

مدیریت در دانشگاه اسلامی ۱/سال اول، شماره ۱/بهار ۱۳۹۱

*Management in Islamic University, 2012 (Spring) 1, Vol. 1, No.1*

## شناسایی و عارضه‌یابی ابعاد کارکردی نمازخانه‌های دانشگاهی با رویکرد فازی<sup>ک</sup>

سید محمود زنجیرچی<sup>۱</sup>

حسین صیادی تورانلو<sup>۲</sup>

فاطمه شاکری<sup>۳</sup>

### چکیده

**هدف:** در این تحقیق تلاش شده تا کارکردهای مختلف مساجد دانشگاهی در حوزه‌های مختلف بررسی و اولویت آنها از دیدگاه دانشجویان به عنوان هدف اصلی این مراکز معنوی مورد کنکاش قرار گیرد. مساجد به عنوان پایگاهها و پناهگاههای مطمئن مسلمانان، در ایجاد همگرایی انگیزه‌ها و تمرکز افکار و وحدت رفتارهای جامعه، نقش محوری دارند. این محور وحدت، زمانی که در بستر جامعه جوان قرار بگیرد، دارای اهمیت دوچندان شده، لزوم برنامه‌ریزی دقیق و حساب شده برای آن بیشتر رخ می‌نمایاند. **روش:** به منظور دقت بیشتر تحلیل، اندازه‌گیری سازه‌های تحقیق با استفاده از عبارات کلامی به عنوان یکی از حوزه‌های علم فازی انجام شده تا انحراف ارزیابی‌های انسانی را پوشش دهد. **یافته‌های** تحقیق، «کارکردهای دینی و معنوی» را دارای بیشترین اهمیت و «کارکردهای فوق برنامه» را دارای کمترین اهمیت معرفی کرد. **نتیجه‌گیری:** نتایج رتبه‌بندی ابعاد تحقیق، بعد مراسم دینی را دارای بیشترین اهمیت معرفی می‌کند. پس از آن به ترتیب، ابعاد روحانی و مسئولان نمازخانه، امکانات فیزیکی و مراسم فوق برنامه قرار دارند. این امر، هوشیاری، آموزش مناسب و ساختار ذهنی دقیق دانشجویان را نشان می‌دهد؛ چرا که بیشترین اهمیت را به انجام واجبات دینی در حوزه مساجد اختصاص داده‌اند.

**واژگان کلیدی:** مسجد، کارکردهای مساجد دانشگاهی، عبارات کلامی، تاپسیس فازی.

کد دریافت مقاله: ۱۹/۰۸/۰۱ تاریخ پذیرش نهایی: ۱۹/۱۱/۰۴

۱. استادیار دانشکده اقتصاد، مدیریت و حسابداری دانشگاه یزد / Email: saeidzanjirchi@yahoo.com

۲. دانشجوی دکتری مدیریت صنعتی دانشگاه تربیت مدرس / Email: H.Sayyadi@yahoo.com

۳. کارشناس ارشد مدیریت صنعتی (نویسنده مسئول) / آدرس: یزد، صفائیه، شهرک گلستان، بلوار امامت، کوچه ۶، پلاک ۶ /

نمابر: ۰۳۵۱-۸۲۳۰۴۹۳ / Email: fatemahshakeri@yahoo.com

## مقدمه

تلاشهای بشر همواره معطوف به برآوردن نیازهای متنوع خود بوده و تمامی اختراعات و اکتشافات وی نیز رو بدین سو داشته است. اما بشر مدرن امروزی هر چه در برآوردن نیازهای فیزیکی و سطح پایین خود موفق بوده، در دستیابی به قله‌های آرزوی درونی خود مبنی بر پرورش و تقویت روح و ارتباط با عالم الوهیت ناکام مانده است. با وجود این، این نیاز در قالب شیوه‌های مختلف عبادت همواره در دوره‌های مختلف تاریخی و در بین اقوام مختلف خودنمایی کرده است. *استاد مطهری* با اشاره به اصالت این نیاز می‌گوید: «یکی از خُلقهای ثابت همگانی، تغییرناپذیر و نسخ‌ناپذیر که زمان هیچ‌وقت نمی‌تواند در آن تأثیر داشته باشد، عبادت و پرستش است... اگر انسان همیشه دنبال مادیات برود و وقتی برای معنویات نگذارد، همیشه روح و روان او ناراحت است». (مطهری، ۱۳۶۲، ص ۲۹۲)

دکتر *الکسیس کارل* می‌نویسد: «نیایش به آدمی نیروی تحمل غمها و مصیبتها را می‌بخشد. هنگامی که کلماتی منطقی برای امیدواری نمی‌توان یافت، نیایش، انسان را امیدوار می‌کند و قدرت ایستادگی در برابر حوادث بزرگ را به او می‌دهد. این کیفیات در همه ممکن است تظاهر کند به ویژه در کسانی که روح خود را از غوغا و آشوب زندگی جدید دور نگاه می‌دارند» (کارل، ۱۳۸۲، ص ۱۷۰). وی در جای دیگر اشاره می‌کند: «نیایش اصولاً کشش روح است به سوی کانون غیر مادی جهان. نیایش، بلندترین قله‌ی تعبیر را در پرواز عشق از میان شب ظلمانی عقل پیدا می‌کند». (شریعتی، ۱۳۶۲، ص ۴۱)

پرفسور *والتر رکوفهان*، استاد دانشگاه بریستول انگلیس، با اشاره به قدرت نامحدود عبادت خاطر نشان می‌کند: «هنگام ستایش و نیایش، چنان صمیمیت و اخلاقی در ما ایجاد می‌شود که در هیچ یک از حالت‌های عادی میسر نیست. سکوت، تنهایی را می‌شکند و فضای گسترده‌ای را پیش روی نیایش‌کننده باز می‌کند. احساسات و عواطفی که در گفتگوهای معمولی با مردم دچار شرمساری‌ها و رودربایستی‌ها می‌شود، در اینجا به شکل سپاسگزاری‌های صمیمانه، گلایه‌گذاری‌های خودمانی و خواهش‌های دوستانه در می‌آید. آنچه در عقده‌ی دل به شکل غنچه‌های ناشکفته و پژمرده بود، اکنون همچون گل خندان، باز و شکفته می‌شود. روح آدمی، پر و بال گرفته به آسمانها پرواز کرده و اوج می‌گیرد». (نجاتی، ۱۳۶۷، ص ۳۶۲)

اسلام نیز با دقت نظر بالا، سرلوحهٔ تعلیمات خود را عبادت قرار داده (راشدی، ۱۳۸۰) و نماز را به عنوان یکی از مهم‌ترین عبادات و لازمهٔ رشد و قبولی اعمال مسلمانان دانسته است. حضرت علی(ع) در آخرین وصایایش راجع به نماز فرمودند: «اللَّهُ اللهُ! في الصلوة فانها عمود دينكم»؛ خدا را خدا را، دربارهٔ نماز که نماز استوانهٔ خیمه دین شماس است. از سویی، نماز جماعت چون یک وسیلهٔ ارتباط گروهی با خداوند است، نظر رحمت پروردگار را بهتر و بیشتر جلب کرده و روح نیایشگر در همراهی با ارواح دیگر نیایشگران، قدرت صعود بیشتری به دست می‌آورد. اهمیت برگزاری نماز به جماعت، تا حدی است که مولا علی(ع) می‌فرمایند: بر آن دسته همسایگان مسجد که تندرست و فارغند ولی در نمازهای واجب حاضر نمی‌شوند، نمازی نیست (طوسی، بی‌تا، ج ۳، ص ۲۶۱). با عنایت به اهمیت نماز و همچنین برگزاری آن به صورت جماعت، اهمیت مسجد به عنوان نهاد سامان‌بخش به این دستور مهم الهی مشخص می‌شود. پیامبر اکرم(ص) فرمودند که خداوند متعال می‌فرماید: ان بیوتی فی الارض المساجد ترضی لاهل السماء كما ترضی النجوم الاهل الارض. ألا طوبی لمن كانت المساجد بیوته ألا طوبی لعبد تویضاً فی بیته ثم زارنی فی بیتی الا ان علی المزور کرامه الزائر. ألا بشر المشائین فی الظلمات الی المساجد بالنور الساطع یوم القیامه؛ بی‌شک خانه‌های من در زمین همان مساجد هستند که برای اهل آسمانها می‌درخشند، آن‌گونه که ستارگان برای اهل زمین نور می‌دهند. خوشا به حال آنان که مساجد را خانه خویش کرده‌اند. خوشا به حال بنده‌ای که در خانهٔ خویش وضو می‌گیرد، آن‌گاه مرا در خانه‌ام زیارت کند. آگاه باشید که بر زیارت‌شونده (بر من) واجب است که زائر خویش را بزرگ و گرامی بدارد و به او احسان و نیکی کند. آگاه باشید کسانی را که در تاریکی شب به سوی مساجد گام برمی‌دارند به نوری درخشان در روز قیامت بشارت دهید. (حر عاملی، بی‌تا، ج ۱، ص ۲۶۸)

از سویی انجام عبادات مختلف و به ویژه نماز از سوی جوانان بیشتر مورد توجه احادیث و روایات واقع شده است. با عنایت به حضور بخش عظیمی از جوانان کشور در دانشگاهها و وظیفهٔ خطیر دانشگاهها مبنی بر تربیت نیروی علمی و متعهد و نیز کارکردهای مهمی که در حرکت‌های فرهنگی، اجتماعی و سیاسی دارد، لازم است تا مساجد دانشگاهی و فعالیت‌های آنها به دقت برنامه‌ریزی شده و راه‌گشای مسیر تعالی روح جوانان این مرز و بوم باشند. ضعف در تربیت دینی و اخلاقی که تعهد را با تخصص و علم نوین امروزی عجین کند، کارکردهای دانشگاه را در جهت

## شناسایی و عارضه‌یابی ابعاد کارکردی نمازخانه‌های دانشگاهی با رویکرد فازی ♦ ۱۴۷

منفی و انحطاط سوق خواهد داد. بنیانگذار انقلاب اسلامی، امام خمینی (ره) نیز با همین رویکرد، دانشگاه را مبداء تمام تحولات دانسته‌اند. بنابر این، لازم است تا کارکردهای مختلف مساجد دانشگاهی به عنوان نهادی تأثیرگذار و فرهنگ‌ساز، همواره با دقت نظری بالا مورد کنکاش قرار گرفته، برنامه‌های مدوئی برای دستیابی به اهداف عالی مساجد طرح‌ریزی شود.

اما لازمه تحلیل و برنامه‌ریزی، ارزیابی دقیق از شرایط موجود است که به علت ماهیت کیفی این عناصر و نیز نادقیق بودن نظرات افراد، شیوه‌های معمول ارزیابی نمی‌توانند دقت مورد نظر ما را محقق سازند و لازم است تا با هدف تأمین دقت مناسب، روشهایی بر مبنای منطق تعامل با مفاهیم نادقیق؛ یعنی منطق فازی، توسعه داده شده و به کار گرفته شوند. با عنایت به این مهم، در این تحقیق، مشخصه‌های کیفی مساجد دانشگاهی با عنایت به دستورات روشن‌بخش دین مبین اسلام و مقتضیات زمان، شناسایی و سپس با تبدیل نظرات خبرگان به متغیرهای کلامی در قالب منطق فازی، اندازه‌گیری و رتبه‌بندی می‌شوند تا بدین ترتیب، مقدمات برنامه‌ریزی هدفمند و حساب‌شده در راستای ارتقای کشش هر چه بیشتر جوانان به سمت معنویت و نماز فراهم آید.

### نماز، عالی‌ترین مظهر عبادت و عبودیت

عبادت صرف نظر از هر فایده و اثری که داشته باشد، خودش یکی از نیازهای روحی بشر است. انجام ندادن آن در روح بشر ایجاد عدم تعادل می‌کند. خانه دل را از تعلقات مادی، خالی و فارغ نگهداشتن و بهتای سیم و زر را از کعبه دل فرود آوردن و شکستن، شرط حصول کمالات معنوی و رشد شخصیت انسانی است (مطهری، ۱۳۵۴، ص ۸۱). عبادت مرکبی است برای تقرّب به حق و در واقع؛ برای تکامل واقعی بشر. چیزی که خود، مظهر تکامل بشر است؛ خود، هدف و غایت است؛ لزومی ندارد که مقدمه و وسیله چیز دیگر باشد. ولی در عین حال، عبادات، گذشته از این اصالت، مقدمه چیز دیگر هم هستند؛ یعنی خود برنامه تقویتی اسلامند. به این معنی که اسلام می‌خواهد افراد را چه از نظر اخلاقی، چه از نظر اجتماعی تربیت کند، یکی از وسایلی که برای این کار انتخاب کرده، عبادت است و از قضا این وسیله از هر وسیله دیگری در اخلاق و روح بشر مؤثرتر و نافذتر است.

یکی از متعالی‌ترین مظاهر عبادت در دین مبین اسلام که مورد توجه و تأکید بسیار بزرگان قرار گرفته، نماز است. نماز به عنوان ستون دین و شرط قبولی عبادات در قیامت، جایگاهی بس

والا در تعالیم دینی مسلمانان دارد. آیات، احادیث و روایات متعددی که در این زمینه به ما رسیده، گواهی گویا بر این مهم است. مضاف بر این، تحقیقات دانشمندان غیر مسلمان نیز کارکردهای مثبت و فراطبیعی نماز را تأیید کرده است. دکتر هوماس هایسلوپ که سالهای متمادی در مسائل روانی مطالعه دارد، بهترین وسیله ایجاد آرامش در درون و اعصاب انسان را نماز می‌داند. دکتر الکسیس کارل برنده جایزه نوبل نیز دعا و نماز را قوی‌ترین نیرویی توصیف می‌کند که چون قوه جاذبه زمین، وجود حقیقی و خارجی دارد. (مطهری، ۱۳۶۱، ص ۹۵)

با عنایت به اهمیت نماز و با توجه به رویکرد اجتماعی و جمع‌گرایی دین مبین اسلام، نماز جماعت و به دنبال آن مساجد، به عنوان پایگاه برگزاری این مهم‌ترین منسک دینی، جایگاه ویژه‌ای می‌یابند. بنابر این، در ادامه قدری به اهمیت و کارکردهای مورد انتظار مساجد می‌پردازیم.

### مسجد و کارکردهای آن

مساجد به عنوان پایگاه‌های فعالیت معنوی و اجتماعی مسلمانان، همواره نقشی اساسی در هماهنگ سازی و هدایت انگیزه‌های آنها در راستای اداره دین و دنیای آنها داشته‌اند. مساجد، به عنوان محل ظهور روح تسلیم و تعبد و بندگی، خانه خدا و محل معراج مؤمن بوده و نقشی بنیادین در ترویج مفاهیم متعالی دین مبین اسلام ایفا می‌کنند. به همین دلیل است که خداوند در قرآن کریم می‌فرماید: «و ان المساجد لله»؛ مساجد از آن خداست (جن، آیه ۷۲) و امام صادق (ع) نیز در جایی اشاره فرمودند: «شخصی که از مسجد باز می‌گردد، کمترین چیزی که به چنگ آورده است، می‌تواند یکی از ۳ مورد زیر باشد: دخول در بهشت، دفع بلا، دوستی که می‌تواند باعث موفقیت‌های او در اعمال نیک شود» (مجلسی، ج ۷۴، ص ۲۷۵). مساجد به خاطر ارزشهای والایی دارند، توجه بسیاری از دانشمندان غربی و بیگانه را نیز به خود جلب کرده‌اند.

مسجد هویتی بس عظیم و اصالتی به‌غایت برجسته دارد؛ زیرا تنظیم‌کننده تمامی شئون و امور مسلمانان است. در این تفکر، مسجد از حصار مادی یک بنا و مکان خارج شده و در اندیشه‌دارای نشانگاهی معنوی برای بیعت و میثاق هر لحظه می‌شود (پاکدامن، ۱۳۸۹). مسجد مدینه در صدر اسلام نیز نه تنها محلی برای ادای فریضه نماز، بلکه مرکز جنب و جوش و فعالیت‌های اجتماعی مسلمانان بود. گردهمایی‌ها برای اتخاذ تصمیمات بزرگ تماماً در مسجد برگزار و نتایج آن در همان جا به

## شناسایی و عارضه‌یابی ابعاد کارکردی نمازخانه‌های دانشگاهی با رویکرد فازی ♦ ۱۴۹

اطلاع مردم رسانده می‌شد. بنابر این، در دین مبین اسلام کارکردهای متعددی برای مساجد ذکر شده و شرایط متعددی برای زیبایی، آراستگی و پاکیزگی آنها در نظر گرفته شده است که غفلت از هر کدام از آنها، ما را از اهداف عالیّه مساجد دور می‌سازد.

دانشگاه‌ها به عنوان مهم‌ترین مراکز علم‌اندوزی و طلب دانش و مرکز تربیت نخبگان و اندیشمندان فکری جامعه در عصر حاضر، جایگاه بسیار والایی در اسلام دارند. این مراکز از مهمترین مراکز الگودهی و خط‌دهی به جامعه بوده و به همین صورت خود از جامعه‌ای که در آن زندگی می‌کنند، تاثیر می‌پذیرند. با عنایت به همین مهم است که بنیانگذار انقلاب اسلامی می‌فرماید: «دانشگاه را باید شما رو به خدا ببرید، رو به معنویت ببرید...» (امام خمینی، جلد ۱۹، ص ۴۴۸).

مساجد دانشگاهی می‌توانند مأمنی برای علم و آگاهی و دینداری دانشجویان بوده و محملی برای تقارب علم و دین به وجود آورند. بدیهی است با عنایت به تأکید اسلام به کارکردهای اجتماعی مساجد، و با عنایت به خرده فرایندهای دانشجویی که محل روشنی برای رسیدگی ندارند، مساجد دانشگاهی می‌توانند با ارائه نقشی قوی‌تر و زنده‌تر، ضمن برآوردن نیازهای دانشجویان، زمینه را برای سیراب نمودن جان‌های تشنه آن‌ها از مفاهیم و تعالیم اسلام فراهم آورند.

نگاهی به مطالعات صورت گرفته تاکنون نشان می‌دهد که عمده مطالعات در حوزه جوانان و مذهب به خصوص در حوزه‌های سلامت روانی و جسمی صورت گرفته است که نشان از توجه محققین به این حوزه است. بعنوان مثال در تحقیقی رابطه اعتقاد به آموزه‌های مذهبی اسلام و هوش هیجانی دانشجویان انجام شده است که نشان داده است افزایش توان کنترل احساسات و هیجانات درونی خود و دیگران می‌گردد. (صیادی و همکاران، ۱۳۸۶). در مطالعه ای توسط کرمی و همکاران (۱۳۸۵)، رابطه جهت‌گیری مذهبی و سلامت روانی دانشجویان بررسی شد که نتایج آن حاکی از همبستگی بین جهت‌گیری مناسبی با سلامت روانی بود. زکوی و همکاران (۱۳۸۷) نیز با بررسی نگرش مذهبی دانشجویان، پایین بودن میزان نگرش نسبت به اصول دین و مبانی نظری اسلام را مورد تحلیل قرار دادند. دسته دیگر تحقیقات در حوزه مساجد و البته نه صرفاً مساجد دانشگاهی انجام گرفتند. بعنوان مثال ساعی فر و درویشی (۱۳۸۵) با اجرای طرح برنامه‌های آموزشی در ۲۴ باب مسجد نشان دادند که این برنامه‌ها در وضعیت بهداشتی مساجد اثر داشته است. یا در تحقیق عباسی (۱۳۸۸) عناصر و اجرای یک مدیریت اثربخش و تاثیر آن بر نتایج و برون‌دادها بررسی شده است. آنچه که مشهود است

، این است که تحقیقات پژوهشی انجام شده بر روی ابعاد کارکردی مختلف مساجد اندک هستند. و این مهم در حوزه مساجد دانشگاهی که از جهت حضور جوانان دانشجو مهم تلقی می شود، نیز به چشم می آید. لذا تحقیق حاضر از این حیث قدم کوچکی در راستای ارتقای کارکردهای مساجد دانشگاهی برداشته و سعی بر پر رنگ سازی اهمیت و جدیت این موضوع داشته است. با عنایت به حضور بخش عظیمی از جوانان کشور در دانشگاهها و وظیفه خطیر دانشگاهها در رشد معنوی دانشجویان، مشاهده می شود که این مراکز توانایی جذب زیادی را به خود ندارند و عمدتاً ظرفیت کمی از مساجد حتی در هنگام برپایی نماز پر می شود. جذابیت مساجد در برنامه های خارج از نماز برای پر کردن اوقات فراغت دانشجویان نیز معمولاً در حدی نیست که رغبت آنها افزایش دهد. به هر حال نکته ای که شایان توجه است و توجه بیشتری برای مطالعه کمی و کیفی مساجد دانشگاهی به خود جلب کرده است، حضور جوانان و البته نیروی علمی کشور در دانشگاهها است. بی شک مواردی چون امام جماعت، شکل ظاهری مساجد و برنامه های فرهنگی، آموزشی، اجتماعی و سیاسی مساجد دانشگاهی در جذب جوانان دانشگاهی موثر بوده و چنانچه فعالیت های آنها به دقت برنامه ریزی شود، راه گشای مسیر تعالی روح جوانان این مرز و بوم خواهد بود. بنابراین لازم است تا کارکردهای مختلف مساجد دانشگاهی به عنوان نهادی تأثیرگذار و فرهنگ ساز، همواره با دقت نظری بالا مورد کنکاش قرار گرفته و برنامه های مدونی جهت دستیابی به اهداف عالی مساجد طرح ریزی گردد.

### منطق فازی

مقدمه تحلیل پدیده ها و مقیاسها، اندازه گیری آنهاست. در مورد شیوه های اندازه گیری پدیده های کمی، به علت دقت بالای روشهای مورد استفاده، همواره توافق قابل قبولی وجود داشته است. اما ابهام و عدم اطمینان و بنای روشهای اندازه گیری پدیده های کیفی، همواره بحثهای زیادی را در این مورد برانگیخته است. روش غالب در اندازه گیری این پدیده ها، استفاده از نظرات خبرگان و سپس تبدیل نظرات آنها به اعداد کمی است؛ اما باید توجه داشت که این شیوه ها، ابهامات مرتبط با قضاوت های افراد و تغییر ارزش آنها را در هنگام انتقال به اعداد نادیده می گیرند (Chakra borty, 1975). منطق فازی به عنوان نوین ترین و قوی ترین مفهومی که در سال های اخیر توسعه قابل توجهی یافته، به بهترین شکل با این ابهام و عدم اطمینان پدیده های کیفی طبیعی، تعامل می نماید.

منطق فازی برای اولین بار توسط پروفیسور لطفی زاده که در جهان علم به پروفیسور زاده مشهور

است، مطرح شد (Zadeh, 1965). بنا به اعتقاد وی، منطق انسان می‌تواند از مفاهیم و دانشی بهره جوید که مرزهای خوب تعریف شده‌ای ندارند (Yen and Langari, 1999). منطق فازی شامل طیف وسیعی از نظریه‌ها و فنون می‌شود که اساساً بر پایه چهار مفهوم بنا شده است: مجموعه‌های فازی، متغیرهای کلامی، توزیع احتمال (تابع عضویت) و قوانین اگر-آنگاه فازی (Ibid). مجموعه‌های فازی و متغیرهای کلامی به عنوان دو مفهوم بنیادین منطق فازی، به طور گسترده‌ای در ارزیابی‌های کیفی مورد استفاده قرار گرفته است.

مجموعه فازی مجموعه‌ای است که قطعیت عضویت اعضا در آن رد شده و هر کدام از اعضا با درجه عضویت مخصوص به خود ( $\mu$ ) به آن مجموعه تعلق دارند. از سوی دیگر، در موقعیتی که اطلاعات مورد نیاز، کمی باشند، بیان آنها به صورت مقادیر عددی بلامانع است. اما زمانی که تحقیق در فضای کیفی انجام می‌شود و دانش در آن دارای ابهام و سرپیستگی است، اطلاعات نمی‌توانند به صورت اعداد دقیق بیان شوند؛ بطوری که در اکثر تحقیقات، ذکر شده که بیشتر مدیران نمی‌توانند یک عدد دقیق را برای بیان عقیده و نظر خود ارائه دهند و به همین دلیل، از ارزیابی کلامی به جای ارزشهای عددی خاص استفاده می‌شود (Beach & et al, 2000; Herrera & Herrera-Viedma, 2000). در این موارد، ارزشهای صحیح، ارزشهای فازی هستند (به عنوان مثال: درست، خیلی درست، کم و بیش درست، غلط، احتمالاً غلط و ...) که این ارزشها به عنوان ارزشهای متغیرهای کلامی قابل بیان بوده و ارزیابی دقیق‌تری را به دست می‌دهند. (Zadeh, 1975; 1987)

چندین محقق نشان دادند که تابع عضویت فازی می‌تواند اهمیت نسبی واژه‌های کلامی در ذهن ما را منعکس کند (Dyer and Sarin, 1979). بنابر این، ما می‌توانیم رویکرد تابع عضویت فازی را برای تبدیل عقاید کلامی به عددی، در مقیاس فاصله‌ای دنبال کنیم (Hsiao, 2007)؛ به طوری که امروزه کاربرد این رویکرد در زمینه‌های بازیابی اطلاعات (Bordogna & Pasi, 1993)، پزشکی (Degani & Bortolan, 1998)، انتخاب تأمین کنندگان (Herrera & et al, 1999)، و تصمیم‌گیری (Tong & Bonissone, 1980; Delgado & et al, 1993; Herrera & et al, 1995; Chen, 2000). بیش از پیش نمود پیدا کرده است. در این تحقیق با عنایت به ماهیت ارزیابی مدّ نظر، روشی مبتنی بر منطق فازی و با بهره‌گیری از متغیرهای کلامی و عملگرهای فازی برای رتبه بندی عناصر کیفی کتابخانه مورد استفاده قرار می‌گیرد.



## روش پژوهش

روش پژوهش حاضر از لحاظ نوع، کاربردی و با توجه به ماهیت موضوع و اهداف مورد نظر، مطالعه‌ای توصیفی- تک‌مقطعی است که در سال ۱۳۸۶ در دانشگاه یزد انجام شده است. تحقیقات تک‌مقطعی در مقابل تحقیقات دنباله‌دار زمانی، در یک مقطع زمانی خاص انجام می‌شود و در واقع؛ تصویر ثابتی از واقعیت را در آن زمان ارائه می‌دهد. از آنجا که هدف این تحقیق کشف رابطه علت و معلولی، عبارتی شناسایی متغیرهایی اثر گذار در رابطه منظور نبوده و تنها بررسی وضعیت فعلی کیفیت مساجد دانشگاهی مطرح بود، از نوع تحقیق تک‌مقطعی استفاده شد.

## ابزار گردآوری داده‌ها و روایی<sup>۱</sup> و پایایی<sup>۲</sup> آن

نوع تحقیق و داده‌های مورد نیاز برای تحلیل، استفاده از پرسشنامه به عنوان یکی از مهم‌ترین ابزارهای جمع‌آوری داده در تحقیقات پیمایشی را ناگزیر می‌سازد. به منظور تدوین مقیاسهای پرسشنامه، ابتدا مطالعه عمیقی بر روی متون موجود در حوزه عبادت، نماز، مساجد و کارکردهای آنها در حوزه تألیفات بزرگان، تحقیقات، گزارشها، کتب و ... انجام شد و کارکردهای مورد انتظار از مساجد و به ویژه مساجد دانشگاهی استخراج شدند. در این مرحله، تلاش بر توسعه هرچه بیشتر مقیاسها قرار گرفت تا ابتدا مجموعه‌ای از آیتم‌ها گسترده شوند تا در مرحله بعدی بتوان نسبت به فیلتر کردن آنها اقدام کرد. در مرحله بعد، مصاحبه‌های نیمه‌هدایت شده با خبرگان امر انجام گرفت و عناصر شناخته شده، بازبینی و تکمیل شدند. در نهایت، با استفاده از مفاهیم و عناصر شناسایی شده در مرحله پیشین، پرسشنامه تحقیق طراحی شد. این پرسشنامه در اختیار تعدادی از خبرگان قرار گرفت و روایی محتوای آن تأیید شد.

برای محاسبه پایایی ابزار گردآوری داده‌ها، روشهای متفاوتی وجود دارد که از جمله می‌توان به روش «آلفای کرونباخ»<sup>۳</sup> اشاره کرد، در این روش، مقدار  $\alpha$  هر چه به ۱۰۰٪ نزدیک‌تر باشد، بیانگر قابلیت اعتماد بیشتر پرسشنامه است. در این تحقیق، برای تعیین پایایی پرسشنامه‌ها از آزمون آلفای کرونباخ استفاده شده است. برای سنجش پایایی پرسشنامه، ضریب آلفای کرونباخ، معادل

1. Validity

2. Reliability

3. Cronbach's Alpha

## شناسایی و عارضه‌یابی ابعاد کارکردی نمازخانه‌های دانشگاهی با رویکرد فازی ♦ ۱۵۳

۰/۹۵۶ برآورد شده که نشان دهنده پایایی بالای پرسشنامه است.

در نهایت، طیف فازی مناسب برای تبدیل نظرات افراد به متغیرهای کلامی تعریف شدند. مبنای طیف به کاربرده شده در این پرسشنامه، برای سنجش کیفیت خدمات مساجد دانشگاهی با رویکرد فازی، طیف و اعداد فازی معرفی شده توسط چینگ است. مقادیر این اعداد با توجه به عبارات کلامی مورد استفاده، به شرح جدول ۱ می‌باشد. (Ching & et al., 2005)

جدول ۱: طیف و اعداد فازی چینگ و همکارانش

عبارات کلامی	اعداد فازی
خیلی کم	(۰، ۵، ۱۰، ۱۵)
کم	(۱، ۲، ۳)
نسبتاً کم	(۲، ۳، ۵، ۵)
متوسط	(۳، ۵، ۷)
نسبتاً زیاد	(۵، ۶، ۵، ۸)
زیاد	(۷، ۸، ۹)
خیلی زیاد	(۸، ۵، ۹، ۵، ۱۰)

## جامعه و نمونه آماری پژوهش

جمعیت مورد مطالعه را تمامی دانشجویان دانشگاه یزد تشکیل می‌دهند. این جامعه آماری شامل ۷۷۷۹ نفر دانشجویست که با توجه به فرمول زیر، حجم نمونه در سطح خطای ۰/۰۵ با دقت برآورد ۰۵٪ و انحراف معیار ۰/۲۹۵ استفاده به دست آمده است (مقدار این انحراف معیار بر اساس یک نمونه مقدماتی ۵۰ نفری از دانشجویان دانشگاه یزد به دست آمد).

محاسبات زیر بیانگر تعیین تعداد حجم نمونه است:

$$n = \frac{N \times Z_{\alpha/2}^2 \times \delta^2}{\varepsilon^2 (N - 1) + Z_{\alpha/2}^2 \times \delta^2} \Rightarrow n = \frac{7779 \times (1.96)^2 \times 0.295^2}{0.05^2 (7778) + (1.96)^2 \times 0.295^2} = 131$$

پس از تعیین حجم نمونه، تعداد ۱۶۰ عدد پرسشنامه توزیع شد که تعداد ۱۳۵ پرسشنامه بازگشت داده شد (نرخ بازگشتی = ۰/۸۴۴).

### یافته‌های تحقیق

پرسشنامه تحقیق، اهمیت هر کدام از عناصر کیفی تعریف شده در مراحل قبل را مورد سؤال قرار داد. میانگین نمرات فازی اهمیت مؤلفه‌های کیفیت خدمات در مساجد و نمازخانه‌های دانشگاهی از دیدگاه دانشجویان دانشگاه یزد در جدول ۲ آورده شده است. همچنین نمرات مربوط به میزان اهمیت هر یک از ابعاد چهارگانه کیفیت خدمات در مساجد و نمازخانه‌های دانشگاهی در جدول ۳ نشان داده شده است.

**جدول ۲: میانگین نمرات فازی اهمیت هر یک از مؤلفه‌های کیفیت خدمات مساجد و نمازخانه‌های دانشگاهی**

میزان اهمیت	شرح
	<b>امکانات فیزیکی</b>
(۷.۶۴, ۸.۷۰, ۹.۴۱)	تمیزی و بوی خوش محیط داخلی نمازخانه
(۷.۵۵, ۸.۶۳, ۹.۴۲)	وسایل سرمایش و گرمایش مناسب
(۷.۵۲, ۸.۶, ۹.۳۶)	نور و تهویه مناسب
(۶.۱۵, ۷.۲۳, ۸.۳۶)	امکانات صوتی و تصویری مناسب (رادیو، تلویزیون، دیتا پرژکتور و ...)
(۶.۶۵, ۷.۸۸, ۸.۹۰)	تعداد کافی مهر، قرآن کریم، کتاب ادعیه و ...
(۶.۸۷, ۸.۰۵, ۹)	قفسه‌بندی مناسب کتب ادعیه جهت دسترسی آسان
(۶.۷۹, ۷.۹۷, ۸.۹۳)	وجود فرش به اندازه کافی و به اشکال مناسب
(۷.۶۴, ۸.۶۷, ۹.۳۴)	محل مناسب و بهداشت سرویس‌های بهداشتی
(۶.۸۵, ۸, ۸.۹۳)	فضای روحانی، زیبا و جذاب داخلی نمازخانه
(۷.۲۸, ۸.۳۸, ۹.۲۰)	مساحت کافی نمازخانه جهت حضور نمازگزاران
(۴.۹۶, ۶.۳۵, ۷.۶۴)	وجود منبر مناسب با فضای نمازخانه
(۶.۸۴, ۸.۰۲, ۸.۹۸)	محل مناسب و شرایط مطلوب کفش‌کشی
(۶.۱۲, ۷.۳۸, ۸.۵)	وجود پذیرایی در حد مناسب در زمان‌های مختلف
	<b>روحانی و مسئولین نمازخانه</b>
(۶.۷۱, ۷.۸۱, ۸.۷۶)	آمادگی و علاقه روحانی و مسئولین نمازخانه برای ارائه خدمت در هر زمان
(۷.۲۷, ۸.۳۶, ۹.۱۹)	رفتار توأم با احترام روحانی و مسئول نمازخانه با دانشجویان
(۷.۰۶, ۸.۱۸, ۹.۰۶)	همراهی و درک مناسب دانشجویان توسط روحانی نمازخانه
(۷.۵, ۸.۶, ۹.۳۶)	برخورداری روحانیون از دانش و علم کافی
(۶.۹۰, ۸.۰۶, ۹)	در دسترس بودن روحانیون و مشاوران هنگام نیاز دانشجویان
(۶.۶۶, ۷.۸۲, ۸.۸)	معرفی منابع مطالعاتی مناسب به دانشجویان
(۶.۴۳, ۷.۶۷, ۸.۷۸)	اعتمادسازی مناسب مسئولین نمازخانه
(۶.۴۵, ۷.۶۷, ۸.۷۶)	سهولت دسترسی دانشجویان به مدیریت نمازخانه برای انتقال نظرات و
(۷.۱, ۸.۲۴, ۹.۱۶)	اعمال نظرات و پیشنهادات دانشجویان در عمل
	<b>مراسم دینی</b>

### شناسایی و عارضه‌یابی ابعاد کارکردی نمازخانه‌های دانشگاهی با رویکرد فازی ♦ ۱۵۵

میزان اهمیت	شرح
(۷.۷۸, ۸.۸۴, ۹.۵۶)	پخش به موقع اذان
(۷.۷۶, ۸.۸۲, ۹.۵۴)	برگزاری منظم نمازهای یومیه
(۶.۹۲, ۸.۰۶, ۸.۹۸)	آموزش احکام و مسائل دینی
(۶.۹۳, ۸.۰۶, ۸.۹۸)	وجود جلسات پرسش و پاسخ و رفع شبهات دینی
(۶.۵۸, ۷.۷۳, ۸.۷۳)	برگزاری منظم و مکفی ادعیه مختلف
(۶.۷۱, ۷.۸۵, ۸.۷۹)	برگزاری مناسب مراسم سوگواری ائمه و بزرگان دین
(۷.۰۴, ۸.۱۷, ۹.۰۶)	برگزاری مراسم جشن‌های مذهبی
(۷.۲۲, ۸.۳۶, ۹.۲۴)	برگزاری دوره‌های تلاوت و تفسیر قرآن کریم
(۷.۲۸, ۸.۴۲, ۹.۲۶)	برگزاری مراسم ویژه مناسبت‌های خاص (شب‌های قدر، اعتکاف و ...)
(۶.۵۴, ۷.۷۵, ۸.۷۷)	برگزاری دوره‌های حج
	<b>مراسم فوق برنامه</b>
(۵.۸۷, ۷.۲۲, ۸.۴۶)	فراهم آوردن امکان برگزاری کلاس‌های کمک آموزشی در نمازخانه
(۴.۶۲, ۵.۸۷, ۷.۱۰)	فراهم آوردن امکان برگزاری مراسم ترحیم در نمازخانه
(۵.۲۸, ۶.۶۴, ۷.۹۵)	برگزاری مسابقات قرآنی، ادبی و مذهبی
(۵.۸۶, ۷.۱۶, ۸.۳)	نمایش فیلم‌های مفید و به‌روز
(۵.۴۵, ۶.۸۰, ۸.۰۴)	برگزاری نمایشگاه
(۶.۲۵, ۷.۵۱, ۸.۵۸)	اطلاع‌رسانی مناسب در مورد برنامه‌های دانشگاهی از طریق اعلان در نمازخانه،
(۶.۴۶, ۷.۶۷, ۸.۷۲)	دعوت از چهره‌های شناخته شده و محبوب جهت سخنرانی به مقتضای مناسبت
(۷.۵۶, ۸.۶۶, ۹.۴۲)	تناسب محتوای سخنرانی‌ها با نیازهای دانشجویان

### جدول ۳: میانگین نمرات فازی ابعاد چهارگانه کیفیت خدمات مساجد و نمازخانه‌های دانشگاهی

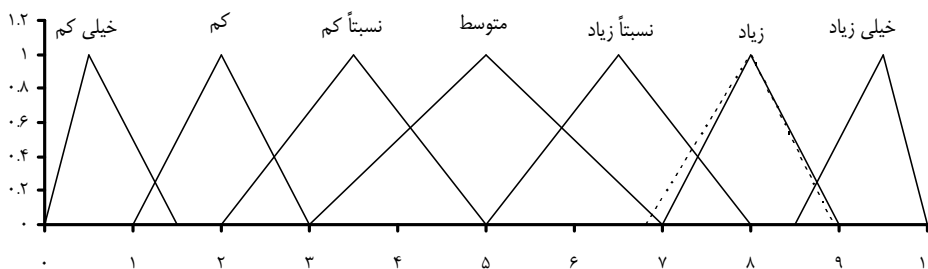
اهمیت	ابعاد کیفیت خدمات
(۶.۸۳, ۸.۰۰, ۸.۹۲)	امکانات فیزیکی
(۶.۹۰, ۸.۰۴, ۸.۹۸)	روحانی و مسئولین نمازخانه
(۷.۰۸, ۸.۲۰, ۹.۰۹)	مراسم دینی
(۵.۹۲, ۷.۱۹, ۸.۳۲)	مراسم فوق برنامه

### تبدیل نمرات فازی به عبارات کلامی

مناسب است تا اعداد فازی به دست آمده به عنوان میانگین اهمیت هر کدام از عناصر و نیز هر کدام از ابعاد چهارگانه کیفیت خدمات مساجد، به عبارات کلامی تبدیل شوند تا به شکل بهتری برای خوانندگان قابل فهم باشند. شیوه تبدیل اعداد فازی به عبارات کلامی به کار برده شده در این پژوهش بر اساس روشی است که چینگ در مطالعه خود بیان کرده است. (Ching & et al, 2005)

برای مثال نمودار ۱ محل قرار گرفتن عدد فازی مربوط به بعد «امکانات فیزیکی» را نسبت به متغیرهای کلامی به کار برده شده نشان می‌دهد.

----- عدد فازی بعد امکانات فیزیکی (۸.۹۲، ۸، ۶.۸۳)



نمودار ۱: محل قرار گرفتن نمره فازی بعد امکانات فیزیکی نسبت به عبارات کلامی به کار برده شده

برای تعیین عبارت کلامی عدد فازی مربوط به بعد «امکانات فیزیکی»، ابتدا باید فاصله این امتیاز را از هر یک از عبارتهای کلامی مندرج در نمودار ۱ محاسبه کنیم. بعد از تعیین فواصل، با توجه به کمترین فاصله بین عدد فازی مربوط به میزان اهمیت بعد «امکانات فیزیکی» و عبارتهای کلامی، عبارت کلامی متناسب را تعیین می‌کنیم.

برای محاسبه فاصله بین دو عدد فازی از فرمول زیر استفاده می‌شود:

اگر A و B دو عدد فازی با مقادیر زیر باشند:

$$A = (a_1, b_1, c_1) \quad B = (a_2, b_2, c_2)$$

آنگاه فاصله بین A و B به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$D(A, B) = \sqrt{\frac{1}{3} [(a_2 - a_1)^2 + (b_2 - b_1)^2 + (c_2 - c_1)^2]}$$

با توجه به فرمول مذکور، فاصله بین عدد فازی مربوط به میزان اهمیت بعد «امکانات فیزیکی» با هر یک از عبارتهای کلامی به شرح زیر است:

$$D(\text{امکانات فیزیکی خیلی کم}) = 7.42$$

شناسایی و عارضه‌یابی ابعاد کارکردی نمازخانه‌های دانشگاهی با رویکرد فازی ♦ ۱۵۷

- D = ۶.۱۵ (امکانات فیزیکی کم)
- D = ۴.۸۸ (امکانات فیزیکی نسبتاً کم)
- D = ۳.۸۳ (امکانات فیزیکی متوسط)
- D = ۲.۵۱ (امکانات فیزیکی نسبتاً زیاد)
- D = ۱.۶۷ (امکانات فیزیکی زیاد)
- D = ۲.۰۳ (امکانات فیزیکی خیلی زیاد)

همان‌طور که نتایج نشان می‌دهد، کمترین فاصله، مربوط به عبارت کلامی «زیاد» است. بنابر این، از دیدگاه دانشجویان دانشگاه یزد، بُعد «امکانات فیزیکی» اهمیت «زیادی» در ارتقای کیفیت خدمات مساجد و نمازخانه‌های دانشگاهی دارد. نتایج حاصل از تبدیل اعداد فازی سایر ابعاد و مؤلفه‌های کیفیت خدمات مساجد و نمازخانه‌های دانشگاهی در جدولهای ۴ و ۵ آورده شده است.

**جدول ۴: عبارات کلامی متناظر با میانگین نمرات فازی اهمیت هر یک از مؤلفه‌های کیفیت خدمات مساجد و نمازخانه‌های دانشگاهی**

میزان اهمیت	شرح
	امکانات فیزیکی
خیلی زیاد	تمیزی و بوی خوش محیط داخلی نمازخانه
خیلی زیاد	وسایل سرمایش و گرمایش مناسب
خیلی زیاد	نور و تهویه مناسب
زیاد	امکانات صوتی و تصویری مناسب (رادیو، تلویزیون، دیتا پرژکتور و ...)
زیاد	تعداد کافی مهر، قرآن کریم، کتب ادعیه و ...
زیاد	قفسه‌بندی مناسب کتب ادعیه برای دسترسی آسان
زیاد	وجود فرش به اندازه کافی و به اشکال مناسب
خیلی زیاد	محل مناسب و بهداشت سرویسهای بهداشتی
زیاد	فضای روحانی، زیبا و جذاب داخلی نمازخانه
زیاد	مساحت کافی نمازخانه برای حضور نمازگزاران
نسبتاً زیاد	وجود منبر مناسب با فضای نمازخانه
زیاد	محل مناسب و شرایط مطلوب کفش‌کنی
زیاد	وجود پذیرایی در حد مناسب در زمانهای مختلف
	روحانی و مسئولان نمازخانه

میزان اهمیت	شرح
زیاد	آمادگی و علاقه روحانی و مسئولان نمازخانه برای ارائه خدمت در هر زمان
زیاد	رفتار توأم با احترام روحانی و مسئول نمازخانه با دانشجویان
زیاد	همراهی و درک مناسب دانشجویان توسط روحانی نمازخانه
خیلی زیاد	برخورداری روحانیان از دانش و علم کافی
زیاد	در دسترس بودن روحانیان و مشاوران هنگام نیاز دانشجویان
زیاد	معرفی منابع مطالعاتی مناسب به دانشجویان
زیاد	اعتمادسازی مناسب مسئولان نمازخانه
زیاد	سهولت دسترسی دانشجویان به مدیریت نمازخانه برای انتقال نظرات و پیشنهادات
زیاد	اعمال نظرات و پیشنهادهای دانشجویان در عمل
	مراسم دینی
خیلی زیاد	بخش به موقع اذان
خیلی زیاد	برگزاری منظم نمازهای یومیه
زیاد	آموزش احکام و مسائل دینی
زیاد	وجود جلسات پرسش و پاسخ و رفع شبهات دینی
زیاد	برگزاری منظم و مکفی ادعیه مختلف
زیاد	برگزاری مناسب مراسم سوگواری ائمه و بزرگان دین
زیاد	برگزاری مراسم جشنهای مذهبی
زیاد	برگزاری دوره‌های تلاوت و تفسیر قرآن کریم
زیاد	برگزاری مراسم ویژه در مناسبتهای خاص (شبهای قدر، اعتکاف و ...)
زیاد	برگزاری دوره‌های حج
	مراسم فوق برنامه
زیاد	فراهم آوردن امکان برگزاری کلاسهای کمک آموزشی در نمازخانه
نسبتاً زیاد	فراهم آوردن امکان برگزاری مراسم ترحیم در نمازخانه
نسبتاً زیاد	برگزاری مسابقات قرآنی، ادبی و مذهبی
زیاد	نمایش فیلمهای مفید و به روز
زیاد	برگزاری نمایشگاه
زیاد	اطلاع‌رسانی مناسب در مورد برنامه‌های دانشگاهی از طریق اعلان در نمازخانه، نشریه، بولتن و ...
زیاد	دعوت از چهره‌های شناخته شده و محبوب برای سخنرانی به مقتضای مناسبتهای مختلف
خیلی زیاد	تناسب محتوای سخنرانی‌ها با نیازهای دانشجویان

جدول ۵: عبارات کلامی متناظر با میزان اهمیت هر یک از ابعاد چهارگانه کیفیت خدمات مساجد و نمازخانه‌های دانشگاهی

ادراکات	ابعاد کیفیت خدمات
زیاد	امکانات فیزیکی
زیاد	روحانی و مسئولان نمازخانه
زیاد	مراسم دینی
زیاد	مراسم فوق‌برنامه

همان‌طور که نتایج حاصل از تبدیل میانگین نمرات فازی ابعاد و مؤلفه‌های کیفیت خدمات مساجد و نمازخانه‌های دانشگاهی نشان می‌دهد، از دیدگاه دانشجویان دانشگاه یزد اکثر مؤلفه‌های در نظر گرفته شده، اهمیت «زیادی» در بهبود کیفیت خدمات مساجد و نمازخانه‌های دانشگاهی دارند. اما به منظور شناسایی مهم‌ترین ابعاد و مؤلفه‌های کیفیت خدمات مساجد و نمازخانه‌های دانشگاهی می‌توان از الگوهای تصمیم‌گیری چند معیاره برای رتبه‌بندی عوامل پژوهش استفاده کرد. در این پژوهش، با توجه به ماهیت فازی اعداد و تناسبی که بین الگوی TOPSIS و نیازهای پژوهش وجود دارد، از این الگو برای رتبه‌بندی مؤلفه‌های کیفیت خدمات مساجد و نمازخانه‌های دانشگاهی استفاده شد.

### رتبه‌بندی مؤلفه‌های کیفیت خدمات مساجد و نمازخانه‌های دانشگاهی با استفاده از فن TOPSIS فازی

اهمیت به دست آمده برای هر کدام از عناصر و ابعاد کیفیت خدمات مسجد دانشگاه، نشان‌دهنده اولویت آنها در تدوین برنامه‌های بهبود است. اما همان‌طور که مشاهده می‌شود، تعداد زیادی از آنها دارای اهمیت یکسان برآورد شده‌اند و به همین سبب تفکیک بین آنها امکان‌پذیر نیست و لازم است با استفاده از فنون مناسب، رتبه آنها را نسبت به یکدیگر تعیین کرد. برای رتبه‌بندی اولویت عوامل در پژوهشهای مختلف، الگوهای متفاوتی وجود دارند که معروف‌ترین آنها خانواده الگوهای تصمیم‌گیری چندمعیاره (MCDM)<sup>۱</sup>، شامل فنون گوناگونی مانند AHP<sup>۲</sup>، TOPSIS<sup>۳</sup> و... است که

1. *Multiple Criteria Decision Making*

2. *Analytic Hierarchy Process*

3. *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*



به دلیل کاربردی بودن، بسیار مورد استفاده بوده و امروزه استفاده از آنها در سراسر جهان، تسری پیدا کرده است.

فن TOPSIS در سال ۱۹۸۱ به وسیله هوآننگ و یون<sup>۱</sup> ارائه شد. بر اساس این روش، هر مسئله از نوع MCDM با m گزینه که به وسیله n شاخص مورد ارزیابی قرار گیرد را می‌توان به عنوان یک سیستم هندسی شامل m نقطه در یک فضای n بعدی در نظر گرفت. فن TOPSIS بر این مفهوم بنا شده است که گزینه انتخابی، کمترین فاصله را با راه حل ایده آل منفی (بدترین حالت ممکن) داشته باشد.

با توجه به اینکه در این پژوهش، میزان اهمیت مؤلفه‌های کیفیت خدمات مساجد و نمازخانه‌های دانشگاهی با رویکرد فازی مورد بررسی قرار گرفت، در این بخش سعی می‌کنیم از فن TOPSIS فازی معرفی شده به وسیله چن، برای رتبه‌بندی مهم‌ترین مؤلفه‌های کیفیت خدمات مساجد و نمازخانه‌های دانشگاهی استفاده کنیم.

فن TOPSIS فازی معرفی شده به وسیله چن با توجه به ماهیت این پژوهش، شامل مراحل ذیل است. (Chen, 1997)

### گام اول:

فرض کنید ماتریس تصمیم‌گیری فازی نظرات افراد، درباره انتظارات یا ادراکات از کیفیت خدمات مساجد و نمازخانه‌های دانشگاهی، به شرح زیر باشد:

$$\tilde{D} = \begin{bmatrix} \tilde{x}_{11} & \tilde{x}_{12} & \dots & \tilde{x}_{1n} \\ \tilde{x}_{21} & \tilde{x}_{22} & \dots & \tilde{x}_{2n} \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ \tilde{x}_{m1} & \tilde{x}_{m2} & \dots & \tilde{x}_{mn} \end{bmatrix}$$

$$\tilde{W} = [\tilde{w}_1, \tilde{w}_2, \dots, \tilde{w}_n]$$

در این ماتریس:

i: تعداد مؤلفه‌های مورد بررسی ( $m=40$ )

jz: تعداد افراد پاسخ‌دهنده ( $n=146$ )

$\tilde{X}_{ij}$ : نظر فرد  $i$ ام درباره مؤلفه  $j$ ام که به صورت عدد فازی زیر محاسبه شده است:

$$\tilde{X}_{ij} = (a_{ij}, b_{ij}, c_{ij})$$

$\tilde{W}_{ij}$ : میزان اهمیت نظرات هر یک از افراد که به صورت عدد فازی زیر بیان می‌شود:

$$\tilde{W}_j = (w_{j1}, w_{j2}, w_{j3})$$

لازم به ذکر است که در این پژوهش، به دلیل یکسان بودن میزان اهمیت نظرات دانشجویان در

رابطه با اهمیت هر یک از مؤلفه‌های کیفیت خدمات مساجد و نمازخانه‌های دانشگاهی،  $\tilde{W}_{ij}$  برای کل جامعه آماری به صورت زیر تعریف شد:

$$\tilde{W}_j = (1,1,1) \forall j \in n$$

### گام دوم: بی‌مقیاس کردن ماتریس تصمیم‌گیری:

در این گام باید ماتریس تصمیم‌گیری فازی نظرات افراد را به یک ماتریس بی‌مقیاس شده فازی ( $\tilde{R}$ ) تبدیل کنیم. برای به دست آوردن ماتریس  $\tilde{R}$ ، کافی است از یکی از روابط زیر استفاده کنیم:

رابطه ۱:

$$\tilde{R} = \left[ \tilde{r}_{ij} \right]_{m \times n}$$

$$\tilde{r}_{ij} = \left( \frac{a_{ij}}{c_j^*}, \frac{b_{ij}}{c_j^*}, \frac{c_{ij}}{c_j^*} \right)$$

به طوری که در این رابطه مقدار  $c_j^*$  برای هر فرد برابر است با:

$$c_j^* = \max_i c_{ij}$$

رابطه ۲:

$$\tilde{r}_{ij} = \left( \frac{a_j^-}{c_{ij}}, \frac{a_j^-}{b_{ij}}, \frac{ca_j^-}{c_{ij}} \right)$$

در این رابطه مقدار  $a_j^-$  از رابطه زیر برای هر فرد به دست می آید:

$$a_j^- = \min_i a_{ij}$$

### گام سوم:

ایجاد ماتریس بی‌مقیاس وزین فازی  $\tilde{V}$  با مفروض بودن بردار  $\tilde{W}_{ij}$  به عنوان ورودی به الگوریتم؛ به طوری که:

$$i = 1, 2, \dots, m, \quad j = 1, 2, \dots, n, \quad \tilde{V} = \left[ \tilde{v}_{ij} \right]_{m \times n}$$

$$\tilde{v}_{ij} = \tilde{r}_{ij} \cdot w_j$$

### گام چهارم:

مشخص کردن ایده‌آل مثبت فازی  $(FPIS, A^+)$  و ایده‌آل منفی فازی  $(FNIS, A^-)$ ، برای مؤلفه‌ها.

$$A^+ = (\tilde{v}_1^*, \tilde{v}_2^*, \dots, \tilde{v}_n^*)$$

$$A^- = (\tilde{v}_1^-, \tilde{v}_2^-, \dots, \tilde{v}_n^-)$$

در این پژوهش از مقدار ایده‌آل مثبت فازی و ایده‌آل منفی فازی معرفی شده به وسیله چن استفاده می‌شود. این مقادیر عبارتند از:

$$\tilde{v}_j^* = (1, 1, 1)$$

$$\tilde{v}_j^- = (0, 0, 0)$$

### گام پنجم:

محاسبه مجموع فواصل هر یک از مؤلفه‌ها از ایده‌آل مثبت فازی و ایده‌آل منفی فازی:

در صورتی که A و B دو عدد فازی به شرح زیر باشند، آنگاه فاصله بین این دو عدد فازی از

طریق رابطه ۳ به دست می‌آید:

$$\tilde{A} = (a_1, b_1, c_1) \quad \tilde{B} = (a_2, b_2, c_2)$$

رابطه ۳:

$$D(A, B) = \sqrt{\frac{1}{3} [(a_2 - a_1)^2 + (b_2 - b_1)^2 + (c_2 - c_1)^2]}$$

با توجه به توضیحات پیش گفته در مورد نحوه محاسبه فاصله بین دو عدد فازی، فاصله هر یک از مؤلفه‌ها را از ایده‌آل مثبت و ایده‌آل منفی به دست می‌آوریم:

$$d_i^* = \sum_{j=1}^n d(\tilde{v}_{ij} - \tilde{v}_j^*) \quad i = 1, 2, \dots, m$$

$$d_i^- = \sum_{j=1}^n d(\tilde{v}_{ij} - \tilde{v}_j^-) \quad i = 1, 2, \dots, m$$

گام ششم:

محاسبه نزدیکی نسبی مؤلفه  $i$  ام از ایده‌آل مثبت. این نزدیکی نسبی را به صورت ذیل تعریف می‌کنیم:

$$CC_i = \frac{d_i^-}{d_i^* + d_i^-} \quad i = 1, 2, \dots, m$$

گام هفتم: رتبه‌بندی گزینه‌ها

بر اساس ترتیب نزولی  $CC_i$  می‌توان گزینه‌های موجود از مسئله مفروض را رتبه‌بندی کرد. بر اساس رویکرد TOPSIS فازی، نتایج حاصل از رتبه‌بندی ابعاد کیفیت خدمات مساجد و نمازخانه های دانشگاهی به شرح جدول ۶ است.

جدول ۶: رتبه‌بندی میزان اهمیت ابعاد کیفیت خدمات مساجد و نمازخانه‌های دانشگاهی از دیدگاه دانشجویان دانشگاه یزد با رویکرد TOPSIS فازی

رتبه	$CC_i$	فاصله تا ایده آل منفی	فاصله تا ایده آل مثبت	شرح
۱	۰.۸۶۵	۰.۸۹۸	۰.۱۴۰	مراسم دینی
۲	۰.۸۵۱	۰.۸۸۲	۰.۱۵۴	روحانی و مسئولان نمازخانه
۳	۰.۸۴۶	۰.۸۷۶	۰.۱۶۰	امکانات فیزیکی
۴	۰.۷۶۸	۰.۷۹۳	۰.۲۴۰	مراسم فوق برنامه

همان طور که نتایج حاصل از رتبه‌بندی ابعاد کیفیت خدمات مساجد و نمازخانه‌های دانشگاهی نشان می‌دهد، از دیدگاه دانشجویان دانشگاه یزد، بُعد مراسم دینی دارای بیشترین اهمیت در کیفیت خدمات مساجد و نمازخانه‌های دانشگاهی است. اولویت سایر ابعاد به ترتیب درجه اهمیت عبارت است از: روحانی و مسئولان نمازخانه، امکانات فیزیکی و مراسم فوق برنامه.

رتبه‌بندی همه مؤلفه‌های چهار گروه از ابعاد کیفیت خدمات مساجد و نمازخانه‌های دانشگاهی با روش TOPSIS فازی در جدولهای ۷ تا ۱۰ آمده است.

جدول ۷: رتبه بندی مؤلفه‌های بعد مراسم دینی با رویکرد TOPSIS فازی

رتبه	$CC_i$	فاصله تا ایده آل منفی	فاصله تا ایده آل مثبت	شرح
۱	۰.۸۸۸	۰.۹۱۶	۰.۱۱۶	پخش به موقع اذان
۲	۰.۸۸۶	۰.۹۱۵	۰.۱۱۷	برگزاری منظم نمازهای یومیه
۳	۰.۸۴۹	۰.۸۷۴	۰.۱۵۵	برگزاری مراسم ویژه مناسبت‌های خاص (شبهای قدر، اعتکاف و ...)
۴	۰.۸۴۵	۰.۸۷۰	۰.۱۶۰	برگزاری دوره‌های تلاوت و تفسیر قرآن کریم
۵	۰.۸۲۹	۰.۸۵۱	۰.۱۷۶	برگزاری مراسم جشنهای مذهبی
۶	۰.۸۱۹	۰.۸۴۱	۰.۱۸۶	وجود جلسات پرسش و پاسخ و رفع شبهات دینی
۷	۰.۸۱۹	۰.۸۴۱	۰.۱۸۶	آموزش احکام و مسائل دینی
۸	۰.۷۹۹	۰.۸۱۹	۰.۲۰۶	برگزاری مناسب مراسم سوگواری ائمه و بزرگان دین
۹	۰.۷۸۹	۰.۸۰۹	۰.۲۱۶	برگزاری منظم و مکفی ادعیه مختلف
۱۰	۰.۷۸۸	۰.۸۱۰	۰.۲۱۸	برگزاری دوره‌های حج

شناسایی و عارضه‌یابی ابعاد کارکردی نمازخانه‌های دانشگاهی با رویکرد فازی  $\diamond$  ۱۶۵

جدول ۸: رتبه‌بندی مؤلفه‌های بعد روحانی و مسئولان نمازخانه با رویکرد TOPSIS فازی

رتبه	$CC_i$	فاصله تا ایده آل منفی	فاصله تا ایده آل مثبت	شرح
۱	۰.۸۸۰	۰.۹۱۰	۰.۱۲۴	برخورداری روحانیون از دانش و علم کافی
۲	۰.۸۶۲	۰.۸۸۸	۰.۱۴۳	رفتار توأم با احترام روحانی و مسئول نمازخانه با دانشجویان
۳	۰.۸۴۹	۰.۸۷۷	۰.۱۵۶	اعمال نظرات و پیشنهادهای دانشجویان در عمل
۴	۰.۸۴۵	۰.۸۷۰	۰.۱۶۰	همراهی و درک مناسب دانشجویان توسط روحانی نمازخانه
۵	۰.۸۳۳	۰.۸۵۸	۰.۱۷۳	در دسترس بودن روحانیان و مشاوران هنگام نیاز دانشجویان
۶	۰.۸۱۳	۰.۸۳۴	۰.۱۹۲	آمادگی و علاقه روحانی و مسئولان نمازخانه برای ارائه خدمت در هر زمان
۷	۰.۸۱۱	۰.۸۳۴	۰.۱۹۵	معرفی منابع مطالعاتی مناسب به دانشجویان
۸	۰.۷۹۶	۰.۸۲۱	۰.۲۱۱	سهولت دسترسی دانشجویان به مدیریت نمازخانه برای انتقال نظرات و پیشنهادهای
۹	۰.۷۹۵	۰.۸۲۱	۰.۲۱۲	اعتمادسازی مناسب مسئولان نمازخانه

جدول ۹: رتبه‌بندی مؤلفه‌های بُعد امکانات فیزیکی با رویکرد TOPSIS فازی

رتبه	$CC_i$	فاصله تا ایده آل منفی	فاصله تا ایده آل مثبت	شرح
۱	۰.۸۸۶	۰.۹۱۵	۰.۱۱۷	تمیزی و بوی خوش محیط داخلی نمازخانه
۲	۰.۸۸۵	۰.۹۱۱	۰.۱۱۸	فضای روحانی، زیبا و جذاب داخلی نمازخانه
۳	۰.۸۸۰	۰.۹۱۰	۰.۱۲۴	وسایل سرمایش و گرمایش مناسب
۴	۰.۸۷۷	۰.۹۰۵	۰.۱۲۷	نور و تهویه مناسب
۵	۰.۸۵۸	۰.۸۸۴	۰.۱۴۶	مساحت کافی نمازخانه برای حضور نمازگزاران
۶	۰.۸۲۶	۰.۸۵۲	۰.۱۷۹	قفسه‌بندی مناسب کتب ادعیه برای دسترسی آسان
۷	۰.۸۲۴	۰.۸۴۹	۰.۱۸۲	محل مناسب و شرایط مطلوب کفش‌کنی
۸	۰.۸۲۳	۰.۸۴۶	۰.۱۸۳	محل مناسب و بهداشت سرویسهای بهداشتی
۹	۰.۸۱۹	۰.۸۴۳	۰.۱۸۷	وجود فرش به اندازه کافی و به اشکال مناسب
۱۰	۰.۸۰۹	۰.۸۳۵	۰.۱۹۷	تعداد کافی مهر، قرآن کریم، کتب ادعیه و ...
۱۱	۰.۷۶۳	۰.۷۸۵	۰.۲۴۴	وجود پذیرایی در حد مناسب در زمانهای مختلف
۱۲	۰.۷۶۰	۰.۷۷۹	۰.۲۴۶	امکانات صوتی و تصویری مناسب (رادیو، تلویزیون، دیتا پرژکتور و ...)
۱۳	۰.۶۶۱	۰.۶۸۰	۰.۳۵۰	وجود منبر مناسب با فضای نمازخانه

جدول ۱۰: رتبه‌بندی مؤلفه‌های بعد مراسم فوق برنامه با رویکرد TOPSIS فازی

رتبه	$CC_i$	فاصله تا ایده آل منفی	فاصله تا ایده آل مثبت	شرح
۱	۰.۸۸۱	۰.۹۱۱	۰.۱۲۳	تناسب محتوای سخنرانی‌ها با نیازهای دانشجویان
۲	۰.۷۹۱	۰.۸۱۵	۰.۲۱۵	دعوت از چهره‌های شناخته شده و محبوب برای سخنرانی به مقتضای مناسبت‌های مختلف
۳	۰.۷۷۴	۰.۷۹۷	۰.۲۳۲	اطلاع‌رسانی مناسب در مورد برنامه‌های دانشگاهی از طریق اعلان در نمازخانه، نشریه، بولتن و ...
۴	۰.۷۴۶	۰.۷۷۱	۰.۲۶۳	فراهم آوردن امکان برگزاری کلاسهای کمک آموزشی در نمازخانه
۵	۰.۷۴۰	۰.۷۶۲	۰.۲۶۷	نمایش فیلمهای مفید و به روز
۶	۰.۷۰۶	۰.۷۲۷	۰.۳۰۳	برگزاری نمایشگاه
۷	۰.۶۹۱	۰.۷۱۳	۰.۳۱۸	برگزاری مسابقات قرآنی، ادبی و مذهبی
۸	۰.۶۱۷	۰.۶۳۲	۰.۳۹۲	فراهم آوردن امکان برگزاری مراسم ترحیم در نمازخانه

### بحث و نتیجه‌گیری

ارزیابی، مقدمه تحلیل و برنامه‌ریزی حساب شده برای بهبود است. بنابراین، دقت در این مرحله، زمینه‌ساز دستیابی به نتایجی است که در مراحل بعدی می‌توان به آنها اتکا کرد. اهمیت و ظرافت برخی از تحقیقات، استفاده از شیوه‌های مرسوم و همراه با خطای قابل توجه ارزیابی را نادرست جلوه می‌دهد. عموم تحقیقات انجام گرفته در حوزه کارکردهای مساجد، عموماً به صورت کیفی بوده یا با استفاده از نظرات پاسخگویان به صورت قطعی انجام شده و این در حالی است که ابهام نهفته در نظرات آنها، انحراف زیادی را در نتایج این گونه تحقیقات به بار می‌آورد. با این رویکرد، در این تحقیق تلاش شد تا ابهام و عدم اطمینان موجود در نظرات خبرگان و مخاطبان تحقیق با استفاده از منطق فازی مدیریت شود. بدین منظور متغیرهای کلامی با هدف ارزیابی دقیق‌تر به کار گرفته شده‌اند. با دریافت نظرات نمونه مورد نظر از دانشجویان بر اساس متغیرهای کلامی، تحلیل‌های فازی بر روی آنها انجام شد و در نهایت، با هدف قابل درک شدن نتایج برای خوانندگان، نتایج دی‌فازی شده و به حالت عادی ارائه شدند.

بررسی نتایج نشان می‌دهد که تقریباً تمامی گویه‌ها از دید مخاطبان دارای اهمیت بالا و در حد زیاد می‌باشند که نشان‌دهنده انتخاب درست و مناسب آنها و قوت تحقیق است.

نتایج رتبه‌بندی ابعاد تحقیق، بعد مراسم دینی را دارای بیشترین اهمیت معرفی می‌کند. پس از

## شناسایی و عارضه‌یابی ابعاد کارکردی نمازخانه‌های دانشگاهی با رویکرد فازی ♦ ۱۶۷

آن به ترتیب، ابعاد روحانی و مسئولان نمازخانه، امکانات فیزیکی و مراسم فوق برنامه قرار دارند. این امر، هوشیاری، آموزش مناسب و ساختار ذهنی دقیق دانشجویان را نشان می‌دهد؛ چرا که بیشترین اهمیت را به انجام واجبات دینی در حوزه مساجد اختصاص داده‌اند.

در بُعد اول که مهم‌ترین بعد و در ارتباط با برگزاری مراسم دینی است، پخش به موقع اذان، برگزاری منظم نمازهای یومیه و مراسم ویژه در مناسبت‌های خاص، به ترتیب دارای بیشترین اهمیت می‌باشند.

در بُعد روحانی و مسئولان نمازخانه؛ دانش و علم روحانی و برخورد توأم با احترام وی با دانشجویان، به عنوان مهم‌ترین ویژگی‌های مورد انتظار دانشجویان ذکر شده‌اند. قرار گرفتن این گویه‌ها قبل از مواردی همچون پاسخگویی، نشان‌دهنده روح آماده و عطش جوانان دانشگاهی برای دریافت تعالیم روح‌بخش الهی است.

در بُعد امکانات فیزیکی؛ تمیزی، بوی خوش، امکانات سرمایش و گرمایش، نور و تهویه و وجود پذیرایی در حد مناسب، به عنوان مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار بر رضایت دانشجویان ذکر شده است.

در بُعد مراسم فوق برنامه نیز تناسب محتوای برنامه‌ها با نیازهای دانشجویان و دعوت از چهره‌های شناخته‌شده، به عنوان مهم‌ترین عوامل معرفی شده‌اند. نکته قابل توجه اینکه، مراسم فوق برنامه با اختلافی بیش از بقیه، در رتبه آخر قرار دارد. این امر می‌تواند به سبب وجود نهادهای دیگری به عنوان متولی این امر به وجود آمده باشد که انتظار دانشجویان از نمازخانه‌ها را برای برگزاری این نوع مراسم تقلیل داده است. بدیهی است می‌بایست در هماهنگ‌سازی و یکپارچه‌سازی فعالیتها و با تقسیم وظیفه‌ای مجدد، نسبت به تقسیم مراسم فوق برنامه بین نهادهای مرتبط و اطلاع‌رسانی در مورد آن اقدام کرد تا با تأثیرگذاری بر آنها، بتوان این نیاز دانشجویان را نیز برآورده کرد.

روش‌شناسی ارائه شده در این پژوهش، دارای مزیت نگاه دقیق‌تر و تعامل سازنده‌تر با ابهام و عدم اطمینان است. رتبه‌بندی گویه‌های خدمات کیفی مورد انتظار دانشجویان، آن هم به شیوه‌ای بسیار دقیق و با رویکردی علمی، امکان برنامه‌ریزی‌های میان‌مدت و بلندمدت را برای دستیابی به بیشترین نرخ جذب دانشجویان، بالاترین رضایت آنها از خدمات ارائه شده در مساجد، ارتقای فوق‌العاده اثربخشی فعالیت‌های مساجد و حرکتی منظم، حساب‌شده و متوالی به سمت آرمان بنیانگذار انقلاب اسلامی امام خمینی(ره) در جهت دستیابی به دانشگاه‌های انسان‌ساز فراهم می‌کند. امید است این تحقیق و شیوه مورد استفاده در آن بتواند این مهم را عملی کند.





## منابع

- قرآن کریم.
- امام خمینی، سید روح‌الله (بی‌تا)؛ **صحیفه نور**، [بی‌جا]، [بی‌نا].
- پاکدامن، محمدحسن، دسترسی در سایت <http://hpakdaman.andishvaran.com/fa/Articles.html> زمان دسترسی ۱۳۸۹/۴/۲۴.
- حر عاملی، حسن (بی‌تا)؛ **وسائل الشیعه**، قم، مؤسسه آل‌البیت.
- دیوسالار، کورس؛ نخعی، نوذر؛ امینی، محمدرضا (۱۳۸۶). "ارتباط بین فعالیت‌های مذهبی و مصرف سیگار در دانشجویان یکی از دانشگاه‌های کرمان". *طب و تزکیه*، شماره ۶۷-۶۶.
- راشدی، حسن (۱۳۸۰)؛ **نمازشناسی**، تهران، ستاد اقامه نماز.
- زکوی، علی‌اصغر؛ سیدحمزه حسینی، محمد آزادبخت، رضاعلی محمدپور و حسین جلاهی (۱۳۸۶)؛ «بررسی نگرش مذهبی دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی مازندران در سال تحصیلی ۸۶-۱۳۸۵»، *مجله دانشگاه علوم پزشکی مازندران*، دوره ۱۸، ش ۶۶.
- ساعی‌فر، علیرضا و علی‌اصغر درویشی (۱۳۸۵)؛ «بررسی تأثیر برنامه آموزشی و نظارتی در وضعیت بهداشتی مساجد واقع در محدوده پایگاه تحقیقات جمعیتی شهر ارومیه»، *مجله پزشکی ارومیه*، سال هجدهم، ش ۱، ص ۳۹۰-۳۸۶.
- شریعتی، علی (۱۳۶۲)؛ **نیایش**، تهران، الهام.
- صیادی تورانلو؛ رضا جمالی و سیدحسین‌الله میرغفوری (۱۳۸۶)؛ «بررسی رابطه اعتقاد به آموزه‌های مذهبی اسلام و هوش هیجانی دانشجویان»، *اندیشه نوین دینی*، سال سوم، ش ۱۱، ص ۱۷۴-۱۴۵.
- طوسی، ابوجعفر محمد (بی‌تا)؛ **تهذیب الاحکام**، (بی‌جا)، (بی‌تا).
- عباسی، رسول (۱۳۸۸). **تدوین الگوی مدیریت اثربخش نهادهای دینی**؛ مطالعه موردی مسجد. فصلنامه مجموعه سخنرانی مدیریت اسلامی. شماره دوم. پایگاه مقالات مدیریت <http://www.system.parsiblog.com/>

شناسایی و عارضه‌یابی ابعاد کارکردی نمازخانه‌های دانشگاهی با رویکرد فازی ♦ ۱۶۹

- کارل، الکسیس (۱۳۸۲)؛ راه و رسم زندگی، ترجمه پرویز دبیری، اصفهان، تأیید، چ پنجم.
- کرمی، جهانگیر؛ محمود روغنی، یوسفعلی عطاری، کیومرث بشلیده و مهتاب شکری (۱۳۸۶)؛ «بررسی روابط ساده و چندگانه ابعاد جهت‌گیری مذهبی با سلامت روانی در دانشجویان دانشگاه رازی کرمانشاه»، مجله دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دوره سوم، سال ۱۳، شماره ۳، ص ۵۲-۳۱.
- مجلسی، محمدباقر (بی تا)؛ بحار الانوار، [بی جا]، مؤسسه الوفا.
- مطهری، مرتضی (۱۳۶۲)؛ اسلام و مقتضیات نماز، تهران، صدرا.
- مطهری، مرتضی (۱۳۸۵)؛ داستان راستان، تهران، صدرا.
- مطهری، مرتضی (۱۳۵۴)؛ سیری در نهج البلاغه، تهران، صدرا.
- مطهری، مرتضی (۱۳۶۱)؛ گفتارهای معنوی، تهران، صدرا.
- نجاتی، محمد عثمان (۱۳۶۷)؛ قرآن و روان‌شناسی، ترجمه عباس عرب، مشهد، آستان قدس رضوی - بنیاد پژوهش‌های اسلامی.
- Beach, R.; A.P. Muhlemann & D.H.R. Price & A. Paterson & J.A. Sharp (2000). "A Review of Manufacturing Flexibility", *European Journal of Operational Research*, 122, 41-57.
- Bordogna, G.; G. Pasi (1993). "A Fuzzy Linguistic Approach Generalizing Boolean Information Retrieval: a Model and its Evaluation", *J. Amer. Soc. Inform. Systems* 44, 70-82.
- Chakra borty, D. (1975). **Optimization in Impressive and Uncertain Environment**, Ph.D. Thesis, Dept. of Mathematics, IIT Kharagpur.
- Chen, C.T. (1997). "Extensions of the TOPSIS for Group Decision-Making under Fuzzy Environment", *Fuzzy Sets and Systems*, 114, 1-9.
- Chen, C.T. (2000). "Extensions of the TOPSIS for Group Decision-Making under Fuzzy Environment", *Fuzzy Sets and Systems*, 114, 1-9.
- Ching-Torng, L.; Ch. Hero & Ch. Po-Young (2005). **Agility Index in the Supply Chain**, *Int. J. Production Economics*.
- Degani, R. & G. Bortolan (1988). "The Problem Offline Guistic Approximation in Clinical Decision Making", *Int. J. Approx. Reasoning*, 2, 143-162.

- Delgado, M.; M.A. Vila & W. Voxman (1998). "**On a canonical representation of Fuzzy Numbers**", *Fuzzy Sets and Systems*, 93125–135.
- Dyer, J.S. & R.K. Sarin (1979). "**Measurable Multiattribute Value Functions**", *Operations Research*, 39, 810–822.
- Herrera, F. & E. Herrera-Viedma (2000). "**Linguistic Decision Analysis: Steps for Solving Decision Problems under Linguistic Information**", *Fuzzy Sets and Systems*, 115, 67–82.
- Herrera, F.; E. Herrera-Viedma & J.L. Verdegay (1995). "**A Sequential Selection Process in Group Decision Making with Linguistic Assessment**", *Inform, Sci.* 85, 223–239.
- Herrera, F.; E. Lopez & C. Mendaña & M. Rodriguez (1999). "**A Linguistic Decision Model to Suppliers Selection in International Purchasing**", in: L.A. Zadeh & J. Kacprzyk (Eds.), *Computing with Words in Information=Intelligent Systems 2. Applications*, Physica-Verlag, Schursberg, P.500–524.
- Hsiao, W.F. & H.H. Lin & T.M. Chang (2007). **Fuzzy Consensus Measure on Verbal Opinions**, *Expert Systems with Applications*.
- Tong, M. & Bonissone (1980). "**A Linguistic Approach to Decision Making with Fuzzy Sets**", *IEEE Trans. Systems, Man Cyber net*, 10, P.716–723.
- Yen, J. & R. Langari (1999). **Fuzzy Logic Intelligence, Control and Information**, Prentice Hall Publishing Company.
- Zadeh, L.A. (1965). "**Fuzzy sets**", *Information and Control*, Vol.8, P.338-53.
- Zadeh, L.A. (1975). "**The Concept of Linguistic Variable and its Application to Approximate Reasoning**", *Inform. Sci.* No.8, P.199–249; No.8, P.310–357; No.9, P.43–80.