

## ارتقاء کیفیت خدمات درمانی در بیمارستان با بکارگیری QFD و کاردینال

تاریخ دریافت: 1392/5/22

تاریخ پذیرش: 1392/6/31

محسن مقدم<sup>1</sup>

دکتر نیکزاد منطقی<sup>2</sup>

### چکیده

روش گسترش کیفیت عملکرد یکی از موثرترین ابزارهای طراحی و بهبود کیفیت است که به منظور تأمین نیازهای مشتری و افزایش رضایت وی از محصول یا خدمت مورد نظر به کار برده میشود. هدف کلی این تحقیق بکارگیری تکنیک توسعه عملکرد کیفی جهت ارتقاء کیفیت خدمات درمانی در بیمارستان می باشد. اگرچه فرآیند کامل گسترش کیفیت عملکرد دارای چهار فاز است، اما در این مطالعه به فاز خانه کیفیت به عنوان فاز بنیادی فرآیند بسنده شد. در این تحقیق ابتدا، انتظارات و خواسته های بیماران از خدمات بخش اورژانس با استفاده از مصاحبه با بیماران، خبرگان و مطالعات کتابخانهای تعیین شد. سپس پرسشنامه‌ای از خواسته‌ها طراحی و پس از تأیید روائی آن به کمک خبرگان بین مراجعین توزیع شد و به کمک آلفای کرونباخ پایانی آن برابر با 0/792 محاسبه شد. سپس به رتبه بندی خواسته‌ها به کمک خبرگان، و وزن‌دهی آنها بکمک مدل کاردینال پرداختیم. این مدل از رتبه‌بندی گزینه‌ها استفاده میکند همچنین جمع‌آوری اطلاعات در این روش نسبت به دیگر روشها چون تحلیل آنالیز سلسله مراتبی بسیار راحتتر و دقیقتر انجام می‌گیرد. در مرحله بعد به کمک تکنیک گروه اسمی الزامات فنی تعیین شدند سپس به تکمیل ماتریس خانه کیفیت با توجه به خواسته‌ها و الزامات فنی پرداختیم. که مهمترین خواسته‌های فنی استخدام پرسنل ماهر و ایجاد رشته مربوطه در دانشگاه علوم پزشکی می باشد.

واژگان کلیدی: گسترش کیفیت عملکرد، کیفیت خدمات درمانی، مدل کاردینال، گروه اسمی

1. دانشکده اقتصاد و مدیریت دانشگاه آزاد شیراز. دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت صنعتی Moghadam.ie64@gmail.com

2. دانشیار گروه مدیریت صنعتی - دانشگاه آزاد شیراز

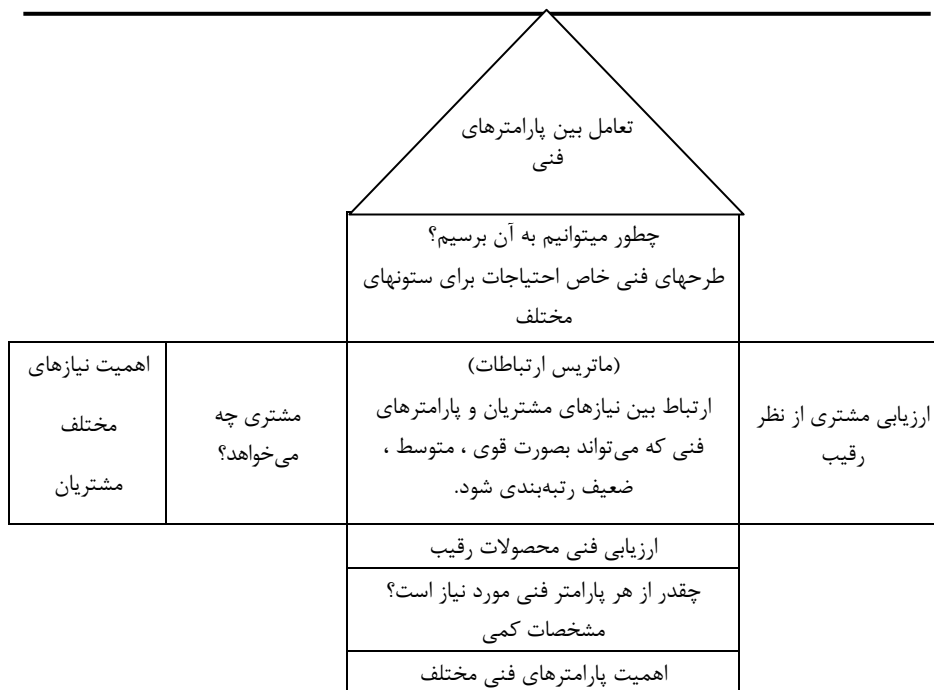
## 1- مقدمه

با پیشرفت جوامع بشری انواع و حجم خدمات بهداشتی مورد نیاز جامعه روز به روز در حال گسترش است. و افزایش حجم خدمات مستلزم صرف هزینه‌های زیادی می‌باشد، بخش عمده‌ای از این منابع صرف هزینه‌های بیمارستانی می‌شود. (آصف‌زاده، 1390) امروزه سازمانهای تولیدی یا خدماتی، میزان رضایت مشتری و برآوردن خواسته‌های آنان را به عنوان معیاری مهم برای سنجش کیفیت کار خود قلمداد می‌کنند و این روند همچنان در حال افزایش است. (سرمد، 1380) یکی از روش‌های مورد استفاده برای شناسایی و بهبود خواسته‌های مشتریان استفاده از تکنیک QFD است. (کرباسیان، 1390)

## 2- معرفی QFD و خانه کیفیت

QFD عبارت است از: «استقرار و به‌کارگیری گام‌به‌گام یک شغل و عملی که کیفیت را با جزئیاتش در راستای سیستم‌های اهداف و ابزار در بر دارد». (اصغر پور، 1382) نقطه قوت QFD در مقایسه با سایر روشهای مهندسی کیفیت (FMEA، COQ<sup>۳</sup> و ...) گستردگی و تنوع مفاهیم آن میباشد. یکی از ابزارهای اساسی در روش QFD خانه کیفیت (HOQ)<sup>۴</sup> می‌باشد. خانه کیفیت ابزار توانمندی برای ترجمه ندای مشتری و خواسته‌های کیفی او از محصول یا خدمت به الزامات کمی می‌باشد که به نحو چشمگیری قابلیت پیگیری و لحاظ نمودن آنها را در محصول یا خدمت از طرف سازمان بالا می‌برد. در صورت تهیه و تنظیم دقیق و مناسب آن، ضمن ارایه و حاصل آمدن اطلاعات بسیار با ارزش در مورد محصول یا خدمت بواسطه گستردگی و تنوع مفاهیم استخراج شده از آن، نقطه پایانی بسیاری از پروژه‌های QFD می‌باشد. (برایان، 1381) خانه کیفیت ابزار قدرتمندی جهت ترجمه ندای مشتری به الزامات فنی می‌باشد که مراحل تکوین آن بشرح ذیل می‌باشد.

- 1- تعیین خواسته‌ها و الزامات کیفی 2- اولویت‌بندی نیازهای کیفی 3- ارزیابی رقبا از نقطه نظر مشتری 4- تبدیل الزامات کیفی به مشخصه‌های فنی 5- توسعه ماتریس ارتباطات بین خواسته‌ها و مشخصه‌های فنی 6- ارزیابی رقبا از نظر فنی 7- توسعه خواسته‌های مشتری 8- اولویت‌بندی مشخصه‌های فنی 9- بررسی رابطه بین مشخصه‌های فنی 10- تعیین مقادیر هدف برای خصوصیات فنی



### 3- کیفیت خدمات درمانی

کیفیت خدمات درمانی شامل ویژگیهای خاص خدمت از قبیل: 1- در دسترس بودن در زمان نیاز. 2- ایمن بودن خدمت بگونه ای که خطراتی که بیمار و همراه را تهدید می کند به حداقل ممکن برسد. 3- کارایی لازم یعنی کاهش منابع مادی و زمان مصروفه ، دقت در استفاده از روشهای تشخیصی- درمانی ، داروها و خدمات ارزان قیمت و آگاهی از هزینه ها. 4- اثربخشی درمانی شامل : درمان بیماری ، رفع ناخوشی یا کاهش عوارض بیماری ، کنترل نشانه های بیماری و جلوگیری از اثرات جانبی آن می باشد. (رضایی، 1380).

### 4- اهمیت تحقیق

امروزه مشتریان ، آگاه و پرتوقع هستند و هرگونه نقص و کمبود در خدمات دریافتی از طرف سازمان درمانی سبب تحمل خساراتی اعم از مالی، جانی و یا معنوی می شود و آنها را به انتقاد و اعتراض وامی دارد (برایان، 1381). بیشترین و جدی ترین مراجعه بیماران به بخش اورژانس می باشد و چگونگی ارائه خدمات در این بخش نشان دهنده وضعیت عمومی ارائه خدمات در کل بیمارستان می باشد. (آصف زاده، 1390) هدف کلی این تحقیق بکارگیری

تکنیک توسعه عملکرد کیفی جهت ارتقا کیفیت خدمات بهداشتی و درمانی در بیمارستان می‌باشد. این تحقیق در بخش اورژانس بیمارستان انجام گرفته است. سوال اصلی تحقیق: ارتقا کیفیت خدمات بهداشتی و درمانی در نتیجه بکارگیری QFD چگونه خواهد بود؟

### 5- روش تحقیق

در این پژوهش پس از شناسایی خواسته‌های مراجعین به کمک مصاحبه با آنها و خبرگان پرسشنامه را تهیه کردیم. روائی پرسشنامه بکمک خبرگان تأیید شد سپس به توزیع پرسشنامه بین مراجعین اورژانس که مطابق با جدول مورگان برابر با 274 نفر و به صورت تصادفی انتخاب شدند و جهت تعیین پایایی پرسشنامه از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد (سرمد 1380) که مقدار آلفای بدست آمده برابر با 0/793 می‌باشد. سپس از تابع انتخاب دسته جمعی بردا برای رتبه‌بندی نسبی خواسته‌ها استفاده کردیم. تابع بردا یک روش رتبه‌بندی خواسته‌ها توسط خبرگان ارائه می‌گردد. هر خبره خواسته‌ها را رتبه‌بندی می‌کند، برای هر خواسته با توجه به مجموع نظرات خبرگان جمع رتبه‌های تخصیصی (امتیاز بردا) محاسبه شده و بر اساس هرچه امتیاز بیشتر، بهتر، رتبه‌بندی می‌شود. جهت تعیین شدت ارجحیت خواسته‌ها (وزن خواسته‌ها) در این راستا روش جدیدی توسط دکتر اصغرپور که از رتبه‌بندی m گزینه که در اینجا از روش بردا حاصل شده است استفاده می‌شود. سپس درجه اهمیت خواسته‌ها را بکمک مدل کاردینال و نرم افزار لینگو محاسبه می‌کنیم. حال به تشریح مدل کاردینال می‌پردازیم. فرض کنیم اولویت‌بندی از m گزینه، بطور نمونه، بصورت ذیل مفروض باشد.

$$(1) \quad A1(i) > A2(t) > \dots > A(l) (J+1) \dots > A(I) m$$

بطوریکه  $A1(i)$  در رتبه یکم و  $A(I) m$  در رتبه آخر واقع شده است. با توجه به رابطه فوق می‌توان برای اوزان کاردینال رابطه روبرو را در نظر گرفت.

$$(2) \quad W1 > W2 > W3 > \dots > Wj > Wj+1 > \dots > Wm-1 > Wm$$

اما به منظور رعایت شدت ممکن از اولویت بندی‌های مختلف، از یک پارامتر انتخابی  $J$ ، بطور نمونه، برابر با بالاترین رتبه از هر یک از نامعادلات رابطه (2) استفاده می‌کنیم. یعنی:

$$\{1(W1-w2) > 0, 2 (w2- w3) > 0, \dots, j (Wj- Wj+1) > 0, \dots, m-1 ( Wm-1-Wm) > 0\}$$

(3)

بنابراین به منظور دسترسی به ارزشهای مناسب از  $w$ های موجود، می‌بایست:

$$\max : (W_1 - w_2), 2(w_2 - w_3), \dots, j(W_j - W_{j+1}), \dots, m-1(W_{m-1} - W_m)$$

$$\text{s.t.} : \sum w_j(i) = 1$$

$$(4) w_j \geq 0$$

مدل فوق یک مدل چند هدفه (modm) است. که برای بیشینه سازی آن کافی است کمینه آن اهداف را بیشینه کنیم.

$$\text{Max} : z$$

$$\text{s.t.} : z \leq j (w_j(t) - w(l)_{j+1}) \quad ; \quad \{j=1, 2, 3, \dots, m-1\}$$

$$z \leq m \cdot w_m(I^t) \quad \{t, l=1, 2, 3, \dots, m, t \neq l\}$$

$$\sum w_j(i) = 1$$

$$w_j(i) \geq 0 \quad \{i=1, 2, 3, \dots, m\}$$

$$z : \text{free}$$

$Z$  یک متغیر دلخواه بوده و پارامتر  $z$  بر حسب نظر آنالیست به منظور تامین درجه خاصی از شدت برای ارجحیات و اختلاف در بین آنها می‌تواند به  $2z, j/2, z^2$  و غیره تغییر یابد. [9,1]

## 6- مزایای استفاده از این روش

- 1- روش‌های مطمئنی برای بدست آوردن وزن خواسته‌ها بطور مستقیم وجود ندارد.
- 2- عدم وجود هیچ تکنیک اثبات شده‌ای جهت تبدیل رتبه حاصل از هر روش به اوزان کاردینال (بجز این روش)
- 3- این روش هیچ استثنایی نداشته و برای کلیه رتبه‌بندی‌ها قابل اعمال است.
- 4- مفروضات سهلتر و کمتری که این تکنیک نسبت به سایر تکنیکهای تصمیم‌گیری گروهی امتیازدهی دارد. (اصغر پور، 1382)

پس از رتبه‌بندی و وزن دهی به خواسته‌ها به تعیین الزامات فنی (HOW) پرداختیم. در این مرحله برای شناسایی الزامات فنی از تکنیک گروه اسمی استفاده کردیم. (نیک پژوه، 1388) سپس به تشکیل خانه کیفیت و تکمیل ماتریس ارتباطات به کمک خبرگان و نهایتاً رتبه‌بندی الزامات فنی پرداختیم.

## 7- تجزیه و تحلیل داده‌ها

خواسته‌های مراجعین در جدول ۲ نشان داده شده است. حال بین ۸ خواسته شناسایی شده از ۱ تا ۸ رتبه‌بندی را بکمک خبرگان امر درمان انجام می‌دهیم.

ردیف	الزامات مشتری (CR)
1	A1 زمان انتظار جهت معاینه اولیه توسط کادر درمانی
2	A2 نحوه رفتار و برخورد مناسب کادر اورژانس
3	A3 دسترسی به زیر واحدهای مربوطه (آزمایشگاه، عکسبرداری، ...)
4	A4 ارائه توضیحاتی درباره (نحوه مصرف دارو، رژیم غذایی و ...) به بیمار و همراه
5	A5 ارائه خدمات جانبی درمانی (سرم، دارو، تزریقات و...)
6	A6 فضای فیزیکی اورژانس (اتاق انتظار، اتاق بستری، سطح شیب دار، دسترسی به سایر بخشها)
7	A7 مجهز بودن مرکز درمانی به تجهیزات حمل و نقل بیمار (برانکار، صندلی چرخ دار، ...)
8	A8 دسترسی به تخصص لازم پزشکی و درمانی

2- جدول خواسته‌های مشتریان

رتبه‌بندی از نظر خبرگان								
خواسته	خبره 1	خبره 2	خبره 3	خبره 4	خبره 5	خبره 6	خبره 7	خبره 8
A1	4	1	6	2	2	5	1	1
A2	1	8	5	7	7	4	2	3
A3	6	7	2	3	3	2	8	4
A4	7	6	8	6	6	8	6	7
A5	8	3	3	8	8	1	4	6
A6	2	2	7	5	4	7	7	8
A7	3	4	4	4	5	6	5	5
A8	5	5	1	1	1	3	3	2

$B_1 =$

## 3- جدول رتبه بندی

مجموع سطری	رتبه بندی از نظر خبرگان								
	خبره 1	خبره 2	خبره 3	خبره 4	خبره 5	خبره 6	خبره 7	خبره 8	
A1	4	7	2	6	6	3	7	7	42
A2	7	0	3	1	1	4	6	5	27
A3	2	1	6	5	5	6	0	4	29
A4	1	2	0	2	2	0	2	1	10
A5	0	5	5	0	0	7	4	2	23
A6	6	6	1	3	4	1	1	0	22
A7	5	4	4	4	3	2	3	3	28
A8	3	3	7	7	7	5	5	6	43

## 4- جدول نهائی رتبه بندی

نتیجه رتبه بندی بصورت روبرواست.  $A8 > A1 > A3 > A7 > A2 > A5 > A6 > A4$ .

تشکیل مدل کاردینال و حل آن:

Max : z

s.t:

$$z - (w8 - w1) \leq 0$$

$$z - 2(w1 - w3) \leq 0$$

$$z - 3(w3 - w7) \leq 0$$

$$z - 4(w7 - w2) \leq 0$$

$$z - 5(w2 - w5) \leq 0$$

$$z - 6(w5 - w6) \leq 0$$

$$z - 7(w6 - w4) \leq 0$$

$$z - 8(w4) \leq 0$$

$$w1 + w2 + w3 + w4 + w5 + w6 + w7 + w8 = 1$$

z:free

بعد از حل مدل توسط نرم افزار لینگو ، وزن خواسته ها بصورت زیر بدست آمد.

$$w1 = 0/215$$

$$w2 = 0/0793$$

$$w3 = 0/152$$

$$w4 = 0/0156$$

$$w5 = 0/0543$$

$$w6 = 0/0333$$

$$w7 = 0/110$$

$$w8 = 0/339$$

ردیف	الزامات فنی (TR)
1	استخدام پرسنل ماهر
2	استفاده از تجهیزات جدید تشخیصی
3	آزمون صلاحیت
4	آموزش و توانمند سازی
5	دوره توجیهی بدو ورود
	تخصیص بودجه
7	طراحی مناسب
8	ارائه توصیه لازم توسط پزشک یا پرستار
9	ایجاد درمانگاه سرپایی
10	خرید زمین
11	خرید جدیدترین تجهیزات حمل و نقل
12	پیشنهاد ایجاد رشته مربوطه در دانشگاه علوم پزشکی

5-جدول الزامات فنی

	TR1	TR2	TR3	TR4	TR5	TR6	TR7	TR8	TR9	TR10	TR11	TR12	وزن نسبی
A1	9	3							9				0/215
A2			9	3	9								0/079
A3	9					9	9						0/152
A4				9	3			9					0/016
A5						9	9						0/054
A6						9	9	3		3			0/033
A7						3					9		0/110
A8	9											9	0/34
وزن مطلق	6/362	0/645	0/71	0/38	0/76	2/48	2/15	0/243	1/94	0/099	0/99	3/06	
وزن نسبی	29/58	2/99	3/30	1/78	3/5	11/5	10	1/13	9	0/5	4/67	14/2	

5- ماتریس خانه کیفیت

TR<sub>1</sub>>TR<sub>12</sub>>TR<sub>6</sub>>TR<sub>7</sub>>TR<sub>9</sub>>TR<sub>8</sub>>TR<sub>11</sub>>TR<sub>5</sub>>TR<sub>3</sub>>TR<sub>2</sub>>TR<sub>4</sub>>TR<sub>10</sub>

## 8- بحث و نتیجه گیری

روش کاردینال با روندی بسیار ساده تر نسبت به روشهای معمول تصمیم گیری مانند AHP نتایج صحیح تر و دقیق تری ارائه می کند که نتایج بدست آمده می تواند بعنوان درجات اهمیت خواسته های مشتریان وارد خانه کیفیت شود. همچنین جمع آوری اطلاعات در این روش نسبت به دیگر روشها بسیار راحتتر و دقیقتر انجام می گیرد. چون برخلاف روشهایی چون AHP که از ماتریس مقایسات زوجی استفاده می کند این روش از رتبه بندی گزینه ها استفاده می کند. هم چنین تکنیک گروه اسمی روشی بسیار موثر برای ایجاد ایده ها و راه حل های جدید در زمانی کوتاه است. که برای شناسایی الزامات فنی بکار گرفته شد. نتیجه رتبه بندی مهمترین الزامات فنی بترتیب بصورت ذیل می باشد.

1- استخدام پرسنل ماهر 2- پیشنهاد ایجاد رشته مربوطه در دانشگاه علوم پزشکی 3- تخصیص بودجه 4- طراحی مناسب 5- ایجاد درمانگاه سرپایی 6- ارائه توصیه لازم توسط پزشک یا



پرستار 7- خرید جدیدترین تجهیزات حمل و نقل 8- دوره توجیهی بدو ورود 9- آزمون صلاحیت 10- استفاده از تجهیزات جدید تشخیصی 11 - آموزش و توانمندسازی 12- خرید زمین.

پیشنهادها جهت ارائه بهتر خدمات در بخش اورژانس بیمارستان:

- 1- توانمندسازی مردم در صیانت و مراقبت از سلامت خود، و مشارکت در برنامه ریزی، اجرا، پایش و ارزیابی برنامه سلامت.
- 1- فراهم نمودن ساختار مناسب برای ارائه خدمات مورد نیاز مردم بصورت عادلانه و با کیفیت مناسب، کارآمد و هزینه اثر بخشی در تمام سطوح بگونه‌ای که برای تمام مردم در تمام نقاط قابل دسترسی باشد.

## 9- محدودیتها

- ارزیابی کیفیت خدمات دارای ویژگی‌های خاصی است که باعث می‌شود ارزیابی کیفیت آن به سهولت امکان پذیر نشود
- 1- نامحسوس بودن : خدمت یک تولید محسوس مطابق با استاندارد از پیش تعیین شده قبلی نیست. و ماهیت آن بگونه‌ای است که نمی‌توان آنرا ذخیره کرد.
  - 2- تغییر پذیری : ثابت نگه داشتن و ارائه خدمت بویژه در زمینه‌های پزشکی و درمانی بسیار مشکل است زیرا همکاری زیاد همه متخصصان را می‌طلبد.
  - 3- تجربه ناپذیری: کنترل کیفیت خدمت بسیار مشکل است زیرا خدمت در همان لحظه تولید مصرف می‌شود و فرصتی برای اندازه‌گیری یا بازرسی خدمت قبل از ارائه وجود ندارد.

## 10- پیشنهاد برای تحقیقات آینده

- 1- برای رتبه‌بندی خواسته‌ها می‌توان از آزمون فریدمن استفاده کرد.
- 2- تلفیق QFD و کانو: مدل کانو خواسته‌های مشتریان را به سه دسته اساسی ، عملکردی و انگیزشی دسته‌بندی می‌کند.
- 2- تلفیق QFD و مهندسی ارزش: با توجه به نقاط مشترک بسیاری که بین دو روش مهندسی ارزش و گسترش کیفیت عملکرد وجود دارد ، تلفیق آنها باعث کاملتر شدن هر دو روش

می‌گردد. از طرف دیگر مهمترین سوالی که در زمان ارائه یک خدمت یا محصول مناسب مطرح می‌شود اینست که: بهترین راه برای تخصیص منابع جهت حداکثر کردن رضایت مشتریان چیست؟ پاسخ این سوال دارای جنبه‌های مختلفی بوده که تلفیق QFD و مهندسی ارزش پاسخی مناسبی را به این سوال می‌دهد. (رئسی و خاکباز، 1385)

## منابع

- 1- اصغری‌پور، محمدجواد. (1382). تصمیم‌گیری گروهی و نظریه‌بازی‌ها. تهران: جهاد دانشگاهی.
- 2- آصف زاده، سعید. (1390). مدیریت و تحقیقات بیمارستانی. قزوین: علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی.
- 3- برایان، سیندی. (1381). QFD در خدمات، ترجمه محمدرضا عباسی. تهران: مرکز مدیریت دولتی.
- 4- رجب زاده، داود. (1387). مدیریت بیمارستان. تهران: عبادی فر.
- 5- رضایی، کامران. حسینی آشتیانی، حمیدرضا. (1380). رویکرد مشتری مدار به طرحریزی و بهبود کیفیت محصول. تهران: آتنا.
- 6- سرمد، مرتضی. (1380). روشهای تحقیق در علوم رفتاری. تهران: آگاه
- 7- صدقیانی، ابراهیم. (1387). استاندارد ارزیابی و اعتبار بخشی بیمارستان. تهران: موسسه عالی پژوهش تامین اجتماعی.
- 8- نیک پژوه، اکبر. (1388). مدیریت کیفیت ارتقا سلامت در بیمارستان‌ها. تهران: ایرانیان معاصر.
- 9- اصغری‌پور، محمدجواد. (1378). الویت‌بندی خواسته‌های مشتریان در روش QFD. دومین کنفرانس ملی مهندسی صنایع. دانشگاه یزد.
- 10- کرباسیان، مهدی. (1390). مجموعه ابزار مهندسی سیستم. اصفهان: ارکان دانش.
- 14- Hossain, M., loukas, M. (2011). "A QFD strategy for improving customer satisfaction: case study of telecom companies of Pakistan". Asian journal on quality. Vol. 12 No 3, pp.2870-295.
- 15- Shamsuddin, A. (2010). "Application of QFD in product development of glass manufacturing company in Kazakhstan". Benchmarking: An International Journal, Vol. 17 No.2, PP.195-213
- 16- H.hawang. (2001). "Translating customer's Voices into operations Requirement: A QFD application in higher education". International Journal of Quality and reliability management, Vol. 18, No.2.

- 17- Bouchereau, V., & Rowlands, H. (2000). "Methods and techniques to help quality function deployment (QFD)". *Benchmarking: An International Journal*, Vol. 7, No. 1, 8-9
- 18- Zare Mehrjerdi, Yahia. (2010). Quality function deployment and its extensions. *International Journal of Quality & Reliability Management*. Vol. 27 No. 6, pp. 616-640

## یادداشت

1. Quality function deployment
2. Failure mode and effects analysis
3. Cost of Quality
4. House of quality

