

## ارائه یک مدل فازی جهت افزایش رضایت مشتری در قالب سیستم های نوین پرداخت خسارت بیمه زندگی

مسعود ذوالقدری<sup>1</sup>، حبیب عفتی<sup>2</sup>

### چکیده

پرداخت خسارت بیمه امری است اجتناب ناپذیر که شرکت های بیمه در زمان بروز آن موظف به پرداخت مبلغ خسارت به زیان دیدگان می باشند.

در دنیای پر رقابت امروز، برای داشتن یک موقعیت پایدار در بازار، ارائه خدمات با کیفیت به مشتریان به عنوان یک مزیت رقابتی مطرح می شود.

سیستم های پرداخت خسارت در شرکت های بیمه امری است موثر در جهت افزایش رضایت مندی مشتری. امروزه اکثر شرکت های بیمه به جهت افزایش رضایت مندی مشتری در سدد پیاده سازی سیستم های نوین پرداخت خسارت به مشتریان هستند. ارائه مدل های نوین پرداخت خسارت سبب رفع نسبی مشکلاتی است که شرکت های بیمه تاکنون با آن مواجه شده اند.

در این مقاله سیستم پرداخت خسارت بیمه های زندگی از دیدگاه مشتری مداری در قالب یک مدل فازی مطرح شده است. این سیستم پرداخت خسارت از 4 بُعد مدت زمان پرداخت خسارت، مبلغ پرداخت خسارت، دسترسی به سیستم پرداخت خسارت و اعلام وضعیت پرداخت خسارت به عنوان ورودی های مدل و رضایت مندی مشتری به عنوان خروجی مدل تشکیل شده است.

نتایج بدست آمده حاکی از آن است که تمامی ابعاد مذکور سبب افزایش رضایت مندی مشتری گشته که دو بُعد مدت زمان پرداخت خسارت و مبلغ پرداخت خسارت سهم بیشتری در افزایش رضایت مندی مشتری دارند.

**کلمات کلیدی:** پرداخت خسارت، سیستم های نوین، رضایت مندی مشتری، مدل فازی

---

<sup>1</sup> دانشجوی کارشناس ارشد مهندسی صنایع، دانشگاه آزاد قزوین

[m\\_zolghadri@yahoo.com](mailto:m_zolghadri@yahoo.com)

<sup>2</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت بازرگانی - گرایش بیمه، دانشگاه آزاد قزوین

[h.efati24@yahoo.com](mailto:h.efati24@yahoo.com)

در دنیای امروز، بیمه<sup>3</sup> و توسعه آن به عنوان یکی از شاخص های توسعه اقتصادی مطرح می باشد و همواره رشد کیفی و کمی صنعت بیمه در هر حال در کانون توجه صاحب نظران اقتصادی بوده است. در توسعه بیمه و در شرایط مختلف، عوامل عمده ای دخالت دارند که می توانند موجب رشد و یا رکود پنهان این صنعت اقتصادی-اجتماعی باشند [11].

پرداخت خسارت<sup>4</sup> به منظور جبران زیان وارده به بیمه گذاران مهمترین وظیفه شرکت های بیمه است که در زمان بروز حادثه ملزم به جبران آن می باشد. با افزایش مدت پرداخت خسارت تعهدات بیمه گر سنگین تر می شود به ویژه در مواردی که رسیدگی و تسویه یک پرونده خسارت نیازمند زمانی طولانی است، گذشت زمان موجب بالا رفتن رقم خسارت می شود و این به زیان بیمه گر است [6].

خدمت به مشتری از مهم ترین مسایل سازمان هاست. هیچ سازمانی نمی تواند به حیات خود ادامه دهد مگر آنکه بتواند به تعداد کافی مشتریانی را جذب و برای خود نگهداری کند [5].

تلاش در این راه در حالی که هر روز رقابت سخت تر و شدید تر می شود، ذهن مدیران و سازمان ها را مشغول کرده است. به عقیده بیشتر صاحب نظران مطمئن ترین راه به منظور ادامه حیات و موفقیت آن است که با کیفیت خدمات، همواره در ذهن مشتریان باقی ماند. با شکل گرفتن رقابت در میان سازمانها، آنها راه های گوناگونی را برای تجدید حیات سازمانی خود بررسی می کنند و نوآوری هایی اعمال می کنند تا بتوانند مشتریان خود را جذب کنند. ارائه خدمات با کیفیت، از مهمترین عناصری است که موجب رضایت مشتری می شود و تنها سازمان هایی می توانند این خدمت را بطور پایدار ارائه دهند که در مورد مشتری از نگرشی جامع برخوردار بوده و تعهد عمیقی به آنان داشته باشند. درحقیقت اولویت اصلی در هر سازمانی باید جلب و حفظ مشتری باشد و توجه به رضایت مشتری، مهمترین عامل موفقیت هر سازمانی است [2].

با شکل گرفتن رقابت در میان سازمانها، آنها راهای گوناگونی را برای تجدید حیات سازمانی خود بررسی می کنند و نوآوری هایی اعمال میکنند تا بتوانند مشتریان خود را جذب کنند. ارائه خدمات بهتر، از مهمترین عناصر است که موجب رضایت مشتری می شود و تنها سازمان هایی می توانند این خدمات را بطور پایدار ارائه دهند که در مورد مشتری از نگرشی جامع برخوردار بوده و تعهد عمیقی به آنها داشته باشند [5].

تمایل به ارائه خدمات با کیفیت نقش مهمی در صنعت بیمه دارد چرا که کیفیت خدمات برای بقا و سود آوری شرکت های بیمه امری حیاتی محسوب می شود و در حالت کلی، تسویه خسارت حساس ترین و مهم ترین مرحله از یک قرارداد بیمه است [4].

<sup>3</sup> Insurance

<sup>4</sup> Pay Lost

## پیشینه تحقیق

تاکنون در صنعت بیمه، مطالعات زیادی در مبحث رضایتمندی مشتریان صورت گرفته است. در هر کدام از این تحقیقات، محققان تلاش نموده اند به گونه ای بحث رضایتمندی مشتریان را مطرح نمایند. همچنین تحقیقات محدودی در زمینه انواع روش های پرداخت خسارت شرکت های بیمه صورت گرفته است. غالب این تحقیقات با هدف طراحی مدل های جدید پرداخت خسارت، توانسه اند گامی مؤثر در بهبود روند پرداخت خسارت بردارند [7].

از جمله تحقیقات صورت گرفته در زمینه سنجش رضایتمندی مشتری، می توان به مدلی که شرکت بیمه دانا طراحی کرد اشاره نمود. این مدل برای تعیین عوامل مؤثر بر رضایتمندی بیمه گذاران بیمه های درمان طراحی شده است. در این مدل هفت شاخص حق بیمه، ارائه خدمات و تسهیلات، اطلاع رسانی، وضعیت رفتاری کارکنان، نحوه پرداخت خسارت، سرعت عمل و مهارت کارکنان به عنوان عوامل مؤثر بر رضایت مشتریان در نظر گرفته شده اند.

مقاله دیگر تحت عنوان " کیفیت پرداخت خسارت در شرکت بیمه ملت از دیدگاه مشتری مداری و ارائه راهکارهایی برای بهبود آن " می باشد. در این مقاله سیستم پرداخت خسارت از دیدگاه مشتری مداری بررسی می گردد که شاخص های مؤثر در این سیستم را پنج بعد سرعت پرداخت خسارت، دسترسی به سیستم پرداخت خسارت، سادگی مراحل پرداخت خسارت، مبلغ پرداختی و در نهایت نحوه رفتار کارکنان واحد پرداخت خسارت معرفی می کند. در این مقاله با استفاده از آزمون های آماری به بررسی میزان رضایت هر یک از ابعاد بیان شده می پردازد. در این مقاله میزان رضایت و اولویت بندی شاخص ها به صورت مجزا بررسی شده اند و بررسی رضایت کلی از کیفیت پرداخت خسارت به وسیله نظرسنجی کلی در این مورد انجام می گیرد که این مسئله بزرگترین عیب این مدل است زیرا میزان رضایت کلی از کیفیت پرداخت خسارت تابعی از هر دوی این موارد است و باید بر اساس تولید سیستمی که عوامل اهمیت و رضایت را به طور توأم در خروجی نهایی یعنی رضایت از کیفیت خدمات ارائه شده مشخص می کند حاصل گردد. اولویت بندی شاخص ها در این مقاله به ترتیب میزان مبلغ پرداختی، رفتار کارکنان، سرعت پرداختی توسط شرکت، سادگی مراحل پرداخت خسارت و دسترسی به واحد خسارت می باشد [8].

همچنین در مقاله ای تحت عنوان " طراحی سیستم استنتاج فازی برای سنجش رضایت مشتریان بیمه ملت بر مبنای مدل عملکرد-اهمیت خدمات " که توسط محمد اسدی و پوریا مبینی، صورت گرفت، از سیستم استنتاج فازی برای سنجش رضایت مشتری استفاده شده است. در این تحقیق، ابتدا با شناسایی شاخص های مؤثر در ارزیابی کیفیت خدمات بیمه ای بر مبنای مدل عملکرد-اهمیت خدمات با استفاده از تجربه خبرگان بخش خسارت به تولید سیستم استنتاج فازی رضایت مشتری از عملکرد خدمات بیمه ای مراکز پرداخت خسارت بیمه ملت می پردازد. ورودی این سیستم استنتاج، رضایت از شاخص های ارائه شده می باشد که با استفاده از منطق فازی حاصل می گردند و خروجی آن رضایت کلی از بخش خدمات است.

## مبانی نظری تحقیق

### منطق فازی

منطق فازی<sup>5</sup> گونه ای بسیار مهم از منطق است که توسط استاد ایرانی پروفیسور دکتر لطفی زاده در سال 1965 مطرح شد و به طور جدی در مقابل منطق دودویی ارسطویی قرار گرفت. منطق فازی که در فرهنگ لغت شرایط عدم قطعیت و نامعلوم تعریف شده است، معتقد است

<sup>5</sup> Fuzzy Logic

ابهام در ماهیت علم است. پروفیسور لطفی زاده اینطور استدلال کرد که بشر به ورودیهای اطلاعاتی دقیق نیازی ندارد بلکه قادر است تا کنترل تطبیقی میان اطلاعات موجود انجام دهد. بنابراین، این منطق در ابتدا به عنوان روشی برای پردازش اطلاعات معرفی شد و برخلاف منطق ارسطویی به جای پرداختن به صفر و یک، از صفر تا یک را مورد بررسی و تحلیل قرار می دهد و بر مفهوم درستی نسبی، دلالت می کند. بدین صورت به اعمال و طرز فکر آدمیان بیشتر نزدیک می شود [31].

لطفی زاده نام فازی را روی این مجموعه های گنگ یا چند ارزشی قرار داد. مجموعه هایی که اجزایشان با درجات مختلف به آنها تعلق دارند. نظیر افرادی که میزان رضایت خود را از مجموعه کار با درجات مختلف خیلی راضی، راضی، بی تفاوت و ... بیان می کنند [29].

حال با این توصیفات اگر از ما پرسیده شود منطق فازی چیست شاید ساده ترین پاسخ بر اساس شنیده ها این باشد که یک نوع منطق است که روش های نتیجه گیری در مغز بشر را جایگزین می کند [30].

بنیانگذار منطق فازی پروفیسور لطفی زاده، استاد دانشگاه کالیفرنیاست. ایشان در زمینه منطق فازی تلاش بسیار کرده و پیشرفت کنونی منطق فازی در سراسر جهان مدیون کوششهای اوست. وی منطق فازی را به عنوان روشی علمی پایه گذاشت. منطق فازی متدولوژیهای مختلفی برای بررسی منطقی دانش و علمی که همراه با ابهام و عدم قطعیت هستند را پیشنهاد می کند [30].

لطفی زاده (1965) تئوری مجموعه های فازی را به عنوان روشی برای مدل سازی در حالت ابهام و نبود قطعیت مطرح کرده است. مجموعه ها را می توان به مجموعه های معمولی (قطعی)<sup>6</sup> و مجموعه های فازی تفکیک کرد و هر مجموعه شامل اجزایی است که عناصر یا اعضای مجموعه نامیده می شوند. در مجموعه های معمولی یک عضو یا به مجموعه تعلق دارد یا ندارد، یعنی دو حالت بیشتر ندارد (0 یا 1) به عنوان مثال یک کارمند یا عضو مجموعه کارکنان شرکتی هست یا عضو آن مجموعه نیست، یک سهم می تواند عضو پورتهویی باشد یا نباشد. در این صورت مجموعه معمولی دو ارزشی است و تابع عضویت می تواند تنها دو مقدار 0 یا 1 بگیرد. یعنی یا صفر است (کارمند عضو مجموعه نیست) یا یک است (کارمند عضو مجموعه است). ولی در مجموعه فازی درجات بین 0 و 1 و مفهوم عضویت درجه بندی شده معرفی شده است. استفاده از منطق دو ارزشی برای بسیاری از مفاهیم به ویژه مفاهیم مالی صحیح به نظر نمی رسد. به عنوان مثال نمی توان به سادگی افراد را به ریسک پذیر و ریسک گریز تفکیک کرد. یعنی واژه ریسک نمی تواند یک مفهوم دو ارزشی باشد بلکه درجه ای از ریسک را می توان تعیین کرد. از این رو برای تعیین درجه عضویت<sup>7</sup> از منطق فازی استفاده می شود و بین دو حالت صفر و یک درجه عضویت یک عنصر از یک مجموعه تعیین می شود. فازی بودن طیفی بین سیاه و سفید یا همان خاکستری بودن است که امکان مدل سازی برای وضعیتهای غیرقطعی فراگیر دنیای واقعی را فراهم می سازد [15].

هدف اصلی منطق فازی فراهم کردن مفاهیمی است که استدلال تقریبی را اجرا کند. منطق فازی درجه ای از وابستگی در دامنه صفر تا یک را فرض می کند و به عنصر مجموعه فازی امکان می دهد تا یک اندازه درست یا یک اندازه غلط باشد [30].

تصمیم گیری بر پایه اطلاعات صورت می گیرد. به علت غیرقطعی بودن اطلاعات مورد نیاز در فرایند تصمیم گیری، در محیط فازی سعی می شود برای نیل به هدف، یک عضو از مجموعه فازی با بالاترین درجه عضویت در مجموعه انتخاب شود.

ساختار عمومی سیستم فازی قاعده مند، شامل سه مرحله اصلی است.

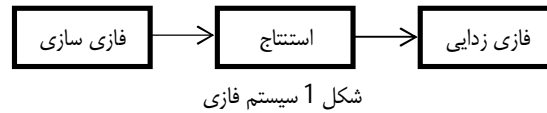
- (1) فازی سازی<sup>8</sup>
- (2) استنتاج
- (3) فازی زدایی

<sup>6</sup> Crisp

<sup>7</sup> Membership Function

<sup>8</sup> fuzzification

شکل 1 سیستم فازی را تبیین کرده است [28].



(1) فازی سازی

تبدیل داده‌های کیفی به داده‌های کمی در فرآیندی است که عمومی سازی (تعمیم دادن) گفته می‌شود. در این مرحله مجموعه فازی و اعضای مجموعه و متغیرهای ورودی و خروجی تعریف می‌شود. در واقع، متغیرهای ورودی از طریق واحد فازی ساز، به اعداد فازی تبدیل می‌شوند.

(2) استنتاج

استنباط در مورد روابط بین متغیرها بر مبنای قواعد تعیین شده در مرحله قبل است. در این مرحله قواعد «اگر ... آنگاه» شکل می‌گیرد و درجه عضویت تعیین و به زبان فازی بیان می‌شود. سپس قواعد مورد ارزیابی قرار گرفته و خروجی فازی شکل می‌گیرد. در این مقاله، از سیستم استنتاج ممدانی به عنوان هسته سیستم فازی استفاده شده است که بر طبق روابط (1) و (2)، فرایند بکارگیری ورودی‌ها را بر اساس قواعد تعریف شده، اعمال می‌کند.

$$\mu_{A^k \rightarrow B^k}(x, y) = \min(\mu_{A^k}, \mu_{B^k}) \quad (1)$$

$$\mu_{A^k \rightarrow B^k}(x, y) = \mu_{A^k} \cdot \mu_{B^k} \quad (2)$$

(3) فازی زدایی

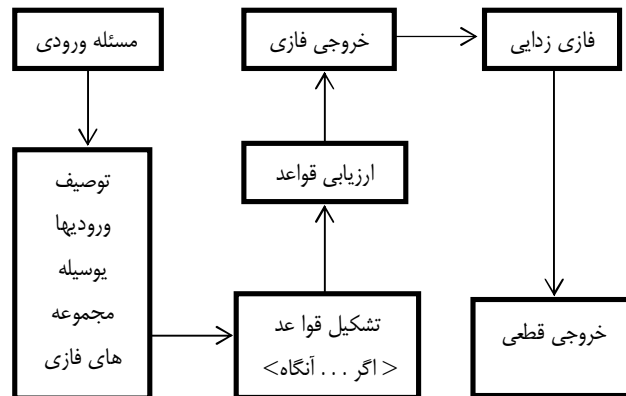
تبدیل داده‌های کیفی به داده‌های کمی در فرآیندی است که تشخیص گفته می‌شود. در این مرحله از خروجی به دست آمده فازی زدایی می‌شود و نتیجه تصمیم بیان می‌گردد [18].

در این تحقیق از روش گرانیگاه که در رابطه (3) آمده است برای فازی زدایی استفاده نموده ایم.

$$\hat{y} = \frac{\int y \mu_B(y) dy}{\int \mu_B(y) dy} \quad (3)$$

منطق فازی به عنوان یک برنامه قوی برای فرآیند تصمیم‌گیری در سیستم‌های اطلاعاتی شناخته شده است. در برخی موارد معمولاً بر مبنای دانش کارشناس یا استدلال افراد تصمیم گرفته می‌شود. منطق فازی برنامه قدرتمندی را در برخی فرایندهای تصمیم‌گیری فراهم می‌کند که دانش کارشناسی را که ساختار نامربوطی دارد تنظیم می‌نماید.

شکل 2 فرایند کنترل منطق فازی را نمایش داده است [28].



شکل 2 فرایند کنترل منطق فازی

رضایتمندی<sup>9</sup> مشتری

یکی از مهمترین موضوعاتی که در شرکت ها و مؤسسات مالی تحقیق شده است، رضایت مشتری است. از طرفی نظریه پردازان نیز به طور مستمر در پی یافتن روش ها و مدل‌های جدیدی هستند تا از آن طریق اطلاعات مفیدی را در خصوص رضایت مشتری کسب کنند. صاحب نظران بازاریابی روی یک تعریف جامع و جهانی از رضایت اتفاق نظر ندارند ولی بیشتر آنان بر تعریف ارائه شده به وسیله الیور تأکید دارند. طبق تعریف الیور رضایت یا عدم رضایت مشتری عبارت است از قضاوت مصرف کننده از موفقیت ها یا ناتوانایی شرکت در برآورده کردن انتظارات مشتری که عمل کردن طبق انتظارات منجر به رضایت مشتری و برآورده نساختن انتظارات مشتری موجب عدم رضایت وی می شود [22].

تحقیق در خصوص رضایت مصرف کننده به اوایل دهه 1960 بر می گردد [20]. با استفاده از نتایج این تحقیقات در ادبیات بازاریابی، رضایت مشتری حاصل تطابق یا عدم تطابق مثبت انتظارات و نارضایتی مشتری نتیجه عدم تطابق منفی انتظارات تعریف شده است. در رفتار سازمانی رضایت عبارت است از خورسندی تجربه شده ناشی از ارضای خواسته یا هدف

تجربیات گذشته مشتری از عوامل مهمی است که بر ارزیابی مشتری از کیفیت خدمات و در نتیجه رضایت وی مؤثر می باشد. زیرا رضایت یا عدم رضایت مشتری نتیجه قضاوت و ارزیابی است که مشتری بعد از یک مبادله خاص به عمل می آورد یا حاصل چندین مبادله که در گذشته با شرکت داشته است. مشتریان به طور مستمر باورها و انتظارات خود را در ارتباط با یک خدمت تغییر داده و به روز می کنند و در هر ملاقات و تماس با سازمان اطلاعات جدیدی را در رابطه با فرد ارائه کننده خدمات کسب می کنند [14].

در رابطه با مفهوم رضایت مندی مشتری تعاریف مختلفی از سوی نظریه پردازان بازاریابی ارائه شده است. کاتلر، رضایتمندی مشتری را به عنوان درجه ای که عملکرد واقعی یک شرکت انتظارات مشتری را برآورده کند، تعریف می کند. به نظر کاتلر اگر عملکرد شرکت انتظارات مشتری را برآورده کند، مشتری احساس رضایت و در غیر این صورت احساس نارضایتی می کند [3].

بلانچارد و گالووی معتقدند: «رضایت مشتری در نتیجه ادراک مشتری طی یک معامله یا رابطه ارزشی است به طوری که قیمت مساوی است با نسبت کیفیت خدمات انجام شده به قیمت و هزینه‌های مشتری» [17].

<sup>9</sup> Satisfaction

رضایت مشتری یک نتیجه است که از مقایسه پیش از خرید مشتری از عملکرد مورد انتظار با عملکرد واقعی ادراک شده و هزینه پرداخت می شود به دست می آید [19].

### مدلهای شکل گیری رضایت مشتری

فرایندهای مختلف شکل گیری رضایت مندی مشتری را می توان در مدل های مختلفی طبقه بندی کرد که این مدلها ارتباط رضایت مندی مشتری و محرکهای آن را ترسیم می کنند. معتبرترین مدل شکل گیری رضایت مندی مشتری بر اساس یکی از نظریه های مشهور رضایت مندی مشتری یعنی نظریه «عدم تایید انتظارات» بنا شده است [25].

### مدل رضایت مندی مشتری سوئدی

این مدل در سال 1992 به عنوان اولین مدل شاخص رضایت مندی تولیدات و خدمات در سطح ملی، در کشور سوئد معرفی شد.

مدل اولیه کشور سوئد شامل دو محرک اولیه رضایت مندی است [9].

1) ارزش درک شده

2) انتظارات مشتری

به طور دقیقتر ارزش درک شده برابر است با سطح دریافت شده از کیفیت نسبت به قیمت پرداخت شده. کیفیت نسبت به پول پرداختی یکی از شاخصهایی است که مشتری توسط آن محصولات و خدمات مختلف را با هم مقایسه می کند.

### پرداخت خسارت در بیمه

اصولاً هدف اصلی رویکرد بیمه گذاران به شرکت های بیمه، دریافت خسارت های متناسب با زیان هایی است که بر اثر حوادث و سوانح گوناگون ناخواسته، ایجاد می شود و مدتیه فعالیت هایشان را دچار وقفه می کند [21]. بنابراین، تسریع در پرداخت خسارت بیمه شدگان از سوی شرکت بیمه، نه تنها از نظر حفظ منافع بیمه گذاران بلکه در مجموع از نظر حفظ منافع ملی اهمیت دارد. بیمه گذاران جهت جلوگیری از ضرر احتمالی اقدام به خرید بیمه نامه می نمایند. پرداخت خسارت مهمترین محصول شرکت های بیمه می باشد، به همین علت پرداخت خسارت متناسب با زیان به وجود آمده باعث وفاداری و جلب رضایت مشتری می گردد [10].

### پرداخت خسارت در بیمه های زندگی

بیمه زندگی یکی از رشته های بسیار مهم بیمه های اشخاص است. از نظر حقوقی، بیمه زندگی قراردادی است که به موجب آن بیمه گر در مقابل دریافت حق بیمه متعهد می شود که در صورت فوت بیمه شده یا زنده ماندن او در زمان معینی مبلغی (سرمایه یا مستمری) به بیمه گذار یا شخص ثالث تعیین شده از طرف او بپردازد [24]. از نظر فنی، بیمه زندگی نوعی عملیات بیمه ای است که تعهدات

مربوط به آن تابع طول عمر انسان است. خسارت های موجود در بیمه های زندگی شامل فوت، فوت بر اثر حادثه، امراض خاص، از کار افتادگی و با ز خرید می باشد. [13].

نکته مهم دیگر این که پرداخت خسارت حتی الامکان بدون تعطیلی و 24 ساعته باشد. همچنان که این موضوع در مجتمع فاطمی بیمه ایران با موفقیت تجربه شده است. یافته های کارشناسان نشان می دهد پرداخت سریع و به موقع خسارت بیمه شدگان و کیفیت بالای خدمات مرتبط با آن، ضمن آنکه به نحو چشمگیری می تواند به افزایش شمار مشتریان شرکت های بیمه کمک کند، قادر است آنان را متقاعد سازد تا بیمه نامه های مورد نیازشان را با نرخ بالاتری بخرند و از بابت حق بیمه های بیشتری که می پردازند، در ازای خدمات بهتر و سریع تری که دریافت می دارند، شکوه و شکایتی نداشته باشند [26]. چون اگر حق بیمه ها هر قدر کاهش یابد، اما پرداخت خسارت به بیمه گذاران به شکل و شیوه دلخواه نباشد، ثمره ای به جز نارضایتی مشتریان شرکت های بیمه ندارد و گاه، می تواند زیان های غیرقابل جبرانی را به آن ها وارد کند [27].

### روش تحقیق

در این بخش، ابتدا به معرفی شاخص های پرداخت خسارت بیمه های زندگی به جهت بهبود و ارائه خدمات بهتر و افزایش رضایتمندی مشتریان می پردازیم. سپس به معرفی روش تحقیق و نهایتاً به طراحی سیستم کنترل فازی مدل می پردازیم.

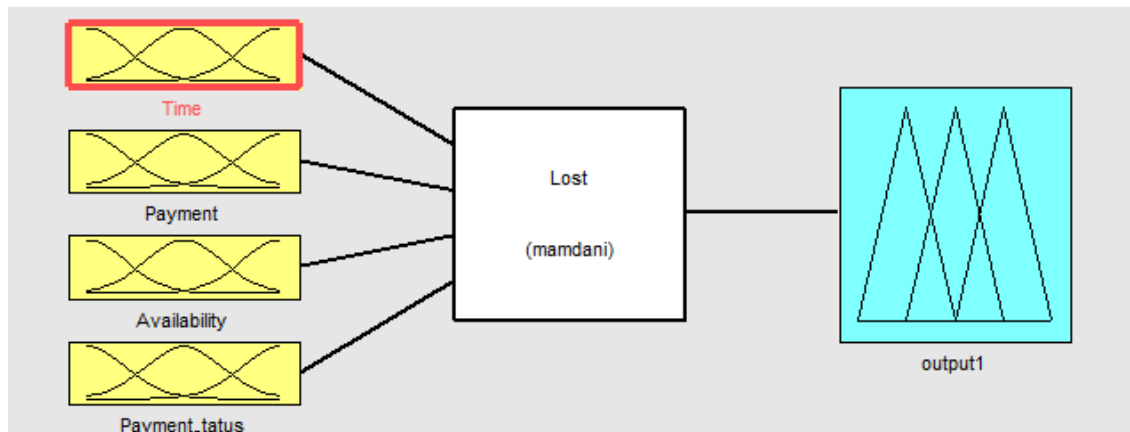
شاخص های مورد نظر جهت پرداخت خسارت بیمه های زندگی به شرح ذیل می باشد:

- 1) مدت زمان پرداخت خسارت : فاصله زمانی بین اعلام خسارت از سوی بیمه گذار تا پرداخت خسارت از طرف شرکت بیمه
- 2) مبلغ پرداخت خسارت : مبلغی که شرکت بیمه با توجه به سقف تعیین شده، متعهد می گردد در صورت وقوع حادثه، به بیمه گذار پرداخت نماید.
- 3) دسترسی به سیستم پرداخت خسارت : نحوه دسترسی بیمه گذار به روند پیشرفت پرداخت خسارت.
- 4) اعلام وضعیت پرداخت خسارت : اعلام یا عدم اعلام مبلغ خسارت تعیین شده از سوی شرکت بیمه به بیمه گذار.

### معرفی مدل و طراحی سیستم کنترل فازی

به منظور طراحی یک سیستم پرداخت خسارت هوشمند، به جهت افزایش رضایتمندی مشتریان، از سیستم کنترل فازی استفاده می نماییم. در این سیستم ابتدا به تعریف ورودی ها و خروجی های مدل پرداختیم و 4 بعد مدت زمان پرداخت خسارت، مبلغ پرداخت خسارت، دسترسی به سیستم پرداخت خسارت و اعلام وضعیت پرداخت خسارت را به عنوان ورودی های مدل و رضایتمندی مشتریان را به عنوان خروجی مدل در نظر می گیریم. سپس تابع عضویت و ترم ها را برای هر کدام از مؤلفه ها تعریف می نماییم. تابع عضویت، یک منحنی است که نشان می دهد هر نقطه از فضای ورودی، چگونه به یک درجه عضویت بین 0 و 1 نگاشته می شود. سیستم استنتاج فازی در شکل (3) مشخص شده است.





شکل 3 سیستم استنتاج فازی

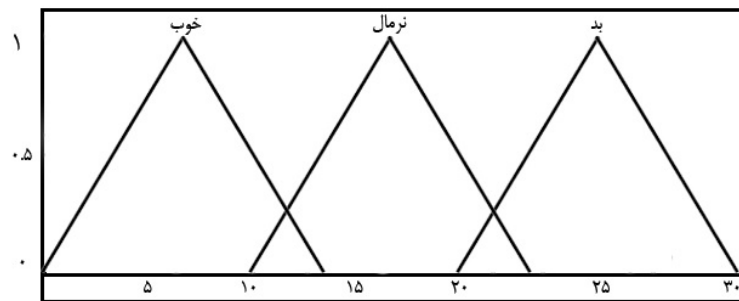
**متغیرهای ورودی :**

(1) مدت زمان پرداخت خسارت

محدوده تغییرات : 1 الی 30 روز

ترم ها : خوب [1 12] نرمال [10 22] بد [20 30]

تابع عضویت ورودی اول در شکل (4) مشخص می باشد.



شکل 4 تابع عضویت ورودی اول

توابع عضویت : خوب : مثلثی (1 6 12) نرمال : مثلثی (10 16 22) بد : مثلثی (20 25 30)

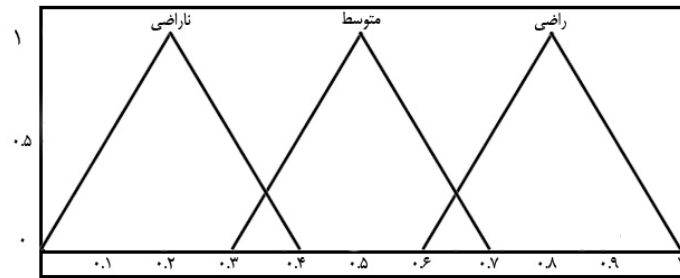
(2) مبلغ پرداخت خسارت

محدوده تغییرات : 0 الی 1

ترم ها : ناراضی [0 0,4] متوسط [0,3 0,7] راضی [0,6 1]

توابع عضویت : ناراضی : مثلثی (0 0,2 0,4) متوسط : مثلثی (0,3 0,5 0,7) راضی : مثلثی (0,6 0,8 1)

تابع عضویت ورودی دوم در شکل (5) مشخص می باشد.



شکل 5 تابع عضویت ورودی دوم

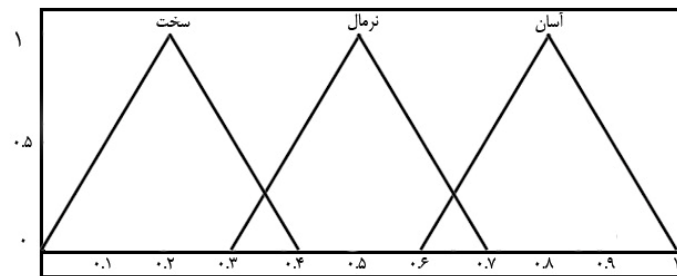
(3) دسترسی به سیستم پرداخت خسارت

محدوده تغییرات: 0 الی 1

ترم ها: سخت [0, 0,4] متوسط [0,3, 0,7] آسان [0,6, 1]

توابع عضویت: سخت: مثلثی (0, 0,2, 0,4) متوسط: مثلثی (0,3, 0,5, 0,7) آسان: مثلثی (1, 0,8, 0,6)

تابع عضویت ورودی سوم در شکل (6) مشخص می باشد.



شکل 6 تابع عضویت ورودی سوم

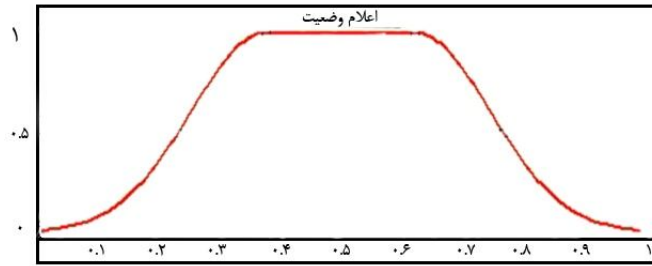
(4) اعلام وضعیت پرداخت خسارت

محدوده تغییرات: 0 الی 1

ترم ها: اعلام وضعیت [0, 1]

تابع عضویت: گوسی (0,125, 0,375, 0,125, 0,625)

تابع عضویت ورودی چهارم در شکل (7) مشخص می باشد.



شکل 7 تابع عضویت ورودی چهارم

### متغیر خروجی :

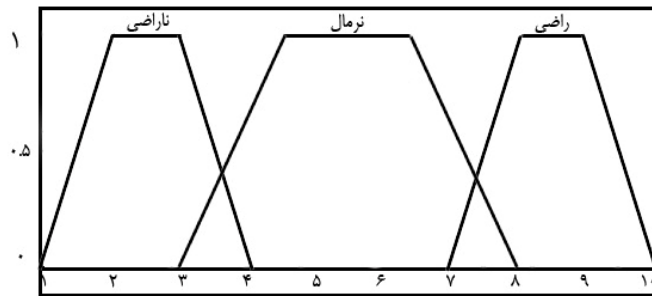
رضایتمندی مشتری

محدوده تغییرات: 0 الی 1

ترم ها : ناراضی [4 1] متوسط [8 3] راضی [10 7]

توابع عضویت : ناراضی : ذوزنقه ای (1 2 3 4) متوسط : ذوزنقه ای (3 4,5 6,5 8) راضی : ذوزنقه ای (7 8 9 10)

تابع عضویت خروجی مدل در شکل (8) مشخص می باشد.



شکل 8 تابع عضویت خروجی مدل

برای طراحی مدل، از سیستم استنتاج فازی ممدانی در نرم افزار متلب استفاده شده است. پس از تعریف متغیرها و مشخص نمودن ترم های موجود در سیستم، باتوجه به شاخص های مورد نظر برای ورودی ها و خروجی مدل، برای هر بعد، از یک پایگاه قواعد استفاده می نماییم. این قواعد، نحوه ارتباط مجموعه های فازی با یکدیگر و نحوه تأثیر گذاری آنها بر میزان رضایتمندی مشتری را بیان می کند. درواقع، ورودی های مدل، از طریق این قواعد، به خروجی تبدیل می شوند.

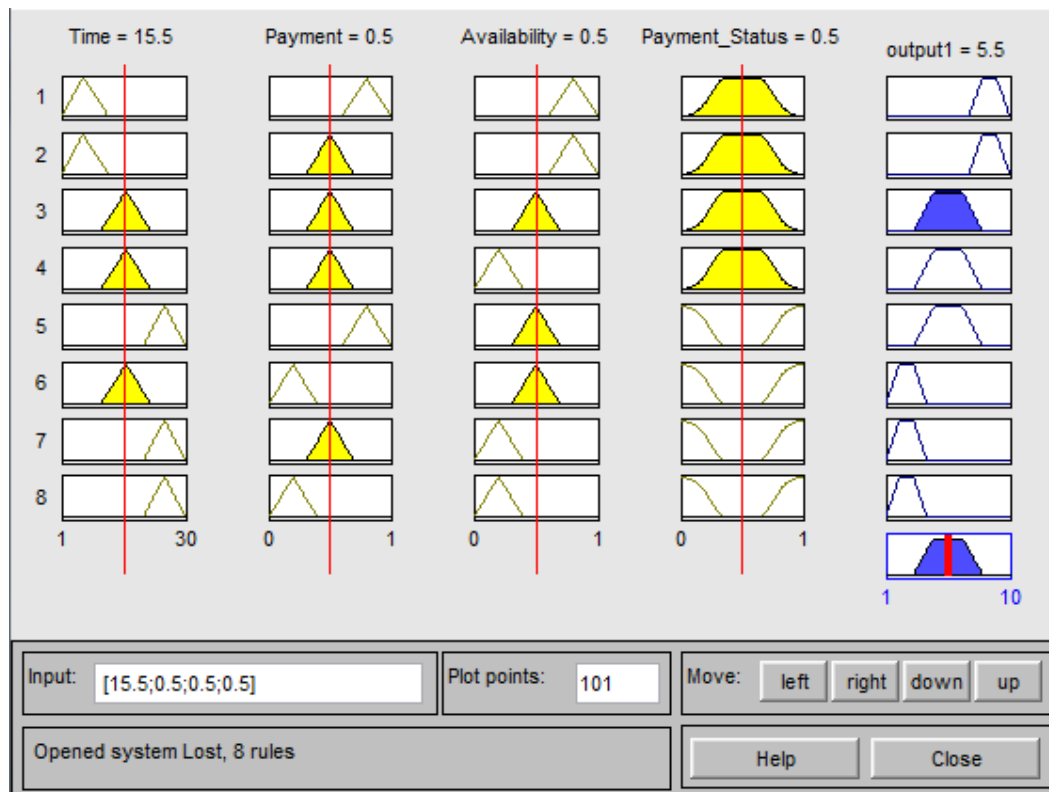
در مدل مورد نظر، از 8 قانون برای استنتاج استفاده نموده ایم که به شرح ذیل می باشد:

- 1) اگر مدت زمان پرداخت خسارت «خوب»، مبلغ پرداخت خسارت «راضی»، دسترسی به سیستم پرداخت خسارت «آسان» و اعلام وضعیت پرداخت خسارت «اعلام» باشد، آنگاه رضایتمندی مشتری «راضی» می باشد.
- 2) اگر مدت زمان پرداخت خسارت «خوب»، مبلغ پرداخت خسارت «متوسط»، دسترسی به سیستم پرداخت خسارت «آسان» و اعلام وضعیت پرداخت خسارت «اعلام» باشد، آنگاه رضایتمندی مشتری «راضی» می باشد.

- 3) اگر مدت زمان پرداخت خسارت «نرمال»، مبلغ پرداخت خسارت «متوسط»، دسترسی به سیستم پرداخت خسارت «نرمال» و اعلام وضعیت پرداخت خسارت «اعلام» باشد، آنگاه رضایتمندی مشتری «نرمال» می باشد.
- 4) اگر مدت زمان پرداخت خسارت «نرمال»، مبلغ پرداخت خسارت «متوسط»، دسترسی به سیستم پرداخت خسارت «سخت» و اعلام وضعیت پرداخت خسارت «اعلام» باشد، آنگاه رضایتمندی مشتری «نرمال» می باشد.
- 5) اگر مدت زمان پرداخت خسارت «بد»، مبلغ پرداخت خسارت «راضی»، دسترسی به سیستم پرداخت خسارت «نرمال» و اعلام وضعیت پرداخت خسارت «عدم اعلام» باشد، آنگاه رضایتمندی مشتری «نرمال» می باشد.
- 6) اگر مدت زمان پرداخت خسارت «نرمال»، مبلغ پرداخت خسارت «ناراضی»، دسترسی به سیستم پرداخت خسارت «نرمال» و اعلام وضعیت پرداخت خسارت «عدم اعلام» باشد، آنگاه رضایتمندی مشتری «ناراضی» می باشد.
- 7) اگر مدت زمان پرداخت خسارت «بد»، مبلغ پرداخت خسارت «متوسط»، دسترسی به سیستم پرداخت خسارت «سخت» و اعلام وضعیت پرداخت خسارت «عدم اعلام» باشد، آنگاه رضایتمندی مشتری «ناراضی» می باشد.
- 8) اگر مدت زمان پرداخت خسارت «بد»، مبلغ پرداخت خسارت «ناراضی»، دسترسی به سیستم پرداخت خسارت «سخت» و اعلام وضعیت پرداخت خسارت «عدم اعلام» باشد، آنگاه رضایتمندی مشتری «ناراضی» می باشد.

### یافته های تحقیق

با توجه به قوانین وضع شده و با استفاده از سیستم استنتاج فازی، خروجی سیستم بدست آمد. این خروجی در شکل (9) مشخص می باشد.



شکل 8 خروجی سیستم استنتاج فازی

شکل (9)، قوانین وضع شده به همراه توابع عضویت سیستم استنتاج فازی را نشان می دهد. هر کدام از سطرهای شکل، نشان دهنده یک قانون می باشد که شماره هر یک از قواعد در سمت چپ آن مشخص شده است. 4 ستون اول سمت چپ، توابع عضویت و شاخص های تعریف شده برای فرآیند پرداخت خسارت (ورودی های مدل) و ستون پنجم خروجی مدل را نشان می دهند.

برای صحت سیستم استنتاج فازی، از مقادیر فرضی هر کدام از شاخص ها، استفاده نموده ایم که در بالای هر ستون مشخص شده است. خطوط قرمز رنگ روی نمودارها، نشان دهنده تغییرات حاصل در میزان ورودی های مدل می باشد. در نهایت، خروجی غیرفازی شده مدل، حاصل از پایگاه قواعد وضع شده، در نمودار انتهایی ستون سمت راست نمایش داده شده است.

## بحث و نتیجه گیری

به منظور سنجش رضایتمندی مشتریان شرکت های بیمه نسبت به دریافت خسارت، با توجه به شاخص های تأثیرگذار در افزایش یا کاهش رضایتمندی مشتریان، از سیستم استنتاج فازی استفاده نمودیم. در این سیستم، شاخص های پرداخت خسارت بیمه های زندگی را به عنوان ورودی و میزان رضایتمندی مشتریان را به عنوان خروجی مدل تعریف نمودیم. سپس با وضع پایگاه قواعد، توانستیم یک سیستم استنتاج فازی هوشمند طراحی نماییم که با تغییر در ورودی های مدل، خروجی نیز به همان نسبت تغییر نماید. در این مدل مشخص گردید که هرچه شاخص های پرداخت خسارت، از سطح بهتری برخوردار باشند، میزان رضایتمندی مشتریان افزایش می یابد. همچنین با توجه به خروجی بدست آمده از مدل، نتیجه گرفتیم که دو بعد مدت زمان پرداخت خسارت و مبلغ پرداخت خسارت سهم بیشتری در افزایش رضایت مندی مشتری دارند. درواقع، سطح این دو بعد، تأثیر بیشتری در افزایش یا کاهش میزان رضایتمندی مشتری دارد.

## فهرست منابع

- 1) اسدی، محمد، 1392، "طراحی سیستم استنتاج فازی برای سنجش رضایت مشتریان بیمه ملت بر مبنای مدل عملکرد-اهمیت خدمات"، ماهنامه بینش، شماره 65
- 2) حاجیها، علی، 1389، "مقایسه کیفیت خدمات ارائه شده به مشتریان در واحدهای پرداخت خسارت بیمه اتومبیل (مطالعه موردی: دو شرکت بیمه دولتی)"، فصلنامه صنعت بیمه، سال 25، شماره 4، صص 153-176
- 3) دیواندری، علی و دلخواه جلیل؛ «تدوین و طراحی مدلی برای سنجش رضایت مندی مشتریان در صنعت بانکداری و اندازه گیری رضایت مندی مشتریان بانک ملت بر اساس آن»، فصلنامه پژوهشهای بازرگانی، شماره 37، زمستان 1384، صص 185-223
- 4) رهنمای رودپشتی، فریدون، 1388، "ارزیابی عوامل مؤثر بر خسارت بیمه شخص ثالث و ارتباط آنها با ریسک شرکت های بیمه"، فصلنامه صنعت بیمه، سال 24، شماره 1 و 2، صص 125-141
- 5) صالحی، جان علی، 1377، "مبنا و ماهیت حقوقی تسویه دستانه خسارت ها" فصلنامه بیمه مرکزی، صص 56-60
- 6) کریمی، آیت، "کلیات بیمه"، انتشارات پژوهشکده بیمه، 1387
- 7) مقیمی، س، م، 1377، "سازمان و مدیریت رویکردی پژوهشی"، نشر ترمه، چاپ اول، تهران
- 8) ملکی، آ و دارابی، م، 1387. روش های مختلف اندازه گیری رضایت مشتری، ماهنامه مهندسی خودرو و صنایع وابسته، ش 30 صص 27-32

9) ملکی، آ و دارابی، م، 1387. روش های مختلف اندازه گیری رضایت مشتری، ماهنامه مهندسی خودرو و صنایع وابسته، ش 30 ص 32-27

10) نازیلا نیاکان لاهیجی " بررسی عوامل موثر بر رضایت مشتریان در بیمه های زندگی " تازه های جهان بیمه شماره 174

11) ناصحی فر، وحید، 1387، " کیفیت سیستم پراخت خسارت در شرکت بیمه ملت از دیدگاه مشتری مداری و ارائه راهکارهایی برای بهبود آن (در رشته اتومبیل)"، فصلنامه صنعت بیمه، سال 23، شماره 1 و 2، ص ص 52-31

12) والتر. ا. منج و کارول. هافیشر، ترجمه محمود عادل، انتشارات بیمه مرکزی ایران، 1373

13) "Akbaba, A, 2006, 'Measuring service quality in the hotel industry: astudy in a business hotel in Turkey', Hospitality Management, vol.25,

pp.170-92."

14) "Aydemir D.S. and Gerni, C., 2011 Measuring Service Quality Of Export Credit Agency in Turkey By Using Servqual. 7th International Strategic Management Conference, Procedia Social and Behavioral Sciences, 24, pp. 1663-70"

15) "Berry, L.L., Zeithaml, V.A., and Parasuraman A.(1990); " Five Imperatives for Improving Service Quality". Sloan Management Review, summer, pp.29-38."

16) Cardozo, R.N, 1965, "An Exprimental Study of Cusomer effort, Expectional and Satisfaction", journal of marketing reaserch 2, p p 9-244

17) "Caruana, A 2002, 'Service loyalty: the effects of service quality and the mediating role of customer satisfaction', European Journal of Marketing, vol. 36, no.7,8, pp. 815-7."

18) Dill A, Thomas SG, Hu J, Steber CM Sun T-p (2004) The Arabidopsis F-box protein SLEEPY1 targets gibberellin signaling repressors for gibberellin-induced degradation. Plant Cell 16: 1392-1405

19) "Hatfield, J & Fernandes, R 2009, The role of risk-propensity in the risky driving of younger drivers, Accident Analysis and Prevention, no. 41, pp. 25-35, viewed 28 march 2009"

20) "Hayes, jenny and Dredge, frances (1998); Managing Customer Service, Gower Publishing, Hampshire."

21) "Kandampully, J, Mok, c & Sparks, B 2001, Service quality management in hospitality tourism, and leisure, Haworth Press, New York, p. 162."

22) "L. Rutkowski, ""Fuzzy Inference Systems,"" in Flexible Neuro-Fuzzy Systems, 2004, pp. 27-50."

- 23) Oliver, R.L. (1980), —A Cognitive Model of the Antecedents and Consequences of Satisfaction Decisions. Journal of Marketing Research, Vol. 17, No, 4, pp. 460-469.
- 24) "Pakdil, F & Aydin, O 2007, 'Expectation and perception in airline services: an analysis using weighted SERVQUAL scores', Journal of Air Transport Management, vol.13, No.4, pp. 229-37."
- 25) "Romano, E, Baker, KT & Voas, BR 2008, Female involvement in fatal crashes: increasingly riskier or increasingly exposed?, Accident Analysis and Prevention, no. 40, pp. 47-52, viewed 28 march 2009"
- 26) "Rust, RT, Danaher, PJ & Varki, S 2000, 'Using service quality data for competitive marketing decision', Internal Journal of Service Industry Management, vol.11, no.5, p. 438."
- 27) "Stromgern, O 2007, Analyzing service quality, Department of Business Administration and Social Science, Lulea University Technology, pp. 16 "
- 28) Zadeh L.A. Outline of a New Approach to the Analysis of Complex Systems and Decision Processes// IEEE Transactions on Systems, Man and Cybernetics.–1973.–Vol. SMC 3.–P.28–44. Имеется русский перевод: Заде Л.А. Основы нового подхода к анализу сложных систем и процессов принятия решений// Математика сегодня. – М.: Знание, 1974. – С.5-49.
- 29) Zadeh L.A. Thinking Machines – a New Field in Electrical Engineering// Columbia Eng., –1950. –№ 3.
- 30) Zadeh L.A. Toward a Theory of Fuzzy Systems// Aspect Network and System Theory. – New York: Rinehart and Winston, 1971.
- 31) Zadeh LA: The Calculus of Fuzzy If-Then Rules// AI Expert. –1992. –Vol. 7. – P. 23-27.