

## Designing a method of performance evaluation for physicians and nurses of heart failure clinic based on the analytic network process

\*Jokar M<sup>1</sup>, Ardan SH<sup>2</sup>, Khalesi N<sup>3</sup>

1- Msc, Department of Health Services Management, Electronic Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran, (Corresponding author)

Email: [parastar\\_mj@yahoo.com](mailto:parastar_mj@yahoo.com)

2- PhD, Department of Health Services Management, Electronic Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

3- PhD, Department of Health Services Management, Electronic Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

### Abstract

**Introduction:** Performance evaluation is an important tool to measure and manage the efficiency of activities in a local system or organization. It has been considered as a part of the strategic management of hospitals to provide optimal medical services, in the recent years. In the present study, we aimed to design a method based on the analytic network process to effectively evaluate the performance of physicians and nurses in a heart failure clinic.

**Methods:** This is an experimental and applied research. The study population was those patients who referred to the heart failure clinic in summer 2019. The amount of the sample size in this study was determined with the used of Cochran sampling method. Data on patients' demographics and the performance status of the studied clinic was collected using researcher made questionnaires. Multiple criteria decision-making (MCDM) was used to analyze data based on the analytic network process by calculating the weight and rank of the criterias with using Super Decision and Excel 2019 softwares.

**Results:** The results of the network analysis in performance evaluation indicate that self-care weight was 0.32 and the weight of service quality was 0.68. Of the patients' view, "the appearance of clinic" sub-criterion received the highest evaluation score, which is followed by the "service guarantee" and "reliability" sub-criterions. The aggregate score of the performance evaluation for the studied clinic was achieved 75.98%.

**Conclusions:** According to the findings, the quality of services has the highest impact on performance evaluation. Moreover, the results showed that the designed method for performance evaluation based on the analytic network process can be considered as an efficient strategy in managing of the healthcare systems.

**Keywords:** Performance measurement of hospital, Self-care, Quality of service, Heart failure clinic.

## ارائه الگو ارزیابی عملکرد کلینیک نارسایی قلبی به روش فرایند تحلیل شبکه ای

\*مهناز جوکار<sup>۱</sup>، شهزاد آردن<sup>۲</sup>، نادر خالصی<sup>۳</sup>

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد الکترونیکی، تهران، ایران (نویسنده مسئول)  
ایمیل: parastar\_mj@yahoo.com

۲- استادیار، گروه مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد الکترونیکی، تهران، ایران.

۳- دانشیار، گروه مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد الکترونیکی، تهران، ایران.

### چکیده

**مقدمه:** ارزیابی عملکرد مراکز بیمارستانی، اطلاعات لازم را برای مدیران، به منظور پایش وضعیت فعالیت‌های جاری فراهم می‌کند. ارائه خدمات مطلوب درمانی، مستلزم آگاهی از عملکرد بیمارستان با انتخاب معیارهای مناسب می‌باشد. معیارهای مناسب برای ارزیابی عملکرد کلینیک نارسایی قلبی با مطالعه منابع، شناسایی و با استفاده از فرآیند تحلیل شبکه ای رتبه بندی گردید. **روش کار:** این تحقیق از نوع پیمایشی و کاربردی می‌باشد، جامعه آماری نیز بیماران مراجعه کننده به کلینیک نارسایی قلبی در بازه سه ماهه دوم سال ۱۳۹۸ بوده و روش نمونه گیری نیز، روش کوکران می‌باشد. برای جمع آوری داده ها از پرسشنامه محقق ساخته بهره گرفته شد. پرسشنامه برای جمع آوری داده های دموگرافیک بیماران و وضعیت عملکرد کلینیک نارسایی قلبی به کار گرفته شد. تحلیل داده ها به روش تئوری تصمیم گیری چند معیاره و با تمرکز بر فرایند تحلیل شبکه ای و با محاسبه وزن و رتبه بندی معیارها توسط نرم افزار سوپردسیژن و اکسل ۲۰۱۹ انجام گرفت.

**یافته ها:** نتایج محاسبات تحلیل شبکه ای نشان داد که وزن معیار خودمراقبتی در ارزیابی عملکرد، ۰/۳۲ و وزن معیار کیفیت خدمات، ۰/۶۸ به دست آمد. از دید بیماران، زیرمعیار "ظاهر کلینیک" بیشترین امتیاز را در ارزیابی کسب نمود و زیرمعیارهای "تضمین خدمات" و "قابلیت اطمینان" در جایگاه های بعدی قرار دارند. امتیاز نهایی ارزیابی عملکرد کلینیک نارسایی ۷۵/۹۸ درصد می‌باشد.

**نتیجه گیری:** بر اساس الگوی حاصل، کیفیت خدمات، وزن بیشتری در امتیاز ارزیابی عملکرد دارد، بیشترین عواملی که باعث کاهش امتیاز می‌باشد شامل نظارت بر خودمراقبتی بیماران و همدلی با بیمار می‌باشد. برای بهبود وضعیت عملکردی کلینیک نارسایی قلبی، باید بر این عوامل اقدامات بهبودی انجام گیرد.

**کلید واژه ها:** ارزیابی عملکرد بیمارستان، خودمراقبتی، کیفیت خدمات، نارسایی قلبی.

### مقدمه

خدمات درمانی از يك سو و محدودیت منابع از طرف دیگر موجب گرانی در خدمات گردیده است (۲). پیش آگاهی از چگونگی تخصیص هزینه به بخش های مختلف درمانی و مصرف منابع نقش حیاتی در کنترل قیمت ها ایفا می کند (۳)

ارزیابی عملکرد در سطح سازمانی برای موفقیت سازمان بسیار مهم است بیمارستان ها مشاغل ارائه دهنده خدمات درمانی هستند. در این میان بیمارستان ها به عنوان بزرگترین و پرهزینه ترین واحد عملیاتی نظام بهداشت و درمان از اهمیت ویژه ای برخوردارند (۴) و مانند یک بنگاه اقتصادی، از ترکیب عوامل مختلف تولید همچون پزشکان، پرستاران، سایر پرسنل خدماتی، تخت های بیمارستانی، تجهیزات و لوازم مصرفی و غیره خدمات بهداشتی و درمانی را به جامعه

تحولات روزافزون دانش مدیریت وجود نظام ارزیابی اثربخش را اجتناب ناپذیر نموده است به گونه ای که فقدان ارزیابی در ابعاد مختلف سازمان اعم از ارزیابی استفاده از منابع و امکانات، کارکنان، اهداف و استراتژی ها به عنوان یکی از علائم و بیماری سازمان قلمداد می شود بنابراین چگونگی انجام ارزیابی و اجرای نتایج حاصله می تواند از اهمیت خاصی برخوردار باشد فقدان ارزیابی نه تنها به افزایش هزینه های درمانی می انجامد بلکه غفلت در ارائه مراقبت های اولیه بهداشتی سلامت را شدیداً به مخاطره می اندازد. حال آن که تامین آن علاوه بر تضمین و تامین سلامت، بهره وری کامل از موسسات درمانی با هزینه مناسب را در پی خواهد داشت (۱). همچنین تقاضاهای روبه افزایش

مقطعی بوده و از نظر هدف، کاربردی می باشد. جامعه پژوهش شامل بیماران مراجعه کننده به کلینیک نارسایی قلبی در بازه زمانی سه ماهه دوم سال ۱۳۹۸ می باشد. تعداد نمونه جهت توزیع پرسشنامه، از طریق رابطه کوکران محاسبه گردید. گردآوری داده ها با پرسشنامه محقق ساخته انجام گرفت. برای تجزیه و تحلیل داده های جمع آوری شده از نرم افزار اکسل و SPSS و برای محاسبات تحلیل شبکه ای از نرم افزار سوپردسیژن استفاده گردید. با توجه به اینکه، پرسشنامه باید بین بیماران نارسایی قلبی، توزیع می شد لذا رعایت نکات اخلاقی در رفتار با بیماران و اخلاق حرفه ای کادر پزشکی بسیار حائز اهمیت بود و در حین اجزای این کار تحقیقاتی، به بیمار باید این درک داده شد که نتایج آن صرفاً در جهت بهبود شرایط کلینیک و کمک رسانی بیشتر به خود بیمار خواهد بود. از سوی دیگران اطلاعات بیمار به صورت محرمانه نگهداری و به بیمار اطمینان داده شد که رازداری رعایت شده است.

پس از انجام مطالعات کتابخانه ای، معیارهای مناسب برای ارزیابی عملکرد کلینیک نارسایی قلبی و همچنین نوع اطلاعات دموگرافیک (اطلاعات دموگرافیک یا ویژگی های جمعیت شناختی یکی از بهترین روشها برای شناخت و درک درست مخاطبان است)، به دست آمد سپس با توجه به اطلاعات استخراج شده از منابع، پرسشنامه ای طراحی گردید، این پرسشنامه شامل سوالاتی است که با توجه به معیارهای انتخاب شده از مطالعات طراحی شده است و نظر بیماران را در مورد عملکرد کلینیک نارسایی قلبی بررسی می نماید که در ابتدا در اختیار خبرگان که شامل مدیران بیمارستان و اساتید دانشگاه بود، قرار گرفت تا روایی آن مورد سنجش قرار گیرد که روایی آن به روش روایی محتوایی مورد تایید خبرگان قرار گرفت.

برای ارزیابی پایایی پرسشنامه، ضریب آلفای کرونباخ محاسبه شد که چنانچه ضریب آلفای کرونباخ بیش از ۰/۷ محاسبه گردد، پایایی پرسشنامه مطلوب ارزیابی می شود. در ابتداء پرسشنامه، بین ۳۰ نفر از بیماران کلینیک نارسایی قلبی توزیع گردید. در اینجا مقدار آلفای کرونباخ این پرسشنامه معادل ۰/۷۸۵ برآورد شد. لذا مقدار آن بالاتر از ۰/۷ به دست آمده و این پرسشنامه دارای پایایی مناسبی می باشد.

برای تعیین حجم نمونه ها برای توزیع پرسشنامه بین بیماران، از رابطه ویلیام کوکران، استفاده گردید. این رابطه برای حالتی که جامعه آماری مشخص باشد، در رابطه (۱)، نشان داده شده است.

عرضه می کند. عرضه این خدمات هزینه های مختلفی شامل پرداخت به نیروی کار، هزینه کالاهای سرمایه ای، هزینه مواد اولیه و غیره را برای بیمارستان ها به دنبال دارد (۵). برای ارزیابی این خدمات بیمارستانی و همچنین نیازهای کارمندان، مدیران بیمارستان، باید یک سیستم ارزیابی عملکرد انجام شود. علیرغم تحولات علمی و فناوری، سیستم های بهداشتی با مشکلاتی از قبیل نارضایتی بیماران و ناکارآمدی خدمات روبرو هستند. ارزیابی بالینی و اقتصادی کیفی عملکرد بیمارستانها برای سیستم های پرداخت، سیاست گذاران، بیمارستان ها و پزشکان متخصص سودمند است. ارزیابی همچنین به مدیران در ارتقاء کیفیت عملکرد و کنترل کمک می کند (۶). تصمیم، انتخاب بهترین گزینه از گزینه های موجود می باشد لذا تصمیم گیری چند معیاره اقدام به شناسایی وضعیت عملکردی گزینه های موجود می نماید (۷)، تصمیم گیری چند معیاره مبحثی است که به فرآیند تصمیم گیری در حضور معیارهای متفاوت می پردازد (۸). کاربرد تصمیم چند معیاره در سالهای اخیر پیشرفت چشمگیری داشته است (۹،۱۰). این قبیل تصمیم ها برای توانمند ساختن تصمیم گیرنده جهت گرفتن تصمیم های پیچیده کاربرد دارد (۱۱). روش هایی متعددی در تصمیم گیری چند معیاره وجود دارد که در این میان، روش فرایند تحلیل سلسله مراتبی که مرکب از هدف، یک مجموعه معیارها و زیر معیارها و گزینه های تصمیم می باشد، بسیار مورد توجه قرار گرفته است ولی این روش، در عمل محدودیت هایی را ایجاد می نماید. این فرایند، وابستگی احتمالی بین معیارها را نمی بیند و پیش فرض آن، مستقل بودن فاکتورها و معیارها از یکدیگر می باشد همچنین وزنه های تخصیص یافته نیز با همین فرض در نظر گرفته می شود (۱۲). در واقعیت، هر معیار تاثیر گذار بر عملکرد یک سازمان بر عامل دیگر تاثیر دارد و لذا رویکرد وابستگی، ضروری دیده می شود. پروفیسور توماس ال ساعتی (دانشگاه پیتسبرگ آمریکا) در سال ۱۹۹۶، رویکرد دیگری با عنوان "فرایند تحلیل شبکه ای" را توسعه داد در این روش پس از انتخاب معیارهای مختلف، وابستگی آنها در نظر گرفته می شود و می توان از سیستم بازخور در ارتباطات بهره گرفت. از امتیازات های مثبت روش شامل بکارگیری معیارهای کیفی و کمی به صورت همزمان، قابلیت بررسی سازگاری در قضاوت ها، انعطاف پذیری و سادگی می باشد.

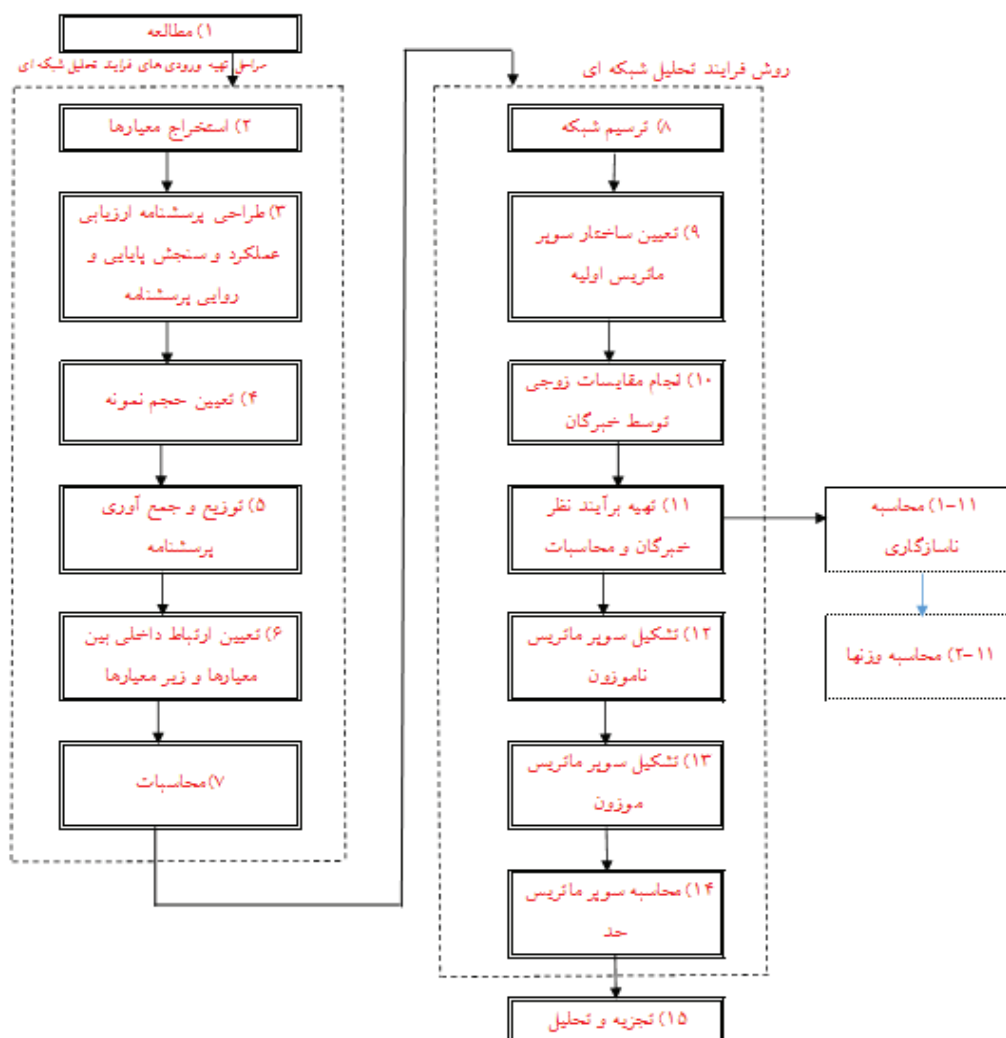
## روش کار

از نظر جمع آوری داده ها، این تحقیق از نوع پیمایشی و توصیفی -

$$n = \frac{z^2 pq}{d^2} / \left( 1 + \frac{1}{N} \left( \frac{z^2 pq}{d^2} - 1 \right) \right)$$

مجاز که معمولاً برابر ۰/۰۱ است؛ مقدار p و q که اگر در اختیار نباشد، آن ۰/۵ در نظر گرفته می شود. سپس ارتباط بین زیرمعیارها تعیین شده و بدین ترتیب، اطلاعات لازم برای شروع فرایند تحلیل شبکه ای به دست آمد. فلوجارت مراحل انجام این تحقیق در (شکل ۱)، نشان داده شده است.

رابطه (۱) که در آن n حجم نمونه؛ N حجم جامعه آماری؛ Z مقدار متغیر نرمال واحد استاندارد؛ p نسبتی از جمعیت دارای صفت معین؛ q: نسبتی از جمعیت فاقد صفت معین؛ d مقدار اشتباه مجاز یا درصد خطا؛ Z مقدار متغیر نرمال واحد استاندارد است. مقدار Z در میزان اطمینان ۹۵ درصد برابر ۱/۹۶؛ d مقدار اشتباه



شکل ۱: فلوجارت مراحل انجام تحقیق

برای مقایسه هر مقایسه زوجی توسط میانگین گیری هندسی درایه های متناظر ماتریس که n تعداد خبرگان های می باشد و با رابطه (۲) نشان داده شده است (۱۳).

برای محاسبات تحلیل شبکه ای نیاز به مقایسات زوجی بود که مقایسات زوجی، نمره دهی به معیارها و زیرمعیارها به صورت دویبدو و در قالب جداولی توسط خبرگان انجام گرفت سپس

$$\bar{a}_{ij} = \left( \prod_{i=1}^n a_{ij} \right)^{1/n}$$

گرفت سپس اعداد حاصل از جمع سطری، با هم جمع می شد و جمع سطری هر سطر بر جمع کل سطرها تقسیم می شد که وزن (W)، می نامند که از رابطه (۳) حاصل گردید (۱۴).

برای معتبر بودن داده های مقایسات زوجی، از شاخصی به نام نرخ ناسازگاری استفاده شد. این عدد نباید بزرگتر از ۰٫۱ باشد. برای محاسبه ناسازگاری، بردار وزن نسبی به روش سطری انجام

$$W = [w_i] \rightarrow w_i = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{a_{ij}}{\sum_{i=1}^n a_{ij}}$$

نتیجه حاصل بر w هر سطر تقسیم گردید که حاصل را بردار ناسازگاری ( $\lambda$ ) می نامند رابطه (۴) که میانگین آن مد نظر می باشد.

$$\lambda_{max} = average(\lambda_j) = \frac{\sum_{j=1}^n \lambda_j}{n} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n a_{ij} \left( \frac{w_j}{w_i} \right)$$

که n تعداد سطرهای جدول ماتریسی می باشد. شاخص ناسازگاری (CI) مطابق با رابطه (۵)، محاسبه گردید.

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1}$$

تقسیم شاخص ناسازگاری بر ناسازگاری تصادفی مطابق با رابطه (۶)، به دست آمد (۱۵،۱۶).

هنگامیکه  $\lambda_{max}=n$  باشد، شاخص ناسازگاری صفر بوده و نرخ ناسازگاری نیز صفر خواهد بود. نرخ ناسازگاری (CR) از حاصل

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

سوپر ماتریس اولیه این شبکه به صورت رابطه (۷)، می باشد  
(۱۷).

ناسازگاری تصادفی (RI)، از منابع به دست آمد.

سوپر ماتریس اولیه تهیه گردید و سپس ماتریس های اثرگذاری متقابل معیارها و ماتریس اثرگذاری متقابل زیرمعیارها تهیه شد.

$$W_{ANP} = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 \\ W_{21} & W_{22} & 0 \\ 0 & W_{32} & W_{33} \end{bmatrix}$$

گزینه ها با معیارها می باشد. ابعاد یک سوپر ماتریس از رابطه (۸) به دست می آید که در آن، C، تعداد معیارها، SC، تعداد زیر معیارها و عدد یک نیز هدف مساله می باشد.

که در آن،  $W_{ANP}$  به معنی ماتریس فرایند تحلیل شبکه ای،  $W_{21}$  نشان دهنده ارتباط معیار با هدف،  $W_{22}$  نشان دهنده ارتباط درونی معیارها با هم و  $W_{32}$  نشان دهنده ارتباط

$$n = C + SC + 1$$

موزون با یک عدد فرد، تمام وزنه های معیارها صفر شده و فقط پایین ترین سطح شبکه دارای وزن خواهد بود که اعداد حاصل وزنه های نهایی زیر معیارها است.

سوپر ماتریس ناموزون با ضرب ماتریس خوشه ای که از مقایسه زوجی آرایه های ستونی که جمع آن، یک نیست، به دست می آید سپس سوپر ماتریس موزون با رابطه (۹)، به سوپر ماتریس حد تبدیل می گردد به عبارتی با به توان رساندن ماتریس

$$W_{ANP} = \lim_{k \rightarrow \infty} W^{2k+1} \quad k = 1, 2, \dots, \infty$$

بیمار در ماه تحت درمان قرار می گیرند که در بازه سه ماهه معادل ۴۲۰ بیمار، جامعه آماری را تشکیل می دهند.  
 $Z=1/96$ ،  $p=q=0/5$ ،  $d=0/01$ ،  $N=420$

### یافته ها

برای تعیین تعداد نمونه، با توجه به اینکه تعداد جامعه مشخص است در کلینیک نارسائی قلبی، بصورت میانگین، ۱۴۰

$$n = \frac{z^2 pq}{d^2} / \left(1 + \frac{1}{N} \left(\frac{z^2 pq}{d^2} - 1\right)\right) = 201$$

لذا پرسشنامه باید توسط ۲۰۱ نفر از بیماران این کلینیک به صورت تصادفی توزیع گردد. (جدول ۱) می باشد که شامل ۷ نوع اطلاعات که در ابتدای پرسشنامه از بیماران دریافت شد. اطلاعات دموگرافیک بیماران با توجه به منابع به صورت

جدول ۱: اطلاعات دموگرافیک بیماران با توجه به منابع (۱۸،۱۹،۲۰،۲۱،۴)

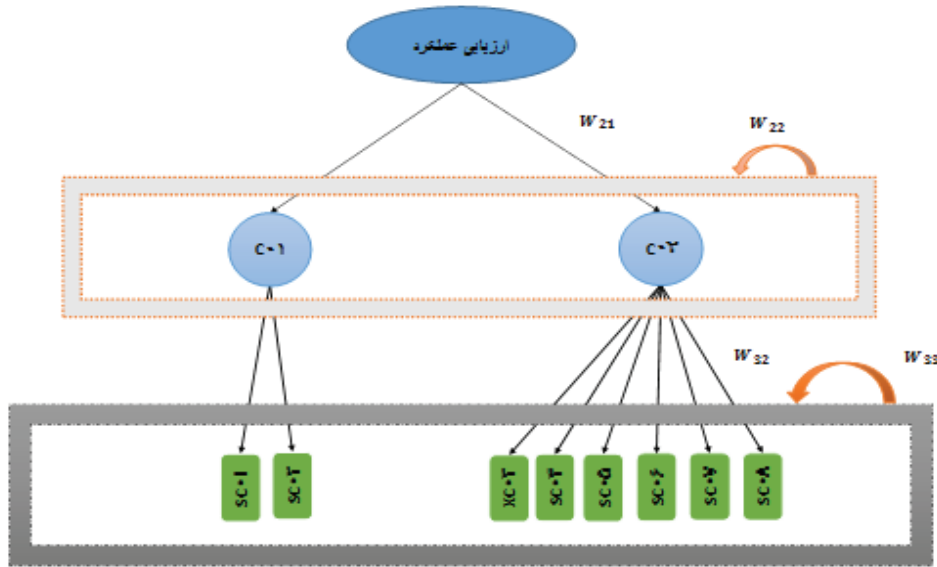
متغیر جمعیت شناختی	گروه بندی	فراوانی	درصد
سن	۲۰-۳۰ سال	۱۲	۶
	۳۱-۴۰ سال	۲۹	۱۴/۴۲
	۴۱-۵۰ سال	۵۵	۲۷/۳۶
جنسیت	بالاتر از ۵۱ سال	۱۰۵	۵۲/۲۲
	مرد	۱۲۳	۶۱/۲
وضعیت تاهل	زن	۷۸	۳۸/۸
	متاهل	۱۸۷	۹۳
	مجرد	۱۴	۷
میزان تحصیلات	دیپلم	۹۱	۴۵/۲۸
	فوق دیپلم	۲۸	۱۳/۹۳
	کارشناسی	۶۸	۳۳/۸۳
وضعیت شغل	کارشناسی ارشد و بالاتر	۱۴	۶/۹۶
	بازنشسته	۸۳	۴۱/۳
	شاغل	۷۸	۳۸/۹
	خانه دار	۳۷	۱۸/۳
سابقه بستری	فاقد شغل	۳	۱،۵
	دارد	۱۷۵	۸۷/۰۶
	ندارد	۲۶	۱۲/۹۴
سابقه بیماری	دیابت	۴۵	۲۲/۳۹
	فشار خون بالا	۹۲	۴۵/۷۷
	کلسترول بالا	۶۴	۳۱/۸۴

معیارهای اصلی برای ارزیابی عملکرد کلینیک شامل دو معیار اصلی خودمراقبتی و کیفیت خدمات می باشد. حال با توجه به منابع، برای هر معیار باید زیر معیارهایی به دست آورد که در (جدول ۲)، زیرمعیارهای مناسب برای خودمراقبتی بیماران و برای بیمارستان به عنوان سازمان ارائه دهنده خدمات به بیماران، زیرمعیارهای کیفیت خدمات آورده شده است.

جدول ۲: زیر معیارهای مناسب با خودمراقبتی و کیفیت خدمات در ارزیابی عملکرد کلینیک نارسایی قلبی (۱۸،۲۰،۲۲)

معیار و کد	زیر معیار و کد	تعریف
{C۰۱} خودمراقبتی	آموزش مناسب خود مراقبتی به بیمار {SC۰۱} نظارت بر خودمراقبتی بیماران {SC۰۲}	آموزشی که توسط کادر درمان به بیماران نارسایی در زمینه مراقبت از خود داده می شود. کنترل هایی که بر خود مراقبتی بیماران نارسایی قلبی اعمال می گردد.
{C۰۲} کیفیت خدمات	ظاهر کلینیک {SC۰۳} قابلیت اطمینان بیمارستان {SC۰۴} پاسخگویی کلینیک {SC۰۵} تضمین دادن بیمارستان {SC۰۶} همدمی با بیمار {SC۰۷} دسترسی {SC۰۸}	امکانات فیزیکی، تجهیزات، ظاهر کارکنان، و غیره توانایی ارائه خدمات به صورت درست و دقیق پاسخگو بودن به بیماران توانایی کارکنان کلینیک برای ارائه حسن اطمینان و اعتماد اهمیت دادن و توجه ویژه به تک تک بیماران

با توجه به هدف این پژوهش و معیارها و زیر معیارهای به دست آمده و همچنین ماتریس روابط داخلی معیارها و ماتریس ارتباطات داخلی زیر معیارها، شبکه با استفاده از نرم افزار اکسل ترسیم گردید. (شکل ۲)، شبکه فرایند تحلیل شبکه ای را نشان می دهد.



شکل ۲: شبکه مربوط به فرایند تحلیل شبکه ای

«قابلیت اطمینان (SC۰۲)» نسبت به سایر زیر معیارها اهمیت و وزن بیشتری معادل ۰/۲۶ و پس از آن زیر معیار «نظارت بر خودمراقبتی بیماران (SC۰۴)» با وزن ۰/۱۷ را دارا می باشد.

تمام محاسبات با نرم افزار سوپردسیژن انجام گرفته و سوپرماتریس حد این تحقیق به صورت (شکل ۳) می باشد. این شکل نشان می دهد که معیارهای SC۰۲ و SC۰۴ به ترتیب بیشترین وزن را در بین سایر زیرمعیارها دارا می باشد به عبارتی

SC۰۲	۰/۱۷۸۲۲	۰/۱۷۸۲۲	۰/۱۷۸۲۲	۰/۱۷۸۲۲	۰/۱۷۸۲۲	۰/۱۷۸۲۲	۰/۱۷۸۲۲	۰/۱۷۸۲۲	۰/۱۷۸۲۲	۰/۱۷۸۲۲	۰/۱۷۸۲۲	۰/۱۷۸۲۲
SC۰۳	۰/۰۷۱۰۹	۰/۰۷۱۰۹	۰/۰۷۱۰۹	۰/۰۷۱۰۹	۰/۰۷۱۰۹	۰/۰۷۱۰۹	۰/۰۷۱۰۹	۰/۰۷۱۰۹	۰/۰۷۱۰۹	۰/۰۷۱۰۹	۰/۰۷۱۰۹	۰/۰۷۱۰۹
SC۰۴	۰/۲۶۰۲۳	۰/۲۶۰۲۳	۰/۲۶۰۲۳	۰/۲۶۰۲۳	۰/۲۶۰۲۳	۰/۲۶۰۲۳	۰/۲۶۰۲۳	۰/۲۶۰۲۳	۰/۲۶۰۲۳	۰/۲۶۰۲۳	۰/۲۶۰۲۳	۰/۲۶۰۲۳
SC۰۵	۰/۰۸۵۲۸	۰/۰۸۵۲۸	۰/۰۸۵۲۸	۰/۰۸۵۲۸	۰/۰۸۵۲۸	۰/۰۸۵۲۸	۰/۰۸۵۲۸	۰/۰۸۵۲۸	۰/۰۸۵۲۸	۰/۰۸۵۲۸	۰/۰۸۵۲۸	۰/۰۸۵۲۸
SC۰۶	۰/۰۷۷۰۹	۰/۰۷۷۰۹	۰/۰۷۷۰۹	۰/۰۷۷۰۹	۰/۰۷۷۰۹	۰/۰۷۷۰۹	۰/۰۷۷۰۹	۰/۰۷۷۰۹	۰/۰۷۷۰۹	۰/۰۷۷۰۹	۰/۰۷۷۰۹	۰/۰۷۷۰۹
SC۰۷	۰/۱۵۰۹۹	۰/۱۵۰۹۹	۰/۱۵۰۹۹	۰/۱۵۰۹۹	۰/۱۵۰۹۹	۰/۱۵۰۹۹	۰/۱۵۰۹۹	۰/۱۵۰۹۹	۰/۱۵۰۹۹	۰/۱۵۰۹۹	۰/۱۵۰۹۹	۰/۱۵۰۹۹
SC۰۸	۰/۰۳۵۴۷	۰/۰۳۵۴۷	۰/۰۳۵۴۷	۰/۰۳۵۴۷	۰/۰۳۵۴۷	۰/۰۳۵۴۷	۰/۰۳۵۴۷	۰/۰۳۵۴۷	۰/۰۳۵۴۷	۰/۰۳۵۴۷	۰/۰۳۵۴۷	۰/۰۳۵۴۷

شکل ۳: ماتریس حد این تحقیق و اوزان نهایی زیرمعیارها

دارد. وزن معیار خودمراقبتی در ارزیابی عملکرد کلینیک نارسایی قلبی، معادل ۰/۳۲ و وزن معیار کیفیت خدمات، ۰/۶۸ به دست آمد. مجموع اوزان در فرایند تحلیل شبکه ای معادل عدد ۱ می باشد. پس از وارد کردن اطلاعات جمع آوری شده از پرسشنامه ای که بین بیماران توزیع شده است، با میانگین گیری آماری؛ از دید پاسخ دهندگان (بیماران)، «ظاهر کلینیک» بیشترین امتیاز را در ارزیابی عملکرد کسب نموده است و زیرمعیارهای «تضمین خدمات» و «قابلیت اطمینان» در جایگاه های بعدی قرار دارند. با ضرب وزن هر زیرمعیار در میانگین امتیاز پرسشنامه، امتیاز نهایی هر مورد به دست می آید.

وزن نهایی زیرمعیارها توسط فرایند تحلیل شبکه ای و نرم افزار سوپردسیژن محاسبه گردید که نشان داد که زیر معیار «قابلیت اطمینان بیمارستان با وزن ۰/۲۶» و «نظارت بر خودمراقبتی بیماران با وزن ۰/۱۷» بیشترین اهمیت را در ارزیابی عملکرد بیمارستان دارا می باشد. همچنین وزن سایر زیرمعیارها به صورت: آموزش مناسب خودمراقبتی به بیمار (۰/۱۴)، ظاهر کلینیک (۰/۰۷)، پاسخگویی کلینیک (۰/۰۸)، تضمین دادن بیمارستان (۰/۰۷)، همدلی با بیمار (۰/۱۵) و دسترسی (۰/۰۳) می باشد و مجموع اوزان برابر با یک می باشد. به عبارت دیگر، بر اساس این وزنها، به ترتیب بیمارستان باید به زیرمعیار با بیشترین وزن، توجه بیشتری نماید زیرا در امتیاز نهایی عملکرد تاثیر بیشتری



۷۷۵/۹۸٪ می باشد که با استفاده از رابطه (۱۰) محاسبه گردید.

امتیاز نهایی ارزیابی عملکرد کلینیک نارسایی معادل عدد

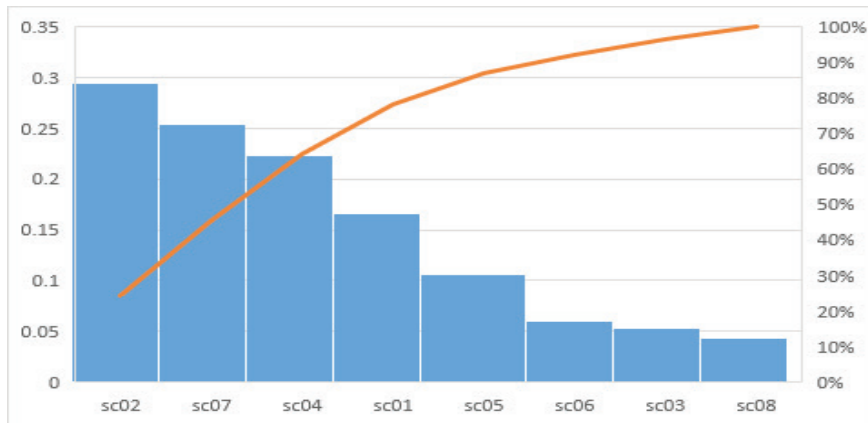
$$S_{\text{نتیجه}} = \left( \sum_1^m m \times w \right) \times 100/5$$

از عوامل به کار می‌رود و در آن از قانون ۸۰-۲۰ بهره گرفته می‌شود بدین معنی که ۲۰ درصد عوامل بالا بیشترین تأثیر را بر ۸۰ درصد نواقص را دارند. می‌توان نتایج داده‌ها را تحلیل نمود این نمودار، اختلاف امتیاز هر زیرمعیار با حداکثر امتیاز قابل کسب را نشان می‌دهد و به آسانی می‌توان عوامل مؤثر بر کاهش امتیاز عملکرد را مشاهده نمود. نمودار پارتو بیان می‌نماید که برای افزایش امتیاز ارزیابی عملکرد باید ۲۰ درصد از عوامل را بررسی و برای آنان اقدام اصلاحی تعریف نمود لذا با توجه به نمودار و قانون ۸۰-۲۰ باید دو زیرمعیاری که بیشترین اختلاف را با حداکثر امتیاز قابل کسب دارند، بررسی نمود. در اینجا عوامل: نظارت بر خودمراقبتی بیماران (کنترل‌هایی که بر خود مراقبتی بیماران نارسایی قلبی از طرف کلینیک اعمال می‌گردد) از دسته خودمراقبتی و همدلی با بیمار (اهمیت دادن و توجه ویژه به تکتک بیماران) از دسته کیفیت خدمات بیشترین اثر را بر کاهش امتیاز عملکرد داشته‌اند لذا باید به این عوامل توجه بیشتری گردد. (شکل ۴) نمودار پارتو را نشان می‌دهد.

که در آن W وزن هر زیرمعیار و m میانگین امتیاز پاسخ دهندگان به هر زیر معیار در پرسشنامه می‌باشد. نتایج نشان داد که بیماران مراجعه کننده به کلینیک نارسایی قلبی با درصد فراوانی ۵۲ درصد بیشتر در رده سنی بالاتر از ۵۱ سال قرار داشتند. بیماران با فراوانی ۶۱ درصد مرد بوده و با فراوانی ۹۳ درصد متاهل می‌باشند. بیشتر بیماران با فراوانی ۴۵ درصد دارای تحصیلات دیپلم بوده و با فراوانی ۴۱ درصد بازنشته بودند. از طرفی با فراوانی ۸۷ درصد، قبلاً در بیمارستان سابقه بستری داشته و با فراوانی ۴۵ درصد به بیماری مزمن فشار خون بالا مبتلا بودند.

### بحث

با کمک نمودار پارتو (نام این نمودار از نام خانوادگی ویلفردو پارتو گرفته شده، نموداری است که از دو نمودار میله‌ای و نمودار خط تشکیل شده است. نمودار میله‌ای که به صورت نزولی نمایش داده می‌شود، نشان‌دهنده تک تک مقادیر به صورت مجزاست و مقدار کل با نمودار خط معرفی می‌شود، نمودار پارتو به منظور برجسته کردن مهمترین عامل‌ها در میان مجموعه‌ای



شکل ۴: نمودار پارتو امتیاز نهایی زیرمعیارها و تأثیر آن بر ارزیابی عملکرد

چارچوب اصول مدیریتی که در جهت تحقق اهداف سازمان می‌باشد را ارزیابی عملکرد می‌نامند. سیستم‌های استاندارد مختلفی برای ارزیابی عملکرد وجود دارد مانند پیاده‌سازی سیستم ایزو و کارت امتیازی متوازن و غیره اما برای بررسی عملکرد یک

### نتیجه‌گیری

ارزیابی و مقایسه نحوه دستیابی به وضعیت مطلوب و مورد انتظار و سنجیدن جامع عملکرد یک دستگاه اجرایی در قالب کارایی یا اثربخشی یا بررسی توانمندی و قدرت پاسخگویی در

مسئولیت پذیری افراد در مقابل سلامت خود از طریق اتخاذ سبک سالم زندگی، تدبیراندیشی جهت جلوگیری از رخداد حوادث و بیماری ها، نگهداری و استفاده صحیح از داروهای بدون نسخه در بیماری های جزئی و مراقبت بهینه بیماری های مزمن اطلاق می شود که می تواند شامل مشورت و کسب کمک تخصصی یا غیرتخصصی از دیگران (چه متخصص، چه غیرمتخصص) نیز باشد، وجود یک برنامه خودمراقبتی باعث بهبود رفتارهای خود مراقبتی بیماران می شود. مأموریت اصلی بیمارستان ها تأمین مراقبت با کیفیت برای بیماران و برآوردن نیازها و انتظارات آنها است. بیماران، مشتریان بیمارستان به عنوان یک سازمان ارائه دهنده خدمات می باشند لذا برآوردن نیاز آنان و خدمات مطلوب، مستلزم نهادینه شدن کیفیت در بیمارستان ها می باشد. دستیابی به کیفیت هم موجب رضایت بیماران و هم موجب اثر بخشی تخصصی ارائه دهندگان خدمات می شود. خدمات کیفی با کیفیت بهداشتی و درمانی وقتی با دقت و درست ارائه شوند منجر به رضایت بیماران، افزایش روحیه کارکنان و کاهش هزینه های ارائه خدمات بهداشتی و درمانی می شود.

برای معیار «خودمراقبتی بیماران»، دو زیرمعیار برای ارزیابی عملکرد به دست آمد که شامل موارد زیر می باشد:

- آموزش مناسب خود مراقبتی به بیمار (آموزشی که توسط کادر درمان به بیماران نارسایی در زمینه مراقبت از خود داده می شود).
- نظارت بر خودمراقبتی بیماران (کنترل هایی که بر خود مراقبتی بیماران نارسایی قلبی از طرف کلینیک، اعمال می گردد).
- برای معیار «کیفیت خدمات بیمارستان»، نیز شش زیر معیار به دست آمد که به شرح زیر می باشد:
- ظاهر کلینیک (امکانات فیزیکی، تجهیزات، ظاهر کارکنان، و غیره)
- قابلیت اطمینان بیمارستان (توانایی ارائه خدمات به صورت درست و دقیق)
- پاسخگویی کلینیک (پاسخگو بودن پرسنل کلینیک به بیماران)
- تضمین دادن بیمارستان (توانایی کارکنان کلینیک برای ارائه حسن اطمینان و اعتماد)
- همدلی با بیمار (اهمیت دادن و توجه ویژه به تک تک بیماران توسط پرسنل کلینیک)
- دسترسی (در دسترس بودن خدمات بیمارستان برای بیماران)
- امتیاز نهایی ارزیابی عملکرد کلینیک نارسایی معادل عدد ۷۵/۹۸ می باشد. از نمودار پارتو و قانون ۸۰-۲۰، برای

سازمان یا بخشی از آن می توان به کمک روش های ریاضی یا تئوری های تصمیم گیری روش جدیدی را پیش گرفت. بیمارستان به عنوان یک مرکز ارائه مراقبت های سلامت، ترکیبی از نیروی انسانی و منابع دیگری همچون ساختمان، تجهیزات، تکنولوژی، مواد و غیره است. در دهه های اخیر سرمایه گذاری های زیادی در کشورهای در حال توسعه در زمینه سلامت صورت پذیرفته است لذا ارائه خدمات مطلوب درمانی، مستلزم آگاهی مدیران و برنامه ریزان از عملکرد بیمارستان ها بر مبنای شاخص های مرتبط می باشد که امکان ارزیابی و مقایسه را فراهم نموده و در تصمیم سازی برای بهبود کارایی بیمارستان ها نقش بسزایی را ایفا می نماید. یک سیستم یکپارچه برای ارزیابی عملکرد بیمارستانها وجود ندارد. بیمارستان ها برای توسعه و رقابت نوعی سیستم ارزیابی عملکرد نیاز دارند تا کارایی و اثربخشی برنامه ها، فرآیندها و نیروی انسانی خود را بسنجند.

ایران کشوری در حال توسعه است که طی چند دهه گذشته به سرعت در حال شهرنشینی و صنعتی شدن بوده است. شیوه زندگی و تغییرات جمعیتی در ایران منجر به گسترش بیماری های مزمن مانند اختلال قلبی عروقی از جمله نارسایی قلبی شده است. نارسایی قلبی یک بیماری پیشرونده و یک سندروم مزمن است که توانایی قلب در پمپاژ نمودن خون به کلیه سیستم های بدن را غیرفعال می کند لذا با توجه به آمار بالای بیماران مبتلا به آن در سراسر جهان، نیاز به توجه ویژه به این بیماری می باشد.

برای ارزیابی عملکرد نیاز به استخراج معیارهایی برای سنجش عملکرد می باشد. تئوری های تصمیم گیری به عنوان روش های ریاضی برای ارزیابی عملکرد بسیار کاربرد دارند. روش فرایند تحلیل شبکه ای نیز جزء این روشهاست که به کمک آن می توان از مزیت وزن دهی به معیارهای ارزیابی عملکرد بهره برد. با توجه به اینکه ارتباط بین خود معیارها و خود زیرمعیارهای انتخابی نیز وجود دارد، روش فرایند تحلیل شبکه ای برای اندازه گیری عملکرد مناسب تشخیص داده شد.

اطلاعات دموگرافیک یا ویژگی های جمعیت شناختی یکی از بهترین روشها برای شناخت و درک درست مخاطبان است لذا برای به دست آوردن شناخت از جامعه بیماران مراجعه کننده به کلینیک نارسایی قلبی، موارد زیر در نظر گرفته شد که هر یک به بازه های مناسبی تقسیم شد: سن، جنسیت، وضعیت تاهل، میزان تحصیلات، وضعیت شغل، سابقه بستری، سابقه بیماری

دو عامل اصلی «خودمراقبتی» و «کیفیت خدمات» برای ارزیابی عملکرد کلینیک نارسایی قلبی انتخاب گردید که خودمراقبتی به

همدلی با بیمار (اهمیت دادن و توجه ویژه به تک تک بیماران) از دسته کیفیت خدمات پیشنهاد می گردد که برای تحقیقات آتی، همین معیارهای انتخاب شده بدون در نظر گرفتن ارتباط درونی بین معیارها و زیرمعیارها، با روش فرایند سلسله مراتبی اندازه گیری شده و نتایج حاصله با نتایج تحقیق حاضر، مقایسه گردد.

تحلیلی امتیاز نهایی استفاده شد که ۲۰٪ از عوامل که بیشترین اثر را بر کاهش امتیاز عملکرد داشته اند که باید به این عوامل توجه بیشتری گردد و برنامه های بهبود برای آن در نظر گرفته شود: نظارت بر خودمراقبتی بیماران (کنترل هایی که بر خود مراقبتی بیماران نارسایی قلبی از طرف کلینیک اعمال می گردد) از دسته خودمراقبتی،

## References

1. A. A. Nasiri Pour, S. J. A. Tabibi, A. Qasem Beglow, R. A. Jadidi, «Designing the model of performance Evaluation of Iranian Government hospitals by Using the Balanced Score card Method,» Journal of medicine science University of Arak, Vol. 1(46), pp 95-106, 1388. [persian]
2. S. Movahdnia, Z. Partovi Shayan, M. Bastani Tehrani, «Evaluation of Performance of Education public hospitals of Tehran University by Pine Lasso Model,» magazine of Institute of sanitary science of Jahad Daneshgahi (Payesh), Vol. 4, pp. 393-399, 1393. [persian]
3. A. Rahbar, M. Hamidi Parsa, M. Khosravi, «Performance Evaluation of Educational Hospitals of Qom and Kashan Medical Sciences Universities of and Comparative Comparison by Using Pabon Lasso Model,» Journal of Health Information Management, Vol. 37, pp. 362-370, 1393. [persian].
4. J. Mei, Y. Tian, X. Chai and X. Fan, «Gender differences in self-care maintenance and its associations among patients with chronic heart failure,» International Journal of Nursing Sciences, vol. 6, pp. 58-64, 2019.
5. I.-S. Yang and Y. Kang, «Self-care model based on the theory of unpleasant symptoms in patients with heart failure,» Applied Nursing Research, 2018.
6. Gh. Rahimi, «Performance Evaluation and Continuous Improvement of the Organization,» Tadbir Monthly magazine, Vol. 173, 2006. [persian]
7. M. Basir Abyaneh and D. Jafari, «Performance evaluation of the production unit using a fuzzy multi-index decision-fusion integrated approach and a balanced scorecard model», Industrial Engineering Research Conferenc, 2014.
8. A. Mohammad Moradi, M. Akhtarkavan, «The Methodology of Multi Criteria Decision Analysis Models», Armanshahr, pp. 113-125, Spring and Summer 2009. [persian].
9. C. Soon, «Presentation of performance evaluation model by integration of AHP fuzzy methods, TOPSIS,» Scientific Journal of Promotionists, vol. 29, 2012.
10. E. Zebardast, «Application of Network Analysis Process in Urban and Regional Planning,» Fine Arts and Architecture, vol. 41, pp. 79-90, 2010.
11. E. Asghari Zadeh and M. Mohamed poor, «Performance evaluation of the Telecommunication Research Center improved with balanced scorecard method with multi-index utility theory,» in Third Performance Management Conference, 2007.
12. S. Sehat and I. Parizadi, «Applying the Technique of Network Analysis Process to Analyzing Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats (Case Study of Iran Insurance Company),» Industrial Management First Aid, vol. 2, pp. 105-120, 2009.
13. S. Booki and T. Rapcsak, «On Saaty's and Koczkodaj 's inconsistencies of pairwise comparison matrice,» Journal of Global Optimization, vol. 42, pp. 157-175, 2008.
14. S. Bozóki, and T. Rapcsák, «On Saaty's and Koczkodaj 's inconsistencies of pairwise comparison matrices1,» Journal of global operation, vol. 42, pp. 157-175, 2008.
15. J. A. ALONSO, «CONSISTENCY IN THE ANALYTIC HIERARCHY PROCESS: A NEW APPROACH,» International Journal of Uncertainty, vol. 14, pp. 445-459, 2006.
16. T. L. Saaty and L. T. Tran, «On the Invalidity of Fuzzifying Numerical Judgments in the Analytic Hierarchy Process,» Viña del Mar, pp. 1-17, 2007.
17. M. Degdeviren, I. Yuksel and M. Kurt, «A fuzzy network process (AHP) model to identify faulty behavior (FBR) in work system,» safety science, pp. 771-783, 2008.
18. S. Kh. Mansouri, F. Hasawi, M. Sadeghi Sabet,

- «Investidation of Self-care and its associated factors in heart failure patients,» health & care magazine, Vol. 19 (4), 1396. [persian].
19. F. Moaddab, A. Ghanbari, A. Salari, A. Kazemnejad, «Investigation of Self-care condition and gender differences in heart failure patients,» Magazine of paramedical department of medical science of Tehran university (Pey Avarde Salamat), Vol. 8(3), pp. 224-234, 1393. [persian].
  20. M. Khosh Tarash, M. Momeni, A. Ghanbari Khanqah, A. H. Salehzadeh, P. Rahmatpour, «Self-care behaviors and its related factors in heart failure patients,» Comprehensive Nursing and Midwifery, Vol. 69, pp. 22-29, 1392. [persian].
  21. U. Lovén Wickman, P. Yngman-Uhlin, H. Hjortswang, M. Wenemark, H. Stjernman, B. Riegel and G. Hollman Frisman, «Development of a self-care questionnaire for clinical assessment of self-care in patients with inflammatory bowel disease: A psychometric evaluation,» International Journal of Nursing Studies, vol. 89, pp. 1-7, 2019.
  22. M. Sabahi Bidgoli, S. Gh. Mousavi A. Kobraiei, «Investigating the Quality of Hospital Services from the Perspective of Patients Admitted to Kashan University Hospitals,» Feyz Scientific Journal, pp. 146-152, 1390. [persian].