

# ارزشیابی کیفی دانشکده فرش با رویکرد فازی

میرمحمد اسعدی

عضو هیئت علمی دانشکده مدیریت مؤسسه آموزش عالی جهاد دانشگاهی یزد

محسن برزگری

عضو هیئت علمی دانشکده فرش مؤسسه آموزش عالی جهاد دانشگاهی یزد

سید حبیب اله میرغفوری

دانشیار دانشکده مدیریت دانشگاه یزد

زهرا صادقی آرانی

دانشجوی دکتری مدیریت دانشگاه تهران



فصلنامه

علمی - پژوهشی  
انجمن علمی  
فرش ایران  
شماره ۱۶  
تابستان ۱۳۸۹

۹۷

## چکیده

سطح کیفیت خدمات آموزشی ارائه شده در دانشکده‌ی فرش جهاد دانشگاهی یزد اندازه‌گیری شده است. سپس با استفاده از روش TOPSIS فازی، مؤلفه‌های کیفیت خدمات در این دانشگاه رتبه‌بندی شده‌اند. نتایج این پژوهش حاکی از آن است که کیفیت خدمات آموزشی ارائه شده در این دانشکده در سطح متوسط قرار داشته است. هم‌چنین رتبه‌بندی مؤلفه‌های کیفیتی نشان داده که جذابیت ظاهری تسهیلات فیزیکی و ثبت و نگهداری سوابق تحصیلی دانشجو بدون کم و کاست، به ترتیب بهترین و بدترین مؤلفه‌های کیفیت خدمات آموزشی در این دانشکده بوده‌اند. در پایان پیشنهاداتی به منظور بهبود مهم‌ترین مؤلفه‌های کیفیت خدمات آموزشی ارائه گردیده است.

**واژگان کلیدی:** کیفیت خدمات آموزشی، آموزش عالی، سروکوآل، سروپرف، TOPSIS فازی، دانشکده فرش، مؤسسه آموزش عالی جهاد دانشگاهی یزد.

دانشگاه محل تفکر منطقی و آموزش و یادگیری بسیاری از مسائل اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی است که باعث ایجاد فرصت‌هایی برای پیشرفت و ترقی افراد می‌شود و آنان را برای ورود به عرصه‌های کاری آماده می‌سازد. افزایش و گسترش این مؤسسات به همراه رشد تغییرات محیطی باعث شده است تا مراکز دانشگاهی نیز، همانند سایر سازمان‌ها، اهمیت فلسفه مشتری‌مداری را درک نموده و برای حفظ موقعیت رقابتی خود، به بهبود کیفیت خدمات خود بپردازند. از آن‌جا که پیش‌نیاز بهبود کیفیت خدمات، پایش و ارزیابی آن و شناخت نقاط قوت و ضعف سازمان از این نظر است، استفاده از ابزار و روش‌های مناسب می‌تواند ما را در انجام این کار یاری رساند. یکی از ابزار مهم و پرکاربرد در این زمینه ServQual است. در این راستا، پرسش‌نامه‌ای بر اساس مدل ServQual (سروپرف) و در ۵ بُعد و ۲۷ سؤال طراحی و طی آن،

## مقدمه

خطیر خود و پویایی و ارتقاء، نیازمند الگو و ابزار مناسبی جهت ارزیابی و اطمینان کیفی از روند برنامه‌ها و فرایندهای مربوط و هم چنین سنجش میزان رضایت‌مندی دانش‌آموختگان خود هستند. در این راستا، بررسی و ارزیابی کیفیت و بهبود مستمر آن برای حفظ مشتریان، که در سازمان‌های آموزشی همان یادگیرندگان هستند، الزامی و پیش‌نیاز برنامه‌ریزی‌های آینده است.

به زعم تریسی (۱۳۸۵) موفقیت سازمان‌های آموزشی در گرو «موقعیت» و «برتری» می‌باشد. منظور از موقعیت آن است که مشتریان و مخاطبان آموزشی در غیاب سازمان و مؤسسه‌ی آموزشی، درباره‌ی آن چگونه فکر می‌کنند و چه می‌گویند.

همه‌ی رفتارها و عکس‌العمل‌های مشتری بستگی به موقعیت ذهنی او دارد و بر مبنای همین ذهنیت است که وی تصمیم می‌گیرد که آیا از خدمات آموزشی مورد نظر استفاده کند و دوباره آن را مورد استفاده قرار دهد و همچنین دیگران را نیز به استفاده از خدمات آموزشی سازمان تشویق کند یا خیر. هر اقدامی که در رابطه با مشتری انجام می‌گیرد روی نحوه‌ی تفکر او نسبت به سازمان و مؤسسه تأثیر می‌گذارد. منظور از برتری نیز متمایز کردن سازمان و خدمات آموزشی مربوط به آن از موارد مشابه در بازار است.

باید خدمات آموزشی مؤسسه مورد نظر امتیازی داشته باشد که بتواند در رقابت بازار به صورت دائمی برنده باشد، یا به عبارتی امتیاز مجموعه‌ی آموزشی بایستی از مزیت نسبی برخوردار باشد. در صورتی که خدمات آموزشی ارائه شده، جنبه‌ی ویژه‌ای داشته باشد و به قدری برای مشتریان و مخاطبان آموزشی مهم باشد که خدمت آموزشی مشابه که سازمان‌های دیگر ارائه می‌دهند نتواند رضایت آن‌ها را جلب کند، باعث می‌شود مشتریان

آموزش عالی یکی از زمینه‌های موجود برای تربیت نیروی انسانی متخصص در هر جامعه است؛ به طوری که امروزه آموزش در سازمان‌های تخصصی، نوعی سرمایه‌گذاری اجتماعی به شمار می‌رود. مراکز آموزش عالی در هر جامعه بستری را فراهم می‌سازند که افراد با فراگیری دانش و مهارت‌ها، ضمن افزایش قابلیت‌های خود، فرصت‌هایی را برای پیشرفت و ترقی آن جامعه ایجاد نمایند. بر این اساس است که نظام آموزش عالی، به عنوان یکی از سازمان‌های اجتماعی در هر کشور، وظیفه تأمین نیازهای آن جامعه از نظر سرمایه‌ی انسانی، حفاظت و حراست از دستاوردهای فکری و علمی و انتقال آن‌ها به نسل‌های آینده را بر عهده دارد. بنابراین می‌توان چنین بیان نمود که دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی علاوه بر ارتقای جایگاه اجتماعی افراد در جامعه، نقش بسیار مهمی در کمک به رشد و تعالی جامعه در حوزه‌های مختلف ایفا می‌کنند.

نگاهی به روند تحولات جاری نظام آموزش عالی حاکی از آن است که آموزش عالی باید ضمن توجه به بحران افزایش کمی و تنگناهای مالی، به حفظ، بهبود و ارتقاء کیفیت نیز بپردازد (طائی، ۱۳۷۵).

استقرار کامل مدیریت کیفیت خدمات آموزشی، هدفی جز بهبود و تعالی کیفیت را تعقیب نمی‌کند و دسترسی به این هدف تنها با به‌کارگیری شیوه‌های علمی و جامع ارزیابی ممکن می‌گردد. در نگرش‌های سنتی، برای ارزیابی کیفیت، مشخصه‌های کالا یا خدمت به عنوان معیار کیفیت تعریف می‌گردید، ولی بر اساس شیوه‌ها و نگرش‌های جدید، کیفیت را تأمین خواسته‌های مشتری دانسته‌اند (Carrillat et al., 2007).

از این رو دانشگاه‌ها با هدف به انجام رساندن وظایف

## چارچوب نظری

کیفیت خدمات (SERVQUAL)

کیفیت خدمات مفهوم گسترده‌ای دارد و برای آن تعاریف گوناگونی ارائه شده است که به مواردی از آن‌ها اشاره می‌شود:

- کیفیت خدمت، اندازه و جهت مغایرت بین ادراک مشتری از خدمت و انتظارات اوست (Grönroos, 2001)؛
- کیفیت خدمت، قضاوت همه جانبه مشتری درباره ماهیت برتر خدمت نسبت به خدمات مشابه با مزیت‌های برجسته آن است (Zeithaml et al., 2000)؛
- کیفیت خدمت، سازگاری پایدار با انتظارات مشتری و شناخت انتظارات مشتری از خدمت خاص است (Parasuraman, 1993).

یکی از مدل‌های اندازه‌گیری کیفیت خدمات مدل SERVQUAL است که برای اولین بار توسط پاراسورمان در سال ۱۹۸۵ مطرح گردید و طی سال‌های ۱۹۸۶، ۱۹۹۱، ۱۹۹۳ و ۱۹۹۴ به وسیله وی و بعد از آن در سال ۱۹۹۰ توسط زیسمال و بری توسعه یافت.

از طریق این مدل، مشتریان می‌توانند خدمات مورد ارائه‌ی سازمان‌های مختلف را با هم مقایسه کنند.

اندازه‌گیری کیفیت خدمات به منظور درک مناسب از خدماتی که سازمان‌ها می‌بایست ارائه نمایند؛ این که آیا خدمات متناسب با انتظارات مشتریان است یا خیر و هم چنین مقایسه کیفیت خدمات یک سازمان با سازمان دیگر انجام می‌شود.

این اندازه‌گیری می‌تواند درجه و مسیر اختلاف بین انتظارات مشتری و خدمات سازمان‌های دولتی را نیز مشخص سازد.

پاراسورومان و همکارانش معتقد هستند هر چند خدمت در بعضی از جنبه‌ها یگانه و منحصر به فرد است، اما ۵ بُعد

و مخاطبان آموزشی تصمیم بگیرند ضمن استفاده از خدمات آموزشی مربوطه، دیگران را نیز ترغیب و تشویق به استفاده از خدمات آموزشی کنند.

نکته حائز اهمیت در فرآیند سنجش کیفیت خدمات، این است که اکثر سنجش‌های کیفیت به صورت ذهنی، کیفی و متغیرهای کلامی بیان می‌شوند. بنابراین سنجش ادراک و انتظار مشتری از کیفیت خدمات توسط شیوه‌های قطعی و غیر فازی می‌تواند به دو دلیل زیر مورد انتقاد قرار گیرد:

- ۱- این شیوه‌ها ابهام مرتبط با قضاوت افراد و تغییرات ارزش آنها هنگام انتقال به اعداد را نادیده می‌گیرند.

- ۲- قضاوت ذهنی، انتخاب و اولویت ارزیابی‌کنندگان تأثیر زیادی بر نتایج این روش‌ها دارد (Ching et al., 2005).

منطق فازی ابزاری مفید را برای برخورد با مسائلی که مبهم و سرپیسته باشند، فراهم می‌آورد.

بنابراین با بهره‌گیری از مفاهیم فازی، ارزیابی‌کنندگان می‌توانند عبارات کلامی را به صورت عباراتی با زبان طبیعی محاوره‌ای برای ارزیابی شاخص‌های کیفیت خدمات به کار برند و با مرتبط ساختن این عبارات با توابع عضویت مناسب، تحلیل‌های مناسب‌تر و دقیق‌تری را بر روی امتیازات شاخص‌ها اعمال نمایند.

در این راستا، مقاله حاضر درصدد است تا با به‌کارگیری رویکرد فازی، ابعاد و مؤلفه‌های کیفیت خدمات آموزشی دانشکده‌ی فرش جهاد دانشگاهی یزد را رتبه‌بندی نماید.

این مقاله از ۵ قسمت تشکیل شده است؛ در قسمت دوم این مقاله پس از مقدمه، مبانی نظری تحقیق با معرفی کیفیت خدمات و منطق فازی آمده است، روش پژوهش قسمت سوم این مقاله را تشکیل می‌دهد که به معرفی روش تحقیق و جامعه و نمونه آماری می‌پردازد، نتایج این مقاله در قسمت چهارم آمده است و در نهایت نیز نتیجه‌گیری ارائه شده است.

کلی کیفیت خدمت برای هر سازمان ارائه‌کننده آن کاربرد دارد. این ابعاد عبارتند از:

۱- ملموسات<sup>۱</sup>: ظاهر تسهیلات و تجهیزات فیزیکی و ابزارآلات، ظاهر کارکنان، ابزار برقراری ارتباط با سازمان.  
۲- اعتبار<sup>۲</sup>: توانایی سازمان خدمت دهنده برای عمل به وعده‌های خود به طور دقیق و مستمر.

۳- پاسخگویی<sup>۳</sup>: تمایل سازمان خدمت دهنده به یاری‌رسانی به ارباب رجوع و ارائه خدمات به موقع و سریع.

۴- اطمینان (تضمین)<sup>۴</sup>: دانش و ادب کارکنان و توانایی آن‌ها در ایجاد اعتماد و اطمینان و تضمین خدمات.

۵- دلسوزی<sup>۵</sup>: نزدیکی و همدلی با ارباب رجوع و درک و توجه ویژه به او.

مدل توسعه‌ای اندازه‌گیری کیفیت SERVQUAL شامل ۲۲ سؤال است که هر کدام از آن‌ها مربوط به یکی از ۵ بُعد اصلی مدل می‌باشد و هر عبارت در دو شکل ادراکات مشتری از خدمات ارائه شده یا وضع موجود<sup>۶</sup> و انتظارات مشتری از خدمات و یا وضع ایده‌آل<sup>۷</sup> ظاهر می‌شود.

سؤالات در هر دو بخش به وسیله مشتری پاسخ داده می‌شوند. هر سؤال در ۵ نقطه بر اساس مقیاس لیکرت از گزینه بسیار موافق (۵) تا بسیار مخالف (۱) امتیازبندی می‌شود. به طور مثال، عبارتی که مربوط به ارزیابی انتظارات مشتری در رابطه با بُعد پاسخگویی است، با حد انتظاری که مشتری در خصوص میزان پایبندی سازمان در انجام خدمات متعهد شده از خود نشان می‌دهد، مرتبط است.

از مدل SERVQUAL به عنوان ابزاری برای سنجش کیفیت در بخش خدمات به وفور استفاده شده است. نمونه‌هایی از این کاربرد ارزیابی کیفیت خدمات را در هتل‌ها، مراکز تفریحی و توریستی (Allan, 2003)، مراکز

آموزشی و دانشگاه‌ها (Mcnealy, 1994)، رستوران‌ها، کتابخانه‌ها، مراکز مالی (Spathis et al., 2004; Mukherjee & Nath, 2005; Jabnoun & Khalifa, 2005; Arasli, 2005; Cue et al., 2003; Allan, 2003)، دفاتر پستی و مسافرتی (Ekinici & Riley, 1998) و مراکز عرضه‌کننده خدمات موردی با تعدیلات لازم، مدل‌های مفهومی ویژه‌ای در هر یک از این حوزه‌ها شکل گرفته است.

مدل عملکرد خدمات (سرورپرف<sup>۸</sup>) یکی از مدل‌های مفهومی تعدیل یافته از مدل سروکوال می‌باشد. این مدل تنها شامل ادراکات مشتریان از عملکرد سازمان است. اگرچه محققان فراوانی از مدل سروکوال در تحقیقات خود بهره برده‌اند، ولی مطالعات اخیر حاکی از آن است که پایایی و روایی مدل سروپرف در مقایسه با مدل سروکوال بالاتر است (Carrillat et al., 2007; Landrum et al., 2002; Brady et al., 2007). به همین دلیل در این تحقیق از روش سروپرف بهره برده شده است.

### منطق فازی

مفهوم فازی برای اولین بار توسط پروفیسور لطفی‌زاده (۱۹۶۵) مطرح گردید. بنا به اعتقاد وی، منطق انسان می‌تواند از مفاهیم و دانشی بهره جوید که مرزهای خوب تعریف شده‌ای ندارند (Zadeh, 1975). منطق فازی طیف وسیعی از تئوری‌ها و تکنیک‌ها را شامل می‌شود که اساساً بر پایه ۴ مفهوم بنا شده است: مجموعه‌های فازی، متغیرهای کلامی، توزیع احتمال (تابع عضویت) و قوانین اگر-آن-گاه فازی (Yen & Langari, 1999).

مجموعه فازی مجموعه‌ای است که عناصرش با درجه عضویت ( $\mu$ ) به آن مجموعه تعلق دارند. این تابع

- |                   |                |
|-------------------|----------------|
| 1. Parasuraman    | 2. Zeithaml    |
| 3. Tangibles      | 4. Reliability |
| 5. Responsiveness | 6. Assurance   |
| 7. Empathy        | 8. Perception  |

عضویت برای هر عدد  $x$  وقتی اعداد به صورت مثلثی هستند با رابطه‌ی زیر تعریف می‌شود:

$$u_A(x) = \begin{cases} (x-a)/(b-a), & a \leq x \leq b, a \neq b \\ (x-c)/(b-c), & b \leq x \leq c, b \neq c, \\ 0, & \text{otherwise} \end{cases}$$

که در آن  $(a,b,c)$  نشان دهنده‌ی یک عدد فازی مثلثی است.

در موقعیتی که اطلاعات مورد نیاز کمی باشند، به صورت عددی بیان می‌شوند؛ اما زمانی که تحقیق در فضای کیفی انجام گیرد و دانش در آن دارای ابهام و سربستگی باشد، اطلاعات نمی‌توانند به صورت اعداد دقیق بیان شوند، به طوری که در اکثر تحقیقات تأکید شده است که بیشتر مدیران نمی‌توانند یک عدد دقیق را برای بیان عقیده و نظر خود ارائه دهند و به همین جهت از ارزیابی کلامی به جای ارزش‌های عددی خاص استفاده می‌کنند (Beach et al., 2000; Gerwin, 1993; Herrera & Herrera-Viedma, 2000; Kacprzyk, 1986; Vokurka, & O'Leary-Kelly, 2000). بنابراین، یک دیدگاه واقع‌گرایانه بیانگر استفاده از اطلاعات کلامی به جای اعداد است. (Zadeh, 1975)

معمولاً بر اساس حوزه‌ی مسئله یک عبارت کلامی مناسب برای توضیح ابهام و سربسته بودن دانش تنظیم می‌شود. پس از آن مفهوم عبارات، به وسیله‌ی اعداد فازی که توسط فاصله‌ی  $[0,1]$  و تابع عضویت تعریف می‌شوند، مشخص می‌گردند. از آن جا که ارزیابی کلامی توسط افراد به صورت تقریبی انجام می‌گیرد، می‌توان گفت که توابع عضویت مثلثی و دوزنقه‌ای برای تقابل با ابهام این نوع ارزیابی‌ها مناسب بوده و تلاش برای دستیابی به مقادیر دقیق‌تر، غیرممکن و نیز غیرضروری است (Delgado, 1998).

به طور کلی، ساختار تصمیم‌گیری در محیط فازی در سه مرحله کلی انجام می‌پذیرد. اولین مرحله در فرایند تصمیم‌گیری فازی، فازی‌سازی متغیرهای واقعی است. در این مرحله، متغیرهای زبانی به متغیرهای فازی تعدیل می‌گردند. این مرحله فازی‌سازی<sup>۱</sup> نامیده می‌شود، چرا که از مجموعه‌های فازی برای تبدیل متغیرهای واقعی به متغیرهای فازی استفاده می‌گردد. در مرحله دوم با استفاده از مجموعه‌ای از قواعد «اگر ← آن‌گاه»<sup>۲</sup> رفتار سیستم تعریف می‌گردد. نهایتاً در مرحله سوم، ارزش‌های فازی به اعداد قطعی تبدیل می‌شوند<sup>۳</sup> تا تصمیم‌گیری نهایی صورت پذیرد (آذر و فرجی، ۱۳۸۴).

تحقیقات فراوانی نشان داده است که تابع عضویت فازی می‌تواند اهمیت نسبی واژه‌های کلامی در ذهن انسان را منعکس نماید (Dyer and Sarin, 1979) بنابراین می‌توان از رویکرد تابع عضویت فازی برای تبدیل عقاید کلامی به عددی در مقیاس فاصله‌ای استفاده نمود (Hsiao, 2007). امروزه کاربرد این رویکرد در زمینه‌های بازیابی اطلاعات (Degani and Bordogna and Pasi, 1993)، پزشکی (Herrera et al., 1999) و تصمیم‌گیری (Bortolan, 1998) انتخاب تأمین‌کنندگان (Tong and Bonissone, 1980; Delgado, 1993; Yager, 1995; Herrera et al., 1995; Chen, 1995) بیش از پیش، نمود پیدا کرده است. با عنایت به موارد فوق، به نظر می‌رسد ارائه یک مدل ساده و مبتنی بر منطق فازی برای تعامل با ابهامات موجود در ابزارهای اندازه‌گیری، ضروری است.

### روش پژوهش

نوع پژوهش در این تحقیق تحلیلی-توصیفی است. برای جمع‌آوری اطلاعات علاوه بر بهره‌گیری از منابع کتابخانه‌ای همچون کتب، مجلات، و گزارش‌های علمی

1 . Fuzzier  
3 . If → Then  
2 . Defuzzier

از پرسش‌نامه نیز به منظور جمع‌آوری داده‌ها استفاده شده است. این پرسش‌نامه بر اساس مدل سروکوال بوده و کیفیت خدمات آموزشی در دانشکده‌ی فرش جهاد دانشگاهی یزد را در ۵ بُعد ملموسات با ۴ مؤلفه، تضمین با ۵ مؤلفه، اطمینان با ۵ مؤلفه، پاسخ‌گویی با ۵ مؤلفه و همدلی با ۵ مؤلفه و در مجموع ۲۷ مؤلفه، مورد بررسی قرار می‌دهد. پاسخ‌دهندگان در قالب عبارات کلامی و کیفی نظرات خود را در مورد کیفیت خدمات آموزشی ارائه شده در این دانشکده بیان نموده‌اند. این عبارات کلامی بر اساس طیف فازی مربوط، به اعداد فازی تبدیل شده است که برای این مقصود از طیف ارائه شده در مقاله‌ی لیو<sup>۱</sup> و چن<sup>۲</sup> (۲۰۰۶) استفاده شده که از نظر عملکرد به طیف مورد استفاده در این پژوهش نزدیک‌تر است (Liu & Chen, 2006). (جدول ۱)

جدول ۱: طیف اعداد فازی لیو و چن (۲۰۰۶)

عبارت کلامی	اعداد فازی متناظر
خیلی کم (VL)	(۰, ۰, ۳)
کم (L)	(۰, ۳, ۵)
متوسط (M)	(۲, ۵, ۸)
زیاد (H)	(۵, ۷, ۱۰)
بسیار زیاد (VH)	(۷, ۱۰, ۱۰)

برای تبدیل مجدد اعداد فازی به عبارات کلامی نیز محاسبات زیر اعمال می‌شود:

#### مراحل تبدیل اعداد فازی به متغیرهای کلامی

ابتدا برای تبدیل سه عدد فازی مربوط به هر معیار به یک عدد واحد، فرمول زیر به کار می‌رود که در آن (a,b,c)، عدد فازی مثلثی هر یک از معیارها هستند.

$$I(\tilde{A}) = \left(1 - \frac{1}{2}\right) \int_0^1 g_A^L(u) du + \frac{1}{2} \int_0^1 g_A^R(u) du = \frac{a+2b+c}{4}$$

بر اساس فرمول فوق، مقدار فازی هر یک از اعداد طیف ۵ تایی فازی مورد استفاده نیز محاسبه می‌شود. این گونه که:

$$\tilde{d}_1 = \tilde{V}L, \tilde{d}_2 = \tilde{L}, \tilde{d}_3 = \tilde{M}, \tilde{d}_4 = \tilde{H}, \tilde{d}_5 = \tilde{V}H.$$

چنانچه  $I(\tilde{C})$  مقدار فازی معیار C باشد، برای تبدیل این عدد به متغیر کلامی مراحل زیر طی می‌شود:

۱- پیدا کردن مقدار  $\tilde{z}$  به طوری که

$$I(\tilde{d}_j) < I(\tilde{C}) < I(\tilde{d}_{j+1})$$

۲- به دست آوردن مقدار Q به طوری که:

$$Q = \min \left\{ I(\tilde{C}) - I(\tilde{d}_j) \left| I(\tilde{C}) - \frac{I(\tilde{d}_j) + I(\tilde{d}_{j+1})}{2} \right|, I(\tilde{d}_{j+1}) - I(\tilde{C}) \right\}$$

۳- قرار دادن نتایج به دست آمده در یکی از گزینه‌های زیر و تعیین سطح کیفیت خدمات در این دانشگاه، در صورتی که:

• اگر  $Q = I(\tilde{C}) - I(\tilde{d}_j)$  ، سطح کیفیت خدمات با مقدار dj متناظر است؛

• اگر  $Q = I(\tilde{d}_{j+1}) - I(\tilde{C})$  ، سطح کیفیت خدمات با مقدار dj+1 متناظر است و

• اگر  $Q = \left| I(\tilde{C}) - \frac{I(\tilde{d}_j) + I(\tilde{d}_{j+1})}{2} \right|$  سطح کیفیت خدمات بین مقادیر dj و dj+1 قرار دارد.

به عنوان مثال، چنانچه j=3 باشد، d3 متناظر با متوسط و d4 متناظر با زیاد است. بنابراین:

• اگر  $Q = I(\tilde{S}) - I(\tilde{d}_3)$  ، سطح کیفیت خدمات متوسط است؛

• اگر  $Q = I(\tilde{d}_4) - I(\tilde{S})$  ، سطح کیفیت خدمات بالا است

و  
• اگر  $Q = \left| I(\tilde{S}) - \frac{I(\tilde{d}_3) + I(\tilde{d}_{4+1})}{2} \right|$  سطح کیفیت خدمات بین متوسط و بالا قرار دارد.

1 . Liou

2 . Chen

## ابزار گردآوری داده‌ها و روایی و پایایی آن

استفاده از پرسش‌نامه‌ی مذکور در مطالعات فراوان مشابه، روایی<sup>۱</sup> آن را ثابت کرده است. برای تأیید پایایی<sup>۲</sup> نیز از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شده است.

در این روش تنها در صورتی که مقدار این ضریب بیش از ۰/۶ باشد، بیانگر قابلیت اعتماد پرسش‌نامه است. محاسبه‌ی این ضریب در پرسش‌نامه‌ی مورد استفاده مقداری بیش از ۰/۷۳ را نشان داده و مبنای پایایی این پرسش‌نامه است.

## جامعه و نمونه آماری پژوهش

جامعه‌ی مورد مطالعه را تمامی دانشجویان دانشکده‌ی فرش جهاد دانشگاهی یزد تشکیل می‌دهند که در ۲ مقطع کاردانی و کارشناسی و در ۳ گرایش طراحی، بافت و رنگرزی فرش در دوره‌های مختلف تحصیلی (سال اول تا سال چهارم) مشغول به تحصیل هستند.

این دانشکده در سال ۱۳۷۵ تأسیس شده و تنها دانشکده فرش کشور می‌باشد که در سه گرایش مذکور دانشجوی می‌پذیرد. جامعه آماری شامل ۶۰۰ نفر دانشجو است که با توجه به فرمول زیر، حجم نمونه در سطح اطمینان ۹۵ درصد و با دقت برآورد ۰/۰۵ و انحراف معیار ۰/۲۹۰ استفاده به دست آمده است (مقدار این انحراف معیار بر اساس یک نمونه مقدماتی ۵۰ نفری از دانشجویان دانشکده به دست آمده است).

محاسبات زیر بیانگر تعیین تعداد حجم نمونه می‌باشند.

$$n = \frac{N \times Z_{\alpha/2}^2 \times \delta^2}{e^2(N-1) + Z_{\alpha/2}^2 \times \delta^2} \Rightarrow n = \frac{600 \times (1.96)^2 \times 0.290^2}{0.02^2(599) + (1.96)^2 \times 0.290^2} = 91$$

پس از تعیین حجم نمونه، ۱۱۰ عدد پرسش‌نامه توزیع گردید؛ ۹۹ پرسش‌نامه بازگشت داده شد که مورد بررسی قرار گرفته است (نرخ بازگشتی = ۰/۸۱).

## نتایج تحقیق

تجزیه و تحلیل داده‌های این پژوهش در دو بخش انجام گرفته است. در قسمت اول، ضمن محاسبه‌ی میانگین فازی مؤلفه‌های کیفیت خدمات آموزشی دانشکده‌ی فرش جهاد دانشگاهی یزد از دیدگاه دانشجویان این دانشکده، با استفاده از تکنیک فازی چن و لیو (۲۰۰۶) عبارات کلامی متناظر با هر یک از مؤلفه‌های کیفیت خدمات آموزشی نیز محاسبه شده است.

رتبه‌بندی مؤلفه‌های کیفیت خدمات آموزشی در این دانشکده از دیدگاه دانشجویان نیز قسمت دوم از تجزیه و تحلیل این پژوهش را به خود اختصاص می‌دهد.

میانگین فازی کیفیت خدمات آموزشی ارائه شده در دانشکده‌ی فرش جهاد دانشگاهی یزد از دیدگاه دانشجویان و عبارات کلامی متناسب با آن در هر یک از مؤلفه‌ها در جدول ۲ آورده شده است.

مقادیر اعداد فازی و عبارات کلامی ابعاد پنج‌گانه کیفیت خدمات آموزشی در دانشکده‌ی فرش جهاد دانشگاهی یزد نیز در جدول ۳ آمده است.

این نتایج حاکی از آن است که به استثنای بُعد اعتبار، کیفیت خدمات ارائه شده در این دانشکده، در سایر ابعاد از وضعیت متوسط برخوردار است.

جدول (۳): مقادیر اعداد فازی و عبارات کلامی ابعاد پنج‌گانه کیفیت خدمات آموزشی ارائه شده در دانشکده‌ی فرش جهاد دانشگاهی یزد

عبارت کلامی	مقادیر فازی	ابعاد کیفیت خدمات
ملموسات	(۲,۳۷۸, ۵,۰۰۰, ۷,۷۱۱)	ملموسات
اعتبار	(۲,۴۶۹, ۵,۰۸۱, ۷,۷۳۳)	اعتبار
پاسخگویی	(۲,۸۸۹, ۵,۴۷۰, ۸,۱۰۹)	پاسخگویی
تضمین	(۲,۹۲۶, ۵,۵۶۴, ۸,۲۵۴)	تضمین
همدلی	(۲,۴۲۴, ۴,۹۱۴, ۷,۵۸۳)	همدلی

رتبه‌بندی مؤلفه‌های کیفیت خدمات آموزشی با استفاده از تکنیک TOPSIS فازی:

برای رتبه‌بندی اولویت عوامل در پژوهش‌های مختلف،

1. Validity
2. Reliability

جدول (۲): میانگین فازی کیفیت خدمات آموزشی ارائه شده در دانشکده‌ی فرش جهاد دانشگاهی یزد و عبارات کلامی متناسب با آن در هر یک از مؤلفه‌ها

عبارت کلامی متناظر	مقادیر فازی	مؤلفه
<b>ملموسات</b>		
متوسط	(۲.۷۹۸۰, ۵.۳۸۳۸, ۸.۰۵۰۵)	ظاهر آراسته و حرفهای اساتید
متوسط	(۲.۰۴۰۴, ۴.۵۲۵۳, ۷.۱۶۱۶)	جذابیت ظاهری تسهیلات فیزیکی (ساختمان، کلاس، صندلی، محل استراحت)
متوسط	(۲.۴۸۴۸, ۴.۸۹۹۰, ۷.۵۹۶۰)	کارآمدی و جدید بودن تجهیزات و مواد آموزشی (اینترنت، کتابخانه و... ) دانشکده
کم	(۲.۳۷۲۷, ۴.۸۴۸۵, ۷.۵۲۵۳)	جذابیت ظاهری وسایلی (کتاب، جزوه، ...) که استاد در امر آموزش از آنها استفاده می‌کند
<b>اعتبار</b>		
متوسط	(۲.۷۷۷۸, ۵.۴۴۴۴, ۸.۱۱۱۱)	ارائه مطالب درسی هر جلسه کلاس به شکلی منظم و مرتبط با یکدیگر
متوسط	(۲.۴۷۴۷, ۵.۰۲۰۲, ۷.۶۸۶۹)	آگاه نمودن دانشجو از نتیجه ارزشیابی تکالیف انجام شده توسط وی
بین کم و متوسط	(۲.۹۵۹۶, ۵.۵۸۵۹, ۸.۳۹۳۹)	ارائه نمودن مطالب به شیوه‌ای که برای دانشجو قابل درک باشد
بین کم و متوسط	(۳.۱۹۱۹, ۵.۸۰۸۱, ۸.۴۹۴۹)	کسب نمره بهتر در صورت تلاش بیشتر توسط دانشجو
بین کم و متوسط	(۲.۲۲۲۲, ۵.۹۶۹۷, ۸.۵۳۵)	ثبت و نگهداری سوابق تحصیلی دانشجو بدون کم و کاست و اشتباه
بین کم و متوسط	(۳.۱۱۱۱, ۵.۷۴۷۵, ۸.۴۲۴۲)	دسترسی آسان به منابع مطالعاتی موجود در دانشگاه
متوسط	(۲.۷۴۷۵, ۵.۳۷۳, ۸.۱۳۱۳)	انجام شدن فعالیت‌های استاد در زمانی که خود وعده داده است
<b>پاسخ‌گویی</b>		
متوسط	(۲.۵۴۵۵, ۵.۲۰۲۰, ۷.۹۵۹۶)	در دسترس بودن اساتید راهنما و مشاور به هنگام نیاز دانشجو
متوسط	(۲.۴۴۴۴, ۵.۰۴۰۴, ۷.۵۴۵۵)	سهولت دسترسی دانشجویان به مدیریت برای انتقال نظرات و پیشنهادات خود درباره مسایل آموزشی به‌وی
متوسط	(۲.۳۹۳۹, ۴.۹۸۹۹, ۷.۷۴۷۵)	اعمال نظرات و پیشنهادات دانشجویان درباره مسائل آموزشی در برنامه های آموزشی
متوسط	(۲.۷۸۷۸, ۵.۴۴۴۴, ۸.۱۰۱۰)	ارائه منابع مطالعاتی مناسب به دانشجویان برای مطالعه بیشتر
متوسط	(۲.۱۷۱۷, ۴.۷۲۷۳, ۷.۳۱۳۱)	اعلام ساعاتی که دانشجو می‌تواند برای مسائل درسی و آموزشی به استاد مراجعه کند
<b>تضمین</b>		
متوسط	(۲.۱۷۱۷, ۴.۹۳۹۴, ۷.۶۷۶۸)	تسهیل بحث و تبادل نظر درباره موضوع درس در کلاس توسط اساتید
متوسط	(۲.۰۷۰۷, ۴.۵۲۵۳, ۷.۲۴۲۴)	آماده نمودن دانشجویان برای شغل آینده با ارائه آموزش‌های نظری و عملی در دانشکده
متوسط	(۲.۶۰۶۱, ۵.۲۰۲۰, ۷.۸۹۹۰)	اختصاص وقت از سوی استاد برای پاسخ‌گویی به دانشجو خارج از ساعات کلاس
متوسط	(۲.۱۸۱۸, ۴.۸۸۸۹, ۷.۴۸۴۸)	وجود منابع مطالعاتی کافی برای افزایش آگاهی تخصصی دانشجو
متوسط	(۲.۸۵۸۶, ۵.۴۴۴۴, ۸.۲۵۲۵)	برخوردری اساتید از دانش تخصصی کافی
<b>همدلی</b>		
بین کم و متوسط	(۳.۱۱۱۱, ۵.۶۹۷۰, ۸.۳۵۳۵)	دادن تکالیف متناسب (نه کم و نه زیاد) و مرتبط با درس
متوسط	(۲.۵۹۶, ۵.۲۱۲۱, ۷.۸۷۸۸)	انعطاف‌پذیری اساتید در مواجهه با شرایط خاصی که ممکن است برای هر دانشجو پیش آید
متوسط	(۲.۸۴۸۵, ۵.۳۹۳۹, ۸.۰۸۰۸)	مناسب بودن زمان برگزاری کلاسها
متوسط	(۲.۸۶۸۷, ۵.۴۴۴۴, ۸.۰۲۰۲)	وجود مکانی آرام برای مطالعه در داخل دانشکده
متوسط	(۲.۷۲۷۳, ۵.۳۳۳۳, ۷.۲۸۲۳)	مناسب بودن برخورد کارکنان آموزش با دانشجویان
بین کم و متوسط	(۳.۱۸۱۸, ۵.۷۳۷۴, ۸.۴۹۴۹)	رفتار توأم با احترام استاد با دانشجویان





کیفیت خدمات آموزشی دانشگاه، به شرح زیر باشد:

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

$$\tilde{W} = [w_1, w_2, \dots, w_n]$$

در این ماتریس:

$i =$  تعداد مؤلفه های مورد بررسی ( $m=27$ )  
 $j =$  تعداد افراد پاسخ دهنده ( $n=99$ )

$\tilde{X}_{ij}$  = 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 می شود:

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

لازم به ذکر است که در این پژوهش، به دلیل یکسان بودن میزان اهمیت نظرات دانشجویان درباره ادراکات آن ها از کیفیت خدمات آموزشی، را برای کلیه جامعه آماری به صورت زیر تعریف نمودیم:

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

## ۲- گام دوم

بی مقیاس نمودن ماتریس تصمیم گیری:

در این گام بایستی ماتریس تصمیم گیری فازی نظرات افراد را به یک ماتریس بی مقیاس شده فازی ( $\tilde{R}$ ) تبدیل نماییم. برای به دست آوردن ماتریس  $\tilde{R}$ ، از یکی از روابط زیر استفاده می گردد:

«رابطه ۱»

مدل های متفاوتی وجود دارد که معروف ترین آن ها خانواده مدل های تصمیم گیری چند معیاره<sup>۱</sup> (MCDM) است که شامل تکنیک های گوناگونی مانند، TOPSIS<sup>۲</sup>، ELECTER<sup>۳</sup> و... می باشند.

این مدل ها به دلیل کاربردی بودن، بسیار مورد استفاده بوده و امروزه استفاده از آن ها در سرتاسر جهان رواج پیدا کرده است.

به توجه به آن که داده ها کیفی هستند و با در نظر گرفتن توانایی این مدل در انتخاب بهترین گزینه که بیشترین فاصله را با بدترین حالت ممکن و کمترین فاصله را با بهترین حالت ممکن دارد، از مدل TOPSIS جهت رتبه بندی استفاده شده است.

این روش در سال ۱۹۸۱ توسط هوآنگ و یون ارائه شد (اصغرپور، ۱۳۷۷). بر اساس این روش هر مسئله از نوع تصمیم گیری های چند معیاره را که بتوان با  $m$  گزینه که به وسیله  $n$  شاخص مورد ارزیابی قرار داد، به عنوان یک سیستم هندسی شامل  $m$  نقطه در یک فضای  $n$  بعدی در نظر گرفته می شود. تکنیک TOPSIS بر این مفهوم بنا شده است که گزینه انتخابی باید بیشترین فاصله را با راه حل ایده آل منفی (بدترین حالت ممکن) داشته باشد.

با توجه به این که در این پژوهش میزان ادراکات دانشجویان از کیفیت خدمات آموزشی دانشگاه با رویکرد فازی مورد بررسی قرار گرفت، در این بخش از تکنیک TOPSIS فازی معرفی شده توسط «چن» جهت رتبه بندی ادراکات دانشجویان از کیفیت خدمات آموزشی دانشگاه استفاده شده است.

تکنیک TOPSIS فازی چن با توجه به ماهیت این پژوهش شامل مراحل زیر می باشد (Chen, 1997):

## ۱- گام اول

فرض کنید ماتریس تصمیم گیری فازی ادراکات افراد از

1. Multiple Criteria Decision Making
2. Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution
3. Analytic Hierarchy Process
4. Hwang & Yoon

در این پژوهش از مقدار ایده آل مثبت فازی و ایده آل منفی فازی معرفی شده توسط چن استفاده می شود.

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

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

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

$$\tilde{r}_{ij} = \left( \frac{a_j}{c_j^*}, \frac{b_j}{c_j^*}, \frac{c_j}{c_j^*} \right)$$

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

$$c_j^* = \max_i c_j$$

«رابطه ۲»

$$\tilde{r}_{ij} = \left( \frac{a_j^-}{c_j}, \frac{a_j^-}{b_j}, \frac{a_j^-}{c_j} \right)$$

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

$$a_j^- = \min_i a_j$$

۳- گام سوم

در این مرحله هدف، ایجاد ماتریس بی مقیاس وزین فازی  $\tilde{V}$  با مفروض بودن بردار  $\tilde{W}_{ij}$  به عنوان ورودی به الگوریتم است. به طوری که:

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

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

۴- گام چهارم

مشخص نمودن ایده آل مثبت فازی  $(FPIS, A^+)$  و ایده آل منفی فازی  $(FNIS, A^-)$  برای مؤلفه ها.

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

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

۶- گام ششم

محاسبه نزدیکی نسبی مؤلفه  $i$ ام از ایده آل مثبت. این نزدیکی نسبی را به صورت زیر تعریف می کنیم:

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

۵- گام پنجم

محاسبه مجموع فواصل هر یک از مؤلفه ها از ایده آل مثبت فازی و ایده آل منفی فازی:

در صورتی که  $A$  و  $B$  دو عدد فازی به شرح زیر باشند، آن گاه فاصله بین این دو عدد فازی با استفاده از رابطه ۳ به دست می آید:

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

«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 فوق در مورد نحوه محاسبه فاصله بین دو عدد فازی، فاصله هر یک از مؤلفه ها را از ایده آل مثبت و ایده آل منفی به دست می آوریم:

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

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

## ۷- گام هفتم

رتبه بندی مؤلفه‌ها:

بر اساس ترتیب نزولی می توان گزینه های موجود از کیفیت خدمات آموزشی دانشکده فرش به شرح جداول مسئله مفروض را رتبه بندی نمود.

بر اساس رویکرد TOPSIS فازی، نتایج حاصل از رتبه بندی نظرات دانشجویان درباره انتظارات و ادراکاتشان از کیفیت خدمات آموزشی دانشکده فرش به شرح جداول مسئله مفروض را رتبه بندی نمود.

(۴) آورده شده است.

جدول (۴): رتبه بندی وضعیت موجود کیفیت خدمات آموزشی دانشکده فرش از دیدگاه دانشجویان

رتبه	Ci	فاصله تا ایده آل منفی	فاصله تا ایده آل مثبت	مؤلفه‌ها
۱	۰.۶۲۳۶	۲.۱۱۹۴	۱.۲۷۹۳	جذابیت ظاهری تسهیلات فیزیکی (ساختمان، کلاس، صندلی، محل استراحت)
۲	۰.۶۲۲۴	۲.۱۳۷۳	۱.۲۹۶۸	آماده نمودن دانشجویان برای شغل آینده با ارائه آموزش‌های نظری و عملی در دانشکده
۳	۰.۶۲۱۱	۲.۱۸۲۹	۱.۳۳۱۷	اعلام ساعاتی که دانشجو می‌تواند برای مسائل درسی و آموزشی به استاد مراجعه کند
۴	۰.۶۱۸۴	۲.۲۵۲۶	۱.۳۹۰۱	جذابیت ظاهری وسایلی (کتاب، جزوه، ...) که استاد در امر آموزش از آنها استفاده می‌کند
۵	۰.۶۱۷۷	۲.۲۸۰۰	۱.۴۱۱۱	کارآمدی و جدید بودن تجهیزات و مواد آموزشی (اینترنت، کتابخانه و...) دانشکده
۶	۰.۶۱۷۶	۲.۲۸۵۷	۱.۴۱۵۴	سهولت دسترسی دانشجویان به مدیریت برای انتقال نظرات و پیشنهادات خود درباره مسایل آموزشی به وی
۷	۰.۶۱۷۵	۲.۲۳۸۳	۱.۳۸۶۳	وجود منابع مطالعاتی کافی برای افزایش آگاهی تخصصی دانشجو
۸	۰.۶۱۵۶	۲.۳۱۲۷	۱.۴۴۳۹	آگاه نمودن دانشجو از نتیجه ارزشیابی تکالیف انجام شده توسط وی
۹	۰.۶۱۴۴	۲.۳۱۵۸	۱.۴۵۳۷	اعمال نظرات و پیشنهادات دانشجویان درباره مسائل آموزشی در برنامه های آموزشی
۱۰	۰.۶۱۴۲	۲.۲۸۲۳	۱.۴۲۳۷	تسهیل بحث و تبادل نظر در باره موضوع درس در کلاس توسط اساتید
۱۱	۰.۶۱۳۳	۲.۳۹۷۵	۱.۵۱۱۸	مناسب بودن برخورد کارکنان آموزش با دانشجویان
۱۲	۰.۶۱۲۵	۲.۳۸۲۹	۱.۵۰۷۴	انعطافپذیری اساتید در مواجهه با شرایط خاصی که ممکن است برای هر دانشجو پیش آید
۱۳	۰.۶۱۲۳	۲.۳۸۶۲	۱.۵۱۰۸	اختصاص دادن وقت از سوی استاد برای پاسخ‌گویی به دانشجو خارج از ساعات کلاس
۱۴	۰.۶۱۱۱	۲.۳۹۴۲	۱.۵۲۳۴	در دسترس بودن اساتید راهنما و مشاور به هنگام نیاز دانشجو
۱۵	۰.۶۱۰۶	۲.۴۵۸۸	۱.۵۶۷۹	وجود مکانی آرام برای مطالعه در داخل دانشکده
۱۶	۰.۶۱۰۲	۲.۴۵۱۹	۱.۵۶۶۲	ظاهر آراسته و حرفه ای اساتید
۱۷	۰.۶۱۰۰	۲.۴۶۲۶	۱.۵۷۴۷	مناسب بودن زمان برگزاری کلاسها
۱۸	۰.۶۰۹۲	۲.۴۶۸۹	۱.۵۸۳۸	ارائه منابع مطالعاتی مناسب به دانشجویان برای مطالعه بیشتر
۱۹	۰.۶۰۹۰	۲.۴۷۰۲	۱.۵۸۵۸	ارائه شدن مطالب درسی هر جلسه کلاس به شکلی منظم و مرتبط با یکدیگر
۲۰	۰.۶۰۸۹	۲.۴۶۳۰	۱.۵۸۱۷	انجام شدن فعالیت‌های استاد در زمانی که خود وعده داده است
۲۱	۰.۶۰۷۵	۲.۵۰۳۲	۱.۶۱۷۵	برخورداری اساتید از دانش تخصصی کافی
۲۲	۰.۶۰۵۹	۲.۵۷۳۱	۱.۶۷۳۶	دادن تکالیف متناسب (نه کم و نه زیاد) و مرتبط با درس
۲۳	۰.۶۰۵۴	۲.۵۵۵۸	۱.۶۶۵۸	ارائه مطالب به شیوه‌ای که برای دانشجو قابل درک باشد
۲۴	۰.۶۰۴۸	۲.۵۹۳۳	۱.۶۹۴۵	دسترسی آسان به منابع مطالعاتی موجود در دانشگاه
۲۵	۰.۶۰۴۲	۲.۶۱۰۶	۱.۷۱۰۱	رفتار توأم با احترام استاد با دانشجویان
۲۶	۰.۶۰۳۹	۲.۶۲۰۶	۱.۷۱۸۷	کسب نمره بهتر در صورت تلاش بیشتر توسط دانشجو
۲۷	۰.۶۰۲۸	۲.۶۵۱۸	۱.۷۴۷۴	ثبت و نگهداری سوابق تحصیلی دانشجو بدون کم و کاست و اشتباه



## نتیجه گیری

نتایج حاصل از تعیین سطح خدمات آموزشی ارائه شده در دانشکده‌ی فرش جهاد دانشگاهی یزد از دیدگاه دانشجویان این دانشکده حاکی از آن است که این مهم در اکثر مؤلفه‌های مورد بررسی در سطح متوسط و کمتر از آن قرار داشته است. بنابراین، به منظور بهبود کیفیت خدمات آموزشی لازم است تا تلاش برای بهبود تمامی مؤلفه‌ها صورت پذیرد اما رتبه‌بندی این مؤلفه‌ها با استفاده از روش TOPSIS فازی به ما در یافتن اولویت‌های بهبود کمک می‌کند.

نتایج رتبه‌بندی مؤلفه‌های کیفیت خدمات آموزشی در دانشکده‌ی فرش جهاد دانشگاهی یزد نشان می‌دهد که این مهم در مؤلفه‌های زیر در پایین‌ترین سطح قرار داشته است:

- ثبت و نگهداری سوابق تحصیلی دانشجویان بدون کم و کاست و اشتباه
- کسب نمره بهتر در صورت تلاش بیشتر توسط دانشجو
- رفتار توأم با احترام استاد با دانشجویان
- دسترسی آسان به منابع مطالعاتی موجود در دانشگاه
- بر این اساس، موارد زیر برای بهبود کیفیت خدمات در این مرکز آموزشی پیشنهاد می‌شود:
- ایجاد بانک اطلاعاتی قوی و به‌روز جهت ثبت و نگهداری سوابق تحصیلی دانشجویان
- ایجاد معیارهای معتبر و مقبول جهت ارزیابی دانشجویان تا اعتماد دانشجویان از ارزیابی صحیح جلب شده و زمینه‌ی تلاش آن‌ها برای کسب نتایج بهتر فراهم گردد.
- برقراری رابطه‌ی صمیمی و همراه با احترام اساتید با دانشجویان
- افزایش منابع و امکانات آموزشی تسهیل دسترسی دانشجویان به این منابع از جمله دسترسی رایگان به منابع

## الکترونیکی معتبر دانشگاهی بین‌المللی

علاوه بر موارد مذکور، لازم است که به منظور بهبود کیفیت خدمات آموزشی در این دانشکده دانش تخصصی اساتید مورد ارزیابی قرار گرفته و بدین‌سان برنامه‌های لازم جهت افزایش و به‌روز رسانی اطلاعاتی اساتید فراهم گردد.

## منابع و مأخذ

- ۱- آذر، عادل، نورشاهی، نسرين (۱۳۸۴)؛ «علم مدیریت فازی»، نشر کتاب مهربان، تهران
- ۲- اصغریور، محمدجواد (۱۳۷۷)؛ «تصمیم‌گیری چند معیاره»، انتشارات دانشگاه تهران.
- ۳- تریسی، بریان (۱۳۸۵)؛ «مدیر تحول‌گرا قرن بیست و یکم»، ترجمه‌ی منیرالدین اعتضادی، نشر راستین، تهران.
- ۴- طائی، حسن؛ نورشاهی، نسرين؛ کلهر، سمیرا (۱۳۷۵)؛ «برآورد تقاضای اجتماعی ورود به آموزش عالی»، پروژه شماره ۷ طرح جامع تأمین و تربیت نیروی انسانی متخصص کشور (موضوع تبصره ۳۶ قانون برنامه دوم)، سازمان برنامه و بودجه، معاونت فرهنگی، آموزشی و پژوهشی.
- 5- Allan, Y. (2003); "Customer Satisfaction Measurement Practice in Taiwan Hotels", Hospitality management, No. 3, 1-11.
- 6- Arasli, H.; Mehtap-Smadi, S. & Katircioglu, S.T. (2005); "Customer Service Quality in the Greek Cypriot Banking Industry", Managing Service Quality, No. 15(1), 41-56.
- 7- Beach, R.; Muhlemann, A.P.; Price, D.H.R.; Paterson, A.; Sharp, J.A. (2000); "A Review of Manufacturing Flexibility", European Journal of Operational Research,



- a Canonical Representation of Fuzzy Numbers”, *Fuzzy Sets and Systems*, No. 93, 125–135.
- 17- Dyer, J. S. & Sarin, R. K. (1979); “Measurable Multi-Attribute Value Functions”, *Operations Research*, No. 39, 810–822.
- 18- Ekinci, Y; Riley, M. (1998); “A Critique of Issues and Theoretical Assumptions in Service Quality Measurement in the Lodging Industry: Time to Move the Goal Posts?” *Hospitality management*, No. 17, 349-362.
- 19- Gerwin, D. (1993); “Manufacturing Flexibility: A Strategic Perspective”, *Management Science*, No. 39(4), 395–410.
- 20- Grönroos, C. (2001); “The Perceived Service Quality Concept? A Mistake?”, *Managing Service Quality*, No. 11(3).
- 21- Hang, K; Bradley, G. (2002); “Measuring the Performance of IT Service: An Assessment of SERVQUAL”, *International Journal of Accounting Information Systems*, No. 3, 151-164.
- 22- Herrera, F., Lopez, E., Mendaña, C., Rodriguez, (1999). M., 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, 1999, pp. 500–524.
- 23- Herrera, F.; Herrera-Viedma, E.; Verdegay, J.L. (1995); “A Sequential Selection Process in Group Decision Making with Linguistic Assessment”, *Inform. Sci.*, No. 85, 223–239.
- 24- Herrera, F.; Lopez, E.; Mendaña, C.; Rodriguez, M. No. 122, 41–57.
- 8- Bordogna, G.; Pasi, G. (1993); “A Fuzzy Linguistic Approach Generalizing Boolean Information Retrieval: A Model and Its Evaluation”, *J. Amer. Soc. Inform. Systems*, No. 44, 70–82.
- 9- Brady Jr. M.K.; Cronin Jr., J. & Brand, R.R. (2002); “Performance-Only Measurement of Service Quality: A Replication and Extension”, *Journal of Business Research*, No. 55(1), 27–31.
- 10- Carrillat, F.A.; Jaramillo, F. & Mulki J.P. (2007); “The Validity of the SERVQUAL and SERVPERF Scales: A Meta-Analytic View of 17 Years of Research across Five Continents”, *International Journal of Service Industry Management*, No. 18(5), 472-490.
- 11- Chen, C.T. (1997); “Extensions of the TOPSIS for Group Decision-Making under Fuzzy Environment”, *Fuzzy Sets and Systems*, No. 114, 1–9.
- 12- Ching-Torng, L. Hero; Ch. Po-Young, Ch. (2005); “Agility Index in the Supply Chain”, *Int. J. Production Economics*.
- 13- Cue, C.C, Levies, B. & Von, P. (2003). “Service quality measurement in the banking sector in South Korea”. *International journal of bank marketing*, 21(4), 191- 201
- 14- Degani, R.; Bortolan, G. (1988); “The Problem of Linguistic Approximation in Clinical Decision Making”, *Int. J. Approx. Reasoning*, No. 2, 143–162.
- 15- Delgado, M.; Verdegay, J.L.; Vila, v (1993); “Linguistic Decision Making Models”, *Int. J. Intel. Systems*, No. 7, 479–492.
- 16- Delgado, M.; Vila, M.A.; Voxman, W. (1998); “On

- aging service quality in bank: Customers' gender effects" . *Managing service quality*, 14(1),90-102.
- 34- Tong, M.; Bonissone (1980); "A Linguistic Approach to Decision Making with Fuzzy Sets, *IEEE Trans. Systems*", *Man Cybernet*, No. 10, 716-723.
- 35- Vokurka, R.J.; O'Leary-Kelly, S.W. (2000); "A Review of Empirical Research on Manufacturing Flexibility", *Journal of Operations Management*, No. 18, 485-501.
- 36- Yager, R.R. (1995); "An Approach to Ordinal Decision Making", *Int. J. Approx. Reasoning*, No. 12, 237-261.
- 37- Yen, J.; Langari, R. (1999); "Fuzzy Logic Intelligence, Control and Information", Prentice Hall Publishing Company.
- 38- Zadeh, L.A. (1975); "The Concept of Linguistic Variable and Its Application to Approximate Reasoning", *Inform. Sci.*, No. 8, 199-249; 8; 310-357; 9; 43-80.
- 39- Zeithaml, V.A.; Bitner, M.J. (2000); "Services Marketing: Integrating Customer Focus across the Firm", McGraw-Hill, New York, NY.
- (?); "A Linguistic Decision Model to Suppliers Selection in International Purchasing", Los Angeles.
- 25- Hsiao, W.F.; Lin, H.H.; Chang, T.M. (2007); "Fuzzy Consensus Measure on Verbal Opinions", *Expert Systems with Applications*.
- 26- Jabnoun, N. and Khalifa, A. (2005); "A Customized Measure of Service Quality in the UAE", *Managing Service Quality*, No. 15(4), 374-388.
- 27- Kacprzyk, J. (1986); "Group Decision Making with a Fuzzy Linguistic Majority", *Fuzzy Sets and Systems*, No. 18, 105-118.
- 28- Landrum, H.; Prybutok, V.R. & Zhang, X. (2007); "A Comparison of Magal's Service Quality instrument with SERVPERF", *Information & Management*, No. 44, 104-113.
- 29- Liou, T.S. & Chen, C.W. (2006); "Subjective Appraisal of Service Quality Using Fuzzy Linguistic Assessment", *International Journal of Quality & Reliability Management*, No. 23(8), 928-943.
- 30- Mcnealy, R.M (1994); "Making Customer Satisfaction Happen", 1st edition, New Jersey, Chapman & Hall.
- 31- Mukherjee, A. & Nath, P. (2005); "An Empirical Assessment of Comparative Approaches to Service Quality Measurement", *Journal of Services Marketing*, No. 19(3), 174-184.
- 32- Parasuraman, A.; Zeithaml, V.A. and Berry, L.A. (1995); "Conceptual Model of Service Quality and Its Implication for Future Research", *Journal of Marketing*, No. 49, 41-50.
- 33- Spathis, C., Pertridou, E & Glaveli, N. (2004). "Man-

