

## 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.

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

Email: s\_ardan@yahoo.com

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 questionaries. 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>، شهرزاد 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.  
 ۲- استادیار، گروه مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد الکترونیکی، تهران، ایران (نویسنده مسئول)  
 ایمیل: s\_aradan@yahoo.com  
 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 فرایند 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 داده‌ها از پرسشنامه محقق ساخته بهره گرفته شد. پرسشنامه برای جمع آوری داده‌های دموگرافیک بیماران و وضعیت عملکرد کلینیک نارسایی قلبی به کار گرفته شد. تحلیل داده‌ها به روش تئوری تصمیم‌گیری چند معیاره و با تمرکز بر فرایند تحلیل شبکه ای و با محاسبه وزن و رتبه بندی معیارها توسط نرم افزار سوپر دسیژن و اکسل ۲۰۱۹ انجام گرفت.

**یافته‌ها:** 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 "تصمیم 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 هم‌لی با بیمار می‌باشد. برای بهبود وضعیت عملکردی کلینیک نارسایی قلبی، باید بر این عوامل اقدامات بهبودی انجام گیرد.

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

### خدمات درمانی از یک سو و محدودیت منابع از طرف دیگر موجب گرانی

در خدمات گردیده است (۲). پیش آگاهی از چگونگی تخصیص هزینه به بخش‌های مختلف درمانی و مصرف منابع نقش حیاتی در کنترل قیمت ها ایفا می‌کند (۳)

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

### مقدمه

تحولات روزافرون دانش مدیریت وجود نظام ارزیابی اثربخش را اجتناب ناپذیر نموده است به گونه‌ای 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 می‌شود بنابراین چگونگی انجام ارزیابی و اجرای نتایج حاصله می‌تواند از اهمیت خاصی برخوردار باشد فقدان ارزیابی نه تنها به افزایش هزینه‌های درمانی می‌انجامد بلکه غفلت در ارائه مراقبت‌های اولیه بهداشتی سلامت را شدیداً به مخاطره می‌اندازد. حال آن که تامین آن علاوه بر تضمین و تامین سلامت، بهره‌وری کامل از موسسات درمانی با هزینه مناسب را در پی خواهد داشت (۱). همچنین تقاضاهای روبه افزایش

مقطعي بوده و از نظر هدف، کاربردي می باشد. جامعه پژوهش شامل بيماران مراجعه کننده به کلينيک نارساي قلبي در بازه زمانی سه ماهه دوم سال ۱۳۹۸ می باشد. تعداد نمونه جهت توزيع پرسشنامه، از طريق رابطه كوكران محاسبه گردید. گرآوری داده ها با پرسشنامه محقق ساخته انجام گرفت. برای تجزيه و تحليل داده های جمع آوري شده از نرم افزار اکسل و SPSS و برای محاسبات تحليل شبکه ای از نرم افزار سوپر دسيزن استفاده گردید. با توجه به اينکه، پرسشنامه باید بين بيماران نارساي قلبي، توزيع می شد لذا رعایت نکات اخلاقی در رفتار با بيماران و اخلاق حرفه ای کادر پزشكى بسیار حائز اهمیت بود و در حين اجزای این کار تحقیقاتی، به بيمار باید این درک داده شد که نتایج آن صرفا در جهت بهبود شرایط کلينيک و کمک رسانی بیشتر به خود بيمار خواهد بود. از سوی ديگران اطلاعات بيمار به صورت محramانه نگهداري و به بيمار اطمینان داده شد که رازداری رعایت شده است.

پس از انجام مطالعات کتابخانه ای، معیارهای مناسب برای ارزیابی عملکرد کلينيک نارساي قلبي و همچنین نوع اطلاعات دموگرافيك (اطلاعات دموگرافيك یا ويژگي 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، اين پرسشنامه شامل سوالاتی است که با توجه به معیارهای انتخاب شده از مطالعات طراحی شده است و نظر بيماران را در مورد عملکرد کلينيک نارساي قلبي بررسی می نماید که در ابتدا در اختیار خبرگان که شامل مدیران بيمارستان و استادی دانشگاه بود، قرار گرفت تا روایی آن مورد سنجش قرار گیرد که روایی آن به روش روایی محتواي مورد تاييد خبرگان قرار گرفت.

برای ارزیابی پایايسی پرسشنامه، ضريب آلفاب كرونباخ محاسبه شد که چنانچه ضريب آلفای كرونباخ بيش از ۰/۷ محاسبه گردد، پایايسی پرسشنامه مطلوب ارزیابی می شود. در ابتداء پرسشنامه، بین ۳۰ نفر از بيماران کلينيک نارساي قلبي توزيع گردید. در اینجا مقدار آلفای كرونباخ اين پرسشنامه معادل ۰/۷۸۵ براورد شد. لذا مقدار آن بالاتر از ۰/۷ به دست آمده و اين پرسشنامه دارای پایايسی مناسب می باشد.

برای تعیین حجم نمونه ها برای توزيع پرسشنامه بين بيماران، از رابطه ويلیام كوكران، استفاده گردید. اين رابطه برای حالتی که جامعه آماري مشخص باشد، در رابطه (۱)، نشان داده شده است.

عرضه می کند. عرضه اين خدمات هزینه های مختلفی شامل پرداخت به نيزويي کار، هزینه کالاهای سرمایه اي، هزینه مواد اولیه و غيره را برای بيمارستان ها به دنبال دارد (۵). برای ارزیابی اين خدمات بيمارستانی و همچنین نيازهای کارمندان، مدیران بيمارستان، باید يك سистем ارزیابی عملکرد انجام شود. علیرغم تحولات علمی و فناوري، سیستم های بهداشتی با مشکلاتی از قبیل نارضایتی بيماران و ناکارآمدی خدمات روبرو هستند. ارزیابی بالینی و اقتصادي کیفي عملکرد بيمارستانها برای سیستم های پرداخت، سیاست گذاران، بيمارستان ها و پژشكان 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 فرآيند تصمیم گیری در حضور معیارهای متفاوت می پردازد (۸). کاربرد تصمیم چند معیاره در سالهای اخير پیشرفت چشمگیری داشته است (۹،۱۰). اين قبیل تصمیم ها برای توأمnd ساختن تصمیم گیرنده جهت گرفتن تصمیم های پیچیده کاربرد دارد (۱۱). روش هابی متعددی در تصمیم گیری چند معیاره وجود دارد که در این میان، روش فرایند تحليل سلسله مرتبی که مرکب از هدف، يك مجموعه معیارها و زير 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 احتمالي بين معیارها را نمی بیند و پیش فرض آن، مستقل بودن فاكتورها و معیارها از يكديگر می باشد همچنین وزنهای تخصیص یافته نیز با همین فرض در نظر گرفته می شود (۱۲). در واقعیت، هر معیار تاثیر گذار بر عملکرد يك سازمان بر عامل دیگر تاثیر دارد و لذا رویکرد وابستگی، ضروري دیده می شود. پروفسور توماس ال ساعتی (دانشگاه پیتسبرگ آمریکا) در سال ۱۹۹۶، رویکرد دیگري با عنوان "فرایند تحليل 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 بكارگيري معیارهای کیفي و کمی به صورت همزمان، قابلیت بررسی سازگاری در قضاوت ها، انعطاف پذيری و سادگی می باشد.

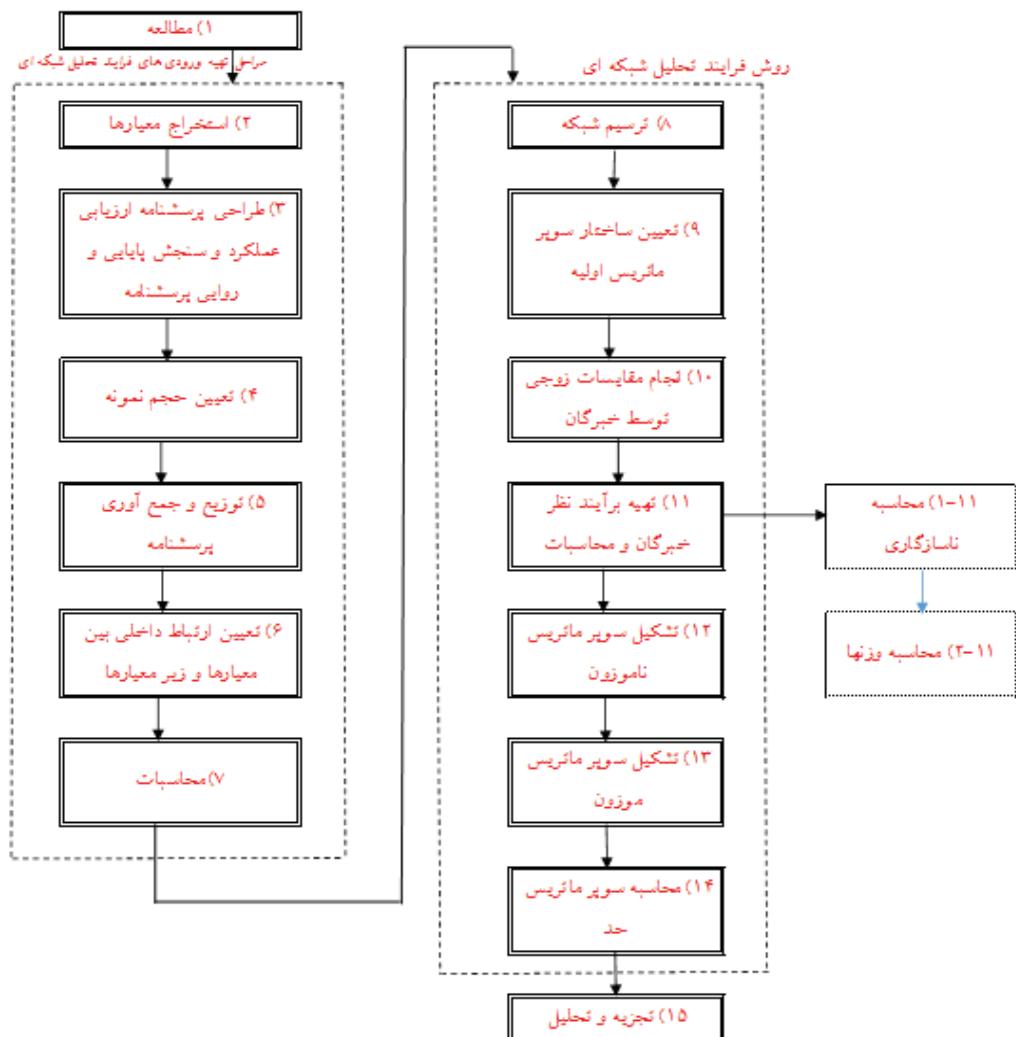
## روش کار

از نظر جمع آوري داده ها، اين 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  $0.01$  است؛ مقدار  $p$  و  $q$  که اگر در اختیار نباشد، آن  $0.05$  در نظر گرفته می‌شود. سپس ارتباط بین زیرمعیارها تعیین شده و بدین ترتیب، اطلاعات لازم برای شروع فرایند تحلیل شبکه ای به دست آمد. فلوچارت 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 خطأ؛  $Z$  مقدار متغیر نرمال واحد استاندارد است. مقدار  $Z$  در میزان اطمینان  $95$  درصد برابر  $1.96$ ؛  $d$  مقدار اشتباه



شکل ۱: فلوچارت مراحل انجام تحقیق

برای ایند هر مقایسه زوجی تعمیل 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 دوبعدی 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 سطري، با هم جمع مى شد و جمع سطري هر سطر بر جمع کل سطرهای تقسیم مى شد که وزن (W)، مى نامند که از رابطه (۳) حاصل گردید (۱۶).

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

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

می باشد.

نتیجه حاصل بر  $w$  هر سطر تقسیم گردید که حاصل را بردار ناسازگاری ( $\lambda$ ) مى نامند رابطه (۴) که میانگین آن مدنظر

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

ناسازگاری (CI) مطابق با رابطه (۵)، محاسبه گردید.

که  $n$  تعداد سطرهای جدول ماتریسی می باشد. شاخص

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

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

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

$$W_{ANP} = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 \\ W_{z1} & W_{zz} & 0 \\ 0 & W_{zz} & W_{zz} \end{bmatrix}$$

گرینه 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 نشان دهنده ارتباط معیار با هدف،  $W_{21}$  نشان دهنده ارتباط درونی معیارها با هم و  $W_{32}$  نشان دهنده ارتباط

$$n = C + SC + 1$$

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

سوپر ماتریس ناموزون با ضرب ماتریس خوش 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.  
 $Z=1/96$ ،  $p=q=0/05$ ،  $d=0/01$ ،  $N=420$

### یافته ها

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

$$n = \frac{z^2 pq}{d^2} / \left( 1 + \frac{1}{N} \left( \frac{z^2 pq}{d^2} - 1 \right) \right) = ۲۰۱$$

(جدول ۱) می باشد که شامل ۷ نوع اطلاعات که در ابتدای پرسشنامه از بیماران دریافت شد.

لذا پرسشنامه باید توسط ۲۰۱ نفر از بیماران این کلینیک به صورت تصادفی توزیع گردد.

اطلاعات دموگرافیک بیماران با توجه به منابع به صورت

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

درصد	فراوانی	گروه بندی	متغیر جمعیت شناختی
۶	۱۲	سال ۳۰-۲۰	سن
۱۴/۴۲	۲۹	سال ۴۰-۳۱	
۲۷/۳۶	۵۵	سال ۵۰-۴۱	
۵۲/۲۲	۱۰۵	بالاتر از ۵۱ سال	جنسیت
۶۱/۲	۱۲۳	مرد	
۳۸/۸	۷۸	زن	
۹۳	۱۸۷	متاهل	وضعیت تأهل
۷	۱۴	مجرد	
۴۵/۲۸	۹۱	دبیلم	
۱۳/۹۳	۲۸	فوق دبیلم	میزان تحصیلات
۳۳/۸۳	۶۸	کارشناسی	
۶/۹۶	۱۴	کارشناسی ارشد و بالاتر	وضعیت شغل
۴۱/۳	۸۳	بازنشسته	
۳۸/۹	۷۸	شاغل	
۱۸/۳	۳۷	خانه دار	
۱.۵	۳	فاقد شغل	
۸۷/۰۶	۱۷۵	دارد	سابقه بستری
۱۲/۹۴	۲۶	ندارد	
۲۲/۳۹	۴۵	دیابت	
۴۵/۷۷	۹۲	فشار خون بالا	سابقه بیماری
۳۱/۸۴	۶۴	کلسترول بالا	

(جدول ۲)، زیرمعیارهای مناسب برای خودمراقبتی بیماران و برای بیمارستان به عنوان سازمان ارائه دهنده خدمات به بیماران، زیرمعیارهای کیفیت خدمات آورده شده است.

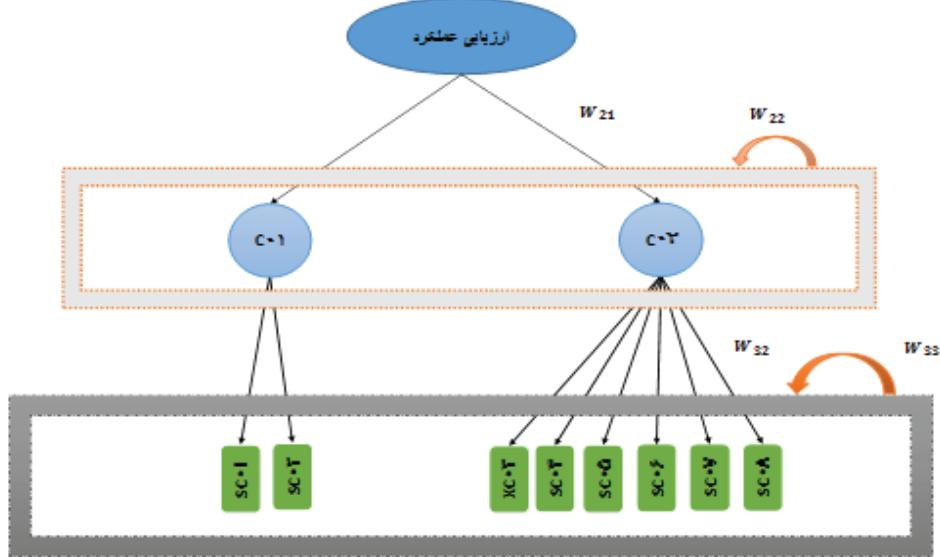
معیارهای اصلی برای ارزیابی عملکرد کلینیک شامل دو معیار اصلی خودمراقبتی و کیفیت خدمات می باشد. حال با توجه به منابع، برای هر معیار باید زیر معیارهایی به دست آورد که در

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

معیار و کد	زیر معیار و کد	تعريف
خودمراقبتی {C.۱}	آموزش مناسب خود مراقبتی به بیمار {SC.۰۱} نظارت بر خودمراقبتی بیماران {SC.۰۲}	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.
کیفیت خدمات {C.۰۲}	{SC.۰۳} ظاهر کلینیک {SC.۰۴} قابلیت اطمینان بیمارستان {SC.۰۵} پاسخگویی کلینیک {SC.۰۶} تضمین دادن بیمارستان {SC.۰۷} همدلی با بیمار {SC.۰۸} دسترسی {SC.۰۹}	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

اکسل ترسیم گردید. (شکل ۲)، شبکه فرایند تحلیل شبکه ای را نشان می دهد.

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



شکل ۲: شبکه مربوط به فرایند تحلیل شبکه ای

«قابلیت اطمینان (SC<sub>02</sub>)» نسبت به سایر زیر معیارها اهمیت و وزن بیشتری معادل ۰/۲۶ و پس از آن زیر معیار «نظارت بر خودمراقبتی بیماران (SC<sub>04</sub>)» با وزن ۰/۱۷ را دارد.

تمام محاسبات با نرم افزار سوپرددسیژن انجام گرفته و سوپرماتریس حد این تحقیق به صورت (شکل ۳) می باشد. این شکل نشان می دهد که معیارهای ۴ و SC<sub>02</sub> و SC<sub>04</sub> به ترتیب بیشترین وزن را در بین سایر زیرمعیارها دارا می باشد به عبارتی

SC <sub>01</sub>	۰/۱۷۸۳۲	۰/۱۷۸۳۲	۰/۱۷۸۳۲	۰/۱۷۸۳۲	۰/۱۷۸۳۲	۰/۱۷۸۳۲	۰/۱۷۸۳۲	۰/۱۷۸۳۲	۰/۱۷۸۳۲	۰/۱۷۸۳۲	۰/۱۷۸۳۲	۰/۱۷۸۳۲
SC <sub>02</sub>	۰/۰۷۱۰۹	۰/۰۷۱۰۹	۰/۰۷۱۰۹	۰/۰۷۱۰۹	۰/۰۷۱۰۹	۰/۰۷۱۰۹	۰/۰۷۱۰۹	۰/۰۷۱۰۹	۰/۰۷۱۰۹	۰/۰۷۱۰۹	۰/۰۷۱۰۹	۰/۰۷۱۰۹
SC <sub>04</sub>	۰/۲۶۰۲۳	۰/۲۶۰۲۳	۰/۲۶۰۲۳	۰/۲۶۰۲۳	۰/۲۶۰۲۳	۰/۲۶۰۲۳	۰/۲۶۰۲۳	۰/۲۶۰۲۳	۰/۲۶۰۲۳	۰/۲۶۰۲۳	۰/۲۶۰۲۳	۰/۲۶۰۲۳
SC <sub>05</sub>	۰/۰۸۵۲۸	۰/۰۸۵۲۸	۰/۰۸۵۲۸	۰/۰۸۵۲۸	۰/۰۸۵۲۸	۰/۰۸۵۲۸	۰/۰۸۵۲۸	۰/۰۸۵۲۸	۰/۰۸۵۲۸	۰/۰۸۵۲۸	۰/۰۸۵۲۸	۰/۰۸۵۲۸
SC <sub>06</sub>	۰/۰۷۷۰۹	۰/۰۷۷۰۹	۰/۰۷۷۰۹	۰/۰۷۷۰۹	۰/۰۷۷۰۹	۰/۰۷۷۰۹	۰/۰۷۷۰۹	۰/۰۷۷۰۹	۰/۰۷۷۰۹	۰/۰۷۷۰۹	۰/۰۷۷۰۹	۰/۰۷۷۰۹
SC <sub>07</sub>	۰/۱۵۰۹۹	۰/۱۵۰۹۹	۰/۱۵۰۹۹	۰/۱۵۰۹۹	۰/۱۵۰۹۹	۰/۱۵۰۹۹	۰/۱۵۰۹۹	۰/۱۵۰۹۹	۰/۱۵۰۹۹	۰/۱۵۰۹۹	۰/۱۵۰۹۹	۰/۱۵۰۹۹
SC <sub>08</sub>	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

وزن معیار خودمراقبتی در ارزیابی عملکرد کلینیک نارسایی قلبی، معادل ۰/۳۲ و ورن 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 دهنده‌گان (بیماران)، «ظاهر کلینیک» بیشترین امتیاز را در ارزیابی عملکرد کسب نموده است و زیرمعیارهای «تضمين 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 سوپرددسیژن 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 (۰/۰۷)، 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 وزنهای، به ترتیب بیمارستان باید به زیرمعیار با بیشترین وزن، توجه بیشتری نماید زیرا در امتیاز نهایی عملکرد تأثیر بیشتری

۷۵/۹۸ می باشد که با استفاده از رابطه (۱۰) محاسبه گردید.

امتیاز نهایی ارزیابی عملکرد کلینیک نارسایی معادل عدد

$$S_{\text{avz}} = \left( \sum_{\text{ا}} m \times w \right) \times 100 / 5$$

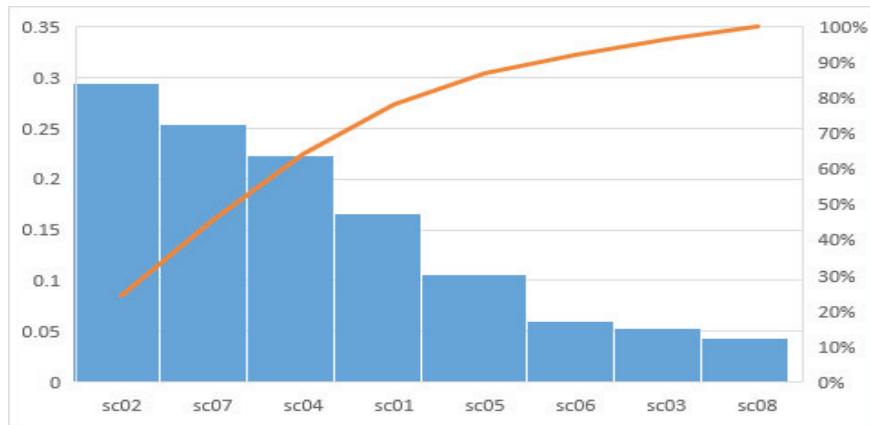
از عوامل به کار می‌رود و در آن از قانون ۲۰-۸۰ بهره گرفته می‌شود بدین معنی که ۲۰ درصد عوامل بالا بیشترین تاثیر را بر ۸۰ درصد ناقص را دارند). می‌توان نتایج داده‌ها را تحلیل نمود این نمودار، اختلاف امتیاز هر زیرمعیار با حداقل امتیاز قابل کسب را نشان می‌دهد و به آسانی می‌توان عوامل موثر بر کاهش امتیاز عملکرد را مشاهده نمود. نمودار پارتو بیان می‌نماید که برای افزایش امتیاز ارزیابی عملکرد باید ۲۰ درصد از عوامل را بررسی و برای آتان اقدام اصلاحی تعریف نمود لذا با توجه به نمودار و قانون ۲۰-۸۰ باید دو زیرمعیاری که بیشترین اختلاف را با حداقل 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 داشته اند 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 دهنگان به هز 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 متأهل می‌باشند. بیشتر بیماران با فراوانی ۴۵ درصد دارای تحصیلات دیپلم بوده و با فراوانی ۴۱ درصد بازنشته بودند. از طرفی با فراوانی ۸۷ درصد، قبل از بیمارستان سابقه بسته 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 ویلفرد 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 مجاز است 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 تاثیر 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 پیاده سازی سیستم ایزو و کارت امتیازی متوازن و غیره اما برای بررسی عملکرد یک

## نتیجه گیری

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 توافقنده و قدرت پاسخگویی در

مسئولیت پذیری افراد در مقابل سلامت خود از طریق اتخاذ سبک سالم زندگی، تدبیراندیشی جهت جلوگیری از رخداد حوادث و بیماری‌ها، نگهداری و استفاده صحیح از داروهای بدون نسخه در بیماری‌های جزئی و مراقبت بهینه بیماری‌های مزمن اطلاق می‌شود که می‌تواند 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 می‌شود. مأموریت اصلی بیمارستان‌ها تأمین مراقبت با کیفیت برای بیماران و برآوردن نیازها و انتظارات آنها است. بیماران، مشتریان بیمارستان به عنوان یک سازمان ارائه دهنده خدمات می‌باشند لذا برآوردن نیاز آنان و خدمات مطلوب، مستلزم نهادینه شدن کیفیت در بیمارستان‌ها می‌باشد. دستیابی به کیفیت هم موجب رضایت بیماران و هم موجب اثر بخشی تخصصی ارائه دهنده خدمات می‌شود. خدمات کیفی با کیفیت بهداشتی و درمانی وقی با دقت و درست ارائه شوند منجر به رضایت بیماران، افزایش روحیه کارکنان و کاهش هزینه‌های ارائه خدمات بهداشتی و درمانی می‌شود.

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

- آموزش مناسب خود مراقبتی به بیمار (آموزشی که توسط کادر درمان به بیماران نارسایی در زمینه مراقبت از خود داده می‌شود).
- ناظرات بر خودمراقبتی بیماران (کنترل هایی که بر خود مراقبتی بیماران نارسایی قلبی از طرف کلینیک، اعمال می‌گردد).
- برای معیار «کیفیت خدمات بیمارستان»، نیز شش زیر معیار به دست آمد که به شرح زیر می‌باشد:
  - ظاهر کلینیک (امکانات فیزیکی، تجهیزات، ظاهر کارکنان، وغیره)
  - قابلیت اطمینان بیمارستان (توانایی ارائه خدمات بهصورت 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٪ می‌باشد. از غودار پارت و قانون ۲۰-۸۰، برای

سازمان یا بخشی از آن می‌توان به کمک روش‌های ریاضی یا تئوری‌های تصمیم‌گیری روش جدیدی را پیش گرفت. بیمارستان به عنوان یک مرکز ارائه مراقبت‌های سلامت، ترکیبی از نیروی انسانی و منابع دیگری همچون ساختمان، تجهیزات، تکنولوژی، مواد وغیره است. در دهه‌های اخیر سرمایه‌گذاری‌های زیادی در کشورهای در حال توسعه در زمینه سلامت صورت پذیرفته است لذا ارائه خدمات مطلوب درمانی، مستلزم آگاهی مدیران و برنامه‌ریزان از عملکرد بیمارستان‌ها بر مبنای شاخص‌های مرتبط می‌باشد که امکان ارزیابی و مقایسه را فراهم نموده و در تصمیم‌سازی برای بهبود کارایی بیمارستان‌ها نقش بسزایی را ایفا می‌نماید. یک سیستم یکپارچه برای ارزیابی عملکرد بیمارستانها وجود ندارد. بیمارستان‌ها برای توسعه و رقابت نوعی سیستم ارزیابی عملکرد نیاز دارند تا کارایی و اثربخشی برنامه‌ها، 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 بیماری‌های 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 سیستم‌های بدن را غیرفعال می‌کند لذا با توجه به آمار بالای بیماران مبتلا به آن در سراسر جهان، نیاز به توجه ویژه به این بیماری می‌باشد.

برای ارزیابی عملکرد نیاز به استخراج معیارهایی برای سنجش عملکرد می‌باشد. تئوری‌های تصمیم‌گیری به عنوان روش‌های ریاضی برای ارزیابی عملکرد بسیار کاربرد دارند. روش فرایند تحلیل شبکه ای نیز جزء این روش‌های است که به کمک آن می‌توان از مزیت وزن دهنی به معیارهای ارزیابی عملکرد بهره بردارد. 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 ویژگی‌های 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 بازه‌های مناسب تقسیم شد: سن، جنسیت، وضعیت تا هل، میزان تحصیلات، وضعیت شغل، سابقه بسترتی، 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 تکنیک بیماران) از دسته کیفیت خدمات پیشنهاد می‌گردد که برای تحقیقات آتی، همین معیارهای انتخاب شده بدون در نظر گرفتن ارتباط درونی بین معیارها و زیرمعیارها، با روش فرایند سلسله مراتبی اندازه‌گیری شده و نتایج حاصله با نتایج تحقیق حاضر، مقایسه گردد.

## 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 Conference, 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. Rapesák,, «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,

تحلیلی امتیاز نهایی استفاده شد که ۷۲۰ 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 ،

- «Investigation 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. Kobraie, «Investigating the Quality of Hospital Services from the Perspective of Patients Admitted to Kashan University Hospitals,» Feyz Scientific Journal, pp. 146-152, 1390. [persian].