ارائه خدمات بدست آورد. همچنین نتایج نشان می‌دهد که در بیمارستان سوم کیفیت دسترسی نیازمند بیشترین بهبود است.

نتیجه‌گیری: روش GRA-TOPSIS علاوه بر رتبه‌بندی بیمارستان‌ها بر اساس معیارهای کیفیت خدمات قادر است نقاط ضعف هر بیمارستان در هر یک از معیارها مشخص نماید. در نتیجه اولویت‌های بهبود کیفیت خدمات در هر بیمارستان مشخص شد و بر اساس آن مدیر بیمارستان می‌تواند برای بهبود عملکرد در معیارهای که عملکرد پایینی نسبت به سایر بیمارستان‌ها کسب کرده است، تلاش نماید.

واژه‌های کلیدی: بیمارستان‌ها، کیفیت خدمات، تحلیل رابطه‌ای خاکستری- تاپسیس، تحلیل سلسله مراتبی فازی.

^۱ دانشجوی دکتری، گروه مدیریت، دانشکده علوم اداری و اقتصادی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران .

^۲ استاد، گروه مدیریت، دانشکده علوم اداری و اقتصادی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران. (* نویسنده مسئول) kazemi@um.ac.ir

مقدمه

مسأله سلامت از دیرباز در تمامی جوامع از اهمیت بالایی برخوردار بوده است. یکی از مسائل مهم در این حوزه ارائه خدمات با کیفیت و تصمیم‌گیری کارآمد جهت افزایش رضایتمندی مشتریان می‌باشد (۱). امروزه ارائه کیفیت خدمات برتر از طریق حفظ کیفیت بالا پیش نیاز موفقیت سازمان‌های خدماتی به شمار می‌آید (۲). اما در بخش بهداشت و درمان، به لحاظ اهمیت نوع خدمات و سر و کار داشتن با جان انسان‌ها، اعتلای کیفیت و تضمین آن برای نظام بهداشت و درمان و مردم مورد توجه قرار گرفته است (۳). امروزه بیماران بیش از همیشه از مسئولان مراکز درمانی، پزشکان و پرستاران پیرامون نحوه درمان و مراقبت و حقوق خود انتظار داشته و در انتخاب خدمات مراقبت سلامت نسبت به گذشته حساسیت بیشتری از خود نشان می‌دهند (۴). انتظارات مردم از بیمارستان‌ها و دیگر سازمان‌های ارائه‌دهنده خدمات بهداشتی و درمانی از یک سو و سرمایه‌گذاری‌های کلان در این بخش باعث توجه جدی مدیران سازمان‌های بهداشتی به کیفیت خدمات در این بخش شده است (۵). بنابراین بیمارستان‌ها باید کیفیت خدمات خود را به ویژه از دیدگاه بیماران و همراه بیمار بطور مداوم پایش و ارزیابی کنند (۶).

بیمارستان‌ها انواع مشابهی از خدمات را ارائه می‌کنند، اما کیفیت خدمات در بیمارستان‌ها مشابه نیست (۷). کیفیت خدمات نقش بسزایی در انتخاب بیمارستان توسط بیماران و مراجعین دارد (۸). علاوه بر این، کیفیت موجب وفاداری بیماران به بیمارستان شده و تمایل آنها را برای پیشنهاد بیمارستان به دوستان و سایرین افزایش می‌دهد (۹). بنابراین ارائه خدمات با کیفیت بسیار حائز اهمیت است و منجر به رضایت بیمار و ایجاد موقعیت رقابتی می‌شود. در این راستا اگر سنجش کیفیت خدمات بیمارستان‌ها انجام نشود، بیمارستان‌ها از نقاط قوت و ضعف خدمات خود و همچنین جایگاه رقابتی خود در حوزه سلامت مطلع نمی‌شوند و نمی‌توانند تصمیم‌گیری صحیحی جهت بهبود کیفیت خدمات ارائه دهند و در نتیجه عملکرد ضعیف در ارائه خدمات منجر به خدشه‌دار شدن وجهه و اعتبار بیمارستان می‌شود و در نهایت باعث عدم رغبت بیماران برای درمان در آنجا خواهد شد. لذا شناسایی معیارهای مؤثر بر کیفیت خدمات بیمارستانی جهت بهبود کیفیت خدمات و ارزیابی بیمارستان‌ها بر مبنای این معیارها بسیار ضروری است.

در رابطه با سنجش کیفیت خدمات، پژوهش‌های متعددی در ایران و جهان صورت گرفته است که بیانگر اهمیت غیر قابل انکار کیفیت در ارائه خدمات و تاثیر آن بر روی رضایتمندی بیماران می‌باشد. برای مطالعه بیشتر مراجع (۴، ۱۰-۱۵) در این

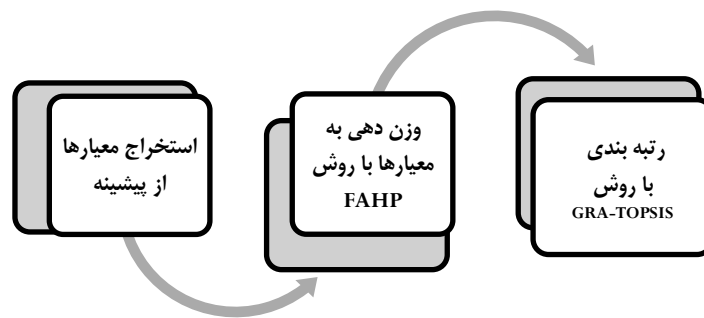
زمینه انجام شده است را ببینید. در اکثر این پژوهش‌های ذکر شده از روش‌های آماری برای سنجش کیفیت خدمات استفاده نموده‌اند. در حالی که تکنیک‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره ابزار مناسبتری است (۱۶، ۱۷). در این راستا پژوهش‌های مختلفی نیز از ابزار تصمیم‌گیری چند معیاره استفاده نموده‌اند. برای مثال Chang (۲۰۱۴)، بهشتی نیا و ترک‌زاد (۱۳۹۶)، Afkham و همکاران (۲۰۱۲) به ارزیابی خدمات بیمارستانی با استفاده از روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره پرداخته‌اند (۱۸، ۱۹). همچنین Çifçi و Büyükožkan (۲۰۱۲) از ترکیب روش‌های فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی و تاپسیس فازی به منظور تجزیه و تحلیل استراتژی کیفیت خدمات الکترونیکی در بهداشت و درمان استفاده نموده‌اند (۲۰). کهنعلی و همکاران (۱۳۹۵) با استفاده از روش فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی فازی، خواسته‌های همراهمان بیمار از کیفیت خدمات بیمارستان اولویت‌بندی نمودند (۵). ابویی و همکاران (۱۳۹۴) به ارزیابی و رتبه‌بندی بخش‌های بستری منتخب بیمارستان با استفاده از روش‌های تحلیل سلسله‌مراتبی فازی و تاپسیس فازی پرداختند (۶).

از ویژگی‌های عمده مدل تصمیم‌گیری چند معیاره این است که می‌تواند دو نوع شاخص کمی و کیفی را به طور همزمان مورد سنجش قرار دهد. با توجه به اینکه مقیاس اندازه‌گیری شاخص‌های کمی و کیفی می‌تواند متفاوت باشد به منظور قابل مقایسه نمودن شاخص‌های مختلف یا یکدیگر از بی-مقیاس‌سازی استفاده می‌شود. بنابراین روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره ابزار مناسبتری نسبت به روش‌های آماری است. بنابراین با توجه به اینکه اندازه‌گیری کیفیت خدمات بیمارستانی امری مهم و پیچیده است، لذا در پژوهش حاضر برای ارزیابی کیفیت خدمات بیمارستان‌ها و رتبه‌بندی آنها از تکنیک‌های تصمیم‌گیری چند معیاره استفاده می‌شود. همانطور که قبلاً گفته شد کیفیت خدمات بیمارستانی منجر به افزایش اثربخشی خدمات درمانی و رضایت بیمار می‌شود. بنابراین پژوهش حاضر با هدف درک و شناسایی معیارهای مؤثر بر کیفیت خدمات بیمارستان و رتبه‌بندی بیمارستان‌ها بر مبنای معیارهای کیفیت خدمات برای ارزیابی، شناسایی نقاط قوت و ضعف جهت ایجاد فضای رقابتی بین بیمارستان‌ها و تصمیم‌گیری کارآمد با استفاده از روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره است.

روش تحقیق

پژوهش حاضر از نوع تحلیلی با نتایج کاربردی است که به صورت مقطعی در زمستان ۱۳۹۶ در چهار بیمارستان مشهد انجام شد. در انجام تحقیق به بیمارستان‌های دانشگاهی-

ماتریس تصمیم امتیاز بیمارستان در هر معیار توسط همراه بیمار مشخص می‌شود. رویی هر دو پرسشنامه توسط خبرگان تایید شد. پایایی پرسشنامه مقایسه زوجی توسط نرخ سازگاری محاسبه شد، نرخ ناسازگاری کمتر از ۰.۱ بود، لذا مقایسات زوجی سازگار است. پایایی پرسشنامه دوم توسط الفای کرونباخ محاسبه شد، مقدار ضریب الفای کرونباخ برای این پرسشنامه ۰.۸۱ بود که حاکی از پایایی قابل قبول آن است. شایان توضیح است که در هر کدام از بیمارستان‌ها تعداد ۱۰۰ پرسشنامه بین همراه بیمار توزیع شده است. مراحل اجرای تحقیق مطابق شکل ۱ بدین صورت است که در مرحله یک معیارهای کیفیت خدمات، با توجه بررسی پیشینه با استفاده از روش تحلیل محتوا انتخاب شده است. در مرحله دوم این تحقیق از متد تحلیل سلسله مراتبی فازی به منظور تعیین اهمیت و وزن معیارها استفاده شده است و در مرحله سوم و از روش تلفیقی GRA-TOPSIS، برای ارزیابی کیفیت خدمات بیمارستان‌ها و رتبه‌بندی بیمارستان‌ها استفاده شده است.



شکل ۱- چارچوب کلی روش تحقیق

بنابراین غیردقیق هستند لذا به منظور این نوع از عدم اطمینان‌ها در ترجیحات افراد از تحلیل سلسله مراتبی فازی استفاده می‌شود.

در حالت کلی مراحل روش برای بدست آوردن وزن شاخص‌ها بدین شرح است (۲۱).

گام اول تبدیل یک مسئله تصمیم‌گیری چندمعیاره به یک سلسله مراتبی: در تبدیل یک مسئله تصمیم‌گیری به یک سلسله‌مراتبی، هدف کلی مسئله در بالاترین سطح قرار گرفته است، در سطح (سطوح) بعد معیارها (زیرمعیارها) قرار خواهند گرفت و آخرین سطح سلسله‌مراتبی را گزینه‌های تصمیم تشکیل خواهند داد.

گام دوم تشکیل ماتریس مقایسات زوجی: روش AHP به کمک مقایسات زوجی، فرآیندی را برای تنظیم اولویت‌ها در هر سطح از سلسله‌مراتبی، فراهم می‌کند که این مقایسات زوجی توسط مقیاس‌های ۱ تا ۹ انجام می‌شوند.

آموزشی و دانشگاهی- درمانی و خیریه درمانی که از نظر تعداد تخت متوسط بودند، مراجعه شد که از این بین چهار بیمارستان همکاری لازم را جهت جمع‌آوری داده‌ها مبذول داشتند و پژوهش حاضر بصورت آزمایشی روی این چهار بیمارستان انجام شد. لازم به ذکر است به دلیل اینکه بیمارستان‌ها همگن نبودند مقایسه و ارزیابی کیفیت خدمات بر اساس بخش‌های غیر ویژه در بیمارستان‌ها انجام شد. جامعه پژوهش را دو گروه خبرگان و همراهان بیماران بستری تشکیل می‌دهد. در این تحقیق از ابزار پرسشنامه برای جمع‌آوری داده‌ها در دو مرحله استفاده می‌شود. در مرحله اول برای وزدن دهی به معیارهای کیفیت خدمات از پرسشنامه مقایسات زوجی و در مرحله دوم از پرسشنامه ماتریس تصمیم برای رتبه‌بندی بیمارستان‌ها استفاده می‌شود. پرسشنامه مقایسات زوجی در بین ۸ نفره خبره و پرسشنامه ماتریس تصمیم به صورت نمونه‌ی در دسترس بین ۴۰۰ همراه بیمار بستری در بخش‌های غیر ویژه، توزیع شد. در پرسشنامه

مرحله اول استخراج معیارهای کیفیت خدمات با استفاده از روش تحلیل محتوا: مرحله اول استخراج معیارهای کیفیت خدمات از پیشینه و ادبیات تحقیق با استفاده از روش تحلیل محتوا است. تحلیل محتوا روشی برای بررسی محتوای اطلاعات اسنادی است و برای گرفتن نتایج معتبر و قابل تکرار از داده‌های استخراج شده از متن بکار می‌رود. بگونه‌ای که پیام‌ها در متن همان معیارها بوده‌اند که بر مبنای فراوانی (تکرار) آن در متون مختلف احصا شدند.

مرحله دوم وزدن دهی به معیارها کیفیت خدمات با استفاده از فرایند تحلیل سلسله مراتبی فازی: پس از شناسایی معیارهای کیفیت خدمات بیمارستان‌ها، پرسشنامه مقایسات زوجی توسط خبرگان تکمیل شده و میانگین هندسی نظرات آنها به عنوان ورودی روش "فرآیند تحلیل سلسله مراتبی فازی" مورد استفاده قرار می‌گیرد این معیارها بر اساس روش تحلیل توسعه‌ای چانگ وزن‌دهی می‌شوند. با توجه به اینکه ارزیابی‌های افراد از شاخص‌های کیفی همیشه ذهنی و

گام چهارم محاسبه ضریب رابطه‌ای خاکستری.

بر اساس ماتریس نرمالایز شده موزون، ضریب رابطه‌ای خاکستری بین گزینه نام و راه حل ایده‌ال مثبت با توجه به معیار نام به شرح زیر محاسبه می‌شود [۲۴].

$$\gamma_{ij}^+ = \gamma(v_{ij}, v_j^+) = \frac{m^+ + \xi M^+}{\Delta_{ij}^+ + \xi M^+} \quad \xi \in (0, 1) \quad (5)$$

در فرمول (۵) مقدار $\Delta_{ij}^+ = |r_{ij} - v_j^+|$ ، $m^+ = \min_i \min_j \Delta_{ij}^+$ و $M^+ = \max_i \max_j \Delta_{ij}^+$ و ξ ضریب تمایز است. در این مطالعه از ضریب تمایز ۰/۵ استفاده شده است.

ماتریس ضریب رابطه‌ای خاکستری از ضریب رابطه‌ای خاکستری بین گزینه‌های مختلف و راه حل ایده‌ال مثبت بصورت رابطه ۶ ساخته می‌شود.

$$\gamma^+ = [\gamma_{ij}^+] m * n \quad (6)$$

به طور مشابه ضریب رابطه‌ای خاکستری بین گزینه نام و راه حل ایده‌ال منفی با توجه به معیار نام به شرح زیر محاسبه می‌شود.

$$\gamma_{ij}^- = \gamma(v_{ij}, v_j^-) = \frac{m^- + \xi M^-}{\Delta_{ij}^- + \xi M^-} \quad \xi \in (0, 1) \quad (7)$$

در فرمول (۷) مقدار $\Delta_{ij}^- = |r_{ij} - v_j^-|$ ، $m^- = \min_i \min_j \Delta_{ij}^-$ و $M^- = \max_i \max_j \Delta_{ij}^-$

$$\gamma^- = [\gamma_{ij}^-] m * n \quad (8)$$

ماتریس ضریب رابطه‌ای خاکستری از ضریب رابطه‌ای خاکستری بین گزینه‌های مختلف و راه حل ایده‌ال منفی به صورت رابطه ۸ ایجاد می‌شود.

$$G_i^+ = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \gamma_{ij}^+ \quad (9)$$

گام پنجم. محاسبه درجه ارتباط خاکستری. درجه ارتباطی خاکستری برای ارزیابی کلی گزینه‌های مربوط به تمام معیارها استفاده می‌شود. که به عنوان میانگین ارزش ضریب ارتباطی در معیارهای مختلف تعریف شده است. برای نامین گزینه درجه ارتباط خاکستری از راه حل ایده‌ال مثبت به صورت زیر است.

به طور مشابه برای نامین گزینه درجه ارتباط خاکستری از راه حل ایده‌ال منفی به صورت زیر است.

$$G_i^- = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \gamma_{ij}^- \quad (10)$$

$$C_i = \frac{G_i^+}{G_i^+ + G_i^-} \quad (11)$$

گام ششم. محاسبه درجه ارتباطی خاکستری نسبی.

گام هفتم. رتبه‌بندی گزینه‌ها: بر اساس مقدار C_i به ترتیب نزولی و گزینه‌ای با بالاترین C_i انتخاب می‌شود.

گام سوم تعیین وزن های محلی معیارها: مقایسات

زوجی بین m معیار تصمیم‌گیری، با پرسش از تصمیم‌گیرنده یا کارشناس صورت می‌پذیرد؛ خبرگان مقایسات زوجی این معیارها را با استفاده از واژه‌های زبانی انجام می‌دهند. این واژه‌ها در مرحله بعد به اعداد فازی مثلثی تبدیل می‌شوند. سپس بر اساس روش GUGUS و BOUTCHER (۱۹۹۸) نرخ ناسازگاری پرسشنامه مقایسه زوجی محاسبه می‌شود (۲۲). اگر این نرخ کوچکتر از ۰.۱ باشد سازگار وگرنه مقایسات زوجی ناسازگار هستند. نرخ عدم سازگاری لازمه روایی روش AHP است (۲۳).

مرحله سوم رتبه‌بندی بیمارستان‌ها بر اساس روش تلفیقی تحلیل رابطه‌ای خاکستری-تاپسیس (GRA-TOPSIS):

در این تعیین نمره بیمارستان‌های مورد بررسی در هر یک از معیارها از روش ترکیبی تحلیل رابطه‌ای خاکستری و تاپسیس، تعیین می‌شود. داده‌های مورد نیاز برای اجرای روش در قالب ماتریس تصمیم جمع‌آوری می‌شود. برای این منظور از پرسشنامه دوم، پرسشنامه ماتریس تصمیم استفاده شده است و امتیاز هر بیمارستان در هر یک از معیارها بر اساس نظرات همراهان بیمار که پاسخ‌های خود را بر اساس طیف لیکرت ارائه نموده‌اند، اخذ گردیده و در نهایت میانگین حسابی نظرات در ماتریس تصمیم‌گیری قرار داده شده است. در ادامه گام‌های روش تلفیقی تحلیل رابطه‌ای خاکستری و تاپسیس آورده شده است.

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{k=1}^M x_{kj}^2}} \quad i = 1, \dots, m; j = 1, \dots, n \quad (1)$$

گام یک. نرمال سازی ماتریس تصمیم گیری

r_{ij} نشان دهنده ارزش نرمالایز شده معیار نام برای گزینه نام است.

$$j=1, \dots, n \quad i=1, \dots, m; w_j * r_{ij}, = v_j \quad (2)$$

گام دوم تشکیل ماتریس تصمیم نرمال موزون

w_j وزن معیار نام است.

$$A^+ = \{V_1^+, \dots, V_n^+\} \quad (3)$$

$$A^- = \{V_1^-, \dots, V_n^-\} \quad (4)$$

گام سوم. تشکیل راه‌حل‌های ایده‌آل مثبت و منفی

A^+ نشان دهنده نقاط ایده‌آل مثبت و A^- نشان دهنده نقاط

ایده‌آل منفی است. اگر معیار نام از نوع مثبت باشد

$$v^- = \min\{v_{ij}, i = 1, \dots, m\} \quad v^+ = \max\{v_{ij}, i = 1, \dots, m\}$$

v^+ است. اما اگر معیار نام از نوع منفی باشد،

$$v^+ = \min\{v_{ij}, i = 1, \dots, m\} \quad v^- = \max\{v_{ij}, i = 1, \dots, m\}$$

یافته ها

در این بخش با توجه به مراحل اجرای تحقیق یافته‌ها و نتایج پیاده‌سازی گام‌های زیر روی چهار بیمارستان مورد بررسی ارائه شد.

مرحله اول: استخراج معیارهای کیفیت خدمات:

معیارهای مورد بررسی جهت اندازه‌گیری کیفیت با بررسی پیشینه و ادبیات موضوع با استفاده از روش تحلیل محتوا به دست آمده‌اند، که در جدول ۱ قابل مشاهده می‌باشد.

جدول ۱: استخراج ابعاد موثر بر کیفیت خدمات

ردیف	عنوان ابعاد کیفیت خدمات	تعریف	مرجع
۱	کیفیت دانش و مهارت پزشکی	تخصص، دانش و مهارت پزشکان و پرستاران در ارائه خدمات است.	[۲۶]، [۲۵]، [۵]
۲	کیفیت مهارت‌های ارتباطی	توانایی برقراری ارتباط موثر و همدلی با بیمار	[۲۶]، [۲۷]، [۷]، [۵]، [۶]، [۱۰]، [۲۸]، [۲۵]، [۱۹]
۳	کیفیت خدمات اداری	نشان دهنده تسهیل انجام امور اداری و خدمات بیمارستان	[۲۷]، [۷]، [۲۵]، [۵]
۴	کیفیت تجهیزات و محیط بیمارستان	شامل کیفیت امکانات محیطی و تجهیزات است	[۲۷]، [۲۹]، [۲۶]، [۷]، [۲۵]، [۶]، [۲۸]، [۱۰]، [۱]، [۵]
۵	کیفیت دسترسی	نشان دهنده دسترسی مطلوب به هر گونه اطلاعات، مکان یا خدمات و در دسترس بودن پزشکان و پرستاران است.	[۲۶]، [۱۰]، [۵]، [۲۸]، [۱]
۶	نحوه پاسخگویی	تمایل به کمک به بیماران و حساس بودن نسبت به حل مسایل و مشکلات آنها شامل که سرعت در ارائه خدمات و تناسب خدمات و تداوم و به هنگام بودن خدمات و اطلاع رسانی کافی در مورد نوع بیماری و شیوه درمان می باشد.	[۲۷]، [۷]، [۲۵]، [۶]، [۲۹]، [۲۸]، [۱۹]، [۲۶]، [۵]



شکل ۲- سلسله مراتب ابعاد کیفیت خدمات

جدول ۲- ضرایب اهمیت ابعاد موثر بر کیفیت خدمات ارائه شده در بیمارستان

اهمیت	نماد	معیار
۰.۲۷۰۴	C1	کیفیت دانش و مهارت پزشکی
۰.۰۰۹۴	C2	کیفیت مهارت‌های ارتباطی
۰.۰۱۱۴	C3	کیفیت خدمات اداری
۰.۱۹۷۴	C4	کیفیت تجهیزات و محیط بیمارستان
۰.۲۶۲۳	C5	کیفیت دسترسی
۰.۲۴۹۲	C6	نحوه پاسخگویی

مرحله دوم: تعیین اهمیت هر یک از معیارها: سلسله

مراتب معیارهای شناسایی شده در مرحله قبل مطابق شکل ۲ است.

بر اساس سلسله مراتب ارائه شده در شکل ۲ مقادیر اهمیت هر از معیارهای کیفیت خدمات با استفاده از روش تحلیل سلسله مراتبی فازی محاسبه و در جدول ۲ آورده شده است. بر اساس جدول ۲ معیار کیفیت دانش و مهارت پزشکی (C1) بالاترین اهمیت و معیار کیفیت مهارت‌های ارتباطی کمترین اهمیت را دارد.

برای مثال در معیار کیفیت دانش و مهارت پزشکی (C1) بیمارستان دوم و سپس به ترتیب بیمارستان اول، سوم و چهارم عملکرد بهتری داشته‌اند. همچنین عملکرد بیمارستان‌ها در معیار کیفیت مهارت‌های ارتباطی (C2) به ترتیب ابتدا بیمارستان دوم، اول، چهارم و سوم مناسب است. نکته قابل توجه در اینست که بیمارستان چهارم در معیارهای کیفیت خدمات اداری (C3)، کیفیت تجهیزات و محیط بیمارستان (C4)، کیفیت دسترسی (C5) و نحوه پاسخگویی (C6) دارای بالاترین عملکرد است. اما در ارتباط با معیار کیفیت دانش و مهارت پزشکی (C1) عملکرد ضعیفتری داشته است.

مرحله سوم: رتبه‌بندی بیمارستان‌ها: مطابق با گام روش تلفیقی پیشنهاد شده در گام پنجم پس از تعیین سری‌های ترجیحی، ضریب رابطه خاکستری هر جواب ایده آل مثبت و منفی با استفاده از رابطه‌های ۵ تا ۸ محاسبه گردیده و نتایج این محاسبات در جداول ۳ و ۴ قابل مشاهده است. در جدول ۳ ضریب رابطه خاکستری هر یک از مقادیر ایده‌آل مثبت گزینه‌ها آورده شده است. هر چه مقادیر موجود در جدول ۳ برای بیمارستان‌ها در هر معیار بیشتر باشد آن بیمارستان در آن معیار به مقادیر ایده‌آل نزدیک‌تر است. به عبارتی این جدول نشان می‌دهد که هر بیمارستان در کدام معیار عملکرد بالاتری داشته است.

جدول ۳- ضریب رابطه خاکستری هر یک از مقادیر ایده آل مثبت گزینه‌ها

	C1	C2	C3	C4	C5	C6
بیمارستان ۱	۰.۸۲۰۶	۰.۹۸۴۰	۰.۹۵۵۸	۰.۵۷۵۸	۰.۹۶۳۵	۰.۶۹۴۴
بیمارستان ۲	۱	۱	۰.۹۷۱۷	۰.۴۱۳۰	۰.۸۴۰۹	۰.۶۱۳۹
بیمارستان ۳	۰.۵۰۵۶	۰.۹۶۰۰	۰.۹۳۵۷	۰.۳۳۳۳	۰.۴۱۸۹	۰.۴۹۸۵
بیمارستان ۴	۰.۴۹۱۳	۰.۹۸۲۸	۱	۱	۱	۱

مثال، بیمارستان سوم در معیارهای کیفیت مهارت‌های ارتباطی (C2)، کیفیت خدمات اداری (C3)، کیفیت تجهیزات و محیط بیمارستان (C4)، کیفیت دسترسی (C5) و نحوه پاسخگویی (C6) عملکرد ضعیفی داشته است. با توجه به یکسان بودن بیشتر اعداد موجود در ردیف بیمارستان سوم، اولویت بهبود این معیارها بر اساس اهمیت وزنی آنها انجام شود. به عبارت دیگر بیمارستان سوم کیفیت دسترسی نیازمند بیشترین بهبود است.

در جدول ۵ ضریب رابطه خاکستری هر یک از مقادیر ایده‌آل منفی گزینه‌ها آورده شده است. نتایج جدول ۵ معیارهای ضعیف هر یک از بیمارستانها را مشخص نموده است. هر چه مقادیر موجود برای گزینه‌ها بیشتر باشد، آن معیار نیاز به توجه بیشتری دارد. به عبارتی در معیار کیفیت خدمات اداری (C3)، ابتدا بیمارستان سوم، سپس بیمارستان اول، دوم و چهارم عملکرد ضعیفی داشته‌اند. بر اساس نتایج این جدول می‌توان اولویت‌هایی بهبود را برای هر بیمارستان پیشنهاد داد. برای

جدول ۴- ضریب رابطه خاکستری هر یک از مقادیر ایده آل منفی گزینه‌ها

	C1	C2	C3	C4	C5	C6
بیمارستان ۱	۰.۵۵۰۴	۰.۹۷۵۲	۰.۹۷۸۰	۰.۴۴۱۹	۰.۴۲۵۶	۰.۶۳۸۶
بیمارستان ۲	۰.۴۹۱۳	۰.۹۶۰۰	۰.۹۶۱۹	۰.۶۳۳۳	۰.۴۵۵۰	۰.۷۲۶۱
بیمارستان ۳	۰.۹۴۵۶	۱	۱	۱	۱	۱
بیمارستان ۴	۱	۰.۹۷۶۵	۰.۹۳۵۷	۰.۳۳۳۳	۰.۴۱۸۹	۰.۴۹۸۵

و نتایج آن در جدول ۵ آورده شده است. سپس اولویت-بندی بیمارستان‌ها بر اساس مقدار C_i به ترتیب نزولی انجام شده و گزینه‌ای با بالاترین C_i بهترین عملکرد را داشته است.

مقادیر ستون‌های اول و دوم جدول ۵ درجه ارتباط خاکستری از راه‌حل ایده‌آل مثبت و راه‌حل ایده‌آل منفی با استفاده از رابطه ۹ و ۱۰ محاسبه شده است. با استفاده از رابطه ۱۱ درجه ارتباطی خاکستری نسبی ci محاسبه شده

جدول ۵. نتایج رتبه بندی چهار بیمارستان با استفاده از روش پیشنهادی

بیمارستان	درجه ارتباط خاکستری			رتبه بندی
	G_i^+	G_i^-	C_i	
بیمارستان ۱	۰.۸۳۲۴	۰.۶۶۸۳	۰.۵۵۴۷	۲
بیمارستان ۲	۰.۸۰۶۶	۰.۷۰۴۶	۰.۵۳۳۷	۳
بیمارستان ۳	۰.۶۰۸۷	۰.۹۹۰۹	۰.۳۸۰۵	۴
بیمارستان ۴	۰.۹۱۲۳	۰.۶۹۳۸	۰.۵۶۸۰	۱

* جهت رعایت ملاحظات اخلاقی در انتشار نتایج، بیمارستانهای مورد مطالعه کدگذاری شده‌اند.

بحث و نتیجه گیری

هدف این مقاله رتبه بندی بیمارستان‌ها با توجه به کیفیت خدمات با استفاده از روش GRA-TOPSIS است. در این مقاله معیارهای مورد نیاز، از مدل‌های ارائه شده در پیشینه تحقیق استخراج شده‌اند. برای این منظور در این مطالعه جهت شناسایی ابعاد و شاخص‌های کیفیت خدمات در بیمارستان، تحقیقات پیشین با استفاده از روش تحلیل محتوا مورد بررسی قرار گرفت و موارد مشترک تحقیقات مطابق جدول ۱ به عنوان ابعاد کیفیت خدمات در نظر گرفته شد. این معیارها شامل؛ کیفیت دانش و مهارت پزشکی، کیفیت مهارت‌های ارتباطی، کیفیت خدمات اداری، کیفیت تجهیزات و محیط بیمارستان، کیفیت دسترسی و نحوه پاسخگویی می‌باشند. اهمیت هر یک از این معیارها با استفاده از روش تحلیل توسعه‌ای چانگ تعیین شده‌است و نرخ ناسازگاری بر اساس روش Gugas و Boucher (۱۹۹۸) محاسبه شد (۲۲) و از آنجا که نرخ عدم سازگاری این مقایسات کمتر از ۰/۱ بوده سازگار است. روش بکارگرفته شده در این مقاله نسبت به سایر روش‌ها بهتر است، چرا که برای شناسایی معیارهای ارزیابی از یک ابزار خاص کیفیت خدمات، استفاده نشده‌است. Sangeetha و Mahalingam (۲۰۱۱) در تحقیقات خود نشان دادند برای افزایش کارایی ابزارهای کیفیت خدمات باید آن‌ها را با هم ترکیب کرد (۳۰). بنابراین مزیت روش تحقیق حاضر استفاده از یک روش ترکیبی تصمیم‌گیری چندمعیاره برای ارزیابی و ارتقای سطح کیفیت خدمات بیمارستان‌ها است. همچنین مرور پیشینه تحقیق نشان داد اکثر تحقیقات، برای بررسی کیفیت خدمات از روش‌های آماری استفاده نموده‌اند در حالیکه بنا به گفته سانگ و شپرد روش‌های آماری در مواجه با اطلاعات ناکافی کارایی ندارند (۳۳)، در مقاله fazli و همکاران (۲۰۱۱) ذکر شده است که تکنیک‌های تصمیم‌گیری چند معیاره ابزار مناسبتری است (۱۶).

بررسی پیشینه نشان داد تحقیقات (۱۸-۲۰، ۳۲، ۳۱) از روشهای تصمیم‌گیری چند معیاره مانند روشهای تحلیل سلسله مراتبی و تاپسیس برای رتبه‌بندی استفاده نموده‌اند اما این روش‌ها قادر به شناسایی نقاط ضعف گزینه‌ها و ارائه اولویت بهبود هر گزینه را نیستند. در حالیکه یکی از مهمترین نتایج تحقیق حاضر شناسایی نقاط ضعف بیمارستانها و ارائه اولویت بهبود معیار برای هر بیمارستان است.

شناسایی نقاط ضعف بیمارستان، مدیریت بیمارستان را قادر می‌سازد تا منابع مالی را برای بهبود عملکرد در حوزه‌هایی که عملکرد ضعیفی دارد، تخصیص دهد. بهترین بیمارستان طبق ارزیابی، بیمارستان چهارم است که می‌توان آن را به عنوان یک الگو برای دیگر بیمارستان‌ها در نظر گرفت. به منظور بهبود کیفیت خدمات بیمارستان، این روش معیارهای ضعیف را شناسایی می‌کند. این اطلاعات به راحتی از جدول (۴) قابل مشاهده‌است. بنابراین با توجه به نتایج حاصل از این تحقیق میتوان گفت تحقیق حاضر توصیف مناسبی از وضعیت کیفیت خدمات بیمارستان از دیدگاه همراه بیمار و وضعیت کیفیت خدمات بیمارستان‌ها در هر یک از معیارها نسبت یکدیگر نشان می‌دهد. بنابراین مدیران بیمارستان‌ها می‌توانند امکانات لازم برای عملکرد بهتر فراهم آورد و در نتیجه با ارائه خدمات بهتر می‌توانند رضایت بیمار و همراه بیمار را کسب نمایند، با افزایش رضایت بیماران از کیفیت خدمات بیمارستان در نهایت منجر به استقبال آنها در مراجعات بعدی می‌شود و بیمارستان وجهه و شهرت اجتماعی بالایی را کسب می‌کند. از جمله محدودیت‌های تحقیق حاضر اینست که به دلیل عدم همکاری فقط بر روی چهار بیمارستان اجرا شد، پیشنهاد می‌شود تحقیقات آینده با استفاده از روش تحقیق حاضر در مقیاس وسیع‌تر برای مثال کل بیمارستان‌های شهر انجام شود و بیمارستان منتخب در سطح شهر تعیین

ملاحظات اخلاقی

کد اخلاق: در مطالعه حاضر تمامی ملاحظات اخلاقی از جمله شرط امانت و صداقت مورد توجه قرار گرفته است. مقاله از نوع زیست پزشکی نمی باشد و کد اخلاق ندارد.

حمایت مالی: پژوهش حاضر بدون حمایت مالی سازمانی انجام شده است.

تضاد منافع: نویسندگان اظهار داشتند که تضاد منافعی وجود ندارد.

تشکر و قدردانی: مولفان بر خود لازم می دانند از مجله بیمارستان بخاطر نظم انتشاراتی و رعایت موازین علمی تشکر و قدردانی کنند.

شود. همچنین در مطالعه حاضر سنجش کیفیت خدمات تنها مبتنی بر دریافت نظرات همراه بیماران بوده و نظرات سایر ذینفعان نظیر پزشکان، مدیران و سایر گروه های ارائه دهنده خدمت در نظر گرفته نشده است. لذا توصیه می شود محققان در مطالعات آتی برای سنجش کیفیت خدمات از نظرات کلیه ذینفعان استفاده نمایند. روش پیشنهادی در این مقاله قابلیت اجرا در سایر موارد تصمیم گیری را داراست برای مثال تحقیقات آتی می توانند متدولوژی تحقیق حاضر را برای ارزیابی عملکرد پرستاران، انتخاب تامین کنندگان و انتخاب مکان مناسب بیمارستان و بسیاری از مسائل تصمیم گیری مدیریتی مورد استفاده قرار دهند.

References

- Beheshtinia M.A, Torkzad A. (2017). Evaluation and Ranking of Service Quality in Four Public Hospitals in Iran using "Multi-Criteria Decision Making Methods" Journal of Health Promotion Management (JHPM). June-July 2017, Volume 7, Issue 2, 34-40. (in Persian).
- Wong A, Shoal A.(2003). Service Quality and Customer Loyalty Perspectives on Two Levels of Retail Relationships. J Service Market 2003;17:495-513.
- Sadigh SM.(2003). Service quality in hospitals: more favourable than you might think. Manag Service Qual 2003;13:197-206.
- Jalili S, Aghaei M, Saeid Mahdavi A. (2014). Studying the Factors for Selecting Public or Private Hospitals by Non Emergent Patients of Ardabil District in 2012. Journal of Ardabil University of Medical Sciences. Vol.14, No.4, Winter 2014, Pages 388-397. (in Persian).
- AhmadiKahnali R, Bangoli A, Hoseinian Nodushan SK. Evaluating Hospital Service Quality through Using FAHP. Journal of Modern Medical Information Sciences. 2016; 2(2): 28-37. (in Persian).
- Abooe F, Mirghafoori SH, Khanjankhani Kh, Shafii M. Evaluation and Ranking of Selected Hospital Wards in Terms of Quality of Delivered Services. Health Inf Manage 2015; 12(5):658. (in Persian).
- Zarei E, Ghazi Tabatabai S M, Rahimi Forushani A, Rashidiyan A, Arab M. Hospital Services Quality From Patients' Point Of View: A Cross-Sectional Study In Tehran Private Hospitals. payavard. 2012; 5 (4) :66-76. (in Persian).
- Suziedelyte A. (2012). How does searching for health information on the Internet affect individuals' demand for health care services? Social science & medicine.;75(10):1828-1835.
- Lis CG, Rodeghier M, Gupta D. (2011). The relationship between perceived service quality and patient willingness to recommend at a national oncology hospital network. BMC health services research;11(1):46.
- Itumalla R.(2012). Information Technology and Service Quality in Health Care: An Empirical Study of Private Hospital in India. International Journal of Innovation Management and Technology 2012; 3 (4):433-6.
- Chang WJ, Chang YH. (2013). Patient satisfaction analysis: Identifying key drivers and enhancing service quality of dental care. Journal of Dental Sciences 2013; 8(3), 239-47.
- Bakar C, Akgun HS, Assaf AFA.(2008). The role of expectations in patient's hospital assessments: a Turkish university hospital example. International Journal of Health Care Quality Assurance. 2008; 21(5): 503- 6.
- Dagger TS, Sweeney JC, Johson LW.(2007). A hierarchical model of health service quality. Journal of Service Research. 2007; 10(2): 123-42.
- Aagja PJ, Garg R. (2010). Measuring perceived service quality for public hospitals (PubHosQual) in the Indian context. International Journal of Pharmaceutical and Healthcare Marketing. 2010; 4(1): 60-83.
- Zarei E, Shamsaddini A. Service Quality in Emergency Departments of the Public and Private Hospitals from the Patient's Perspective. J Saf Promot Inj Prev. 2017; 5(1):1-8. (in Persian).
- fazli s,teymouri a,khodaei valehzaghard h. (2011). evaluating service quality of government sector using combined vikor-gra techniques and fuzzy approach. Management Studies in development and Evaluation No.65. pp 73 To 103. (in Persian).
- Shafii M, Ghafouri MH, Abooe F, Forootan S, Arab M.(2016). Evaluation of Delivered Services among Selected Hospital Wards: A Case Study Using Multiple Criteria Decision Making Methods (MCDM). Journal of

- Hospital. Volume 15, Issue 4 (11-2016) P. 95-102. (in Persian).
18. Chang T-H.(2014). Fuzzy VIKOR method: A case study of the hospital service evaluation in Taiwan. *Inf Sci.* 2014;271:196-212. DOI: 10.1016/j.ins.2014.02.118
 19. Afkham L, Abdi F, Rashidi Komijan A.(2012). Evaluation of service quality by using fuzzy MCDM : A case study in Iranian health-care centers.*Manage Sci Letter.*2012;2(1):291-300. DOI: 10.5267/j.msl.2011.08.009
 20. Büyükoçkan G, Çifçi G.(2012). A combined fuzzy AHP and fuzzy TOPSIS based strategic analysis of electronic service quality in healthcare industry. *Expert Syst Appl.* 2012;39(3):2341-54. DOI: 10.1016/j.eswa.2011.08.061.
 21. Saaty, T.L. & Takizawa, M. (1986). Dependence and Independence: From Linear Hierarchies to Nonlinear Network. *European Journal of Operation Research*, Vol. 26, pp. 229-237.
 22. Gugus, O., Boutcher, T. (1998). Strong transitivity, rationality and weak monotonicity in fuzzy pairwise comparisons. *Fuzzy sets and systems*, 94, 133-144.
 23. Ozdemir, S. M. (2005). Validity and inconsistency in the analytic hierarchy process. *Applied Mathematics and Computation* , 161, 707–720.
 24. Wang P, Zhu Z, Wang Y.(2016). A novel hybrid MCDM model combining the SAW,TOPSIS and GRA methods based on experimental design. *Information Sciences* 345 (2016) 27–45.
 25. Khaki MH, Kargar M , Parham M, Mohebi S. (2014). Survey the quality of provided services in out-patient's clinics of shiraz training hospitals based on the model of SERVQUAL. *Iranian Journal of Nursing Research*. Vol 10 No.3 (Serial 38). (in Persian).
 26. Mohebbifar R., Ganati ., Zarei F., Taghvaei Z., Mohseni M., Amiryani S., Azadi A., Zahedifar F. Prioritizing the Quality Criteria of Hospital Services from the View of Service Providers and Recipients. *Iran J Health Educ Health Promot.* Summer 2016;4(2): 101-109. (in Persian).
 27. Havasbeigi F, Yasbalaghisharahi B, Mohamadi E2, Mohamadi A.(2014). Measuring the Quality of Services Provided For Outpatients In Public Hospitals In Ilam and Kermanshah Cities Basedon The SERVQUAL Instrument. *Scientific Journal of Ilam University of Medical Sciences.*21, 207-214. [In Persian].
 28. Ajam M, Sadeghifar J, Anjomshoa M, Mahmoudi S, Honarvar H, Mousavi SM. (2014). Assessing Quality of Healthcare Service by the SERVQUAL Model: A Case Study of a Field Hospital. *Journal of Military Medicine.* Volume 15, Issue 4. Pages: 273-279.(in Persian).
 29. Arasli,H, Ekiz E.H, Katircioglu S.T. (2008),"Gearing service quality into public and private hospitals in small islands: Empirical evidence from Cyprus", *International Journal of Health Care Quality Assurance*, Vol. 21 Iss: 1 pp. 8 – 23.
 30. Sangeetha, J., & Mahalingam, S. (2011). Service quality models in banking: a review. *International Journal of Islamic and Middle Eastern Finance and Management* , 4 (1), 83-103.
 31. Akdag H, Kalaycı T, Karagöz S, Zülfişkar H, Giz D.(2014). The evaluation of hospital service quality by fuzzy MCDM. *Appl Soft Comput.* 2014;23:239-48. DOI: 10.1016/j.asoc.2014.06.033.
 32. Zeng QL, Li DD, Yang YB.(2013). VIKOR method with enhanced accuracy for multiple criteria decision making in healthcare management. *J Med Syst.* 2013;37(2):9908. DOI: 10.1007/s10916-012-9908-1 PMID: 23377778.

Evaluation and ranking of selected hospitals in Mashhad in terms of quality of services provided by the method of FAHP and GRA-TOPSIS

Somayeh Fadaei¹, Mostafa Kazemi², Fateme Nezhad Shokoohi³

Submitted: 2020.1.3

Accepted: 2020.4.14

Abstract:

Background: Assessing and improving the quality of services in hospitals because deal with the health of humans is very important. The purpose of this study is to identify and weigh quality criteria and ranking of four hospitals in Mashhad.

Materials & Methods: The present study is of type Applied Studies that is a cross-sectional study conducted in the winter of 1396. In this study, by literature review, dimensions of service quality in the hospital was identified. Then, a paired comparison questionnaire (including 8 people) was used to conduct the survey. Then coefficients of importance of each dimension were calculated through the process of hierarchical analysis in a fuzzy environment. Decision-making matrix questionnaire was completed by a 400-person sample of patient companions in four hospitals. Then, hospitals were ranked using GRA-TOPSIS method. The validity of questionnaires were confirmed by the expert group.

Results: Using FAHP, knowledge and skills of medicine obtained the most important coefficient. Also, using GRA-TOPSIS, third hospital received the fourth place in the provision of services. Also in the third hospital the quality of access requires the greatest improvement.

Conclusion: In addition to ranking hospitals based on quality of service criteria, the GRA-TOPSIS method is able to identify each hospital's weaknesses in each criterion. As a result, the priorities for improving the quality of service in each hospital were identified, and the hospital manager could work to improve performance on the criteria that he or she achieved with lower performance than other hospitals.

Key words: Hospitals, Service Quality, Analytic hierarchy process, Gray relational analysis -Topsis.

¹ PHD Student, Management Department, Faculty of Economic and Administrative Sciences, Ferdowsi University of Mashhad (FUM), Mashhad, Iran. Email: somayehfadaei@mail.um.ac.ir

² Professor, Management Department, Faculty of Economic and Administrative Sciences, Ferdowsi University of Mashhad (FUM), Mashhad, Iran kazemi@um.ac.ir

³ PHD Student, Management Department, Faculty of Economic and Administrative Sciences, Ferdowsi University of Mashhad (FUM), Mashhad, Iran

