

طراحی سیستم استنتاج فازی چندسطحی به منظور سنجش توانمندی استراتژیک، مورد مطالعه: سازمان شهرداری

نویسندگان: حامد جباری^۱ و حمید شاهبندرزاده^{۲*}

۱. دانشجوی دکتری، گروه مدیریت صنعتی، دانشکده کسب و کار و اقتصاد، دانشگاه خلیج فارس، بوشهر، ایران

(H.jabbari@mehr.pgu.ac.ir)

۲. دانشیار، گروه مدیریت صنعتی، دانشکده کسب و کار و اقتصاد، دانشگاه خلیج فارس، بوشهر، ایران

* Email: Shahbandazadeh@pgu.ac.ir

چکیده

هدف از انجام این پژوهش، طراحی الگویی جهت سنجش توانمندی استراتژیک یکی از شهرداری‌های استان بوشهر می‌باشد. بدین منظور، با مطالعه ادبیات نظری، عوامل مؤثر بر توانمندی استراتژیک سازمان شناسایی و بر اساس آن مدل مفهومی پژوهش طراحی گردید. با مطالعه پیشینه پژوهش، عوامل مدیریتی، انسانی-مالی، اجتماعی-فرهنگی، تحقیق و توسعه، بازاریابی و ارائه خدمات به‌عنوان عوامل مؤثر بر توانمندی استراتژیک سازمان در نظر گرفته شدند. در این مقاله روشی برای سنجش توانمندی استراتژیک سازمان ارائه می‌شود که برای این منظور ابتدا پارامترهای مؤثر بر توانمندی استراتژیک سازمان تعیین شده و سپس بصورت یک ساختار چند سطحی دسته بندی می‌شوند. با توجه به عدم امکان تعریف تابع ریاضی صریح برای ارزیابی نحوه تاثیر عوامل مؤثر بر توانمندی استراتژیک سازمان، از کنترلرهای فازی استفاده شده و با کمک سیستم استنتاج فازی مددانی، یک سیستم استنتاج فازی چند سطحی برای سنجش توانمندی استراتژیک سازمان طراحی شده است. مدل ارائه شده به‌منظور ارزیابی توانمندی استراتژیک سازمان یکی از شهرداری‌های استان بوشهر به‌کار رفته و نتایج حاصل بیانگر عملکرد منطبق بر واقعیت سیستم استنتاج فازی ارائه شده است. نتایج نشان می‌دهد در سطح اول سیستم، عوامل مدیریتی دارای بیشترین اهمیت هستند و در بین پارامترهای زیرین آن، کنترل و پایش بیشترین تاثیر بر خروجی سیستم دارد. از آنجا که از متغیرهای زبانی برای بررسی توانمندی استراتژیک شهرداری از نظر شاخص‌های مختلف استفاده شده است، نمرات فازی در بازه صفر و یک به آن اختصاص داده می‌شود. طراحی سیستم در جعبه ابزار فازی متلب ۲۰۱۸ انجام شده است.

کلیدواژه‌ها: توانمندی استراتژیک سازمان، سیستم استنتاج فازی چندسطحی، شهرداری

نشریه علمی
راهبردهای
بازرگانی

(دانشور رفتار)

Journal of
Business
Strategies

مقاله پژوهشی

صفحه ۱۵۷-۱۳۷

- دریافت مقاله: ۱۳۹۹/۰۲/۲۹
- تاریخ بازنگری: ۱۳۹۹/۰۴/۲۱
- پذیرش مقاله: ۱۳۹۹/۰۶/۰۳
- تاریخ انتشار: ۱۳۹۹/۰۶/۲۵

Journal of
Business Strategies
Shahed University
Twenty-seventh Year
No.15
Spring & Summer
2020

نشریه علمی

دانشگاه شاهد

سال بیست و هفتم - دوره ۱۷

شماره ۱۵

بهار و تابستان ۱۳۹۹

مقدمه

غیرملموس، برای اجرای یک کار یا فعالیت جهت بهبود عملکرد تعریف شده‌اند [۵].

بنابراین می‌توان بیان داشت که ایجاد سازمانی به نام شهرداری عالی‌ترین تدبیری بود که از طرف دنیای متمدن برای پاسخ‌گویی به نیازمندی‌ها و توقعات بی‌شمار ساکنین شهرها به کار برده شد [۶]. از سوی دیگر، شهرداری‌ها نیز به منظور پاسخ‌گویی به شهر و شهروندان در هر زمان، نیازمند برخورداری از برنامه‌ای هستند که بر پایه فرآیند برنامه‌ریزی مبتنی بر ویژگی‌های آینده‌نگری، هدفمندی و عقلانیت شکل گرفته باشد. در این میان، آینده‌نگری به شهرداری‌ها این توانایی را می‌دهد تا ضمن پاسخگویی معقول و متعادل در زمان به شهر و شهروندان، اقدام فعال نسبت به فرصت‌های متنوع داشته باشند تا اینکه همواره به وقایع و رویدادهای متکثر واکنش نشان دهند.

مدل‌های دانش بنیان مانند سیستم‌های استنتاج فازی (FIS)^۱ تکنیک‌های مدل‌سازی هستند که برای تثبیت دانش مدیریت و مهندسی فرآیند حاصل از تجربه و مشاهدات را با عملکرد یک سیستم خاص منطبق می‌کنند. هدف از یک سیستم خبره به دست آوردن و به کار بردن دانش و روشهای استنباطی برای دستیابی به یک راه حل پیشرفته تر برای مسائل دشواری است که برای حل آنها نیاز است افراد خبره علمی تلاش زیادی انجام دهند. یک سیستم خبره از یک مبنای علمی شامل قوانینی برای رسیدگی به وضعیتهای خاص، یک ابزار استنباطی برای ترسیم نتایج از قوانین علمی، مجموعه‌ای از متغیرهای ورودی به قوانین و نیز یک ماژول برای رسیدگی و اصلاح دانش تشکیل شده است. یک سیستم استنتاج فازی که یک سیستم خبره فازی نیز نامیده میشود، سیستمی است متشکل از گردایه‌ای از توابع عضویت فازی و قوانین استنتاجی که برای انجام استنتاج داده‌ها از قوانین علمی استفاده می‌کند [۷]. بنابراین یک سیستم استنتاج فازی ترکیبی از دانش انسانی و منطق فازی است، که در آن مفاهیم منطق فازی در توسعه قوانین علمی و طراحی سیستم هوشمند استفاده شده است. به علاوه توابع عضویت فازی که به عنوان قوانین علمی در این سیستم لحاظ شده‌اند به شکل متغیرهای کلامی به کار می‌روند.

سازمان‌های امروز در محیطی بسیار متشنج و پر هیاهو فعالیت می‌نمایند. در این فضای آشفته سازمان‌هایی توانایی تطبیق خود با شرایط را دارند که بتوانند پاسخ سریع‌تر و بهتری به محیط بدهند. سازمان‌ها بنا به نوع ماهیت و اهدافشان می‌بایست توانمندی‌هایی را کسب نموده که با توجه به مکانی که در آن قرار دارند، به موفقیت برسند. تعریف هر سازمانی از این توانمندی‌ها و قابلیت‌ها متفاوت از دیگری است. تلاش برای شکل‌دهی مجموعه‌ای هماهنگ می‌تواند اولین قدم در این زمینه باشد [۱]. همچنین تحولات اقتصادی، گسترش مراکز صنعت بازرگانی و پدیده‌های ناشی از پیشرفت تکنولوژی در شهرها مسائل و مشکلات متعددی برای زندگی شهری به وجود آورد و شکل‌گیری سازمان‌هایی را برای تولید کالا و خدمات و قبول مسئولیت اداره‌ی امور زندگی شهروندان ضروری ساخت.

از طرفی، برای هر سازمان یا هر شرکتی در هر مکان و صنعتی که باشد کلید موفقیت تنها اتکاء بر یک منبع برای کسب مزیت نیست، بلکه بهترین و موفق‌ترین سازمان‌ها می‌دانند که همواره باید قابلیت‌ها و توانمندی‌های رقابتی خود را ارتقا بخشند و بتوانند از این طریق به موفقیت‌های بیشتری دست یابند [۲]. عوامل استراتژیک عواملی هستند که برای موفقیت یک سازمان حیاتی هستند. اساساً عوامل استراتژیک روی مشتریان، تأمین‌کنندگان، کارکنان و مالکان تمرکز می‌کند. همچنین، باید توجه داشت که مجموعه واحدی از عوامل استراتژیک برای سازمان وجود ندارد. نمونه‌های متعددی از این عوامل استراتژیک وجود دارد. مثلاً برای مشتریان مواردی مانند خدمات به مشتریان و کیفیت آنها عوامل استراتژیک هستند. برای کارکنان، مواردی مانند، پاداش‌ها، شهرت سازمان و امنیت شغلی عوامل استراتژیک می‌باشند [۳]. همچنین، سازمان‌ها برای ادامه بقای خود به منابع مختلفی نیاز دارند و برای استفاده بهینه از این منابع باید به قابلیت‌هایی مجهز شوند و آنها را تقویت کنند. قابلیت از نظر مدیران، توان سازمان برای ایجاد ظرفیت‌ها و تحمل محدودیت‌ها و نارسایی‌ها برای رسیدن به اهداف معین است [۴]. قابلیت‌های سازمانی به-عنوان ظرفیت شرکت برای گسترش منابع ملموس یا

^۱ Fuzzy inference systems

حمیدی زاده و همکاران [۹]، به "بررسی تأثیر عوامل استراتژیک بر عملکرد سازمانی با میانجی‌گری متغیر کارآفرینی (مورد مطالعه: شرکت گاز شهر بندرعباس)" پرداختند. نتایج پژوهش نشان داد که تسلط فردی بر نوآوری سازمانی تأثیر معناداری ندارد. در حالی که تأثیر مستقیمی بر یادگیری سازمانی دارد. رهبری تحولی و پیش-گامی بر یادگیری و نوآوری سازمانی تأثیر معناداری نداشتند. همچنین یادگیری سازمانی تأثیر مستقیمی بر نوآوری سازمانی داشت. یافته‌های دیگر نشان‌دهنده تأثیر مستقیم یادگیری و نوآوری سازمانی بر عملکرد سازمانی در شرکت گاز شهر بندر عباس بود.

ملکی و منفرد [۱۰]، به ارزیابی سطح رضایتمندی شهروندان از عملکرد شهرداری در حوزه خدمات شهری (نمونه موردی: شهر ایلام) پرداختند. شاخص‌های ارزیابی سطح رضایتمندی شهروندان از عملکرد شهرداری در این مطالعه عبارتند از: عمران شهری، خدمات شهری، نظارت، اجتماعی - فرهنگی. آخوندی [۱۱] به شناسایی، ارزیابی و تشریح جامع عوامل استراتژیک محیطی و سازمانی در توسعه خدمات شهرداری‌های الکترونیک مناطق اصفهان پرداختند. در این پژوهش عوامل کلان و زمینه‌های عمده بروز عوامل استراتژیک برون سازمانی: سیاسی، قانونی، اقتصادی، اجتماعی-فرهنگی، فناوری، مسائل و شرایط محیطی عوامل داخلی سازمان: مدیریت، ساختار سازمانی، منابع انسانی، فرهنگ سازمانی، فرهنگ سازمانی، مالی - حسابداری، بازاریابی، تولید و عملیات، پژوهش و توسعه، فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌باشند. عدالتیان شهریار و خوش‌قامت [۱۲]، به تدوین ماموریت و ارزیابی عوامل راهبردی سازمان پرداختند. در این پژوهش عوامل کلان و زمینه‌های عمده بروز عوامل استراتژیک برون سازمانی: سیاسی، قانونی، اقتصادی، اجتماعی-فرهنگی، فناوری، مسائل و شرایط محیطی عوامل داخلی سازمان: مدیریت، ساختار سازمانی، منابع انسانی، فرهنگ سازمانی، فرهنگ سازمانی، مالی-حسابداری، بازاریابی، تولید و عملیات، پژوهش و توسعه، فناوری اطلاعات و ارتباطات ذکر شدند. آرزومجو و همکاران [۱۳]، پژوهشی تحت عنوان "اثر توانمندی‌های سازمانی بر عملکرد رقابتی با توجه به نقش میانجی مدیریت دانش" انجام دادند. توانمندی‌های مؤثر بر عملکرد سازمانی و زیرشاخص‌های آنان در این مطالعه

برای حل این موضوع بایستی از روش‌ها و مدل‌های دانش بنیان استفاده نمود. مدل‌های دانش بنیان مانند سیستم‌های استنتاج فازی (FIS) تکنیک‌های مدل‌سازی هستند که برای تثبیت دانش مدیریت و مهندسی فرآیند حاصل از تجربه و مشاهدات را با عملکرد یک سیستم خاص منطبق می‌کنند. هدف از یک سیستم خبره به دست آوردن و به کار بردن دانش و روشهای استنباطی برای دستیابی به یک راه حل پیشرفته تر برای مسائل دشواری است که برای حل آنها نیاز است افراد خبره علمی تلاش زیادی انجام دهند. بنابراین، این پژوهش الگویی جهت سنجش توانمندی استراتژیک یکی از شهرداری‌های استان بوشهر طراحی می‌نماید.

ساختار مقاله به شرح زیر تدوین شده است. در بخش دوم، مروری بر پژوهش‌های پیشین انجام شده در زمینه استراتژیک سازمان و سیستم استنتاج فازی در حوزه مدیریت انجام و مدل مفهومی پژوهش ارائه می‌شود. در بخش دوم، فرآیند سیستم استنتاج فازی شرح داده می‌شود. در بخش سوم، سیستم استنتاج فازی ممدانی جهت ارزیابی توانمندی استراتژیک سازمان طراحی و مطالعه موردی انجام می‌شود. در بخش چهارم، یافته‌های عددی پژوهش بیان و اعتبارسنجی مدل انجام می‌شود. سرانجام، در بخش پنجم مقاله، نتایج حاصل از پژوهش و پیشنهادهایی برای پژوهش‌های آتی ارائه می‌شود.

پیشینه پژوهش

ادبیات نظری پژوهش

ولیان و همکاران [۸]، در پژوهشی تحت عنوان "طراحی مدل رویکرد قابلیت‌های سازمانی مبتنی بر تئوری نقاط مرجع استراتژیک"، قابلیت‌های سازمان را به سه دسته قابلیت‌های رقابتی، فناوری اطلاعات و بازاریابی تقسیم کردند. در این مطالعه ذکر شده است که شرکت‌ها در دنیای پر رقابت امروز به دلیل چالش‌های محیطی نمی‌توانند به تمامی قابلیت‌های خود متمرکز شوند و تلاش می‌کنند با تمرکز بر یک قابلیت و توانمندی خود به موفقیت دست یابند و دست‌یابی به قابلیت‌ها بلندمدت می‌باشد و از طریق تغییر در برنامه‌ها و توسعه‌ی استراتژی‌های کلان سازمان تلاش می‌نمایند در فضای رقابتی از چرخه‌ی رقابت عقب نیفتند و به موفقیت برسند.

تخصیص یا احداث فضای فیزیکی مورد نیاز در سطح منطقه؛ قابلیت کاهش هزینه‌ها و مدیریت بهینه منابع سازمانی؛ زیرمعیارهای عوامل بازاریابی شامل: توانایی سازمان در ایجاد منابع درآمدی جدید و پایدار از طریق توسعه خدمات؛ زیرمعیارهای عوامل تولید و عملیات شامل: در اختیار داشتن دستورالعمل و شیوه‌های اجرایی بدون؛ قابلیت خدمات مختلف؛ سطوح بهبود کیفیت خدمات مختلف؛ زیرمعیارهای عوامل پژوهش و توسعه شامل: وجود و بهره‌گیری اثربخش از واحد پژوهش و توسعه در سازمان؛ امکان ارائه خدمات جدید یا توسعه دامنه خدمات از طریق قابلیت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات؛ پیشینه پژوهشی و داشتن آمار و اطلاعات دقیق در زمینه زیرساخت‌های فنی، اقتصادی، اجتماعی-فرهنگی و....

یدالهی و همکاران [۱۵]، پژوهشی تحت عنوان "شناسایی عوامل داخلی مؤثر بر عملکرد شرکت‌های کوچک و متوسط و ارائه مدلی اثربخش" انجام دادند. در این مطالعه به شناسایی عوامل استراتژیک مؤثر بر عملکرد شرکت‌های کوچک و متوسط پرداخته شده است. عوامل شناسایی شده عبارتند از: مدیریتی، منابع انسانی، ساختار سازمانی، اندازه سازمانی، سیستم‌های سازمانی، بازاریابی و فروش، فناوری اطلاعات، تحقیق و توسعه، استراتژی‌های شرکت، تولید و عملیات و منابع مالی سازمان. نتایج نشان داد که کلیه عوامل بر عملکرد شرکت‌های کوچک و متوسط تأثیر معنادار دارند.

اوا و همکاران^۱ [۱۶]، پژوهشی تحت عنوان "ایجاد تناسب استراتژیک: هماهنگی رهبری خدمت‌گزار با ساختار سازمانی و استراتژی" انجام دادند. نتایج نشان دارد که رهبری خدمت‌گزار به دو عامل درونی سازمان یعنی استراتژی و ساختار، و عملکرد سازمان به این عوامل وابسته است. میلز و وان کلیوف^۲ [۱۷]، پژوهشی تحت عنوان "تناسب استراتژیک: کلیدی جهت رشد ارزش شرکتی از طریق سرمایه سازمانی" انجام دادند. در این پژوهش به عواملی مانند داشتن چشم‌انداز استراتژیک، نوآوری، رهبری استراتژیک، ساختار سازمانی، منابع انسانی؛ طراحی سازمانی جهت پاسخگویی سریع به

عبارتند از: توانمندی فرهنگی، توانمندی تکنولوژیک و توانمندی ساختاری. یافته‌های پژوهش نشان داد که توانمندی فرهنگی، همبستگی مثبت و معناداری با عملکرد رقابتی سازمان دارد. همچنین، یافته‌های پژوهش تأثیر میانجی مدیریت دانش را تأیید کرد.

نژادجوادی‌پور [۱۴]، پژوهشی تحت عنوان "شناسایی، ارزیابی و تشریح جامع عوامل استراتژیک محیطی و سازمانی در توسعه خدمات شهرداری‌های الکترونیک مناطق تهران"، انجام دادند. در این پژوهش، عوامل خارجی سازمان شامل: حوزه سیاسی، اقتصادی، اجتماعی-فرهنگی، فناوری، قانونی و مسائل و شرایط محیطی و عوامل درون سازمانی شامل: حوزه‌های مدیریت، ساختار سازمانی، منابع انسانی، فرهنگ سازمانی، مالی و حسابداری، بازاریابی، تولید و عملیات، پژوهش و توسعه، فناوری اطلاعات و ارتباطات. زیر معیارهای عوامل اجتماعی-فرهنگی عبارتند از: جایگاه توسعه فرهنگ شهروندی و میزان توجه به میزان مشارکت‌های مردمی در فرآیندهای تصمیم‌سازی و تصمیم‌گیری، در پارادایم اجتماعی-فرهنگی حاکم بر جامعه شهروندان؛ آگاهی، دانش و توانایی شهروندان جهت خدمات الکترونیک. زیر معیارهای عوامل فناوری عبارتند از: سطح ارتباط با مراکز علمی-پژوهش‌هایی، مراکز آموزش عالی، خبرگان و صاحب‌نظران مسائل شهری و فناوری اطلاعات و ارتباطات و میزان تمایل آنان به همکاری و مشارکت‌های علمی و اجرایی در راستای توسعه خدمات تعاملی شهرداری الکترونیک؛ زیرمعیارهای عوامل مدیریت شامل: میزان توجه و پیگیری مستمر مدیران ارشد؛ پیشینه برنامه‌ریزی راهبردی و اجرایی در راستای استقرار و توسعه خدمات؛ زیرمعیارهای عوامل منابع سازمانی شامل: میزان برخورداری شهرداری از کارشناسان و کادر فنی متخصص؛ توانایی شهرداری در جذب و توسعه منابع انسانی سطوح مختلف؛ امکان ایجاد فرصت‌های شغلی جدید با توسعه خدمات؛ زیرمعیارهای عوامل فرهنگ سازمانی شامل: میزان تمایل مدیران، کارمندان و کارکنان شهرداری‌ها در راستای به کارگیری روش‌ها و فناوری‌های نوین؛ زیرمعیارهای عوامل مالی شامل: در اختیار داشتن منابع مالی-اعتباری مورد نیاز، جهت توسعه خدمات؛ وضعیت اختصاص ردیف مالی-بودجه‌ای ویژه جهت توسعه خدمات؛ توانایی

¹ Eva et al.,

² Miles & Van Cleef

مناسب با نیاز سازمان، زیرساخت‌های سازمانی، مدیریت، بازاریابی و مدیریت مالی. جیلجیوس^۵ [۲۲]، به بررسی پژوهشی تحت عنوان "نگرانی‌ها و توانمندی‌های استراتژیک" پرداختند. در این پژوهش عوامل استراتژیک مؤثر بر کسب و کار عبارتند از: عوامل مدیریتی، مالی، بازاریابی، مهندسی و تولید، مربوط به خدمات، مربوط به کارکنان و مربوط به مواد. سرداری و همکارش [۲۳]، در پژوهشی با ارائه مفهومی مدلی استراتژی نوآوری، استراتژی بازاریابی، استراتژی خلق مشترک ارزش، استراتژی طراحی و عملکرد توسعه محصول جدید به بررسی همبستگی متغیرهای مدل پرداختند. محمدشفیعی و همکاران [۲۴]، در پژوهشی به شناسایی و مدل سازی مهمترین عوامل درون سازمانی و برون سازمانی در پیاده سازی موفق سیستم مدیریت ارتباط با مشتری در سازمان تامین اجتماعی و تاثیر آن بر بهبود فرآیندهای داخلی سازمان از یک سو و رضایت مشتریان و سودآوری از سوی دیگر با روش معادلات ساختاری پرداختند. نتایج پژوهش نشان داد، که اجرای اثربخش مدیریت ارتباط با مشتری بر بهبود فرآیندهای داخلی سازمان، سودآوری و رضایت مشتریان آن تاثیر مثبت دارد.

یوسفلی و همکاران [۲۵]، به منظور مدیریت صحیح تاثیرات زیست محیطی، به ارزیابی درجه سبز بودن محصولات پالایشگاهی با استفاده از یک سیستم استنتاج سلسله مراتبی فازی مبتنی بر پایگاه قواعد ممدانی^۶، پرداختند. این پژوهشگر و همکارش [۲۶] در مطالعه‌ای دیگر با استفاده از نظرات خبرگان صنعت و دانشگاه با طراحی سیستم استنتاج سلسله مراتبی فازی آمادگی سازمانی جهت پیاده‌سازی مدیریت استعداد را ارزیابی کردند. حاج نقی و همکارش [۲۷]، یک سیستم خبره برای پیش بینی تصمیمات تجاری روزانه در محیط عادی از یک بازار مالی را در چارچوب سیستم استنتاج فازی چندگانه شامل سه زیر سیستم استنتاج فازی اختصاصی برای تصمیم گیری‌های خرید، حفظ و فروش سهام طراحی کردند. خطیر و همکارش [۲۸] با دو روش قطعی و فازی عدد ریسک شکست در فرآیند خریدهای بیمارستان را محاسبه کردند. نتایج نشان داد بکارگیری سیستم استنتاج

فرصت‌های جدید و تهدیدات خارجی؛ بهینه‌سازی سرمایه انسانی و بهره‌وری سازمانی؛ پاسخگویی به نیازهای مشتری؛ حمایت سازمانی به‌عنوان عوامل استراتژیک سازمان اشاره نموده‌اند.

داسیلوا و همکاران^۱ [۱۸]، پژوهشی تحت عنوان "ساختار ارزیابی قابلیت‌های استراتژیک پارک‌های فناوری: چارچوب پیشنهادی برای پیاده‌سازی در امریکای لاتین" انجام دادند. قابلیت‌های استراتژیک نام برده برای سازمان در این مطالعه عبارتند از: مدیریت، عوامل فرهنگی، سیاسی، قانونی، نهادی، و سرمایه‌گذاری در پژوهش و توسعه.

سیلوا و سانتوس^۲ [۱۹]، پژوهشی تحت عنوان "عوامل مالی و استراتژیک مرتبط با سودآوری و رشد شرکت‌های کوچک و متوسط در پرتغال" انجام دادند. در این پژوهش ۸ عامل شناسایی شده عبارتند از: قدرت نفوذ، نقدینگی، آموزش، عملکرد صنعت، کاهش هزینه، تمایز، تمرکز بر محصول یا خدمت و تمرکز بر مشتری. نتایج نشان داد که بدهی کم، مدیریت مؤثر نقدینگی، سرمایه‌گذاری در بخش‌های سودآور، تمایز، کاهش هزینه و تمرکز بر مشتری موجب سودآوری شرکت‌های کوچک و متوسط می‌گردد و برای رشد بالای این شرکت‌ها مدیریت مؤثر نقدینگی و تمایز به‌عنوان عوامل کلیدی محسوب می‌شوند.

سودرلوند و تل^۳ [۲۰]، در پژوهشی تحت عنوان "استراتژی و توانمندی‌ها در شرکت پروژه‌ای: پیوند راهبرد استراتژیک با توانمندی‌های سازماندهی" به عواملی مانند عوامل مدیریتی، تبلیغات، ساختار سازمانی، پژوهش و توسعه در سازمان، فناوری اطلاعات و ارتباطات، کارآفرینی، ارزیابی به‌عنوان عواملی که شرکت‌های پروژه‌ای جهت حفظ مزیت رقابتی در بلندمدت و بهبود کارایی و عملکرد خود در بین شرکت‌ها نیاز دارند، اشاره نموده‌اند. رایبسنون و مینیکین^۴ [۲۱]، پژوهشی تحت عنوان "توسعه توانایی‌های استراتژیک در سازمان‌های ورزشی المپیک" مورد بررسی قرار دادند. در این مطالعه عوامل استراتژیک سازمانی ذکر شده عبارتند از: ساختار سازمانی، منابع انسانی و فیزیکی مورد نیاز، ارتباطات، استراتژی‌های

¹ Da Silva et al.,

² Silva & Santos

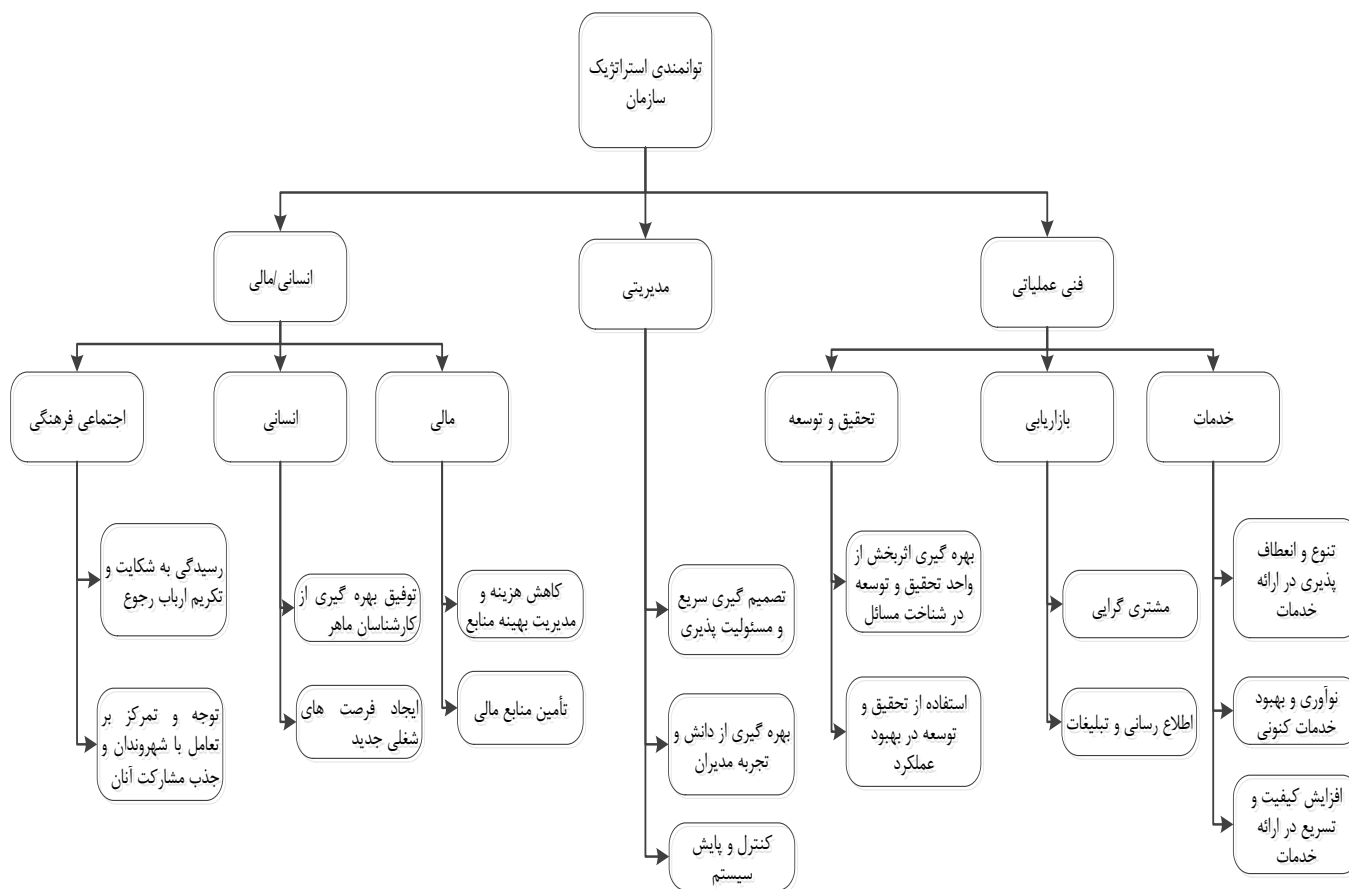
³ Söderlund & Tell

⁴ Robinson & Minikin

⁵ Gilgeous

⁶ Mamdani

فازی علاوه بر رتبه بندی ریسک های فرایند خرید، می تواند درک روشنی از هریک از ریسک ها را ارائه دهد.



شکل ۱. مدل مفهومی پژوهش

منابع انسانی [۱۲]، به حداقل رساندن هزینه و کارمزد خدمات شهری مناسب با نوع خدمت [۲۶] را دربر می گیرد. عوامل منابع انسانی: در عصر رقابت بی‌امان بازار امروز، کیفیت، قیمت و سرعت سه مزیت رقابتی محسوب می‌شود و یکی از مولفه‌های مهم برای ورود به بازارهای جهانی و توسعه کشورها، کارآمد نمودن کارکنان در بخش تولید و خدمات است. از این رو بسیاری از سازمان‌ها از فرهنگ فرماندهی و پایش دوری می‌گزینند و به سوی فرهنگ توان افزایی می‌روند. چرا که توانایی هر سازمانی به عناصر انسانی آن بستگی دارد و زمانی سازمان‌ها می‌توانند از توانایی نیروی انسانی بهره‌مند شوند که در محیط آنها عناصر انسانی مناسب در دسترس باشند [۱۲]. این متغیر شامل ابعاد آموزش، توانایی‌ها، و تجربه افراد سازمان [۲۷]، میزان برخورداری شهرداری از کارشناسان و کادر فنی متخصص، توانایی شهرداری در جذب و توسعه منابع

تعاریف ابعاد مدل مفهومی پژوهش

عوامل مدیریتی: در این متغیر مشخص می‌گردد که چگونه مدیران آرمان و مأموریت سازمان را تعیین و دسترسی به آنها را تسهیل کرده، ارزش‌های مورد نیاز برای موفقیت درازمدت را ایجاد و آنها را از طریق فعالیت و رفتار مناسب به کار می‌گیرند [۱۲]. این بعد دربرگیرنده عواملی مانند میزان توجه و پیگیری مستمر مدیران ارشد [۱۱]، توانایی درک نیازها و فرصت‌های جدید برای خدمات، توانایی کنترل بهتر عملیات سازمان [۱۱]، مسئولیت‌پذیری مدیران، سرعت تصمیم‌گیری مدیران، و دانش و تجربه مدیران [۱۲] می‌باشد.

عوامل مالی: این بعد عواملی مانند در اختیار داشتن منابع مالی - اعتباری مورد نیاز، جهت توسعه خدمات، وضعیت اختصاص ردیف مالی - بودجه‌ای ویژه جهت توسعه خدمات، قابلیت کاهش هزینه‌ها و مدیریت بهینه

به شهروندان [۲۶]، بهبود خدمات کنونی خود [۱۹]، سنجش مستمر انتظارات و ادراکات مشتریان از کیفیت خدمات شهرداری، سرعت در ارائه خدمات به شهروندان، افزایش کیفیت ارائه خدمات برای شهروندان [۲۶] می‌باشد.

سیستم‌های استنتاج فازی

سیستم استنتاج فازی فرآیندی است که طی آن یک نگاشت از ورودی‌ها به خروجی‌ها با استفاده از قوانین منطقی فازی فرموله‌سازی می‌شود و با توجه به نگاشت انجام شده یک تصمیم اتخاذ یا یک الگو شناسایی می‌شود [۲۸]. در واقع FIS مجموعه فرآیندهایی است که منطق فازی را در نگاشت ورودی‌ها برای خروجی‌ها اعمال می‌کند [۲۹]. اساس سیستم استنتاج فازی به این صورت تعریف می‌شود که متغیرهای فازی خروجی با توجه به مجموعه‌ای از قوانین استنتاج منطقی از نظر زبان‌شناسی از متغیرهای فازی ورودی استنباط می‌شوند که این قوانین از پایگاه دانش یک سیستم فازی استخراج می‌گردد. یک سیستم استنتاج فازی را در نظر بگیرید که در آن فضای $U = U_1 \times U_2 \times \dots \times U_n \subset R^n$ فضای ورودی است و $V \subset R$ فضای خروجی است. یک قاعده فازی شامل مجموعه‌ای از قوانین اگر-آنگاه فازی است. هسته اصلی FIS شامل قوانین اگر-آنگاه است و سایر مولفه‌ها مانند توابع عضویت برای اجرای این قوانین به روشی منطقی، واقع بینانه و کارآمد استفاده شده است [۳۰].

همان‌گونه که در شکل ۲ نشان داده شده است سیستم‌های استنتاج فازی شامل چهار مولفه می‌باشند: فازی سازی^۱، موتور استنتاج^۲، قوانین^۳، و دیفازی سازی^۴ [۲۹].

مولفه های سیستم استنتاج فازی به شرح زیر هستند.

الف) فازی سازی ورودی‌ها

فازی سازی با انتخاب توابع عضویت^۵ (MF) مناسب برای مجموعه‌های فازی آغاز می‌شود [۳۱]. فازی سازی فرآیند تبدیل مقدار ورودی واضح به مقدار فازی است که

انسانی سطوح مختلف، امکان ایجاد فرصت‌های شغلی جدید [۱۱]، برگزاری دوره‌های مختلف آموزشی برای کارکنان [۲۶] می‌شود.

عوامل اجتماعی-فرهنگی: این عوامل شامل مشارکت

دادن مردم در تصمیم‌گیری‌های مربوط به شهر، وجود محیط حمایتی در سازمان، رسیدگی به شکایات مردم از شهرداری، تکریم ارباب رجوع، انتشار عملکرد و صورت درآمد و هزینه‌های شهرداری جهت اطلاع عموم [۷]، توجه و تمرکز بر تعامل با شهروندان و جذب مشارکت شهروندان [۲۶] می‌شوند.

عوامل فنی عملیاتی: این عوامل که خود از جمله

عوامل فرآیند داخلی سیستم محسوب می‌گردند به سه بخش پژوهش و توسعه، بازاریابی و ارائه خدمات تفکیک می‌گردند.

عوامل تحقیق و توسعه: مدیریت تحقیق و توسعه با

توجه به ارتباط مستمر و نزدیک با شرایط محیطی، به دنبال این هدف می‌باشد که بتواند وضعیت داخلی سازمان را با شرایط بیرونی آن به نحو مطلوب انطباق دهد تا بتواند بطور مداوم محصولات جدید و نو ارائه نماید، تلاش نماید که در جهت حفظ و مراقبت از محصولات فعلی سهل‌انگاری صورت نگیرد [۱۲]. این عوامل شامل وجود و بهره‌گیری اثربخش از واحد پژوهش و توسعه در سازمان، تخصیص بودجه و منابع اعتباری کافی برای پژوهش‌های، ارتباط مؤثر با مراکز علمی-پژوهش‌هایی، مشاوران و محققان [۱۱]، افزایش سرعت در شناسایی مسائل، تلاش جهت بهبود عملکرد [۱۲] می‌باشند.

عوامل بازاریابی: بازاریابی فعالیتی انسانی در جهت

ارضاء نیازها و خواسته‌ها از طریق فرآیند مبادله [۱۲] و از شاخص‌هایی مانند توانایی سازمان در ایجاد درآمدهای خدماتی [۱۱]، ارائه خدمات به مردم، مشتری‌گرایی و کانون توجه بودن مشتری، داشتن سرعت لازم در ارائه خدمات جدید به بازار [۱۲]، اطلاع‌رسانی خود [۱۹] تشکیل شده است.

عوامل ارائه خدمات (تولید و عملیات): این

بعد دربرگیرنده عواملی مانند انعطاف‌پذیری در خدمات [۲۲ و ۲۶]، قابلیت سازمان در ارائه خدمات متعدد و متنوع [۱۲]، نوآوری در ارائه خدمات نو و جدید

¹ Fuzzification

² Inference engine

³ Rules

⁴ Defuzzification

⁵ Membership function

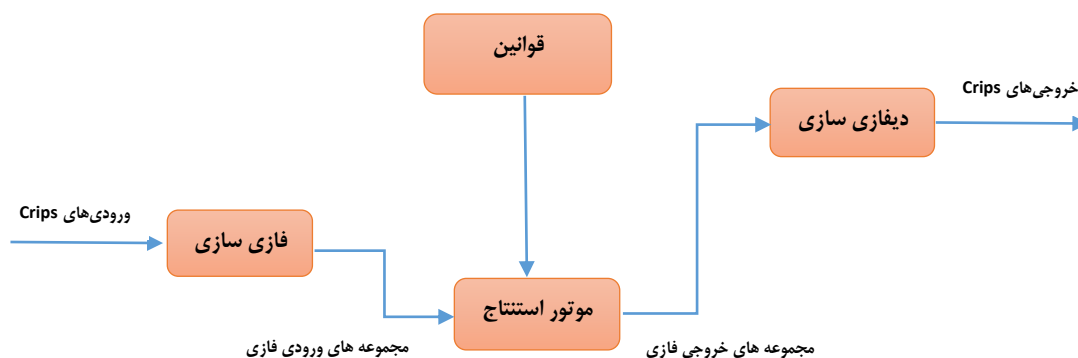
نقاط استفاده می‌شود. توابع گاوسی، توابعی هستند که برد آن‌ها مجموعه اعداد حقیقی است. به این ترتیب اگر $f(x)$ متعلق به خانواده توابع گاوسی باشد، در فضای n بُعدی، $f(x): R^n \rightarrow R$ در ریاضیات خانواده توابع گاوسی به فرم $f(x) = ae^{-\frac{(x-b)^2}{2c^2}}$ که a, b, c اعدادی حقیقی و c مخالف صفر است. این نوع MF ها به راحتی توسط کنترل کننده‌های تعبیه شده در تولباکس فازی متلب قابل پیاده سازی هستند [۳۲].

با استفاده از اطلاعات موجود در پایگاه دانش انجام می‌شود. فرایند فازی سازی به طور کلی دارای دو گام می‌باشد:

۱. ترجمه ورودی‌ها به مفاهیم زبانی که توسط مجموعه فازی نمایش داده می‌شوند.

۲. توابع عضویت به اندازه‌گیری‌ها تخصیص داده می‌شوند و درجه عضویت تعیین می‌گردد.

توابع عضویت از نظر ریاضی با چندین پارامتر تعریف می‌شوند. در این پژوهش، از تابع عضویت گاوسی به دلیل داشتن نرمی و مقدار غیرصفر در همه



شکل ۲. فرآیند سیستم استنتاج فازی

مفهوم هموار بودن رفتار سیستم است.

۲- مجموعه قواعد اگر-آنگاه فازی سازگار است اگر فاقد قاعده‌هایی با مقدم یکسان و تالی متفاوت باشد. به عبارتی مجموعه قواعد دارای تضاد نیستند. اگرچه مقدمات و اجزا متعاقب آن در بحث فوق دارای استدلال‌های واحدی هستند، اما یک قانون را می‌توان با استدلال‌های متعدد نوشت [۳۲].

ج) موتور استنتاج

در هوش مصنوعی، موتور استنتاج یکی از اجزای سیستم است که قوانین منطقی را برای نتیجه گرفتن و استنباط کردن از اطلاعات جدید به کار می‌گیرد. موتور استنتاج بر اساس مجموعه قوانین مرحله قبل عمل می‌کند [۲۹]. در طی این فرآیند، هر قانون به طور جداگانه ارزیابی می‌شود و سپس برای هر قانون جداگانه تصمیم‌گیری می‌شود که نتیجه آن مجموعه تصمیمات فازی است. [۳۲]

ب) قوانین فازی

در این مرحله، دانش تخصصی به صورت قوانین تدوین می‌شود که شامل قوانینی هستند که قرار است در تصمیم‌گیری استفاده شود. این قوانین عموماً مبتنی بر تجربه و شهود شخصی است. انواع مختلفی از قوانین فازی وجود دارد که معمولاً ترین آنها قوانین پیوندی نامیده می‌شوند و در سیستم‌های استنتاج فازی ممدانی استفاده می‌شوند [۳۳]. یک قانون از دو قسمت اصلی تشکیل شده است: یک بلوک پیشین (بین اگر و آنگاه) و یک بلوک پسین (به دنبال آنگاه)، اگر (پیشین) آنگاه (پسین).

دو ویژگی مهم قواعد فازی پیوستگی و سازگاری آنها است که عبارتند از:

۱- مجموعه قواعد اگر-آنگاه فازی پیوسته است اگر قواعد فازی مجاور دارای اشتراک در بخش مقدم خود باشند. به‌طور شهودی پیوسته بودن مجموعه قواعد به

روند اجرای استنتاج فازی برای مجموعه قوانین بصورت زیر است:

$$Ru^l: IF x_1 \text{ is } A_1^l \text{ and } \dots \text{ and } x_n \text{ is } A_n^l, \quad \text{Then } y \text{ is } B^l$$

۱- تعیین تابع عضویت برای رابطه فازی در $U = U_1 \times U_2 \times \dots \times U_n$: $A_1^l \times A_2^l \times \dots \times A_n^l$

$$\mu_{A_1^l \times A_2^l \times \dots \times A_n^l}(x_1, x_2, \dots, x_n) = \mu_{A_1^l}(x_1) * \mu_{A_2^l}(x_2) * \dots * \mu_{A_n^l}(x_n)$$

که در این سیستم (*), t-نرم است.

۲- تعیین تابع عضویت قاعده بر اساس استلزام مینیمم ممدانی:

$$\mu_{B^l}(y) = \max_{l=1:m} [sup_{x \in U} \min(\mu_{A^l}(x), \mu_{A_1^l}(x), \dots, \mu_{A_n^l}(x), \mu_{B^l}(x))]$$

۳- تعیین تابع عضویت رابطه‌ی فازی مربوط به ترکیب M قاعده به روش اجتماع ممدانی:

$$Q_M = \bigcup_{i=1}^m Ru^i \quad s.t: \mu_{Q_M}(x, y) = \mu_{R^1}(x, y) \dot{+} \dots \dot{+} \mu_{R^M}(x, y)$$

که $\dot{+}$ ، s-نرم است.

۴- استنتاج با استفاده از ترکیب ممدانی و مجموعه فازی دلخواه A^l در U :

$$\mu_{B^l}(y) = sup_{x \in U} [\mu_{B^l}(x, y), \mu_{Q_M}(x, y)]$$

د) دقیق‌سازی (دیفازی سازی)

دقیق‌سازی فرایندی است که استنتاج‌های فازی را به مقادیر دقیق تبدیل می‌کند و ورودی فرآیند دقیق‌سازی یک مجموعه فازی حاصل از تجمیع مرحله قبل و خروجی آن یک عدد می‌باشد [۲۴]. دقیق‌سازی معکوس فرایند فازی سازی می‌باشد، زیرا در این فرآیند، خروجی فازی به مقادیر نافازی تبدیل می‌شود تا بر روی سیستم اعمال شود. روش‌های متداول دقیق‌سازی عبارتند از: روش مرکز جرم^۱، نیمساز^۲، میانه ماکسیم^۳، بزرگترین ماکسیم^۴ و کوچکترین ماکسیم^۵. پرکاربردترین روش، مرکز جرم است که با استفاده از رابطه زیر مرکز جرم مجموعه فازی را در نظر می‌گیرد و رویکردی هماهنگ و متعادل را فراهم می‌کند [۳۱].

$$Z_{COA} = \frac{\int_z \mu_A(Z) Z dz}{\int_z \mu_A(Z) dz}$$

روش‌شناسی پژوهش

از آنجایی که هدف ما در این پژوهش بهبود وضع سازمان و سنجش توانمندی استراتژیک سازمان در راستای کمک به مدیران است، از نظر هدف این پژوهش در دسته توسعه‌ای- کاربردی قرار می‌گیرد. پژوهش حاضر درصدد بالندگی دانش کاربردی در یک زمینه خاص است و به سمت کاربرد علمی دانش، هدایت می‌شود، لذا از نوع پژوهش‌های کاربردی می‌باشد و در زمینه‌ی ارتباط سازگاری عوامل شناسایی شده با توانمندی استراتژیک یکی از شهرداری‌های استان بوشهر می‌باشد و هدف از آن، بررسی فرضیات علمی و پیامد آن به دست آوردن نتایج قابل اجرا در زمینه‌ی توانمندی استراتژیک خواهد بود. همچنین، از نظر نوع، توصیفی و تحلیلی می‌باشد؛ زیرا شامل مجموعه روش‌هایی است که شرایط و پدیده‌های مورد بررسی را توصیف می‌نماید. اجرای این

1 Center of area
2 Bisector
3 Middle maximum
4 Largest maximum
5 Smallest maximum

فازی نرم‌افزار متلب ۲۰۱۸ انجام می‌شود.

تعیین تابع عضویت

برای طراحی سیستم استنتاج فازی، باید ورودی‌های فازی بکار گرفته شوند. در گام دوم به منظور تبدیل ورودی‌های نرم به ورودی‌های فازی، مجموعه‌های فازی ورودی‌ها توسط توابع عضویت ارائه می‌شوند. از روش‌های مثلثی^۱، دوزنقه‌ای^۲، شکل گاوسی^۳ برای نمایش تابع عضویت در موقعیت‌های مختلف استفاده می‌شود، در این پژوهش تابع عضویت گاوسی به دلیل نرمی و داشتن مقدار غیرصفر در کلیه نقاط و همچنین اختصار، بکار می‌رود. هیچ قانونی برای تعریف تابع عضویت وجود ندارد و براساس دانش کارشناسی و همچنین داده‌ها و اطلاعات استخراج‌شده از ارزیابی‌های قبلی و مستندات موجود مشخص می‌شوند. در این پژوهش توابع عضویت و قوانین فازی با استفاده از نظرات ۵ نفر از اساتید دانشگاه و ۴ مدیر اجرایی شهرداری، با مشخصات مندرج در جدول ۱ با رویکرد نماگیری از اطلاعات آن‌ها تعیین می‌شوند.

جدول ۲. مشخصات خبرگان

ردیف	شغل	میزان تحصیلات و رتبه علمی	سن	سابقه شغلی
۱	هیات علمی	دکتری - دانشیار	۵۴	۲۴
۲	هیات علمی	دکتری - دانشیار	۵۷	۲۸
۳	هیات علمی	دکتری - استادیار	۴۵	۱۰
۴	هیات علمی	دکتری - دانشیار	۵۲	۲۰
۵	هیات علمی	دکتری - استادیار	۴۲	۸
۶	مدیر اجرایی	کارشناسی ارشد	۵۵	۲۷
۷	مدیر اجرایی	کارشناسی ارشد	۴۹	۲۰
۸	مدیر اجرایی	کارشناسی ارشد	۴۸	۲۲
۹	مدیر اجرایی	کارشناسی	۵۸	۳۰

مجموعه‌های فازی متغیرهای ورودی سطح سوم در قالب متغیرهای زبانی "کم"، "متوسط" و "زیاد" و

پژوهش می‌تواند در شناخت بیشتر شرایط موجود و همچنین در فرآیند تصمیم‌گیری موثر باشد. از طرفی از آنجائی که این پژوهش بر اساس اطلاعات و داده‌های پیمایشی و برقراری ارتباط بین متغیرهای پژوهش، انجام می‌گردد، همچنین از نظر چگونگی بدست آوردن داده‌ها از نوع پژوهش‌های پیمایشی است.

جهت ارائه مدل در این پژوهش، گام‌های زیر پیموده شده است:

مرحله اول: شناسایی و تعریف پارامترهای موثر بر توانمندی استراتژیک سازمان شهرداری (۲-۲)

مرحله دوم: تشکیل ساختار چند سطحی از پارامترهای موثر بر توانمندی استراتژیک سازمان شهرداری (شکل ۱)

مرحله سوم: طراحی سیستم استنتاج فازی ممدانی (۳-۱)

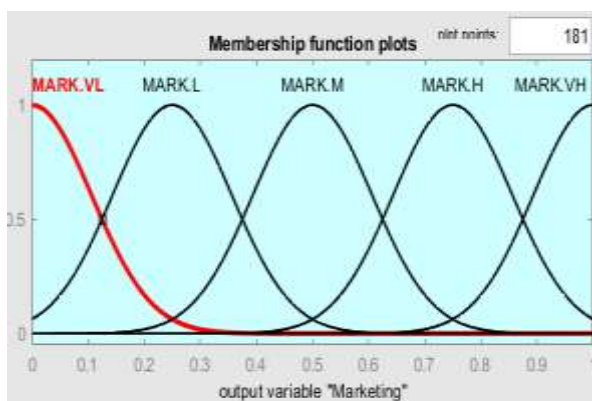
مرحله چهارم: انجام مطالعه موردی با اجرای مدل طراحی شده در یکی از شهرداری‌های استان بوشهر (۴).

روش پیشنهادی سنجش توانمندی استراتژیک سازمان

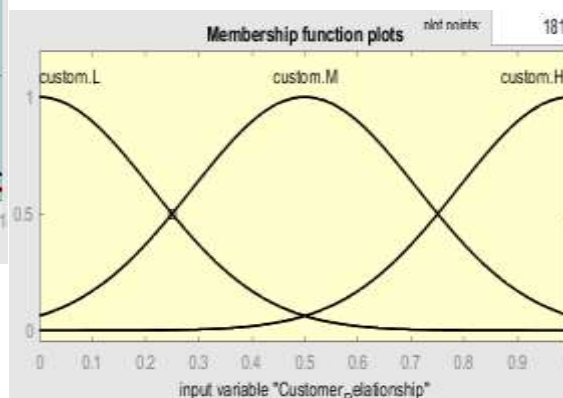
در این پژوهش، سیستم استنتاج فازی ممدانی به عنوان یک رویکرد حمایتی برای اندازه‌گیری توانمندی استراتژیک سازمان پیشنهاد شده است. روش پیشنهادی همراه با یک مورد مطالعه در دنیای واقعی توضیح داده می‌شود. اولین قدم برای اندازه‌گیری توانمندی استراتژیک سازمان، تعیین معیارهای اصلی و معیارهای فرعی است. در این مقاله، معیارهای کلیدی برای مطالعه موردی مشخص با توجه به نظرات خبرگان، مدیران، و بررسی ادبیات در زمینه سنجش توانمندی استراتژیک سازمان تعریف شده‌اند. آن‌ها در سه سطح قرار می‌گیرند که سه معیار اصلی مدیریتی، فنی-عملیاتی و انسانی-مالی در سطح یک و معیارهای خدمات، بازاریابی، پژوهش و توسعه به عنوان ورودی‌های عامل فنی-عملیاتی و عوامل مالی، اجتماعی و فرهنگی و انسانی ورودی‌های معیار انسانی-مالی می‌باشند. در سطح انتهایی زیر معیارها نشان داده می‌شوند. لازم به ذکر است که برای استانداردسازی همه معیارها در فاصله ۰ و ۱ نرمال شده‌اند. گام‌های زیر به منظور طراحی سیستم استنتاج فازی در جعبه‌ابزار منطق

¹ Triangular
² Trapezoidal
³ Gaussian

توصیف شده‌اند. برای نمونه در شکل ۳، نمودار توابع عضویت گاوسی یکی از متغیرهای ورودی و متغیر سطح اول، در این مرحله متغیرهای برای ورودی هفت تابع عضویت و عامل خروجی یعنی توانمندی استراتژیک سازمان نه تابع عضویت فازی تعریف می‌شود.



متغیرهای خروجی بصورت متغیرهای زبانی "خیلی کم"، "کم"، "متوسط"، "زیاد" و "خیلی زیاد" خروجی نیز نشان داده شده است. این متغیرها معادل اعداد فازی در مقیاس عددی هستند. در سطح دوم پنج مجموعه فازی توابع عضویت برای ورودی‌ها و هفت مجموعه فازی توابع عضویت برای خروجی‌های سیستم‌های FIS برای مرحله دوم در نظر گرفته شده‌است. به منظور بالا بردن میزان دقت و با توجه به اهمیت عامل



شکل ۳. نمودار توابع عضویت پارامتر ورودی و عامل خروجی سطح سوم

با ورودی مطابقت دارد اجرا می‌شود. این تطبیق نادقیق، مبنایی برای درونیابی بین حالت‌های ورودی ممکن ایجاد می‌کند و برای کمینه کردن تعداد قوانین مورد نیاز براساس تعریف رابطه ورودی - خروجی عمل می‌کند. قوانین "اگر-آنگاه" مهم هستند زیرا مهارت و دانش انسانی اغلب در قالب قوانین فازی پیشنهاد می‌شود. از دانش و تخصص خبرگان و مدل‌سازی فازی می‌توان برای استنتاج قوانین فازی استفاده کرد. تعداد متغیرهای ورودی، خروجی و قوانین مدل مطابق جدول ۳ است. در مجموع این مدل دارای ۸۰۸ قانون شرطی اگر-آنگاه است.

تعریف قوانین فازی

مهم‌ترین بخش مدل FIS، تعریف قوانین فازی است. این قوانین معمولاً در شرایط زبانی ساده‌تر از عبارات عددی فرمول‌بندی می‌شوند و اغلب به صورت "اگر-آنگاه" بیان می‌گردند که به راحتی توسط عبارات شرطی فازی پیاده‌سازی می‌شوند. قوانین "اگر-آنگاه" دو بخش دارند: یکی مقدم که مقایسه ورودی‌ها انجام می‌شود و دیگری تالی، که نتیجه آن است. تمام قوانینی که در فرضیات آن‌ها صدق می‌کنند اجرا و به مجموعه استنتاج فازی کمک خواهند کرد. هر قانون به میزانی که مقدم آن

جدول ۴. تعداد قوانین هر سطح

قوانین	خروجی‌ها	ورودی‌ها	FIS	سطح
۲۷	۱	۳	خدمات	اول
۹	۱	۲	بازاریابی	
۲۷	۱	۳	پژوهش و توسعه	
۹	۱	۲	مالی	
۹	۱	۲	انسانی	
۹	۱	۲	اجتماعی - فرهنگی	
۱۲۵	۱	۳	فنی - عملیاتی	دوم

مدیریتی	۳	۱	۱۲۵
انسانی - مالی	۳	۱	۱۲۵
نهایی	۳	۱	۳۴۳

موتور استنتاج و دقیق سازی

در این مرحله، از موتور رابط فازی برای ترکیب مجموعه‌های فازی شناسایی شده با در نظر گرفتن قانون فازی و ترکیب فضای فازی مربوطه به صورت جداگانه استفاده می‌شود. فرآیند استنتاج فازی از "قاعده استنتاج" $\min - \max$ برای محاسبه نتایج قانون براساس مقادیر ورودی سیستم استفاده می‌کند. نتیجه این فرآیند "استنتاج فازی" نامیده می‌شود. پس از فازی سازی ورودی‌ها درجه درستی هر یک از اجزای مقدم تعیین شده است. اگر مقدم دارای چند بخش باشد از عملگرهای فازی برای ترکیب درجه درستی آن‌ها و تولید یک عدد به عنوان درجه درستی مقدم بکار می‌رود. عدد بدست آمده از این فرآیند به تابع خروجی اعمال می‌شود. در اینجا از تابع \max برای پیاده‌سازی عملگر OR منطقی استفاده می‌گردد.

پس از اعمال عملگر فازی \max ، در این مرحله که روش دلالت نامیده می‌شود، با استفاده از تابع \min عدد حاصل از قسمت مقدم تغییر شکل می‌دهد و خروجی آن یک مجموعه فازی می‌شود. فرآیند دلالت به‌ازای هر قاعده پیاده‌سازی می‌گردد. در ادامه، با توجه به اینکه در یک FIS ، تصمیم‌گیری بر اساس ارزیابی همه قواعد اتخاذ می‌شود نیاز است که قواعد با هم ترکیب شوند. با انجام عملیات تجمیع به ازای هر متغیر خروجی، همه قواعد با هم در قالب یک مجموعه فازی ترکیب می‌گردند، که در اینجا از عملگر \max جهت تجمیع سازی استفاده شده است. سرانجام، خروجی فازی توسط رابطه غیر فازی سازی به خروجی قطعی تبدیل خواهد شد. فرآیند غیرفازی سازی برای رمزگشایی معنی نتایج فازی و مقادیر عضویت آن‌ها و حل اختلاف بین نتایج مختلف مورد نیاز است. که در این پژوهش، روش مرکز جرم بکار می‌رود.

اجرای مدل و تحلیل یافته‌ها

اجرای مدل و مطالعه موردی

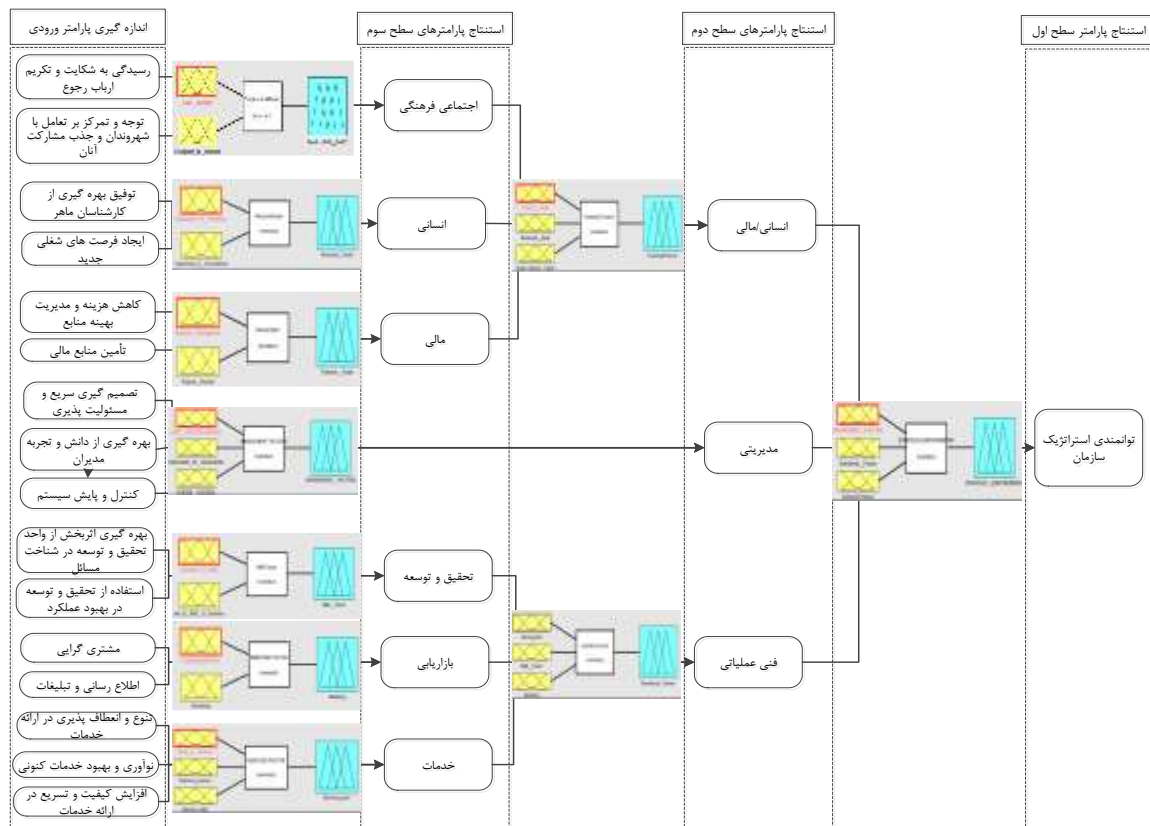
براساس مدل مفهومی پژوهش، مقدار عددی پارامترهای ورودی در سازمان شهرداری مورد نظر برآورد

می‌شود. سپس مجموعه‌ای از قواعد زبانی فازی براساس دانش خبرگان برای اجرای مدل سنجش فازی تعریف می‌گردد. لازم به ذکر است که قوانین بر اساس نظر خبرگان دانشگاهی و مدیران اجرایی برای سنجش مناسب توانمندی استراتژیک سازمان نوشته شده است. در واقع قوانین براساس مفهوم نماگیری برای هر سیستم FIS تعریف می‌شوند. براساس شرایط این مساله، ده سیستم FIS در سه سطح برای این مدل طراحی شده است. مطابق شکل ۴، سطح چهارم مدل، متغیرهای ورودی مدل هستند که در سازمان مورد بررسی، مقدار آن‌ها برآورد شده است. سطح سه شامل شش سیستم استنتاج فازی است که بر مبنای مدل مفهومی پژوهش طراحی می‌شوند. برای نمونه در شکل ۵، قوانین سیستم استنتاج مربوط به عامل بازاریابی که شامل ورودی‌های مشتری‌گرایی، و اطلاع‌رسانی و تبلیغات است. این سیستم شامل ۹ قانون شرطی «اگر-آنگاه» است. برای مثال قانون هشتم بدین صورت است که «اگر مشتری‌گرایی زیاد و اطلاع‌رسانی و تبلیغات متوسط باشد آنگاه بازاریابی خیلی زیاد است».

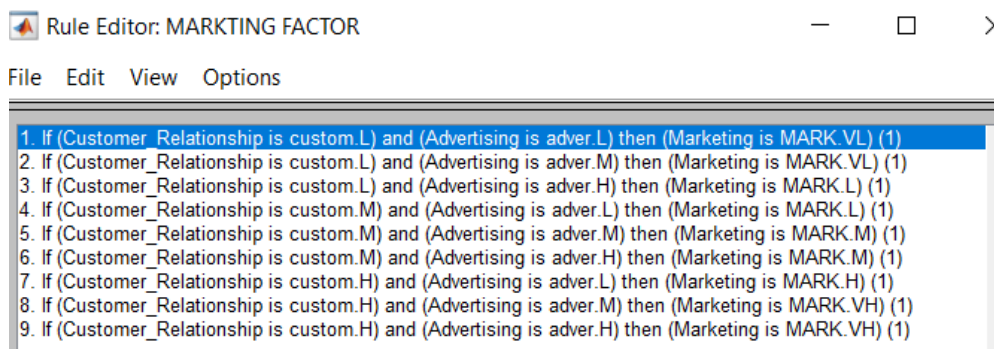
همانطور که در شکل ۶ مشاهده می‌شود مقدار عددی متغیر خروجی بازاریابی حاصل از فرآیندهای استنتاج فازی، دلالت، تجمیع و دقیق‌سازی به‌ازای مشتری‌گرایی (۰,۶) و اطلاع‌رسانی و تبلیغات (۰,۵۲) برابر ۰,۵۳۵ است. در این شکل در سمت چپ مقادیر پارامترهای ورودی و در سمت راست خروجی سیستم یعنی بازاریابی دیده می‌شود. در قسمت پایین سمت راست خروجی مرحله تجمیع و خط قرمز بیانگر فرآیند دقیق سازی (عدد ۰,۵۳۵) می‌باشد.

نمودار سطوح دو بعدی و سه بعدی بیانگر این هستند (شکل ۷) که پارامتر اطلاع رسانی و تبلیغات تاحدی بر بازاریابی خدمات تاثیرگذار است و اگر زیاد شود دیگری اثری بر بازاریابی ندارد ولی اثر پارامتر مشتری‌گرایی همواره افزایشی است. پنج سیستم استنتاج فازی این مرحله نیز به همین ترتیب می‌باشند و عوامل بازاریابی، خدمات، پژوهش و توسعه، مالی، انسانی و اجتماعی - فرهنگی ارزیابی می‌شوند و مقادیر عددی آنها

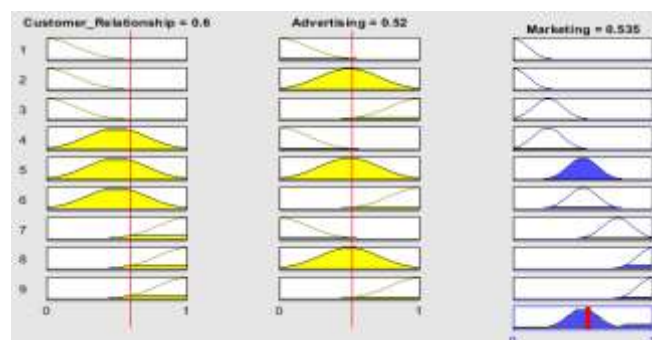
محاسبه می گردد.



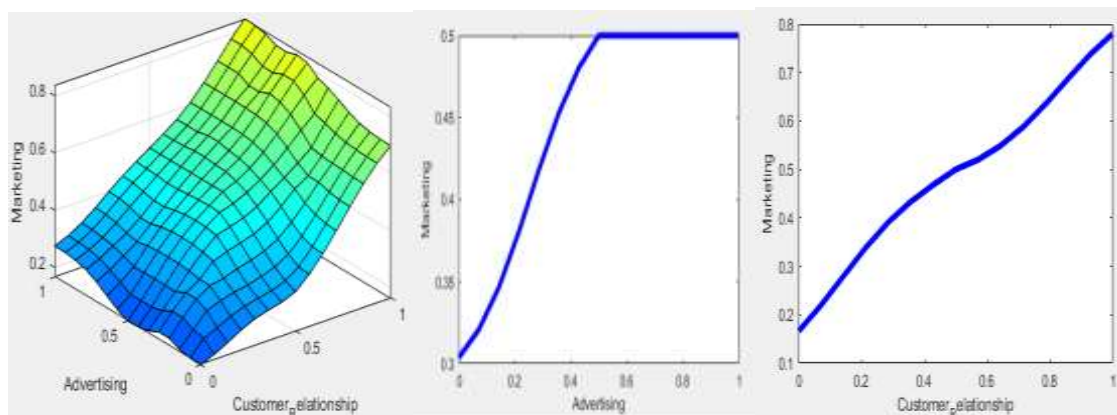
شکل ۴. مدل کلی سیستم استنتاج فازی چند سطحی توانمندی استراتژیک سازمان



شکل ۵. قوانین سیستم استنتاج فازی عامل بازاریابی از سطح سوم



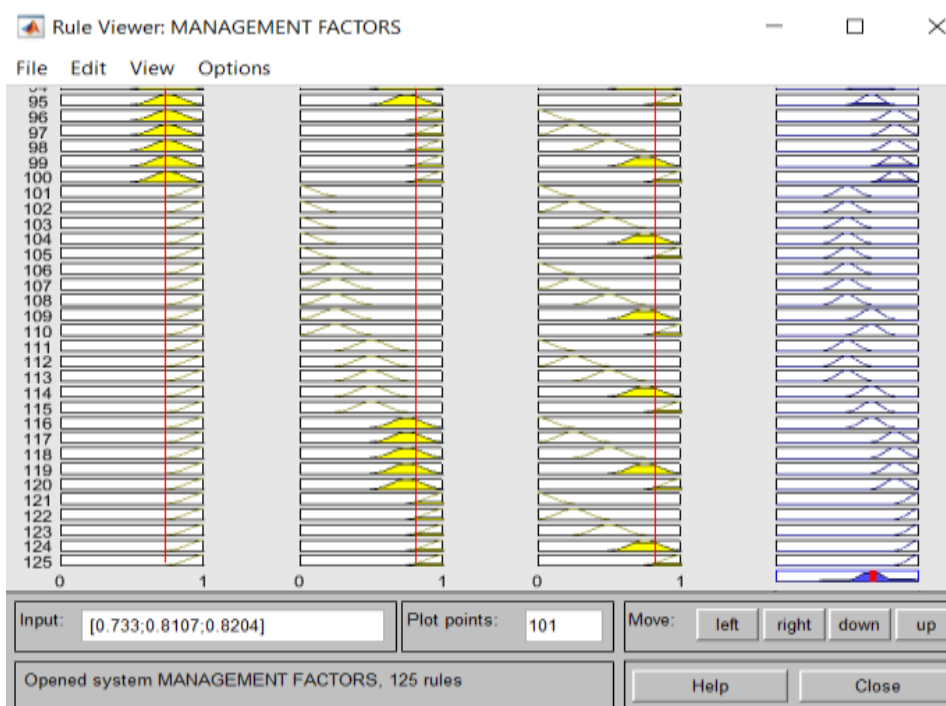
شکل ۶. نمایش پایگاه قوانین سیستم استنتاج فازی سطح سوم، عامل بازاریابی



شکل ۷. نمودارهای دوبعدی و سه‌بعدی عامل بازاریابی از سطح سوم

استفاده قرار می‌گیرد. (شکل ۸) این قوانین عامل مدیریتی را بر اساس معیارهای تصمیم‌گیری سریع و مسئولیت‌پذیری، بهره‌گیری از دانش و تجربه مدیران، و کنترل و پایش سیستم اندازه می‌گیرند. هر یک ردیف از نمودارها، یک قانون است و هر ستون یک معیار است. مقادیر ورودی را می‌توان با جابه‌جایی خط قرمز و در نتیجه مقدار خروجی سیستم FIS را به ازای مقادیر مختلف ورودی محاسبه نمود. مقادیر شامل سه متغیر ورودی و یک متغیر خروجی بین ۰ و ۱ است.

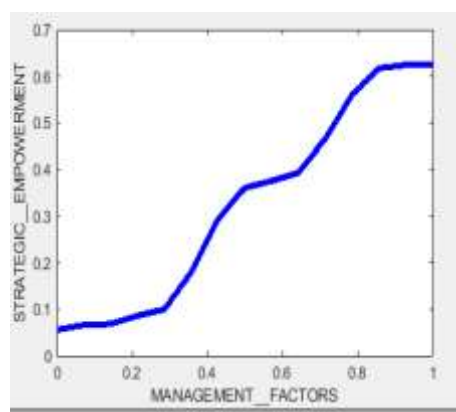
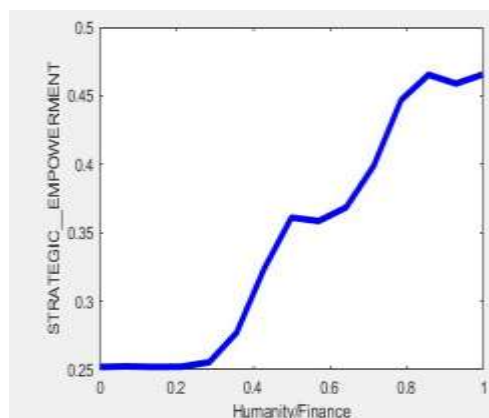
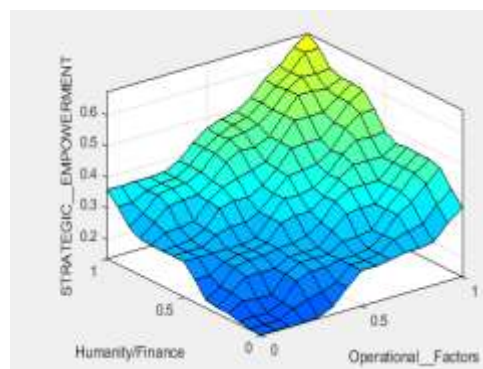
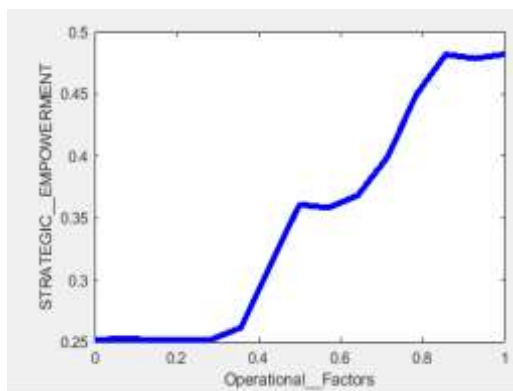
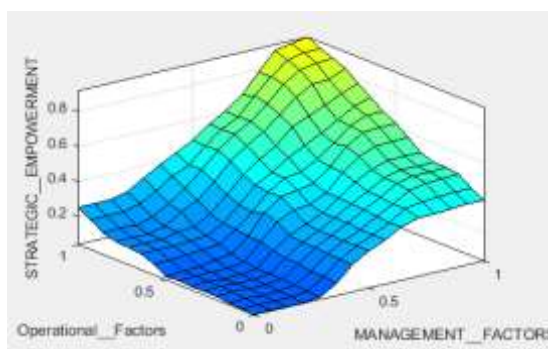
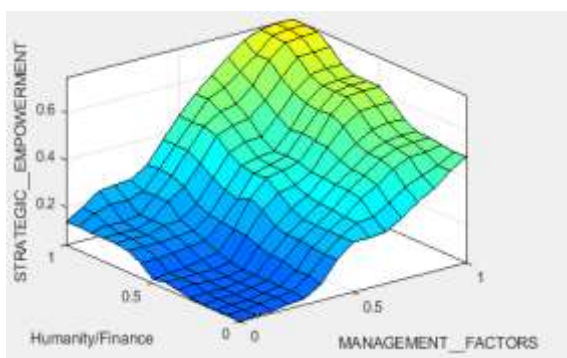
سطح دوم، شامل سه سیستم استنتاج فازی است که عبارتند از: FIS-های فنی- عملیاتی با ورودی‌های خدمات، بازاریابی، و پژوهش و توسعه که مقادیر عددی آنها خروجی‌های مرحله قبل هستند. سیستم استنتاج فازی دیگر عامل مدیریتی است که به خاطر اهمیت این عامل، با نظر خبرگان مقادیر ورودی آن بر اساس پارامترهای ورودی است. و FIS سوم این سطح، برآوردکننده عامل انسانی-مالی بر اساس معیارهای خروجی مرحله قبل است. برای مثال تعدادی از قوانین مربوط به FIS عوامل مدیریتی به عنوان نقشه راه کل سیستم استنتاج فازی مورد



شکل ۸. پایگاه قوانین سیستم استنتاج فازی عامل مدیریتی از سطح دوم

قوانین زیاد هستند برای نمایش آنها در سیستم استنتاج نهایی نمودارهای دو بعدی و سه بعدی سطوح در شکل ۹ نمایش داده شده است. با توجه با این نمودارها با افزایش عوامل مدیریتی، فنی- عملیاتی، و انسانی- مالی، توانمندی استراتژیک سازمان افزایش می‌یابد. تاثیر عوامل فنی- عملیاتی، و انسانی- مالی بر توانمندی استراتژیک سازمان در بیشترین حالت کمتر از ۰,۵ است در صورتی که عامل مدیریتی تقریباً تا ۰,۷ می‌تواند بر توانمندی استراتژیک سازمان موثر باشد و نقش مهم‌تری را ایفا می‌کند.

در نهایت در سطح پایانی متغیر هدف یعنی توانمندی استراتژیک سازمان بر اساس خروجی های سطح سوم یعنی عامل های انسانی- مالی، مدیریتی و فنی- عملیاتی ارزیابی می شود. در مرحله سوم برای متغیرهای ورودی هفت تابع عضویت و برای متغیر خروجی نه تابع عضویت تعریف می شود. مجموعه های فازی خروجی در قالب متغیرهای زبانی به صورت "بی اثر"، "خیلی کم"، "کم"، "کم تر از متوسط"، "متوسط"، "بیش تر از متوسط"، "زیاد"، "خیلی زیاد" و "عالی" تعریف

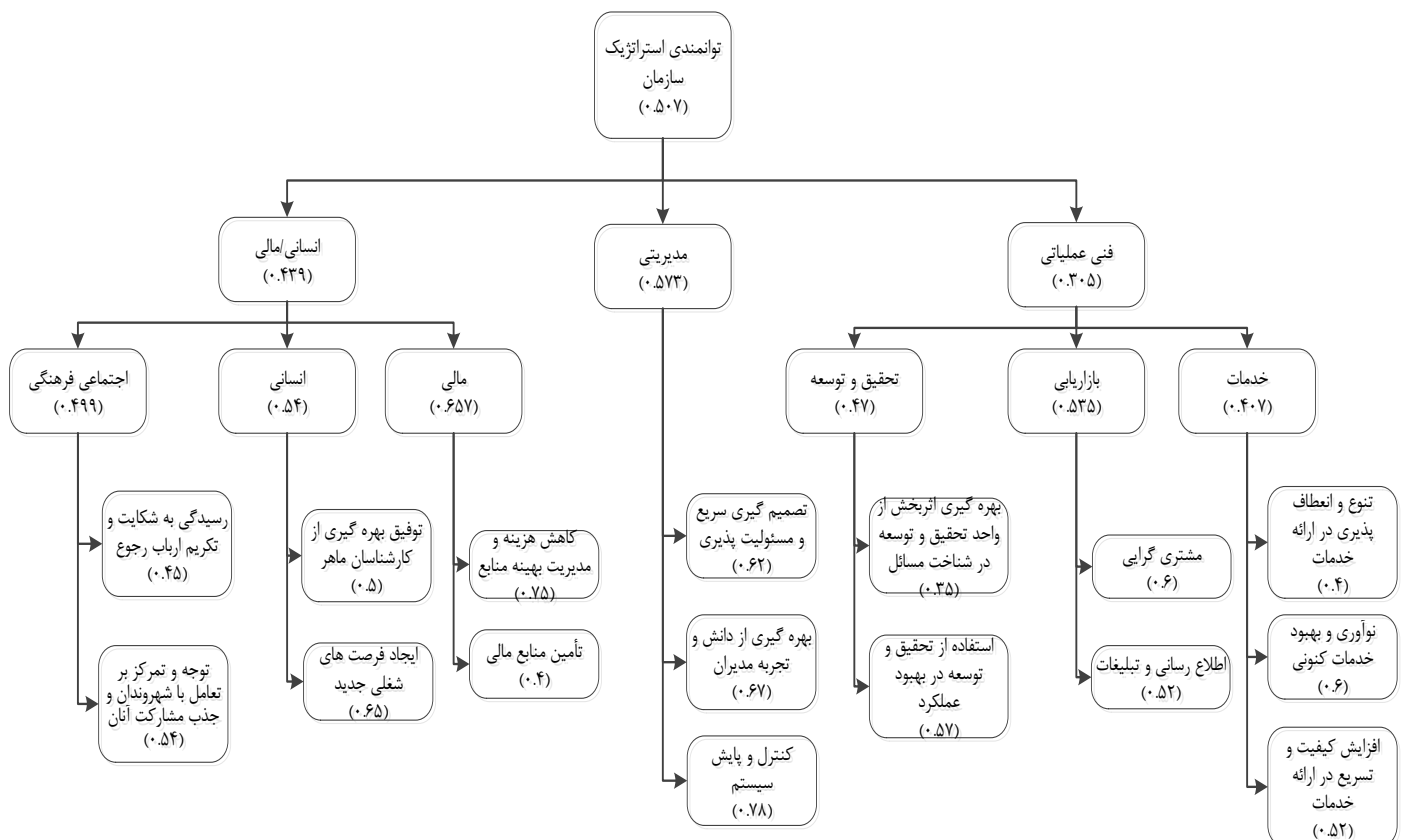


می شوند.
از
آنجا که
تعداد

شکل ۹. نمودارهای دوبعدی و سه بعدی عامل توانمندی استراتژیک سازمان

شده است. متغیرهای کلیدی اثر گذار بر متغیر هدف، فنی-عملیاتی (۰,۳۰۵)، مدیریتی (۰,۳۰۵)، انسانی (۰,۵۷۳) و مالی (۰,۴۳۹) محاسبه شده است. مقدار عددی متغیرهای سطح سوم و پارامترهای ورودی در شکل ۱۰ مشاهده می شود.

نتایج حاصل از اجرای مدل به ازای پارامترهای ورودی و محاسبه خروجی های دهگانه سیستم های استنتاج فازی در ارائه شکل ۱۰ شده است. در این پژوهش میزان توانمندی استراتژیک سازمان مورد مطالعه ۰,۵۰۷ برآورد



شکل ۱۰. مقادیر عددی پارامترهای مدل سیستم استنتاج فازی

چندسطحی استخراج کرد و آن این است که با ملاحظه این مدل قابل تشخیص است که عامل کنترل و پایش سیستم سازمانی از عواملی است که در سطح سوم روی بعد مدیریتی می تواند تاثیر بسزایی داشته باشد. نمره فازی این عامل ۰,۷۸ است.

همچنین در یافته های دیگر این مقاله مشخص گردید که عامل انسانی-مالی در رتبه دوم توانمندی استراتژیک شهرداری قرار گرفته است (۰,۴۳۹). در مدل عملیاتی بدست آمده مشخص می شود که عامل مالی طبق قواعد و قوانینی که کارشناسان و خبرگان شهرداری بیان داشته اند برای توانمندی راهبردی شهرداری شاخص راهبردی در نظر گرفته شده است. این مورد با توجه به مسائل مالی و

تجزیه و تحلیل یافته های پژوهش

با ملاحظه مدل عملیاتی و ارزش گذاری شده نمرات فازی برای استنتاج چند سطحی توانمندی استراتژیک شهرداری می توان به یافته های زیر دست یافت:

عوامل مدیریتی نقش اساسی را در توانمند نمودن استراتژیک شهرداری بازی می نمایند. در واقع مدیریت سازمان در این راستا باید توجه داشته باشد که عامل مدیریتی از بین سه عامل انسانی-مالی، فنی-عملیاتی بیشترین تاثیر را در توانمندسازی استراتژیک سازمان بازی می کند این بدان دلیل است که نمره فازی تاثیر این عامل ۰,۵۷۳ شده است. در این راستا باید توجه داشته باشیم می توان مسیر استراتژیکی را از این نمودار استنتاج

گردد. که عامل مالی نیز با نمره ۰,۶۵۷، این عامل را بسیار شده‌اند که می‌توانند به توانمندی راهبردی شهرداری کمک شایانی داشته باشند. در حقیقت از آنجا که مزیت رقابتی برای سازمان‌ها از طریق توانمندی استراتژیک رخ می‌دهد لازم است به این عوامل و تاثیر آن‌ها توجه خاص داشته باشد.

به منظور اعتبار سنجی مدل، سیستم استنتاج فازی سطح اول تحت سناریوهای مختلف اجرا و نتایج حاصل در جدول ۵ ارائه می‌شود.

بخش درآمد شهرداری می‌تواند در دنیای کاملاً تایید موثر در توانمندی استراتژیک سازمان قلمداد می‌نماید.

در گام بعد یافته دیگری که بر عامل فنی - عملیاتی اصرار دارد (۰,۳۰۵) گویای این واقعیت است که سومین عاملی را که مدیریت در رتبه‌بندی کلاسیک خود می‌بایست به آن توجه کند تقویت بعد فنی توانمندی استراتژیک است که می‌تواند با ارائه خدمات بازاریابی و توسعه مشتری‌گرایی و اطلاع‌رسانی دقیق صرف مخارج در مسائل شهری به این مهم دست یابد. این دو عنصر و شاخص مهم هرکدام با نمرات فازی ۰,۶ و ۰,۵۲ مشخص

جدول ۵. نتایج عددی اجرای سیستم استنتاج فازی سطح اول تحت سناریوهای مختلف

عوامل مدیریتی	عوامل عملیاتی - فنی	عوامل اجتماعی - مالی	توانمندی استراتژیک سازمان
۰,۵	۰,۵	۰,۵	۰,۳۶۱
۰,۱	۰,۵	۰,۵	۰,۰۶۶
۱	۰,۵	۰,۵	۰,۶۲۵
۰,۱	۰,۱	۰,۵	۰,۲۵۲
۰,۵	۱	۰,۵	۰,۴۸۲
۰,۵	۰,۵	۱	۰,۴۶۵
۰,۵	۰,۵	۰,۱	۰,۲۵۲
۰,۵	۰,۵	۰,۹	۰,۴۶
۱	۱	۰,۵	۰,۹۱۹
۰,۵	۱	۱	۰,۶۷۵
۱	۰,۵	۱	۰,۷۴۸
۱	۰,۱	۱	۰,۵۷۶
۰,۱	۱	۱	۰,۳۶۳
۱	۱	۰,۱	۰,۴۷۳
۰,۷	۰,۷	۰,۷	۰,۶۰۱

دارای مقادیر بیشتر است.

در حالت مشابه، مقایسه سطرهای نهم و یازدهم نشان می‌دهد عامل مالی-اجتماعی علی‌رغم اینکه در رتبه دوم اهمیت است، در صورتی که خیلی زیاد شود به دلیل وجود عواملی مانند فساد مالی در سازمان‌ها تاثیر کمتری نسبت به عامل فنی - عملیاتی دارد. به عبارتی، سیستم طراحی شده توانسته است توانمندی استراتژیک سازمان را با دقت قابل قبول ارزیابی کند و ابزاری مناسب برای

بررسی نتایج مطالعه موردی توسط کارشناسان، مویید تطابق شرایط فعلی سازمان با خروجی‌های سیستم است. همچنین، ارائه نتایج سناریوها به خیرگان و دریافت نظرات آن‌ها مبین عملکرد مناسب سیستم جهت سنجش توانمندی استراتژیک سازمان است. برای نمونه در سطر اول که مقدار عامل مدیریتی خیلی کم است توانمندی استراتژیک سازمان دارای کمترین مقدار و در سطری که مقدار آن خیلی زیاد است توانمندی استراتژیک سازمان

به منظور سنجش توانمندی استراتژیک سازمان قابل ملاحظه هستند.

با توجه به سیستم طراحی شده و یافته‌های پژوهش، سازمان شهرداری می‌تواند در برنامه‌ریزی بلند مدت بیشترین توجه را به عامل مدیریتی و شاخص پراهمیت زیرین آن تحت عنوان کنترل و پایش سیستم (۰,۷۸) و همچنین در گام بعد توجه ویژه‌ای به بعد عوامل انسانی - مالی با تاکید بر شاخص کاهش هزینه و مدیریت بهینه منابع اقدامات راهبردی خود را در آینده هدفمند نماید.

در مدل سیستم استنتاج فازی، مبنای قوانین با توجه به سناریوهای تبیین شده توسط متخصصان، طراحی شده، که به مدل‌سازی استدلالات انسانی منجر می‌گردد. سپس دانش خبرگان در مورد مساله استخراج و در سیستم نگهداری می‌شوند. این قابلیت مهم‌ترین مزیت در مقایسه با رویکردهایی است که تئوری مجموعه‌های فازی را با مدل‌های تصمیم‌گیری چند معیاره تلفیق می‌نماید. همچنین، مدل FIS به کارشناسان این فرصت را می‌دهد تا عملگرهای مختلفی از t -نرم، s -نرم، عملگرهای دقیق سازی و تجمیع را انتخاب نموده و موجب انعطاف‌پذیری سیستم شوند. مدل پیشنهادی می‌تواند برای هر تعداد سازمان اجرا شود و هیچ محدودیتی برای بکارگیری آن وجود ندارد.

نوآوری این پژوهش عبارتند از: استفاده از سیستم استنتاج فازی در مدل پیشنهادی، برپایه مفهوم استدلال تقریبی در فرآیند استنباط است که استدلال انسانی را مدل می‌نماید. مزیت دیگر آن، کسب و ثبت نظرات خبرگان بر مبنای پایگاه دانش است. سیستم خبره پیشنهاد شده برای سنجش توانمندی استراتژیک موجب می‌شود تا ارزیابی سخت و غیرمنعطف که منجر به اندازه‌گیری‌های زیر بهینه می‌شود کمینه گردد. مدل پیشنهادی شامل داده‌های کمی و اطلاعات کمی یا کیفی تعریف شده می‌باشد و موجب کاهش هزینه محاسباتی و زمان می‌شود. این مدل به مدیران این امکان را می‌دهد تا مشکلات بالقوه موجود در سازمان‌های خدماتی را شناسایی کرده و عملکرد آتی آن‌ها را پیش‌بینی کنند.

مدل پیشنهادی در این پژوهش مبتنی بر قواعد فازی است. قوانین نقش مهمی در این مدل ایفا می‌کنند و می

کمک به مدیران در راستای شناسایی و تعیین میزان اهمیت پارامترهای موثر بر توانمندی استراتژیک سازمان، و در نهایت تصمیم‌گیری باشد.

بحث و نتیجه‌گیری

در این مقاله یک مدل فازی براساس سیستم استنتاج فازی ممدانی برای اندازه‌گیری توانمندی استراتژیک سازمان شهرداری ارائه شده است. با تشریح سیستم استنتاج فازی ارائه شده و معرفی یک مورد مطالعه، کاربرد مدل پیشنهادی نشان داده شده است. در این مطالعه، مدیران به دنبال یافتن بهترین روش ارزیابی برای سنجش توانمندی این سازمان‌ها هستند که می‌توانند سطح خدمات را افزایش دهند و در نتیجه عملکرد کلی گروه را افزایش داده و موجب رضایت خاطر مردم شوند. مدل طراحی شده در این پژوهش شامل ۸۰۸ قانون شرطی اگر-آنگاه برای تحلیل و استنتاج فازی سنجش توانمندی استراتژیک شهرداری در سه سطح است. نتایج حاصل از این پژوهش به شرح زیر تبیین می‌گردد:

۱- ۲۵ شاخص و ورودی مختلف برای استنتاج فازی مطرح شد.

۲- سه سطح مختلف برای سیستم استنتاج که قرار بود توانمندی استراتژیک سازمان را مشخص کنند، معرفی گردید.

۳- در سطح اول (بالاترین سطح) میزان توانمندی استراتژیک سازمان مقدار متوسط ۰,۵۰۷ محاسبه شد.

۴- سه بعد اساسی در سطح دوم به عنوان ابعاد تاثیرگذار بر توانمندی استراتژیک شهرداری معرفی شدند. ابعاد مدیریتی، انسانی-مالی و فنی-عملیاتی که مشخص گردید در این سطح بعد مدیریتی توانمندی استراتژیک سازمان را بیشتر تحت تاثیر قرار می‌دهد.

۵- در سطح سوم برای ابعاد انسانی-مالی و فنی-عملیاتی شش شاخص حاصل از خروجی سطح دوم در نظر گرفته شده است.

۶- هر یک از شاخص‌های مختلف سطح دوم با توجه به قوانین مقایسات زوجی متناسب با سیستم استنتاج فازی بر اساس پارامترهای ورودی مسیری را برای اندازه‌گیری عوامل مربوطه ایجاد کردند. شاخص‌های رسیدگی به شکایات، افزایش کیفیت و تسریع در ارائه خدمات، و تکریم ارباب رجوع در نمودار چندسطحی استنتاج فازی

شهر بندرعباس). پژوهش‌نامه مدیریت تحول، سال ۸، شماره ۱۵، صص. ۱۶-۴۴.

۳- دانایی‌فرد؛ حسن، برزگر؛ فاطمه و احمدی؛ هانیه. (۱۳۹۴). سازوکارهای ارتقای قابلیت‌های سازمانی در بخش دولتی، فصلنامه مدیریت سازمان‌های دولتی، دوره ۳، شماره ۳ (پیاپی ۱۱)، صص. ۹۱-۱۰۶.

4- Amit R, Schoemaker p. (1993). Strategic assets and organizational rent. Strategic management journal. vol. 14(1): p. 33-46.

۵- حسینی؛ س.ف. (۱۳۹۴). تبیین همسویی پروژه‌های عمرانی شهرداری با نیاز شهروندان (مطالعه موردی ناحیه ۳ منطقه ۵ شهرداری تهران). فصلنامه مطالعات مدیریت شهری، دوره ۷، شماره ۲۲، صص. ۸۶-۹۷.

6- Kosinski W, Weigl M. (1997). Expert system with an adaptive fuzzy inference module. p. 525-532.

۷- ملکی؛ س و منفرد، س. (۱۳۹۴). ارزیابی سطح رضایتمندی شهروندان از عملکرد شهرداری در حوزه خدمات شهری (نمونه موردی: شهر ایلام). فصلنامه مطالعات مدیریت شهری، دوره ۷، شماره ۲۲، صص. ۴۶-۶۱.

۸- آخوندی، م. (۱۳۹۴). شناسایی، ارزیابی و تشریح جامع عوامل استراتژیک محیطی و سازمانی در توسعه خدمات شهرداری‌های الکترونیک مناطق اصفهان. اولین کنفرانس ملی مدیریت راهبردی خدمات، دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد.

۹- عدالتیان شهریاری؛ ج و خوش‌قامت؛ ک. (۱۳۹۴) تدوین ماموریت و ارزیابی عوامل راهبردی سازمان، دومین کنفرانس بین‌المللی آینده پژوهشی مدیریت و توسعه اقتصادی.

۱۰- آرمزجو؛ هانیه، قاسمی‌نژاد؛ ی و طیار؛ ش. (۱۳۹۳). اثر توانمندی‌های سازمانی بر عملکرد رقابتی با توجه به نقش میانجی مدیریت دانش، پژوهشنامه بیمه (صنعت بیمه)، دوره ۲۹، شماره ۳ (مسلسل ۱۱۵)، صص. ۱۲۵-۱۵۱.

۱۱- نژادجوادی‌پور؛ م. (۱۳۸۸). شناسایی، ارزیابی و تشریح جامع عوامل استراتژیک محیطی و سازمانی در توسعه خدمات شهرداری‌های الکترونیک مناطق تهران. فصلنامه

توانند به آسانی نتایج را تغییر دهند. بنابراین، تصمیم‌گیرندگان و مدیران باید مراقب باشند تا قواعد را به درستی تعریف کنند. علاوه بر شیوه بکاررفته جهت اعتبارسنجی، از روش طراحی آزمایش فاکتوریل که یک روش خوب برای تست سازگاری و حساسیت قواعد است که می‌تواند توسط مدیران اعمال شود. چنین آزمایشی به محقق اجازه می‌دهد تا تأثیر هر عامل بر متغیر پاسخ و همچنین تأثیرات فعل و انفعالات بین عوامل بر متغیر پاسخ را مطالعه کند. همچنین، تحلیل حساسیت، به دلایل درک روابط بین متغیرهای ورودی و خروجی در مدل، کاهش عدم قطعیت (شناسایی ورودی‌های مدل که باعث عدم قطعیت قابل توجه در خروجی می‌شوند) و توانمندی مدل در برابر نتایج پیشنهادی می‌شود.

در پژوهش‌های آتی پیشنهاد می‌شود از عملگرهای مختلفی t- نرم، s- نرم، دقیق‌سازی و تجمیع استفاده کرد و متناسب با مساله مورد نظر عملگر مناسب انتخاب شود. همچنین می‌توان سیستم استنتاج فازی سوگنو که از توابع ریاضی استفاده می‌کند و از دقت بیشتری برخوردار است، را بکاربرد. از جنبه کاربردی می‌توان جهت ارزیابی عملکرد توانمندی استراتژیک سازمان‌های مختلف شهرداری و مقایسه آن‌ها با یکدیگر از سیستم طراحی شده، استفاده کرد. بعلاوه، سیستم می‌تواند چند خروجی مانند نقش مشارکت مردمی در پایش پسماندهای شهری، انعطاف‌پذیری سازمانی، عدالت سازمانی، مخاطرات اخلاقی و غیره نیز داشته باشد. روش پیشنهادی می‌تواند علاوه بر شهرداری‌ها برای دیگر سازمان‌های خدماتی، صنعتی و بازرگانی با تغییرات اندک نیز بکار رود.

فهرست منابع

۱- ولیان؛ ح، کوشکی‌جهرمی؛ ع و بودلایی؛ ح. (۱۳۹۶). طراحی مدل رویکرد قابلیت‌های سازمانی مبتنی بر تئوری نقاط مرجع استراتژیک. پژوهش‌های مدیریت راهبردی. دوره ۲۳، شماره ۶۵، صص. ۱۳۱-۱۵۱.

۲- حمیدی‌زاده؛ ع، زارعی‌متین؛ ح و خاندل؛ م. (۱۳۹۵). بررسی تأثیر عوامل استراتژیک بر عملکرد سازمانی با میانجی‌گری متغیر کارآفرینی (مورد مطالعه: شرکت گاز

- مدیریت شهری. دوره ۷، شماره ۲۳، صص. ۲۹-۴۴.
- ۱۶، شماره ۱۴، صص. ۱۵۵-۱۸۰.
- ۲۱- محمدشفیعی؛ م، سیفی؛ م و محمدی؛ م. (۱۳۹۷). تاثیر مدیریت ارتباط با مشتری بر بهبود فرآیندهای داخلی، رضایت مشتریان و سودآوری (مورد مطالعه: شعب سازمان تامین اجتماعی اصفهان). نشریه علمی راهبردهای بازرگانی، دوره ۱۵، شماره ۱۲، صص. ۳۱-۴۸.
- ۲۲- یوسفلی؛ ا کریم پورخامنه؛ و و نوروزی، ر. (۱۳۹۹). تعیین درجه سبز بودن محصولات نفتی با استفاده از سیستم. فصلنامه علمی مطالعات مدیریت صنعتی، دوره ۱۸، شماره ۵۷، صص. ۲۱۳-۲۳۴.
- ۲۳- یوسفلی؛ ا و یوسفلی؛ ز. (۱۳۹۶). سیستم استنتاج سلسله مراتبی فازی برای ارزیابی آمادگی سازمانی جهت مدیریت استعداد. پژوهشنامه مدیریت اجرایی، دوره ۹، شماره ۱۷، صص. ۱۰۵-۱۲۸.
- ۲۴- ناطق گلستان؛ ا و حاجی نقی؛ م. (۱۳۹۸). تصمیم گیری در معاملات روزانه بورس اوراق بهادار تهران بر اساس یک چارچوب سیستم استنتاج فازی چندگانه. فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار، دوره ۱۰، شماره ۴۱، صص. ۴۱۳-۴۳۲.
- ۲۵- ولی پور خطیر؛ م و قاسم نیا عربی؛ ن. (۱۳۹۵). مدل سازی سیستم استنتاج فازی برای ارزیابی ریسک های بالقوه در تجهیزات پزشکی. مجله مدیریت صنعتی دانشگاه تهران، دوره ۸، شماره ۴، صص. ۵۳۳-۵۵۴.
- ۲۶- معینی طباطبایی؛ س.ح و آدابی؛ ح.ر. (۱۳۹۴). بررسی تأثیر پیاده سازی مدل سازمان پاسخگوی سریع (FRO) بر کیفیت ارائه خدمات در شهرداری تهران (مورد مطالعه: شهرداری منطقه ۱۴ تهران). فصلنامه مطالعات مدیریت شهری، دوره ۷، شماره ۲۴، صص. ۳۳-۴۵.
- ۲۷- کریمی دستجردی؛ د، فیض آبادی؛ جواد و علی بخش مطلق؛ س. (۱۳۸۷). رویکردهای توسعه استراتژی در کسب مزیت رقابتی پایدار و مصادیق آن در صنعت خودروی جهانی همراه با تحلیل پیامدهای آن برای صنعت خودروی کشور. فرهنگ مدیریت، دوره ۶، شماره ۱۸، صص. ۵-۵۰.
- ۱۲- جهانگیر فارسی؛ ی، آقاجانی؛ ح و آقاجانی؛ ع.ا. (۱۳۸۸). شناسایی عوامل داخلی مؤثر بر عملکرد شرکت های کوچک و متوسط و ارائه مدلی اثربخش. فصلنامه مدیریت (پژوهشگر)، دوره ۶، شماره ۱۴، صص. ۱۲-۲۸.
- 13- Eva N, Sendjaya S, Prajogo D, Cavanagh A, Robin M. (2018). Creating strategic fit: Aligning servant leadership with organizational structure and strategy, *Personnel Review*. vol, 47(1): p. 166-186.
- 14- Miles SJ, Van Clieaf M. (2017). Strategic fit: Key to growing enterprise value through organizational capital. *Business Horizons*. vol, 60(1): p. 55-65.
- 15- Da Silva ASL, Forte SHAC. (2016). Technology parks strategic capacity evaluation structure: a framework proposal for implementation in Latin America. *RAI Revista de Administracao e Inovacao*. vol, 13(1): p. 67-75.
- 16- Silva AP, Santos CM. (2012). Financial and strategic factors associated with the profitability and growth of SME in Portugal. *International Journal of Economics and Finance*. vol, 4(3): p. 46-60.
- 17- Soderlund J, Tell F. (2011). Strategy and capabilities in the P-form Corporation: Linking strategic direction with organizational capabilities. *Emerald Group Publishing Limited*. In *Project-Based Organizing and Strategic Management*. p. 235-262.
- 18- Robinson L, Minikin B. (2011). Developing strategic capacity in Olympic sport organisations. *Sport, Business and Management: An International Journal*. vol, 1(3): p. 219-233.
- 19- Gilgeous V. (1995). Strategic concerns and capability impeters. *International Journal of Operations & Production Management*. vol. 15(10): p. 4-29.
- ۲۰- سرداری؛ ا و امیری؛ ف. (۱۳۹۸). بررسی استراتژی بر نوآوری بر عملکرد توسعه محصول جدید با تاکید بر نقش

- 28- Ruspini EH, Bezdek jc, Keller JM. (2019). Fuzzy Clustering: A Historical Perspective. vol, 14(1): p. 45-55.
- 29- Hilmi M, Abdul l, Jaafar j, Mabor j. (2017). A Comparative Study of Mamdani and Sugeno Fuzzy Models for Quality of Web Services Monitoring, ”, vol. 8, no. 9.
- 30- Pourjavad E, Mayorga RV. (2019). A comparative study and measuring performance of manufacturing systems with Mamdani fuzzy inference system. J. Intell. Manuf, vol, 30(3): p. 1085-1097.
- 31- Dwyer B. (2016). “Rules,” in Systems Analysis and Synthesis, Elsevier Inc. All, p. 295-332.
- 32- Kayacan E, Khanesar MA. (2016). Fundamentals of Type-1 Fuzzy Logic Theory. in Fuzzy Neural Networks for Real Time Control Applications, Elsevier. p. 13-24.
- 33- Guillaume S, Charnomordic B. (2012). Fuzzy inference systems: An integrated modeling environment for collaboration between expert knowledge and data using FisPro. Expert Systems with Applications. Vol. 39 (10): p. 8744-8755.