# شناسایی و رتبه‌بندی کیفیت خدمات بخش‌های بیمارستان‌های آموزشی با استفاده از روش تصمیم‌گیری چندشاخصه آراس (مطالعه موردی: بیمارستان علی‌ابن‌ابیطالب زاهدان)

**محمد رضا شهرکی [۱*]، ندا محسنی [۲]**

۱. استادیار گروه مهندسی صنایع، دانشکده مهندسی، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان، ایران
۲. دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی صنایع، دانشکده مهندسی، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان، ایران
* نویسنده مسئول: محمدرضا شهرکی، Email: mr.shahraki@eng.usb.ac.ir

## چکیده

**زمینه و هدف**: پیش‌نیاز موفقیت سازمان‌های خدماتی، ارائه خدمات برتر می‌باشد. بیمارستان‌ها نقش مهمی در ارائه خدمات درمانی دارند و نظرات مراجعه‌کنندگان میزان کیفیت خدمات ارائه شده را تعیین می‌نماید. هدف مقاله حاضر شناسایی و رتبه‌بندی کیفیت خدمات ارائه شده بر مبنای ابعاد پنج‌گانه سروکوال در بخش‌های منتخب بیمارستان علی‌ابن‌ابیطالب شهر زاهدان می‌باشد.

**روش‌شناسی:** با استفاده از نتایج احمدی و طبیبی و مطالعات کتابخانه‌ای و میدانی پرسشنامه‌ای با تعداد ۵ شاخص شرایط فیزیکی، تضمین، پاسخگویی، قابلیت اطمینان و همدلی (مدل پنج‌گانه سروکوال) و ۲۲ زیر شاخص جمع‌آوری گردید. با جمع‌آوری داده‌ها با استفاده از توزیع این پرسشنامه در بین مراجعه‌کنندگان (بیماران پذیرش شده و همراهان آن‌ها) در چهار بخش CCU، جراحی، اطفال و داخلی صورت گرفت. با روش نمونه‌گیری به‌صورت تصادفی و با استفاده از جدول مورگان، تعداد ۱۰۰ نفر انتخاب شدند. برای بررسی کیفیت خدمات ارائه‌شده شاخص‌ها به روش آنتروپی شانون، وزن‌دهی و بخش‌های منتخب با روش تصمیم‌گیری چند شاخصه آراس رتبه‌بندی شدند.

**یافته‌ها:** با استفاده از روش وزن‌دهی آنتروپی شانون مشاهده شد که بعد شرایط فیزیکی دارای بیش‌ترین اهمیت و بعد همدلی دارای کم‌ترین اهمیت می‌باشند. یافته‌های پژوهش، نابرابری سطح کیفیت خدمات ارائه شده را بین ۴ بخش منتخب را نشان می‌دهد به‌طوری که بخش CCU، بخش جراحی، بخش اطفال و بخش داخلی به‌ترتیب رتبه اول تا چهارم را کسب کردند، به این‌صورت که بخش CCU دارای بیش‌ترین حد مطلوبیت و بخش داخلی دارای کم‌ترین میزان مطلوبیت می‌باشد. چارچوب ارائه‌شده در این تحقیق می‌تواند به‌عنوان معیاری برای ارزیابی عملکرد و بهبود کیفیت خدمات در بیمارستان‌ها مورد استفاده قرار گیرد.

**نتیجه‌گیری:** براساس نتایج این تحقیق مدیران بیمارستان با به‌کارگیری امکانات و تجهیزات پزشکی، افزایش پرسنل و کادر درمان، افزایش اتاق‌های کم تخت و افزایش امکانات رفاهی و افزایش پزشک در شیفت‌های مختلف می‌توانند باعث بهبود کیفیت خدمات شده و در نهایت رضایت بیماران شوند.

**واژگان کلیدی**: کیفیت مراقبت‌های بهداشتی، اداره بیمارستان، مدیریت پرسنل بیمارستان، بیمارستان‌ها، تئوری تصمیم.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۳/۰۹ | تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۲/۲۳ | تاریخ انتشار: ۱۴۰۲/۰۳/۰۶



[ Downloaded from rsj.iums.ac.ir on 2026-11-11 ]

**مقدمه**

یکی از روش‌های تمایز شرکت‌ها و از عوامل اصلی رقابت‌پذیری صنایع و موفقیت سازمان‌های خدماتی، کیفیت خدمات است (۱). تعریف کیفیت به‌دلیل ویژگی‌های منحصر به‌فرد خدمات سلامت دشوار و مشکل است. خدمات سلامت هم‌زمان با تولید مصرف می‌شوند و در این زمان افراد فرصت ارزیابی کیفیت خدمات را ندارند. خدمات سلامت اغلب در زمان فوریت مصرف می‌شوند که قضاوت بیماران درباره کیفیت خدمات را محدود می‌کند. اختلاف قدرت و دانش زیادی بین بیمار و ارائه‌کننده خدمات سلامتی وجود دارد که به‌نوعی بر قضاوت افراد تأثیرگذار است (۲). رضایت بیمار به مفهوم ادراک شخصی ذهنی از خدمات بهداشتی-درمانی است و اندازه‌گیری و بهبود آن برای حفظ سیستم مراقبت بهداشتی موفق و با کیفیت بالا ضروری است. رضایت بیمار عمدتاً با رویکرد بیمار محوری حاصل می‌شود که بر درک صحیح و مشارکت دادن وی در مراقبت ارائه شده تمرکز دارد (۳).

از این‌رو امروزه سنجش رضایت‌مندی بیمار به‌عنوان یکی از مهم‌ترین شاخص‌های ارکان سیستم‌های ارتقای کیفیت از طرف سازمان‌های بهداشتی-درمانی مورد توجه قرار گرفته و اندازه‌گیری آن کمک شایانی را به سازمان‌های بهداشتی-درمانی جهت ارتقای بهبود کیفیت نموده است (۴). به‌طور کلی ساختار ماتریس خلنه کیفیت ضمن استقرار بر پایه دو عنصر اصلی صدای مشتری و فرآیند، شامل هفت مرحله تعیین مشتریان، تعیین انتظارات مشتری، تعیین اهمیت انتظارات، تعیین وزن نهایی انتظارات، تعیین عناصر خدمت، تعیین ارتباط بین انتظارات و عناصر خدمت و درنهایت رتبه‌بندی عناصر خدمت می‌باشد (۵). امروزه رویکرد مشتری که شامل مفاهیمی چون رضایت مشتری و توجه به ارزش‌های مشتری است، به‌عنوان یک اصل لازم‌الاجرا شناخته می‌شود (۶). کیفیت نوعی سیاست است که از طریق تولید کالاها و خدمات مطلوب موجب رفع نیازمندی‌های مشتریان می‌شود. این سیاست، منابع را برای حفظ منافع سازمان به‌صورت اثربخش و کارآمد به‌کار می‌گیرد و برای مدیران و کارکنان سازمان سود بیش‌تری را در بر خواهد داشت. کیفیت به‌صورت تصادفی به‌وجود نمی‌آید، بلکه چیزی است که سازمان برای دستیابی به آن تلاش می‌کند. برای حصول کیفیت باید برنامه‌ریزی شود، استراتژی‌ها، خط مشی‌ها، فعالیت‌ها و روش‌های مخصوص آن مشخص شود. کیفیت مراقبت سلامت یکی از متداول‌ترین اصول سیاست بهداشت و درمان است که هم‌اکنون در سطوح ملی و بین‌المللی در دستورکار سیاست‌گذاران قرار دارد. به این مسئله در سطح ملی به دلایل مختلف از تعهد عمومی به ارائه خدمات درمانی باکیفیت به‌عنوان یک کالای عمومی یا تمرکز مجدد بر نتایج درمان بیماران بستری گرفته تا شناسایی مسائل خاص مطرح در حوزه کیفیت خدمات بهداشتی و درمانی پرداخته می‌شود (۷).

[ Downloaded from rsj.iums.ac.ir on 2026-11-11 ]

کیفیت خدمات در سازمان‌های بهداشتی-درمانی، به‌دلیل فضای رقابتی موجود از اهمیت بالایی برخوردار است. باتوجه به بهبود در اطلاعات و تکنولوژی به‌ویژه در علم پزشکی، انتظارات دریافت‌کنندگان و ارائه‌دهندگان خدمات به‌طور پیوسته در حال افزایش است (۸). ادعا شده است که با بهبود کیفیت خدمات بیمارستانی، تعداد بیماران راضی و درنتیجه میزان وفاداری مشتری نیز افزایش می‌یابد (۹). کیفیت زندگی مرتبط با سلامت یک مفهوم جامع و پیچیده از ارزیابی ذهنی افراد درباره احساس آن‌ها از رفاه و توانایی انجام عملکردهای جسمی، روانی و اجتماعی می‌باشد (۱۰). بیمارستان یک سازمان اجتماعی بسیار پیچیده است که نقش حیاتی در تأمین، حفظ و ارتقای سلامتی جامعه دارد. بیماران به‌دنبال خدمات تشخیصی و درمانی باکیفیت، ایمن، اثربخش و کارآمد هستند؛ بنابراین ضروری است که خدمات ارائه شده در بیمارستان‌ها از کیفیت بالایی برخوردار باشند تا بتوانند موجب افزایش رضایت بیماران شوند. کیفیت برترین ابزار رقابتی است که بیمارستان‌ها به‌کار می‌برند (۱۱).

توجه به نیازها و انتظارات بیماران در ارائه و ارزیابی کیفیت باعث می‌شود که خدمات درمانی نسبت به خواسته‌های مردم پاسخگو باشند. باتوجه به این موضوع که با گذشت زمان، انتظارات بیمار نیز تغییر می‌کند، انجام مطالعات دوره‌ای با هدف شناخت و سنجش رضایت‌مندی مراجعه‌کنندگان امری مهم و حیاتی می‌باشد. لذا شناسایی عوامل تأثیرگذار بر رضایت‌مندی باعث افزایش کیفیت خدمات می‌شود و انجام پژوهش‌هایی در این راستا ضروری به نظر می‌رسد. به‌همین منظور، پژوهش حاضر با هدف شناسایی و رتبه‌بندی بخش‌های منتخب بیمارستان آموزشی علی‌ابن‌ابیطالب شهر زاهدان طراحی و انجام پذیرفت. بیمارستان علی‌ابن‌ابیطالب زاهدان، در سال ۱۳۷۵ احداث شده و در سال ۱۳۸۲ به بهره‌برداری رسید. زیربنای این مرکز درمانی و آموزشی، ۶۴۰۰۰ متر مربع است در حال حاضر، ۵۲۵ تخت خواب فعال دارد. این بیمارستان به‌عنوان بزرگ‌ترین مرکز آموزشی، تحقیقاتی و درمانی دانشگاه علوم پزشکی زاهدان محسوب می‌شود. بخش‌های بستری این بیمارستان شامل دیالیز، زایشگاه، زنان، پیوند کلیه، انکولوژی اطفال، انکولوژی بزرگسالان، رادیوتراپی، اورژانس اطفال، جراحی، مغز و اعصاب، اطفال، داخلی، ICU و CCU می‌باشد. این تحقیق در ادامه در بخش دوم به بررسی تحقیقات پیشین صورت‌گرفته می‌پردازد. در بخش سوم به وزن‌دهی شاخص‌ها از طریق آنتروپی شانون و رتبه‌بندی گزینه‌ها با استفاده از روش تصمیم‌گیری چند شاخصه آراس پرداخته و در بخش نهایی به تحلیل یافته‌های تحقیق و نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادات پرداخته است.

## روش‌شناسی

با استفاده از نتایج تحقیقات احمدی (۱۲) و طبیبی (۱۳) و مطالعات کتابخانه‌ای و میدانی تعداد ۵ شاخص براساس مدل پنج‌گانه سروکوال و ۲۲ زیرشاخص جمع‌آوری گردید و به‌صورت جدول (۱) خلاصه گردید.

[ Downloaded from rsj.iums.ac.ir on 2026-11-11 ]

**جدول ۱- شاخص‌های کیفیت خدمات ارائه شده و زیرشاخص‌های آن‌ها**

| شاخص‌ها | زیر شاخص‌ها |
|---|---|
| همدلی | توجه کادر درمان به عواطف و ارزش‌های بیمار |
| | علاقه‌مندی کادر درمان به ارائه خدمات |
| | توجه و درک نیازهای خاص بیمار توسط کادر درمان |
| | دادن امید و تشویق بیمار به درمان |
| پاسخگویی | سرعت لازم در رفع مسائل پیرامون درمان |
| | راهنمایی‌های لازم بیمارستان برای پذیرش بیمار |
| | پاسخ مناسب به سؤالات مطرح شده از جانب بیمار |
| | پیگیری و رسیدگی به شکایات بیمار |
| | اعلام زمان دقیق جهت ارائه خدمات |
| | قابل دسترس بودن پزشک |
| قابلیت اطمینان | حفظ حریم خصوصی بیمار به‌وسیله پزشکان و پرستاران |
| | تشریح بیماری و شرایط پزشکی آن برای بیمار |
| | دانش و تخصص پزشکان در درمان بیمار |
| تضمین | تعادل بین هزینه‌های پرداختی و خدمات ارائه‌شده مناسب |
| | پزشکان و کارکنان حرفه‌ای و ذیصلاح |
| | ارائه خدمات به موقع و در زمان مقرر |
| شرایط فیزیکی | فراهم‌کردن محیطی آرام برای استراحت بیمار |
| | پاکیزگی و تمیزی محیط |
| | تجهیزات پزشکی مناسب |
| | چیدمان مطلوب در سالن انتظار |
| | امکانات رفاهی جانبی |
| | آراسته بودن ظاهر پزشکان و کارکنان |

با استفاده از این شاخص‌ها و زیرشاخص‌ها، پرسشنامه‌ای با ۵ بعد شرایط فیزیکی، تضمین، پاسخگویی، قابلیت اطمینان و همدلی و ۲۲ زیرشاخص طراحی گردید و جمع‌آوری داده‌ها با استفاده از توزیع این پرسشنامه در بین مراجعه‌کنندگان (بیماران و همراهان) در چهار بخش CCU، جراحی، اطفال و داخلی صورت گرفت. شرط ورود به نمونه آماری رضایت کامل بیماران، توانایی در پاسخگویی به سؤالات، صحت و سلامت جسمی و هوشیاری ذهنی و عدم حاد بودن جراحات و آسیب‌های آن‌ها بود. در صورتی‌که بیماران توانایی پاسخگویی به سؤالات را از لحاظ وضعیت جسمانی و یا سواد کافی جهت درک و تکمیل سؤلات نداشتند، از همراه بیمار و یا از روش مصاحبه به‌وسیله پژوهشگر استفاده شد. به‌عنوان مثال در بعد تضمین یکی از سؤالات پرسشنامه به این‌صورت می‌باشد که ارائه خدمات به موقع و در زمان مقرر به چه اندازه در بهبود کیفیت خدمات مؤثر می‌باشد.

نمونه آماری این پژوهش از ۱۰۰ نفر از مراجعه‌کنندگان بخش‌های منتخب بیمارستان علی‌ابن‌ابیطالب شهر زاهدان تشکیل شد که با استفاده از نمونه‌گیری با جدول مورگان به‌دست آمد.

[ Downloaded from rsj.iums.ac.ir on 2026-11-11 ]

در هر بخش تعداد ۲۰ پرسشنامه توزیع گردید. پس از توزیع پرسشنامه‌ها و جمع‌آوری داده‌ها، برای وزن‌دهی شاخص‌ها از روش آنتروپی شانون و برای رتبه‌بندی آن‌ها از روش تصمیم‌گیری چند شاخصه آراس استفاده شده است.

## روش آنتروپی شانون

آنتروپی یک مفهوم بسیار با اهمیت در علوم اجتماعی، فیزیک و تئوری اطلاعات است. وقتی‌که داده‌های یک ماتریس تصمیم‌گیری به‌طور کامل مشخص شده باشند، می‌توان روش آنتروپی شانون را برای ارزیابی وزن شاخص‌ها به‌کار برد. ایده این روش این است که هرچه پراکندگی در مقادیر یک شاخص بیشتر باشد، آن شاخص از اهمیت بیش‌تری برخوردار است. گام‌های روش آنتروپی شانون برای وزن‌دهی به شاخص‌ها در این پژوهش به‌صورت زیر می‌باشد (۱۴):

**گام ۱.** تشکیل ماتریس تصمیم که مطابق رابطه (۱) و جدول (۲) تشکیل می‌گردند.

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & \cdots & x_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{m1} & \cdots & x_{mn} \end{bmatrix} \quad (۱)$$

که در آن m تعداد گزینه‌ها، n تعداد شاخص‌های ارزیابی گزینه‌ها، و مقدار $X_{mn}$ نمایانگر مقدار عملکرد گزینه m از دیدگاه شاخص n می‌باشد.

**گام ۲.** تشکیل ماتریس تصمیم نرمال ($\bar{X}$) که براساس رابطه (۲) تشکیل می‌گردد.

$$\bar{X} = \begin{bmatrix} p_{11} & \cdots & p_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ p_{m1} & \cdots & p_{mn} \end{bmatrix} \quad (۲)$$

که در آن هر درایه نرمال‌شده با $P_{ij}$ نشان داده شده است و مقدار آن با استفاده از رابطه (۳) به‌دست می‌آید.

$$P_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sum_{i=1}^{m} x_{ij}} \quad (۳)$$

**گام ۳.** محاسبه آنتروپی هر شاخص: آنتروپی ($E_j$) هر شاخص مطابق رابطه (۴) محاسبه می‌گردد.

$$E_j = -k \sum_{i=1}^{m} [p_{ij} ln p_{ij}] \quad (۴)$$

که در آن k مقدار ثابتی است که $E_j$ را بین صفر و یک نگه می‌دارد و مطابق رابطه (۵) به‌دست می‌آید.

$$k = \frac{1}{\ln(m)} \quad (۵)$$

که در آن، m بیانگر تعداد گزینه‌ها است.

**گام ۴.** محاسبه درجه انحراف ($d_j$). درجه انحراف بیان می‌کند که شاخص مربوطه تا چه اندازه اطلاعات مفید برای تصمیم‌گیری را در اختیار تصمیم‌گیرنده قرار می‌دهد و طبق رابطه (۶) محاسبه می‌شود.

$$d_j = 1 - E_j \quad (۶)$$

**گام ۵.** محاسبه وزن شاخص‌ها ($W_j$). وزن شاخص‌ها با استفاده از رابطه (۷) محاسبه می‌شود.

$$W_j = \frac{d_j}{\sum_{j=1}^{n} d_j} \quad (۷)$$

پس از وزن‌دهی شاخص‌ها با روش آنتروپی شانون، به رتبه‌بندی گزینه‌ها به‌وسیله روش آراس پرداخته شده است.

[ Downloaded from rsj.iums.ac.ir on 2026-11-11 ]

**جدول ۲- ماتریس تصمیم‌گیری با n شاخص و m گزینه**

| گزینه‌ها | شاخص‌ها | | | |
|---|---|---|---|---|
| | $C_1$ | $C_2$ | .... | $C_n$ |
| $A_1$ | $x_{11}$ | $x_{12}$ | .... | $x_{1n}$ |
| $A_2$ | $x_{21}$ | $x_{22}$ | .... | $x_{2n}$ |
| .... | .... | .... | .... | .... |
| $A_m$ | $x_{m1}$ | $x_{m2}$ | .... | $x_{mn}$ |

**روش ارزیابی نسبت تجمعی(ARAS)**

رتبه‌بندی گزینه‌ها با استفاده از روش ARAS انجام شده است که ازجمله روش‌های تصمیم‌گیری چند شاخصه است. این روش به‌وسیله زاواداسکاس و تورکسیس (۱۵) و با استفاده از مقدار تابع سودمندی که نشان‌دهنده کارایی نسبی یک گزینه ارائه شده است. این روش رابطه مستقیمی با مقدار وزن شاخص‌های در نظر گرفته شده دارد. در این روش گزینه‌ای که باتوجه به همه شاخص‌ها در مجموع بیش‌ترین سودمندی را داشته باشد، به‌عنوان بهترین گزینه انتخاب می‌شود. مراحل انجام روش آراس به شرح زیر می‌باشد (۱۶):

**گام اول.** اولین مرحله در روش آراس تشکیل ماتریس تصمیم است. ماتریس تصمیم، ماتریسی n(m+1) است که سطرهای آن را گزینه‌های مورد بررسی و ستون‌های آن را شاخص‌های مورد بررسی می‌سازند. سطر اول گزینه بهینه را نشان می‌دهد و مقدار شاخص‌های آن را مقادیر بهینه پر می‌کنند. اگر مقدار بهینه برای شاخص‌ها مشخص نباشد، از بهترین مقدار در گزینه‌های موجود استفاده می‌شود.

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & \cdots & x_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{m1} & \cdots & x_{mn} \end{bmatrix} \quad (۸)$$

در آن m تعداد گزینه‌ها، n تعداد شاخص‌های ارزیابی هر گزینه، مقدار $X_{mn}$ نمایانگر عملکرد گزینه m از دیدگاه شاخص n می‌باشد.

**گام دوم.** تعیین ایده‌آل فرضی: مقدار ایده‌آل برای شاخص‌های مثبت برابر بیش‌ترین مقدار و برای شاخص‌های منفی برابر کم‌ترین مقدار است. اگر مطلوبیت مقدار بزرگ‌تر، بیش‌تر باشد:

$$X_{0_j} = \max_i x_{ij}, \forall j \in B \quad (۹)$$

و اگر مطلوبیت مقدار کوچک‌تر، بیش‌تر باشد:

$$X_{0_j} = \min_i x_{ij}, \forall j \in C \quad (۱۰)$$

**گام سوم.** نرمال‌سازی ماتریس تصمیم: شاخص‌های مثبت و منفی به‌صورت جداگانه باید نرمال شوند که از دو رابطه زیر این فرآیند صورت می‌گیرد. برای شاخص‌های مثبت از رابطه (۱۱) و برای شاخص‌های منفی از رابطه (۱۲) استفاده می‌شود.

$$\bar{X}_{ij} = \frac{X_{ij}}{\sum_{i=0}^{m} X_{ij}}, \forall j \in B \quad (۱۱)$$

$$\bar{X}_{ij} = \frac{\frac{1}{X_{ij}}}{\sum_{i=0}^{m} \frac{1}{X_{ij}}}, \forall j \in C \quad (۱۲)$$

**گام چهارم.** وزن‌دار کردن ماتریس تصمیم: کافیست وزن شاخص‌هایی که از روش آنتروپی به‌دست آمده‌اند، در شاخص‌های نرمال شده ضرب شوند تا ماتریس وزن‌دار حاصل شود. وزن‌های داده شده باید شرط رابطه (۱۳) را داشته باشند.

[ Downloaded from rsj.iums.ac.ir on 2026-11-11 ]

$$\sum_{i=1}^{n} W_n = 1 \quad , \quad 0 < W_n < 1 \qquad (۱۳)$$

$$\hat{X} = \begin{bmatrix} \hat{x}_{11} & \cdots & \hat{x}_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ \hat{x}_{m1} & \cdots & \hat{x}_{mn} \end{bmatrix} \qquad (۱۴)$$

$$\hat{X}_{mn} = \bar{X}_{mn} \times W_n \qquad (۱۵)$$

که در آن $W_n$ وزن (اهمیت) شاخص n و $\bar{x}_{mn}$ مقدار نرمال شده است. ماتریس تصمیم نرمال موزون رابطه (۱۴) با استفاده از رابطه (۱۵) تشکیل شده است.

**گام پنجم.** محاسبه مطلوبیت کل هر گزینه. برای محاسبه محاسبه مطلوبیت کل هر گزینه ابتدا اعداد نرمال شده وزین را به‌صورت سطری با هم جمع می‌کنیم ($S_i$). بزرگ‌ترین مقدار $S_i$، بهترین است، و کم‌ترین آن، بدترین مقدار می‌باشد. باتوجه به روند محاسبه‌شده، تابع بهینگی $S_i$ دارای یک رابطه مستقیم و متناسب با مقادیر $x_{ij}$ و وزن‌های $w_j$ از $S_i$ های بررسی شده و تأثیر نسبی آن‌ها بر روی نتیجه نهایی است. بنابراین، بیش‌ترین مقدار (ارزش) تابع بهینگی $S_i$ اثربخش‌ترین متغیر است. اولویت‌های گزینه‌ها می‌تواند با توجه به مقدار $S_i$ تعیین گردد.

$$S_i = \sum_{j=1}^{n} \hat{X}_{ij}, \; i = 0,1, \dots, m \qquad (۱۶)$$

**گام ششم.** محاسبه مطلوبیت نسبی هر گزینه و رتبه‌بندی گزینه‌ها: محاسبه درجه مطلوبیت هر گزینه در مورد ارزیابی گزینه‌ها، نه تنها در تعیین بهترین رتبه اهمیت دارد، بلکه مهم است که کیفیت (مطلوبیت) نسبی هر گزینه مطرح‌شده نیز مشخص شود. به‌همین منظور از درجه مطلوبیت هر گزینه استفاده می‌گردد. درجه مطلوبیت هر گزینه (آلترناتیو) به‌وسیله مقایسه متغیری که تجزیه و تحلیل شده است، به‌دست می‌آید. با حالت ایده‌آل یعنی $S_o$ مشخص می‌گردد. معادله مورد استفاده برای محاسبه درجه مطلوبیت $K_i$ از یک گزینه، به‌صورت رابطه (۱۷) است.

$$k_i = \frac{s_i}{s_0}, \; i = 0,1, \dots, m \qquad (۱۷)$$

گزینه براساس مقادیر $K_i$ ها رتبه‌بندی می‌شوند.

**یافته‌ها**

در این پژوهش وزن‌دهی شاخص‌ها با روش آنتروپی شانون انجام شد. گام نخست در این روش تشکیل ماتریس تصمیم می‌باشد. ماتریس تصمیم شاخص-گزینه در این پژوهش به‌صورت جدول (۳) تعریف شده است.

در گام بعد نرمال‌سازی ماتریس تصمیم مطابق رابطه (۲) انجام گرفت که نتایج آن در جدول (۴) ارائه شده است.

برای وزن‌دهی شاخص‌ها، مقدار k و مقادیر آنتروپی برای هر شاخص ($E_j$) مطابق رابطه (۴) و (۵) محاسبه گردید و نتایج آن در جدول ۵ خلاصه شده است.

$$k = \frac{1}{\ln(m)} = \frac{1}{\ln(4)} = 0.7213$$

**جدول ۳- ماتریس تصمیم شاخص-گزینه**

| **شاخص‌ها** | مثبت | مثبت | مثبت | مثبت | مثبت |
|---|---|---|---|---|---|
| **گزینه‌ها** | شرایط فیزیکی | تضمین | پاسخگویی | قابلیت اطمینان | همدلی |
| **بخش جراحی** | ۳.۱۷۲۳ | ۳.۶۳۲۳ | ۳.۲۵۰۹ | ۳.۴۶۲۷ | ۳.۴۹۹۳ |

[ Downloaded from rsj.iums.ac.ir on 2026-11-11 ]

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **بخش اطفال** | ۲.۳۹۷۷ | ۲.۵۱۵۶ | ۲.۵۱۴۳ | ۲.۵۵۵۸ | ۲.۷۳۳۷ |
| **بخش داخلی** | ۲.۶۰۶۹ | ۱.۹۷۵۴ | ۱.۹۴۵۳ | ۲.۲۲۵۵ | ۲.۱۸۹۸ |
| **بخش CCU** | ۳.۷۱۶۸ | ۳.۹۰۸۶ | ۳.۷۱۴۳ | ۴.۱۷۲۹ | ۳.۶۳۳۲ |

**جدول ۴- نرمال‌سازی ماتریس تصمیم به روش خطی**

| **شاخص‌ها** | مثبت | مثبت | مثبت | مثبت | مثبت |
|---|---|---|---|---|---|
| **گزینه‌ها** | شرایط فیزیکی | تضمین | پاسخگویی | قابلیت اطمینان | همدلی |
| **بخش جراحی** | ۰.۲۹۱۲۰ | ۰.۳۰۱۸۸ | ۰.۲۸۴۵۵ | ۰.۲۷۸۸۶ | ۰.۲۹۰۲۵ |
| **بخش اطفال** | ۰.۲۲۰۰۹ | ۰.۲۰۹۰۸ | ۰.۲۲۰۰۷ | ۰.۲۰۵۸۳ | ۰.۲۲۶۷۵ |
| **بخش داخلی** | ۰.۱۴۷۵۰ | ۰.۱۶۴۱۷ | ۰.۱۷۰۲۶ | ۰.۱۷۹۲۳ | ۰.۱۸۱۶۳ |
| **بخش CCU** | ۰.۳۴۱۱۹ | ۰.۳۲۴۸۵ | ۰.۳۲۵۱۰ | ۰.۳۳۶۰۶ | ۰.۳۰۱۳۵ |

**جدول ۵- محاسبه آنتروپی برای هر شاخص**

| $E_1$ | $E_2$ | $E_3$ | $E_4$ | $E_5$ |
|---|---|---|---|---|
| ۰.۹۶۷۵۵۱ | ۰.۹۷۴۱۱۵ | ۰.۹۷۹۰۲۰ | ۰.۹۷۷۹۳۲ | ۰.۹۸۵۷۲۸ |

محاسبه درجه انحراف ($d_j$) برای هر شاخص مطابق رابطه (۶) صورت گرفت و نتایج آن در جدول (۶) ارائه گردیده است.

**جدول ۶- محاسبه درجه انحراف برای هر شاخص**

| $d_1$ | $d_2$ | $d_3$ | $d_4$ | $d_5$ |
|---|---|---|---|---|
| ۰.۰۳۲۴۴۹ | ۰.۰۲۵۸۸۵ | ۰.۰۲۰۹۸۰ | ۰.۰۲۲۰۷۷ | ۰.۰۱۴۲۷۲ |

در انتها محاسبه وزن شاخص‌ها مطابق رابطه (۷) صورت گرفت و نتایج آن در جدول (۷) خلاصه گردید.

**جدول ۷- محاسبه وزن برای هر شاخص**

| $W_1$ | $W_2$ | $W_3$ | $W_4$ | $W_5$ | **Sum** |
|---|---|---|---|---|---|
| ۰.۲۸۰۵۳ | ۰.۲۲۳۷۹ | ۰.۱۸۱۴۲ | ۰.۱۹۰۸۵ | ۰.۱۲۳۴۱ | ۱ |

از مقادیر وزنی شاخص‌ها در جدول ۸ این‌گونه استنتاج می‌شود که میزان اهمیت شاخص شرایط فیزیکی ۰.۲۸۰، میزان اهمیت شاخص تضمین ۰.۲۲۳، میزان اهمیت شاخص پاسخگویی ۰.۱۸۱، میزان اهمیت قابلیت اطمینان ۰.۱۹۰، و میزان اهمیت شاخص همدلی ۰.۱۲۳ است که در بین شاخص‌ها، شاخص شرایط فیزیکی دارای بیش‌ترین میزان اهمیت و شاخص همدلی، دارای کم‌ترین میزان اهمیت می‌باشد که توجه مضاعف به این

[ Downloaded from rsj.iums.ac.ir on 2026-11-11 ]

شاخص (شرایط فیزیکی) منجر به بهبود مدیریت کیفیت خدمات و افزایش رضایت‌مندی می‌شود که این امر مدیریت بهتر در این بخش‌ها را فراهم می‌کند.

رتبه‌بندی گزینه‌های پژوهش که بخش‌های منتخب بیمارستان می‌باشد، با استفاده از روش آراس انجام شد. ماتریس تصمیم شاخص-گزینه روش تصمیم‌گیری آراس در جدول (۸) ارائه شده است.

## رتبه‌بندی بخش‌ها

**جدول ۸- ماتریس تصمیم شاخص-گزینه**

| شاخص‌ها | مثبت | مثبت | مثبت | مثبت | مثبت |
|---|---|---|---|---|---|
| گزینه‌ها | شرایط فیزیکی | تضمین | پاسخگویی | قابلیت اطمینان | همدلی |
| **Optimal Value** | ۳.۷۱۶۸ | ۳.۹۰۸۶ | ۳.۷۱۴۳ | ۴.۱۷۲۹ | ۳.۶۳۳۲ |
| **بخش جراحی** | ۳.۱۷۲۳ | ۳.۶۳۲۳ | ۳.۲۵۰۹ | ۳.۴۶۲۷ | ۳.۴۹۹۳ |
| **بخش اطفال** | ۲.۳۹۷۷ | ۲.۵۱۵۶ | ۲.۵۱۴۳ | ۲.۵۵۵۸ | ۲.۷۳۳۷ |
| **بخش داخلی** | ۱.۶۰۶۹ | ۱.۹۷۵۴ | ۱.۹۴۵۳ | ۲.۲۲۵۵ | ۲.۱۸۹۸ |
| **بخش CCU** | ۳.۷۱۶۸ | ۳.۹۰۸۶ | ۳.۷۱۴۳ | ۴.۱۷۲۹ | ۳.۶۳۳۲ |

در گام بعد نرمال‌سازی ماتریس تصمیم مطابق رابطه (۱۱) انجام گرفت که نتایج آن در جدول (۹) ارائه شده است.

**جدول ۹- نرمال‌سازی ماتریس تصمیم به روش خطی**

| شاخص‌ها | مثبت | مثبت | مثبت | مثبت | مثبت |
|---|---|---|---|---|---|
| گزینه‌ها | شرایط فیزیکی | تضمین | پاسخگویی | قابلیت اطمینان | همدلی |
| **Optimal Value** | ۰.۳۴۱۱۹ | ۰.۳۲۴۸۵ | ۰.۳۲۵۱۰ | ۰.۳۳۶۰۶ | ۰.۳۰۱۳۵ |
| **بخش جراحی** | ۰.۲۹۱۲۰ | ۰.۳۰۱۸۸ | ۰.۲۸۴۵۵ | ۰.۲۷۸۸۶ | ۰.۲۹۰۲۵ |
| **بخش اطفال** | ۰.۲۲۰۰۹ | ۰.۲۰۹۰۸ | ۰.۲۲۰۰۷ | ۰.۲۰۵۸۳ | ۰.۲۲۶۷۵ |
| **بخش داخلی** | ۰.۱۴۷۵۰ | ۰.۱۶۴۱۷ | ۰.۱۷۰۲۶ | ۰.۱۷۹۲۳ | ۰.۱۸۱۶۳ |
| **بخش CCU** | ۰.۳۴۱۱۹ | ۰.۳۲۴۸۵ | ۰.۳۲۵۱۰ | ۰.۳۳۶۰۶ | ۰.۳۰۱۳۵ |

برای رتبه‌بندی گزینه‌ها، پس از تشکیل ماتریس تصمیم نرمال‌شده، به ماتریس تصمیم نرمال‌شده موزون نیاز داریم که با استفاده از وزن‌های محاسبه‌شده در جدول ۸ برای هر شاخص و مطابق رابطه (۱۵)، ماتریس تصمیم نرمال‌شده موزون و مطلوبیت کل هر گزینه مطابق رابطه (۱۶) و محاسبه مطلوبیت نسبی هر گزینه مطابق رابطه (۱۷) و رتبه‌بندی گزینه‌ها مطابق جدول (۱۰) ارائه گردید.

[ Downloaded from rsj.iums.ac.ir on 2026-11-11 ]

**جدول ۱۰- ماتریس تصمیم موزون، مطلوبیت کل، نسبی و رتبه‌بندی گزینه‌ها**

| شاخص‌ها | مثبت | مثبت | مثبت | مثبت | مثبت | S | K | Rank |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| گزینه ها | شرایط فیزیکی | تضمین | پاسخگویی | قابلیت‌اطمینان | همدلی | | | |
| **Optimal Value** | ۰.۰۹۵۷۱ | ۰.۰۷۲۶۹ | ۰.۰۵۸۹۷ | ۰.۰۶۴۱۳ | ۰.۰۳۷۱۸ | ۰.۳۲۸۶۸ | ۱.۰۰۰۰۰ | |
| **بخش جراحی** | ۰.۰۸۱۶۹ | ۰.۰۶۷۵۵ | ۰.۰۵۱۶۲ | ۰.۰۵۳۲۲ | ۰.۰۳۵۸۱ | ۰.۲۸۹۸۹ | ۰.۸۸۱۹۸ | ۲ |
| **بخش اطفال** | ۰.۰۶۱۷۴ | ۰.۰۴۶۷۹ | ۰.۰۳۹۹۲ | ۰.۰۳۹۲۸ | ۰.۰۲۷۹۸ | ۰.۲۱۵۷۱ | ۰.۶۵۶۲۹ | ۳ |
| **بخش داخلی** | ۰.۰۴۱۳۷ | ۰.۰۳۶۷۳ | ۰.۰۳۰۸۸ | ۰.۰۳۴۲۰ | ۰.۰۲۲۴۱ | ۰.۱۶۵۵۹ | ۰.۵۰۳۸۰ | ۴ |
| **بخش CCU** | ۰.۰۹۵۷۱ | ۰.۰۷۲۶۹ | ۰.۰۵۸۹۷ | ۰.۰۶۴۱۳ | ۰.۰۳۷۱۸ | ۰.۳۲۸۶۸ | ۱ | ۱ |

## بحث و نتیجه‌گیری

در این تحقیق برای وزن‌دهی شاخص‌ها از روش آنتروپی شانون و برای رتبه‌بندی آن‌ها از روش تصمیم‌گیری چندشاخصه آراس استفاده شده است. نتایج استفاده از روش وزن‌دهی آنتروپی شانون نشان داد که بعد شرایط فیزیکی دارای بیش‌ترین اهمیت و بعد همدلی دارای کم‌ترین اهمیت می‌باشند. هم‌چنین یافته‌های پژوهش بیانگر نابرابری سطح کیفیت خدمات ارائه‌شده در بخش‌های منتخب بیمارستان را نشان می‌دهد. نتایج به‌دست‌آمده پکایا[1] و همکاران نشان داد که بعد قابلیت اطمینان به‌عنوان تعیین‌کننده‌ترین بعد تأثیرگذار بر رضایت‌مندی بیماران سرپایی قرار گرفت (۱۹). نتایج مندس[2] و همکاران نتایج نشان‌دهنده آن است که بین خدمات ادراک‌شده و رضایت‌مندی بیماران رابطه معنادار وجود دارد. ابعاد ملموسات، قابلیت اطمینان، پاسخگویی، اطمینان و همدلی بر میزان رضایت‌مندی بیماران مؤثر است (۲۰). مصدق‌راد و همکاران در پژوهش خود به این نتیجه دست پیدا کردند که بیش‌ترین رضایت بیماران مربوط به تخصص بالای کارکنان بیمارستان و کم‌ترین رضایت مربوط به وجود امکانات رفاهی و سرگرم‌کننده بود (۲۱). نتایج تحقیقات ذکر شده در مقایسه با نتایج این مقاله هم‌سو نبوده اما نتایج تحقیقات مقاله احمدی و همکاران با این مقاله هم‌سو می‌باشد. به این صورت که بیش‌ترین میانگین نمره کیفیت به بعد کیفیت خدمات فیزیکی و ملموس و کم‌ترین میانگین نمره به بعد همدلی تعلق گرفت (۱۲). براساس این رتبه‌بندی، کیفیت خدمات ارائه‌شده در بخش‌های CCU و

[1] Pekkaya

[2] Mendes

[ Downloaded from rsj.iums.ac.ir on 2026-11-11 ]

بخش جراحی از مطلوبیت بیش‌تری نسبت به بخش‌های اطفال و داخلی برخوردار می‌باشد. نامطلوب‌ترین گزینه از لحاظ شاخص‌های کیفیت خدمات ارائه شده در بیمارستان، بخش داخلی می‌باشد. باتوجه به ماتریس نرمال موزون، در بعد شرایط فیزیکی، بیش‌ترین مقدار مربوط به بخش CCU است که در زیرمقیاس‌های پاکیزگی و تمیزی محیط، فراهم‌کردن محیطی آرام برای استراحت بیمار، بیش‌ترین امتیاز را داشته و کم‌ترین مقدار مربوط به بخش داخلی است که در زیرمقیاس‌های پاکیزگی و تمیزی محیط، فراهم‌کردن محیطی آرام برای استراحت بیمار و چیدمان مطلوب در سالن انتظار، دارای کم‌ترین امتیاز بوده است. در بعد تضمین، بیش‌ترین مقدار مربوط به بخش CCU است که زیرمقیاس ارائه خدمات به‌موقع و در زمان مقرر، دارای بیش‌ترین امتیاز بوده و کم‌ترین مقدار مربوط به بخش داخلی و اطفال می‌باشد که در زیرمقیاس ارائه خدمات به موقع و در زمان مقرر، دارای کم‌ترین امتیاز بوده است. در بعد پاسخگویی، بخش‌های CCU و جراحی در زیرمقیاس‌های قابل‌دسترس بودن پزشک، سرعت لازم در رفع مسائل پیرامون درمان دارای بیش‌ترین امتیاز بوده و در بخش داخلی و اطفال زیرمقیاس‌های اعلام زمان دقیق جهت ارائه خدمات و سرعت لازم در رفع مسائل پیرامون درمان، دارای کم‌ترین امتیاز می‌باشد. در بعد قابلیت اطمینان، بخش‌های جراحی و CCU باتوجه به نظر مراجعه‌کنندگان بیش‌ترین امتیاز در زیرمقیاس مربوط به تشریح بیماری و شرایط پزشکی آن برای بیمار، و در بخش داخلی کم‌ترین امتیاز مربط به زیرمقیاس دانش و تخصص پزشکان در درمان بیمار می‌باشد. درنهایت در بعد همدلی، بیش‌ترین مقدار مربوط به بخش CCU و جراحی و کم‌ترین مقدار مربوط به بخش داخلی و اطفال می‌باشد. از آن‌جایی که سنجش و بررسی متغیرهای پژوهش از طریق پرسشنامه انجام گردید، تکمیل این پرسشنامه‌ها تا اندازه زیادی تحت تأثیر سلیقه‌ها و علایق فردی می‌باشد و این یکی از محدودیت‌های مهم در جمع‌آوری و پردازش داده‌ها می‌باشد. هم‌چنین باتوجه به این‌که پرسشنامه توسط بیمار یا همراهان آن‌ها پاسخ داده شده است، در برخی از موارد باتوجه به وجود شرایط روحی و جسمی نامناسب، امکان به‌وجود آمدن درک متفاوت و نادرست از سؤالات پرسشنامه وجود دارد که این موضوع می‌تواند درستی و دقت نتایج را تحت شعاع قرار دهد. باتوجه به این‌که نتایج به‌دست‌آمده صرفاً براساس داده‌های جمع‌آوری شده از بخش‌های منتخب بیمارستان علی‌ابن‌ابیطالب شهر زاهدان انجام شده است، بنابراین مطالعه حاضر از حیث عدم گستردگی نمونه آماری دارای محدودیت است.

براساس نتایج به‌دست آمده پیشنهاد می‌شود با برگزاری دوره‌های آموزشی برای کارکنان بیمارستانی جهت تقویت روحیه همدلی با بیماران در آن‌ها و هم‌چنین دادن امید به بیماران و ارتباط عاطفی و محبت‌آمیز با آن‌ها در جهت بهبود و رفع کیفیت خدمات در بعد همدلی مؤثر واقع می‌گردد. القای حس امنیت و اعتماد به بیماران با انجام درست و به‌موقع و با مهارت‌های لازم کارکنان در بهبود کیفیت خدمات در بعد تضمین و اعتماد مفید واقع می‌گردد.

[ Downloaded from rsj.iums.ac.ir on 2026-11-11 ]

نتایج این تحقیق نشان می‌دهد شاخص شرایط فیزیکی که شامل تجهیزات پزشکی، امکانات رفاهی جانبی مانند استراحت‌گاه همراه بیمار، کتابخانه، نمازخانه، بوفه، چیدمان مطلوب سالن انتظار برای مراجعه‌کنندگان و بیمار جهت ویزیت توسط پزشک و تشکیل پرونده جهت بستری، پاکیزگی محیط، فراهم کردن محیط آرام برای استراحت بیمار و هم‌چنین آراسته‌بودن ظاهر کادر درمان می‌باشد که در این پژوهش بیش‌ترین اهمیت را دارا می‌باشد. شاخص همدلی که نشان‌دهنده علاقه‌مندی کادر درمان به ارائه خدمات، دادن امید و تشویق بیمار به درمان و توجه و درک عواطف و نیازهای بیمار دارای کم‌ترین اهمیت می‌باشد. در بخش‌های CCU و جراحی باتوجه به کم‌بودن تعداد بیماران بستری شده، تعداد کادر درمان برای رسیدگی به بیمار کفایت می‌کند. هم‌چنین به‌دلیل تعداد کم بیمار در این دو بخش، ویزیت بیمار در زمان تعیین‌شده صورت می‌گیرد و محیطی آرام برای استراحت بیمار وجود دارد. باتوجه به شیوع کرونا و ایجاد مشکلات ریوی و گوارشی، بیش‌ترین مراجعه‌کننده در بخش داخلی و اطفال می‌باشد، بنابراین درصد زیادی از تخت‌ها معمولاً پر می‌باشد. باتوجه به کمبود نیرو و پرسنل درمان، کمبود امکانات رفاهی و کمبود پزشک در شیفت‌های مختلف، انتظارات بیماران و همراهان به‌خوبی برآورده نمی‌شود. در این دو بخش به‌علت شلوغ بودن و حضور چندین بیمار در یک اتاق، امکان استراحت بیماران کم می‌باشد. هم‌چنین به‌دلیل تعداد زیاد بیماران، وقت زیادی برای ویزیت بیمار گرفته خواهد شد که این موضوع نارضایتی بیماران را به همراه دارد. برای دستیابی به کیفیت مطلوب باتوجه به مشکلاتی که در بخش‌های منتخب بیمارستان علی‌ابن‌ابیطالب بیان شد، می‌توان به افزایش امکانات و دستگاه‌های پزشکی، افزایش پرسنل و کادر درمان، به‌کارگیری پزشکان باسابقه و متخصص، افزایش پزشک در شیفت‌های مختلف به‌منظور ارائه خدمات به‌موقع و سریع به بیمار و در دسترس بودن پزشک در زمان مورد نیاز، افزایش امکانات رفاهی مثل تخت همراه، افزایش روشنایی بخش‌ها، افزایش تعداد سرویس‌های بهداشتی، افزایش تعداد اتاق‌های ایزوله و افزایش تعداد اتاق با تخت‌های کم به‌منظور فراهمکردن آرامش بیمار، آموزش پرسنل مربوطه و افزایش سیستم‌های اطلاعاتی آنلاین به‌منظور کاهش زمان ارائه خدمات اشاره کرد که می‌تواند باعث بهبود کیفیت خدمات و درنهایت رضایت بیماران را در پی داشته باشد.

هم‌چنین پیشنهاد می‌شود با برگزاری دوره‌های آموزشی برای کارکنان بیمارستانی جهت تقویت روحیه همدلی با بیماران در آن‌ها و هم‌چنین دادن امید به بیماران و ارتباط عاطفی و محبت آمیز با آن‌ها در جهت بهبود و رفع کیفیت خدمات در بعد همدلی مؤثر واقع می‌گردد. القای حس امنیت و اعتماد به بیماران با انجام درست و به‌موقع و با مهارت‌های لازم کارکنان در بهبود کیفیت خدمات در بعد تضمین و اعتماد مفید واقع می‌گردد.

[ Downloaded from rsj.iums.ac.ir on 2026-11-11 ]

**فهرست منابع**


1. Asadi H, Habibi Soola A, Davari M, Ershadifar S. The Status of Patient Safety Culture in Nurses of Imam Khomeini Hospital in Ardabil, Iran during the Outbreak of COVID 19, in 2020. *Journal of Military Medicine*. 2020; 22 (11): 1162-1170. doi: 10.30491/JMM.22.11.1162. [In Persian].
2. Shaikhy-Chaman MR. Patient Safety Culture from the Perspective of Nurses Working in Selected Hospitals of Tehran University of Medical Sciences. *Iran Journal of Nursing*. 2020; 33 (124): 92-103. doi: 10.29252/ijn.33.124.92. [In Persian].
3. Amini Karajabad M, Zahmatkesh Sardorahi M, Siadtan M. The Effective Factors on Improving the Quality of Tourism Services and its Role in Customer Loyalty of Persepolis Hotel, Shiraz. *Tourism and Leisure*. 2021; (11) 6: 19-30. doi: 10.22133/TLJ.2021.138966. [In Persian].
4. Sokhanvar M, Mosadeghrad AM. An Evaluation of Quality of Services in Tehran Hospitals Using the HEALTHQUAL Model. *Journal of Medical Council of Iran*. 2017; 35 (1): 9-19. [In Persian].
5. Farghaly M, Kamal A, El-Setouhy M, Hirshon JM, El-Shinawi M. Patient Satisfaction with a Tertiary Hospital in Egypt Using a HCAHPS-Derived Survey. *Journal of Multidisciplinary Healthcare*. 2021; 14: 3053-3060. doi: 10.2147/ JMDH.S317322.
6. Gholami-Fesharaki M, Akbari H, Akbari H, Mohammadian M. Inpatient Satisfaction and Effecting Factors: findings from a large sample size cross sectional study. *Health Research Journal*. 2016; 1 (1): 23-32. doi:10.20286/hrj-010124. [In Persian].
7. Maritan D. QFD from Product Characteristics to Pre-production. In *Practical Manual of Quality Function Deployment*. Cham: Springer; 2015. 83-117. doi: 10.1007/978-3-319-08521-0.
8. Kim W, Kim H, Hwang J. Sustainable Growth for the Self-Employed in the Retail Industry Based on Customer Equity, Customer Satisfaction, and Loyalty. *Journal of Retailing and Consumer Services*. 2020; 53:101963. doi.org/10.1016/j.jretconser.2019.101963.
9. Kolivand Pir Hossein, Kazemi Hadi. *Improving the Quality of Medical Services*. 1st ed. Tehran: Mirmah Publications; 2020. [In Persian].
10. Farrokhi P, Aghaei Hashjin A, Bagherzadeh R, Zarei E. The Relationship between Patient Satisfaction and Service Quality in Outpatient


[ Downloaded from rsj.iums.ac.ir on 2026-11-11 ]

Departments: a cross sectional study. International Journal of Hospital Research. 2022; 11 (2). doi: LBL_COMMENTED_AT/ijhr.2021.276 848.1460. [In Persian].

11. Arasli H, Ekiz EH, Katircioglu ST. Gearing Service Quality into Public and Private Hospitals in Small Islands: empirical evidence from Cyprus. *International Journal of Health Care Quality Assurance*. 2008; 21 (1): 8-23. doi.org/10.1108/09526860810841129.

12. Hamby S, Taylor E, Mitchell K, Jones L, Newlin C. Health-Related Quality of Life among Adolescents as a Function of Victimization, other Adversities, and Strengths. *Journal of Pediatric Nursing*. 2020; 50: 46-53. doi: 10.1016/j.pedn.2019.11.001.

13. Mosadeghrad AM, Isfahani P. Unnecessary Hospital Admissions in Iran: a systematic review and meta-analysis. *Tehran University Medical Journal*. 2019; 77 (6): 392-400. [In Persian].

14. Ahmadi R, Foroughian M, Kalani Navid; Taghipour N, Pasalar Z, Raiatdoost E. Evaluating of Hospital Services Quality from the Perspective of Hospitalized Patients in Jahrom University of Medical Sciences in 2019. *Medical Journal of Mashhad University of Medical Sciences*. 2019; 62 (3): 1488-1499. doi: 10.22038/mjms.2019.14168. [In Persian].

15. Tabibi SJ, Gohari MR, Shahri S, Aghababa S. Assessment of Health Care Services in Outpatient Clinics Based on SERVQUAL Model in Hospitals of Tehran. *Journal of Payavard Salamat*. 2012; 5 (4): 49-56. [In Persian].

16. Momeni M. *New Topics of Research in Operations*, Author Publishing; 2014. 2-12. [In Persian].

17. Zavadskas EK, Turskis Z, Vilutiene T. Multiple Criteria Analysis of Foundation Instalment Alternatives by Applying Additive Ratio Assessment (ARAS) Method. *Archives of Civil and Mechanical Engineering*. 2010; 10 (3): 123-141. doi: 10.1016/S1644-9665(12)60141-1.

18. Mohammadi M, Fathi Hafashjani K, Mumtaz H. *New Multi-Individual Decision-Making Techniques*. Tehran: Adibane Rooz; 2019. [In Persian].

19. Pekkaya M, Pulat İmamoğlu Ö, Koca H. Evaluation of Healthcare Service Quality via SERVQUAL Scale: an application on a hospital. *International Journal of Healthcare Management*. 2019; 12 (4): 340-347. doi: 10.1080/20479700.2017.1389474.

20. Mendes IAC, Trevizan MA, De Godoy S, Nogueira PC, Ventura CA, Furlan CEB. Expectations and Perceptions of Clients Concerning the Quality of Care Provided

[ Downloaded from rsj.iums.ac.ir on 2026-11-11 ]

Teaching Hospitals Using HEALTHQUAL Instrument. *Razi Journal of Medical Sciences*. 2018; 25 (3): 10-20. doi: 20.1001.1.22287043.1397.25.3.7.4. [In Persian].

at a Brazilian Hospital Facility. *Applied Nursing Research*. 2018; 39: 211-216. doi: 10.1016/j.apnr.2017.11.024.

21. Mosadeghrad AM, Sokhanvar M. Measuring Quality of Services in Tehran

[ Downloaded from rsj.iums.ac.ir on 2026-11-11 ]

# Identifying and Ranking the Quality of Services in the Wards of Teaching Hospitals Using ARAS Multi-Criteria Decision-Making Method

**Mohamad Reza Shahraki [1*], Neda Mohseni [2]**

1. Associate Professor, Department of Industrial Engineering, University of Sistan and Baluchestan, Iran
2. Master Student of Industrial Engineering, University of Sistan and Baluchestan, Iran

* Corresponding Author: Mohamad Reza Shahraki, Email: mr.shahraki@eng.usb.ac.ir

**Abstract**

**Background & Objectives:** Prerequisite for the success of service organizations is the provision of superior services. Hospitals play an important role in providing medical services and the opinions of the clients determine the quality of the services provided. The purpose of this article is to identify and rank the quality of services provided based on SERVQUAL model in selected wards of Ali Ibn Abitaleb Hospital in Zahedan.

**Material & Methods**: Using the results of Ahmadi and medical research and library and field studies, 5 criteria (SERVQUAL's Five Model) and 22 sub-criterions were collected. By collecting data by distributing this questionnaire among the patients (patients and companions) in four departments of CCU, men's surgery, pediatrics 1 and internal medicine 1. Sampling method was random and using Morgan's table, 100 people were selected. The ranking criteria were ranked by Shanon's entropy weighting method and the service quality of the departments was ranked by ARAS multi-criteria decision-making method.

**Results:** The research findings show the inequality in the quality of services provided between the four selected departments, so that the CCU, men's surgery, pediatrics and internal medicine ranked first to fourth, respectively. The framework presented in this research can be used as a criterion for evaluating the performance and improving the quality of services in hospitals.

**Conclusions:** According to the results of this study, hospital managers can improve the quality of services and ultimately patient satisfaction by using medical facilities and equipment, increasing staff and treatment staff, increasing the number of rooms with low beds and increasing welfare facilities and increasing the number of physicians in different shifts.

**Keywords**: Quality of Health Care, Hospital Administration, Personnel Administration, Hospital, Hospitals, Decision Theory.

[ Downloaded from rsj.iums.ac.ir on 2026-11-11 ]