

## طراحی سیستم خبره فازی جهت سنجش میزان رضایت شغلی

\*نیما قاسم نژاد مقدم \*\*میر حسین سیدی \*\*\*دکتر محمد نریمانی راد

تاریخ دریافت مقاله: تیر ۱۳۹۲

تاریخ پذیرش مقاله: شهریور ۱۳۹۲

### چکیده

تحقیق حاضر سعی دارد یک مدل خبره‌ای برای سنجش میزان رضایت شغلی با کمک ریاضیات فازی ارائه نماید. در سیستم خبره فازی طراحی شده در تحقیق حاضر، در مرحله اول یک سیستم فازی طراحی می‌شود که ورودیهای آن عوامل چهارگانه رابینز می‌باشند و عبارتند از: کارهایی که هم‌اورد طلب و چالشگر باشند، یکسان بودن حقوق و مزایای شغلی، شرایط مناسب کاری، دوستان و همکاران مساعد. در مرحله دوم ورودی‌ها و خروجی‌ها پس از افزایش، به اعداد فازی تبدیل می‌شوند. قوانین استنتاج (موتور استنتاج) در مرحله سوم تبیین می‌گردند. در مرحله چهارم فازی زدایی انجام می‌گیرد. در نهایت مدل طراحی شده در مرحله پنجم آزمون می‌شود. تحقیق حاضر که در طبقه بندی کلی، توصیفی است بر اساس هدف از نوع کاربردی و براساس گردآوری اطلاعات میدانی است. قوانین مورد استفاده جهت طراحی سیستم سنجش رضایت شغلی به کمک افراد خبره تدوین شده و پایگاه دانش ما را تشکیل می‌دهند. در پایان مدل ارائه شده در سازمان صنعت، معدن و تجارت استان آذربایجان شرقی با جامعه آماری ۱۹۸ نفری و نمونه ۵۰ نفری پیاده شده است.

**واژگان کلیدی:** رضایت شغلی، سیستم خبره فازی، عوامل تعیین کننده رضایت شغلی، منطق فازی.

یکی از رایج‌ترین شاخصهای تحلیل‌گران و محققان برای ارزیابی اثربخشی سازمان، رضایت شغلی کارکنان است [۵]. به اعتقاد بسیاری از صاحب‌نظران از میان همه مفاهیمی که متخصصان رفتار سازمانی، مدیریت و روانشناسان سازمانی و صنعتی در موقعیتهای مختلف مورد مطالعه قرار داده‌اند، رضایت شغلی از مهمترین زمینه‌های پژوهشی بوده است [۷]. بطوری که از دهه ۱۹۳۰ بیش از ۵۰۰۰ مطالعه و تحقیق در این زمینه انجام گرفته است.

رضایت شغلی باعث کاهش غیبت کارکنان، کاهش نرخ جابجایی، ممانعت از پایین آمدن آهنگ کار می‌گردد و سنجش آن، مدیریت را از ترازهای کلی رضایت شغلی در شرکت آگاه می‌سازد، پیوند ارتباطی زنده‌ای بدست می‌دهد و ارتباطات در همه سوی سازمان برقرار می‌گردد، بهبود نگرش کارکنان را موجب می‌شود، شناسایی نیازهای آموزشی سرپرستان را میسر می‌سازد و برنامه‌ریزی دگرگونی را برای مدیریت آسان می‌سازد. لذا رضایت شغلی فی‌الغالب اهمیت است و از سوی دیگر سنجش آن خود دارای مزایایی است که درجه اهمیت موضوع تحقیق را چند برابر می‌نماید [۳]. در حالی نارضایتی شغلی می‌تواند موجب بخشی از شکایتها، کارکرد ضعیف، غیبت زیاد، تولید کالاهای نامرغوب، دشواریهای انضباطی، اعتصاب و دیگر مشکلات گردند.

در بیان ضرورت انجام تحقیق می‌توان گفت که سازمان نیازمند مدلی برای آگاهی از میزان رضایت شغلی کارکنان خود، برای ارزیابی تغییرات در جهت افزایش رضایت و برنامه‌ریزی برای رسیدن به آن می‌باشد. بنابراین تعیین میزان رضایت شغلی کارکنان خود برای سازمانها از اهمیت بالایی برخوردار است.

### مبانی نظری و پیشینه تحقیق

رضایت شغلی از جمله مباحث مهم مدیریتی و سازمانی است که سنجش آن بدلیل کیفی بودن مبحث کارچندان آسانی نیست، از طرفی قاعده و نظر ثابتی مبنی بر عوامل موجود برای رضایت شغلی نیز وجود نداشته و هر اندیشمندی با توسل به مطالعات خود عوامل مختلفی برای رضایت بیان نموده است که در تحقیق حاضر مبنا نظریه رایبیز می‌باشد که آن نیز از نظریه لوکه<sup>۱</sup> تبعیت نموده است. حال نظر چندی از صاحب‌نظران در مورد عوامل تعیین کننده رضایت شغلی بررسی می‌گردد.

**هوپک**<sup>۲</sup> (۱۹۳۵) رضایت شغلی را، احساس کلی افراد نسبت به شغل خود، که بطور پیوسته یا ناپیوسته ابراز می‌کند، تعریف می‌نماید. **لاورز**<sup>۳</sup> (۱۹۷۳) اصطلاح رضایت شغلی را چنین توصیف می‌نماید که "اختلاف بین آنچه افراد علاقه دارند و می‌پندارند که آنها را باید بدست بیاورند و آنچه که آنها واقعا و در عمل اخذ نموده و بدست آورده‌اند" [۱۵]. در تعریف دیگری داریم، احساس یک کارگر یا کارمند نسبت به خود و تجربیات شغلی خود [۱۸]. رایبیز در کتاب خود رضایت شغلی را نگرش کلی فرد نسبت به شغلش تعریف نموده است [۴].

هرزبرگ مسئله رضایت و عدم رضایت را از هم جدا نموده و نظریه خود را در دو بعد که عوامل بهداشتی و عوامل انگیزشی هستند تقسیم نموده است، و تاکید کرده که آنچه موجب رضایت شغلی می‌شود عوامل انگیزشی (درونی) است که شامل کسب موفقیت، موقعیت شغل، رشد و بهبود در کار و ... می‌باشد و آنچه موجب نارضایتی می‌شود عوامل بهداشتی (محیطی) است که شامل حقوق، نظارت فنی، شرایط کار و ... [۱۴]. رولن، کوپمنز و گروتف<sup>۴</sup> (۲۰۰۸) چهار عامل تعیین کننده رضایت شغلی را مشخص کردند: تنوع کاری، شرایط کاری، حجم و تراکم کاری، دیدگاه فرد نسبت به شغل [۱۶]. توماس<sup>۵</sup> (۱۹۸۷)، سه عامل معین کردند که عبارتند از: همخوانی و تناسب فرد با شغل، کنترل‌های داخلی و خارجی، روابط آماری (سن، حقوق، موقعیت سازمانی و ...) [۱۹]. رایبیز، در یک بررسی جامع از ادبیات موجود نشان می‌دهد که عوامل زیر، در صحنه رضایت شغلی نقش مهمی ایفا می‌کنند (عوامل چهارگانه): کارهایی که به اصطلاح هم‌وارد طلب باشند، یکسان بودن حقوق و مزایای شغلی، شرایط مناسب کاری، دوستان و همکاران مساعد [۴].

<sup>1</sup>E.A. Locke

<sup>2</sup>Hoppock

<sup>3</sup>Lavers

<sup>4</sup>C.A.M. Roelen, P.C. Koopmans, J.W. Groothoff

<sup>5</sup>White A. Thomas

**پالاچواتی<sup>۱</sup> (۲۰۰۴)** در بررسی رضایت شغلی دبیران مدارس غیرانتفاعی و دولتی کشور هند را در بین ۱۷۰ معلم عوامل شناسایی شده موثر بر رضایت شغلی را بدین ترتیب بیان نمود: شرایط کاری، حقوق، رابطه با مدیران، امنیت شغلی، آموزش ضمن خدمت، ماهیت کار [۱۷].

کنو و میلر<sup>۷</sup> (۱۹۹۲) تحقیقی تحت عنوان "تجزیه و تحلیل رضایت شغلی و عوامل آن در شش دسته از معلمان کشاورزی" انجام داده و که به پیروی از نظریه هرزبرگ در کل پنج عامل را برای رضایت شناسایی نمودند که عبارتند از: موفقیت و کامیابی، پیشرفت و ترقی، به رسمیت شناختن از طرف سازمان، مسئولیت و پاسخگویی، ماهیت کار [۱۲]. بشارت نایم<sup>۸</sup> (۲۰۰۲) که به شناسایی عوامل بهداشتی و انگیزشی برای افزایش رضایت شغلی در بین سرپرستان فروش دارو انجام گرفته، که عوامل را در پنج بعد مورد نظر قرار داده است که عبارتند از: رشد و نمو، همکاران مساعد، فرصتهای پیشرفت و ترقی، پاداش و تصدیق، امنیت شغلی [۱۱].

### منطق فازی و سیستم‌های خبره فازی

هر نوع بیان واقعیت یکسره درست یا نادرست نیست. حقیقت آنها چیزی بین درستی کامل و نادرستی کامل است. چیزی بین یک و صفر، یعنی مفهومی چند ارزشی و یا خاکستری. حال فازی چیزی بین سیاه و سفید، یعنی خاکستری است. "بارت کاسکو". منطق فازی که اولین بار توسط پروفیسور لطفی زاده (۱۹۶۵) برای حل مسائل مبهم، غیردقیق و نامطمئن مطرح گردید و برای سنجش مسائل و آلترناتیوهای کیفی با کمک متغیرهای زبانی (متغیرهایی هستند که مقادیرشان کلمات یا جملات یک زبان طبیعی و یا مصنوعی باشد. مثل بزرگ، کوچک، خوب، پایین و ...) لطفی زاده بیان داشت که یک مجموعه فازی، مجموعه‌ای از اشیایی با درجات عضویت مختلف می باشد و یک تابع عضویت به هر یک از این اشیاء درجه عضویتی را نسبت می دهد. طبق تعریف لطفی زاده، تابع عضویت تابعی با برد [۰ و ۱] بجای برد {۰ و ۱} می باشد. با به عرصه درآمدن این نوع از ریاضیات و کاربردی شدن آن، مخصوصاً در عرصه سازمان و مدیریت برای سنجش و فرمول‌بندی تئوریهای مدیریت کار مدیران را آسان نموده است [۱] [۸].

همچنین از دهه‌های گذشته علاقه برای بهره‌گیری از سیستم‌هایی که آنها را سیستم‌های خبره (یا سیستم‌های مبتنی بر دانش) می‌نامند در حد وسیعی گسترش یافته است. تفاوت اصلی سیستم‌های خبره با دیگر نرم افزارها در این است که دانش را پردازش می‌کنند ولی دیگر نرم افزارها داده ها و اطلاعات را پردازش می کنند. سیستم های خبره ابزارهای قدرتمند و منعطفی را برای حل مسائل مختلفی که نمی توان آنها را توسط روش های سنتی و رایج حل کرد فراهم کرده است. اما سیستم خبره فازی، سیستم خبره ای است که از منطق فازی بجای منطق بولی<sup>۹</sup> (باینری) استفاده می‌کند. بعبارت دیگر می توان آنها بعنوان یک سیستم مبتنی بر قواعد و دانش دانست که در پایگاه دانش خود از منطق فازی استفاده کرده و به کمک داده های ورودی کاربر و استنتاج فازی نتیجه می کند [۲۰].

### هدف تحقیق

هدف از تحقیق حاضر، طراحی و ارائه یک سیستم خبره فازی جهت سنجش میزان رضایت شغلی افراد در سازمان می‌باشد. در این تحقیق بدلیل کیفی بودن اصول و قواعد این نگرش (رضایت شغلی)، سنجش آن به روشهای معمولی و براحتی امکان‌پذیر نیست. برای غلبه بر این چالش در این تحقیق روش مبتنی بر منطق فازی ارائه شده است.

### متدولوژی تحقیق

تحقیق حاضر بر اساس هدف از نوع کاربردی است، اما بر اساس روش انجام کار تحقیق توصیفی است. روش گردآوری اطلاعات و داده‌ها روش کتابخانه‌ای است. روش‌های تجزیه و تحلیل با توجه به مرسوم بودن، کارایی و سهل بودن در بکارگیری انتخاب شده اند. برای فازی سازی از اعداد مثلثی (که هم سهولت در بکارگیری را دارد و هم متناسب با نوع مبحث و تحقیق مورد مطالعه می‌باشد، انتخاب گردیده است)، برای میانگین فازی از روش معرفی شده توسط بوجادزیف، برای استنتاج فازی از روش میدانی و برای فازی زدایی از روش مرکز ثقل استفاده شده است، که این امر با استفاده از نرم‌افزار MATLAB انجام گرفته است.

### مدلسازی و طراحی سیستم خبره فازی

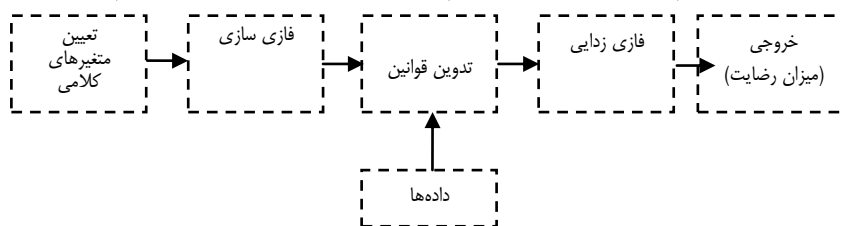
<sup>6</sup>Anne Maria Palachuvattil

<sup>7</sup>Cano & Miller

<sup>8</sup>BasharatNaem

<sup>9</sup>Boolean Logic

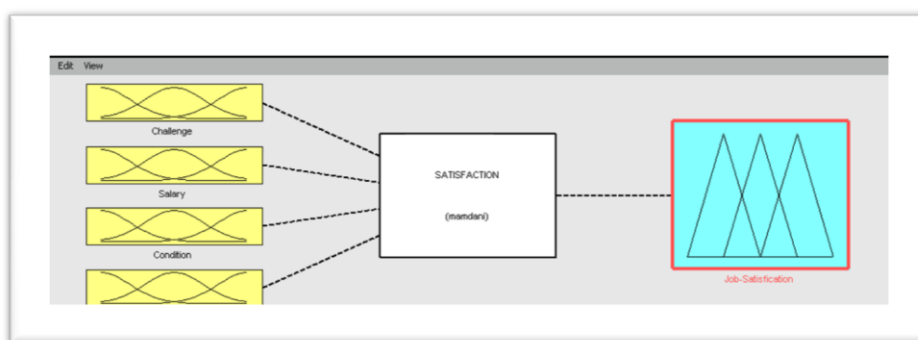
با توجه به اینکه هدف از این تحقیق طراحی سیستم خبره و ارائه مدل می‌باشد، بنابراین نحوه طراحی برای سنجش رضایت شغلی با توجه به چهار عامل، ارائه شده است که این سیستم خبره قابل کاربرد در تمام سازمانها می‌باشد. تصویر کلی سیستم خبره فازی بصورت زیر است:



شکل (۱) مدل مفهومی

### الف) تعریف و مشخص نمودن ورودیها و خروجی مدل

شمای کلی سیستم خبره فازی بصورت زیر می‌باشد:



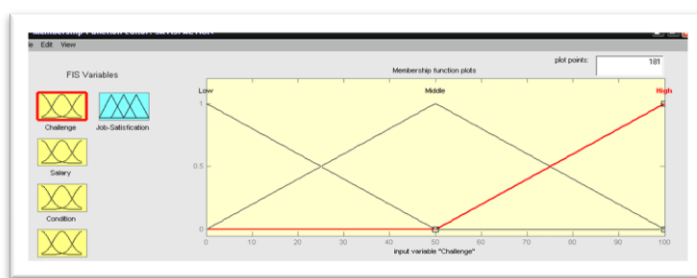
شکل (۲) سیستم خبره فازی در حالت کلی

ورودی‌های مدل همان چهار عامل تعیین کننده رضایت شغلی رایبترز می‌باشند که عبارتند از: ۱- کارهایی که هم‌اورد طلب و چالشگرانه باشند، ۲- یکسان بودن حقوق و مزایای شغلی، ۳- شرایط مناسب کاری، ۴- دوستان و همکاران مساعد.

### ب) فازی سازی

در این روش برای فازی‌سازی از تابع مثلثی استفاده گردیده است. علت بکارگیری این نوع از اعداد، سادگی و مرسوم بودن آن است. در مطالعات زیادی کارائی این نوع از اعداد مثلثی مورد تایید قرار گرفته است. همچنین سختی این نوع از اعداد فازی با افزایش برخی متغیرهای مطالعاتی همچون چالشگری یا میزان دریافتی‌ها، دلیل دیگر این انتخاب است. شاخص اول: هم‌اورد طلبی و چالشگرانه بودن، طبق متغیرهای زبانی

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{چالشگری کم} = (0, 0, 50) \\ \text{چالشگری متوسط} = (0, 50, 100) \\ \text{چالشگری زیاد} = (50, 100, 100) \end{array} \right.$$



شکل (۳) فازی سازی عامل اول

شاخص دوم: سطح تناسب و یکسان بودن دریافتی‌ها، طبق متغیرهای زبانی:

- $(0, 0, 50)$  = غیر عادلانه و عدم تطابق با خواسته‌ها
- $(0, 50, 100)$  = تاحدی عادلانه
- $(50, 100, 100)$  = کاملاً عادلانه و مطابق خواسته‌ها

شاخص سوم: شرایط کاری، طبق متغیرهای زبانی:

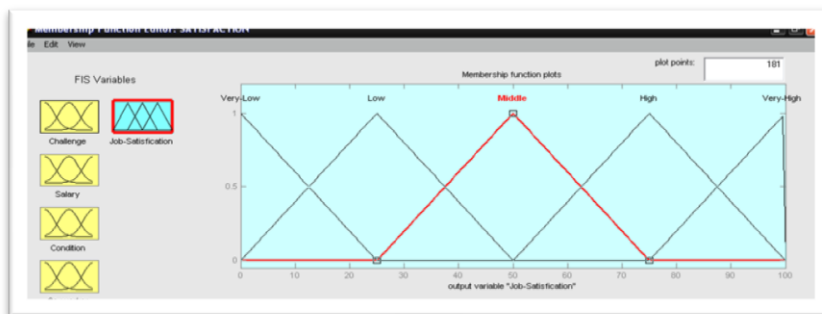
- $(0, 0, 50)$  = شرایط نامناسب
- $(0, 50, 100)$  = شرایط تاحدی مناسب
- $(50, 100, 100)$  = شرایط مناسب

شاخص چهارم: فازی‌سازی شاخص دوستان و همکاران، طبق متغیرهای زبانی:

- $(0, 0, 100)$  = همکاران نامساعد
- $(0, 100, 100)$  = همکاران مساعد

خروجی سیستم میزان رضایت شغلی می‌باشد که فازی‌سازی آن را طبق متغیرهای زبانی زیر داریم:

- $(0, 0, 25)$  = خیلی پایین
- $(0, 25, 50)$  = پایین
- $(25, 50, 75)$  = متوسط
- $(50, 75, 100)$  = بالا
- $(75, 100, 100)$  = خیلی بالا



شکل (۴) فازی سازی خروجی سیستم

### ج) استنتاج فازی (قوانین اگر- آنگاه)

بطور عام و در عمل بیشتر از استنتاج ممدانی و لارسن که به ترتیب بر اساس عملگرهای MIN و حاصل ضرب‌بند، استفاده می‌شود [۶]. در تحقیق حاضر نیز از استنتاج ممدانی استفاده شده است. قوانین اگر- آنگاه که در مدل ارائه گردیده و پایگاه دانش ما می‌باشند، با توجه به نظر متخصصان و افراد خبره امر رفتار سازمانی طرح‌ریزی گردیده است. با توجه به وجود چهار عامل و چند متغیر زبانی برای هر کدام، در اینجا  $3 * 2 * 3 * 3 = 54$  قانون خواهد بود.

به عنوان مثال در قانون شماره ۱۹ داریم:

اگر: چالشگری در حد متوسط، سطح درآمد بالا، شرایط مناسب کاری و دوستان مساعد باشند؛ آنگاه میزان رضایت شغلی در سطح بسیار بالایی خواهد بود.

### د) فازی زدایی

فازی‌زدایی به روش میانگین فازی با توجه به فرمول زیر قابل محاسبه می‌باشد:

$$A_{\max}^{(1)} = \frac{a_1 + a_M + a_2}{3}$$

$$A_{\max}^{(2)} = \frac{a_1 + 2a_M + a_2}{4}$$

$$A_{\max}^{(3)} = \frac{a_1 + 4a_M + a_2}{6}$$

$$Z^* = \{A_{\max}^{(1)}, A_{\max}^{(2)}, A_{\max}^{(3)}\}$$

که در این بین مقدار بالا را برای  $Z^*$  انتخاب می‌نماییم [۲].

### مطالعه موردی برای درک بهتر مدل

مطالعه موردی سازمان صنعت، معدن و تجارت استان آذربایجان شرقی انجام گرفت که از سازمان یک نمونه ۵۰ نفری با نمونه‌گیری تصادفی انتخاب نمودیم و با ارائه پرسشنامه اقدام به جمع‌آوری اطلاعات در مورد رضایت شغلی کارکنان نمودیم تا بتوانیم ورودیهای خود را که همان چهار شاخص رابینز می‌باشند را معین نماییم. پرسشنامه در طیف پنج گزینه‌ای لیکرت (بالا- کمی بالا- متوسط- کمی پایین- پایین) سوالات مربوطه سنجیده شده، البته برای هر طیف فازی سازی بدین صورت انجام گرفته:

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{پایین} = (0, 0, 0/25) \\ \text{کمی پایین} = (0, 0/25, 0/5) \\ \text{متوسط} = (0/25, 0/5, 0/75) \\ \text{کمی بالا} = (0/5, 0/75, 1) \\ \text{بالا} = (0/75, 1, 1) \end{array} \right.$$

سپس برای هر شاخص میانگین فازی با توجه بفرمول زیر صورت گرفته است:

$$A_{ave} = (m_1, m_2, m_3) = \left( \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n a_1^{(i)}, \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n a_m^{(i)}, \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n a_2^{(i)} \right)$$

محاسبه گردیده و در انتها فازی زدایی (روش مجموع میانگین‌ها) گرفته شده که فرمول آن بقرار زیر است:

$$A_{\max}^{(1)} = \frac{a_1 + a_M + a_2}{3}$$

$$A_{\max}^{(2)} = \frac{a_1 + 2a_M + a_2}{4}$$

$$A_{\max}^{(3)} = \frac{a_1 + 4a_M + a_2}{6}$$

$$Z^* = \{A_{\max}^{(1)}, A_{\max}^{(2)}, A_{\max}^{(3)}\}$$

که در این بین مقدار بالا را برای  $Z^*$  انتخاب می‌نماییم [۳]، که عدد مربوطه در محدوده [۰ ۱] بدست آمده است، که این چهار عدد محاسبه شده همان ورودیهای ما می‌باشند. حال که این عملیات برای سازمان انجام گرفته و میانگین بدست آمده برای چهار ورودی بدین صورت است:

$$\diamond \text{ شاخص اول: } (16/7 - 50 - 83/3);$$

$$\diamond \text{ شاخص دوم: } (25 - 75 - 100);$$

$$\diamond \text{ شاخص سوم: } (33/3 - 75 - 91/6);$$

$$\diamond \text{ شاخص چهارم: } (8/5 - 41/7 - 91/6);$$

بعد از دادن این ورودی ها به سیستم در نرم‌افزار MATLAB نتیجه ارائه شده از میزان رضایت شغلی این سازمان نمره ۶۴/۴ می‌باشد. به

عبارتی نمره میزان رضایت شغلی سازمان مورد مطالعه در محدوده [۰ ۱۰۰] مقدار ۶۴/۴ است.

شکل مثلثی و درجات عضویت میزان رضایت شغلی در سازمان بصورت زیر می‌باشد. قابل مشاهده است که چون عدد  $64/4$  در بین دو متغیر زبانی متوسط و بالا قرار دارد، پس برای این دو سطح طبق فرمول مثلثی زیر محاسبه می‌نماییم؛ برای سطح متوسط داریم (دقت شود این اعداد در خروجی که دارای ۵ متغیر زبانی است دخیل داده می‌شود):

$$A \underline{\underline{\Delta}} \mu_A(x) = \left\{ \begin{array}{l} a_1=25 \quad x=64/4 \quad a_2=75 \quad a_M=50 \\ 50 \leq x \leq 25 \quad \frac{x-a_1}{a_M-a_1} \\ \frac{x-a_2}{a_M-a_2} \quad 50 \leq x \leq 75 \\ \text{سایر نقاط} \quad \text{صفر} \\ a_1=50 \quad x=64/4 \quad a_2=100 \quad a_M=75 \end{array} \right.$$

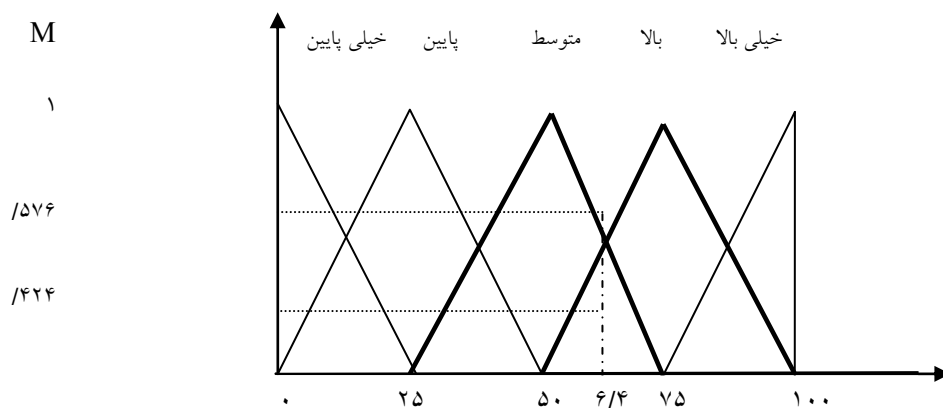
برای سطح بالا داریم:

$$A \underline{\underline{\Delta}} \mu_A(x) = \left\{ \begin{array}{l} \frac{x-a_1}{a_M-a_1} \quad 50 \leq x \leq 75 \\ \frac{x-a_2}{a_M-a_2} \quad 75 \leq x \leq 100 \\ \text{سایر نقاط} \quad \text{صفر} \end{array} \right.$$

درجه عضویت میزان رضایت شغلی سازمان در هر پنج سطح برابر است با:

$$\begin{aligned} \mu(JS_{\text{Very-low}}) &= 0 \\ \mu(JS_{\text{low}}) &= 0 \\ \mu(JS_{\text{middle}}) &= 0.424 \\ \mu(JS_{\text{high}}) &= 0.576 \\ \mu(JS_{\text{Very-High}}) &= 0 \end{aligned}$$

یعنی میزان رضایت شغلی در سازمان،  $0/424$  در سطح متوسط و  $0/576$  در سطح بالا می‌باشد.



شکل (۵) مثلثی با درجه عضویت میزان رضایت شغلی

### بحث و نتیجه‌گیری

در این تحقیق یک سیستم خبره فازی برای ارزیابی و سنجش میزان رضایت شغلی، که از مهمترین مباحث و مقوله موجود مدیریت و سازمان می‌باشد، ارائه گردیده است. زیرا که داشتن کارکنانی با رضایت بالا موجب افزایش بهره‌وری، اثربخشی، افزایش کیفیت کاری و محصولات تولیدی، خشنودی و سلامتی کارکنان و ... خواهد شد. همچنین وقتی رضایت لازم حاصل گردید، یک نظام پاداش و نفع سه سویه پدید می‌آید که در آن

هدفهای فردی، سازمانی و اجتماعی برآورده می‌شوند. در صورتی کارکنان از کار خود رضایت کافی را نداشته باشند موجب افزایش شکایتها، کارکرد ضعیف، غیبت زیاد، تولید کالاهای نامرغوب، ارائه خدمات ضعیف، دشواریهای انضباطی، اعتصاب و دیگر مشکلات گردند. نتیجه این امر، باعث نرسیدن سازمان به اهداف و استراتژیهایش می‌شود.

مطالعه موردی که سازمان صنعت، معدن و تجارت استان آذربایجان شرقی با تعداد نمونه ۵۰ نفری انجام گرفت (از بین ۱۹۸ نفر پرسنل که جامعه آماری را تشکیل می‌دادند) مشاهده شد که دارای رضایت ۰/۴۲ متوسط و ۰/۵۸ بالا (در محدوده [۰ ۱]) می‌باشد و بطور فازی می‌توان بیان کرد که میزان رضایت تا حدودی بالاست و سازمان باید تلاش نماید تا با انجام برنامه‌هایی میزان رضایت را بالا ببرد. از جمله این برنامه‌ها و پیشنهادات کاربردی برای سازمان مزبور بشرح زیر می‌باشد:

داشتن تنوع کاری؛ ارائه حقوق متناسب با میزان کار هر فرد؛ متناسب کردن شخص با شغل، برپایی نظام برابری حقوق و دستمزد، ایجاد فرصتهای رشد و پیشرفت شغلی، ایجاد نظام پیشنهادات؛ برقراری نظام مدیریت بر ارزشها، برقراری نظام ضوابط بجای روابط، ایجاد حس چالشگری و هم‌آوردطلبی در کارکنان برای از بین بردن حس ناکامی و سرخوردگی، دادن پاداشهای متناسب با کارهای انجام شده برای کارکنان، ارزش نهادن به افراد بعنوان یک انسان (نه ماشین انجام کار).

**تقدیر و تشکر:** از ریاست محترم و پرسنل سازمان صنعت، معدن و تجارت آذربایجان شرقی که همکاری صمیمانه در جهت تکمیل این مقاله را نمودند، کمال تقدیر و تشکر را داریم.

#### فهرست منابع

- 1) Asgari, Ali, 2002, Search for Meaning in the Workplace (22 keys of Job Satisfaction), Tadbir Journal, Number 121.
- 2) Basharat, Naem, 2002, Thesis for «M.A. » degree "Motivator and Hygiene Factors Explaining Overall Job Satisfaction among Pharmaceutical Sales Representatives", COMSATS University.
- 3) Cano, Jamie and Miller, Greg, 1992, "An Analysis of Job Satisfaction and Job Satisfier Factors Among Six Taxonomies of Agricultural Education Teachers", the Ohio State University.
- 4) Davis, Kit and Tivastorm, Jon, 1994, Human Behavior in Work, Translator; Tousi, Mohammad Ali, State Management Training Center Publication.
- 5) Drucker, Peter, 1945, "The practice of management, new York": Harper and Row Publishers.
- 6) GhasemnejadMoghaddam, Nima and Baghaeinia, Fatemeh, 2008, Fuzzy Logic is Simply, Car Industrial Journal, Number 119.
- 7) GhasemnejadMoghaddam, Nima, 2007, KM Survival of Organizations in the New Era, National Conference of the New Management, IAU ANAR Branch.
- 8) Gazanfari, Madi and Kazemi, Zohreh, 2003, Principles and Basics Experts System, Science and Industrial Publication, first printing.
- 9) Griffin, Morhed, 1994, Organizational Behavior, Translator; Alvani, Seyyed Mehdi and Memarzadeh, Golamreza, Morvrid Publication.
- 10) Kandel A, editor, 1997, "Fuzzy Expert Systems", Boca Ratonm, FL: CRC Press.
- 11) Long, John L. and Swortzel, Kirk A., 2007, "Factors Influencing Job Satisfaction of Extension Agents in the Mississippi State University Extension Service", Mississippi State University, Proceedings of the 2007 AAAE Research Conference, Volume 34.
- 12) McCann, Donald R., 2002, "A Study of Job Satisfaction Among Directors of Classified Personal in Merit ..."
- 13) Palachuvattil, Anne Maria, 2004, Thesis for «M.A. » degree" Factors Affecting Teacher Job Satisfaction in Private and State owned Schools UnderKottayam Co-perative Agency".
- 14) Rashidi, Yahya, 2000, M.A Theses, "Survey of Factors Affecting Job Satisfaction Employees on KERMEN Regional Water Corporation", Management Education and Research Institute.
- 15) Robins, Stiffen, 2006, Organizational Behavior, Translator; Parsaeyan Ali and Arabi, Seyyed Mohammad, Office of Cultural Research Publication.
- 16) Roelen, C.A.M., 2008, Koopmans, P.C. and Groothoff, J.W., "Which Work Factors Determine Job Satisfaction?" Journal WORK, Volume 30, Number 4.
- 17) SeyyedHosseini, Seyyed Mohammad, 2002, Fuzzy Logic and its Application in Management, PeykeFarhang Publication, first printing.
- 18) Taheri, Seyyed Mahmoud, 1999, Introduction to the Theory of Fuzzy Sets, JAHAD DANESHGHAHI of Mashhad Publication.
- 19) Vernick, Stacie H., Reardon, Robert C. and Power, Sally J., 2005, "Job Satisfaction: What Really Makes Us Enjoy Our Work May Surprise You!" 2005 National Career Development Association Global Conference June 23.
- 20) White, A. Thomas, 1987, "An Investigation of Age-Related Factors in the Age-Job-Satisfaction Relationship", Journal Psychology and Aging. Volume 2(3).