

## ممیزی کیفیت آموزش مؤسسات آموزش عالی در قالب مدل مدیریت کیفیت فراگیر با رویکرد فازی

سید محمود زنجیرچی<sup>۱</sup> و احمد حاجی مرادی<sup>۲\*</sup>

### چکیده

آموزش عالی به‌عنوان موتور محرکه پیشرفت جوامع امروزی بخش اعظمی از تحقیقات سازمانی را به خود اختصاص داده است. اما مدلها و روشهای ممیزی کیفیت در این مؤسسات همواره محل بحث و اختلاف بوده است. هدف مقاله حاضر ارائه چارچوبی برای ارزیابی کیفیت مؤسسات آموزش عالی با بهره‌گیری از رویکرد فازی و عبارات کلامی به‌عنوان مفاهیم نوین ممیزی بود. در این چارچوب، عناصر مدیریت کیفیت فراگیر در دو بخش توانمندسازها و نتایج دسته‌بندی و روش شفاف و ساده‌ای برای ارزیابی آنها ارائه شده است. این پژوهش از نظر رویکرد کلی کاربردی بوده و با استراتژی پیمایشی اجرا شده است. جامعه آماری اعضای هیئت علمی دانشگاه یزد به تعداد ۳۳۹ نفر بود که با استفاده از دقت ۰/۱۵، وارپانس ۱/۵ و سطح اطمینان ۰/۹۵ تعداد ۱۴۵ نمونه انتخاب شدند. پایایی پرسشنامه با استفاده از آلفای کرونباخ (۰/۸۳) و روایی سازه آن با استفاده از فن تحلیل عاملی بررسی شد. نتایج بررسی با استفاده از روش تاپسیس فازی نشان داد که کیفیت آموزش در دانشگاه یزد نسبت به سایر ابعاد از وضعیت خوبی برخوردار است و استراتژی و خط مشی در کمترین مقدار در بین گزینه‌ها قرار دارد.

**کلید واژگان:** مدیریت کیفیت فراگیر، مؤسسات آموزش عالی، رویکرد فازی، تاپسیس فازی.

### مقدمه

بروز تحولات در اوایل دهه ۱۹۸۰ در دنیای کسب و کار، مشتریان را قدرتمند ساخت و تقاضا برای محصولات و خدمات با کیفیت بالا و قیمت مناسب را شدت بخشید. جهانی سازی تجارت نیز موجب شد تا محصولات با کیفیت و قیمت مناسب در سراسر جهان در دسترس همگان قرار گیرد و همین امر سازمانها را برای بهبود کالاها و خدماتشان تحت فشار قرار داد که نتیجه آن توسعه فناوریها و

۱. استادیار دانشکده اقتصاد، مدیریت و حسابداری دانشگاه یزد، یزد، ایران: [zaniirchi@yazduni.ac.ir](mailto:zaniirchi@yazduni.ac.ir)

۲. مربی مؤسسه آموزش عالی امام جواد(ع) یزد، یزد، ایران.

\*مسئول مکاتبات: [ahmad\\_hajim@yahoo.com](mailto:ahmad_hajim@yahoo.com)

روش شناسی‌هایی چون مدیریت کیفیت فراگیر بود (Wadsworth, Stephens & Godfrey, 2002). پس از موفقیت اجرای مدیریت کیفیت فراگیر در فرایندهای کسب و کار سازمانهای تولیدی، محققان پیشنهاد کاربرد مدیریت کیفیت فراگیر را در فرایندهای آموزشی ارائه دادند (Chaffee, 1991; Sherr & Deborach, 1991). متوانی اشاره می‌کند که مؤسسات آموزشی فشار برای تغییر را به خوبی احساس می‌کنند (Motwani, 1995): به عبارت دیگر، مؤسسات آموزش عالی که در پذیرش مدیریت کیفیت فراگیر اهمال می‌کنند، در بهترین حالت فقط شانس رهبر بازار بودن را از دست می‌دهند و در حالت بد در معرض خطر خروج از بازار رقابت قرار می‌گیرند. امروزه، استفاده از این مدل در مؤسسات آموزش عالی معتبر فراگیر شده است. برای مثال، جارا و ملر اشاره می‌کنند که مؤسسات آموزش عالی در کشور انگلستان از فرایندهای تضمین کیفیت برای اطمینان از کیفیت آموزش خود استفاده می‌کنند (Jara & Meller, 2010).

با این رویکرد، در دهه اخیر شاهد توسعه روشها و مدل‌های پیاده‌سازی، ارزیابی و عارضه‌یابی مدیریت کیفیت فراگیر در مؤسسات آموزش عالی بوده‌ایم. نقطه اتکای تمام این مدلها در ارزیابی و عارضه‌یابی مدیریت کیفیت فراگیر در مؤسسات آموزش عالی، استفاده از دیدگاههای خبرگان و متخصصان در اندازه‌گیری مفاهیم جزئی مدیریت کیفیت فراگیر است. در این فرایند فرد یا افرادی که در حوزه مورد پرسش تخصص کافی دارند، اطلاعات کیفی را به ارزشهایی قابل تفکیک تبدیل می‌کنند، اما باید توجه داشت که در این شیوه‌ها ابهامات مرتبط با قضاوت‌های افراد و تغییر ارزش آنها هنگام انتقال به اعداد نادیده گرفته می‌شود (Chakraborty, 1975). منطق فازی را برای اولین بار پروفیسور لطفی زاده که در جهان علم به پروفیسور زاده مشهور است، برای پاسخگویی به چنین چالشی مطرح کرد. بنا به اعتقاد وی منطق انسان می‌تواند از مفاهیم و دانشی بهره جوید که مرزهای تعریف شده خوبی ندارند (Zadeh, 1975) و بنابراین، بهتر است از ارزیابی کلامی به جای ارزشهای عددی خاص استفاده شود (Beach, Muhlemann, Price, Paterson & Sharp, 2000; Herrera & Herrera-Viedma, 2000). در این موارد ارزشهای صحیح ارزشهای فازی هستند [برای مثال، درست، خیلی درست، کم و بیش درست، غلط، احتمالاً غلط و ...] که این ارزشها به‌عنوان ارزشهای متغیرهای کلامی قابل بیان هستند و ارزیابی دقیق‌تری را به‌دست می‌دهند (Zadeh, 1975). با این رویکرد، در این پژوهش روش مناسبی برای ممیزی کیفیت در مؤسسات آموزش عالی با استفاده از نگاه فازی و عبارات کلامی پیشنهاد و چارچوب پیشنهادی در دانشگاه یزد به‌عنوان نمونه پیاده‌سازی شده است.

**مبانی نظری:** مدیریت کیفیت فراگیر یک رویکرد منحصر ب‌فرد تاریخی برای بهبود اثربخشی سازمانی است که در بسیاری از مطالعات مزایای اجرای مناسب آن خاطر نشان شده است (Zairi, 2002). در دهه‌های گذشته این فلسفه یک عامل کلیدی برای دستیابی به موفقیت‌های تجاری، رشد و جایگاه رقابتی

بهتر محسوب می‌شد (Konecny & Thun, 2011). کایناک مدیریت کیفیت فراگیر را به صورت یک فلسفه کل‌گرای مدیریت تعریف می‌کند که در آن تلاش برای بهبود مستمر سازمانی صورت می‌گیرد (Kaynak, 2003). برخی دیگر از محققان با ارائه راهکار غنای بهبود مستمر به صورت مشارکت تمام افراد، مدیریت کیفیت فراگیر را مجموعه‌ای از مفاهیم و ابزار مدیریت می‌دانند که هدف از آن درگیر ساختن مدیران، کارکنان و کارگران برای بهبود مستمر عملکرد است (Boaden, 1997). اما زمینه غالب در خصوص مدیریت کیفیت فراگیر در ادبیات تحقیق، مدیریت کیفیت فراگیر را رویکردی به مدیریت می‌داند که در آن اصول تمرکز بر مشتری، بهبود مستمر و کار تیمی وجود دارد.

تا اواخر دهه ۱۹۸۰ هیچ تلاشی برای تعریف و تعیین سازه‌های مدیریت کیفیت جامع صورت نگرفته بود (Saraph, Benson & Schroeder, 1989)، اما در سالهای اخیر مطالعات بسیاری در زمینه ارتباط بین مدیریت کیفیت فراگیر و عملکرد انجام شده است. اولین پژوهش را که هدف آن تعریف عناصر تشکیل دهنده اقدامات مدیریت کیفیت فراگیر بود، صراف و همکارانش انجام دادند (Saraph et al., 1989). فونتز، کارلوس، آلباست سیز و لورنس مونتس (Fuentes, Carlos, Albacete-Saez & Lorens-Montes, 2004) متغیرهای اصلی مدل مدیریت کیفیت فراگیر را سه بعد تمرکز بر مشتری، بهبود مستمر و کار تیمی می‌دانند. کانان و تان (Kannan & Tan, 2005) در تحقیقی با هدف بررسی ارتباط بین مدیریت کیفیت جامع، تولید به موقع و مدیریت زنجیره تأمین و اثر آنها بر عملکرد سازمان، پس از مطالعه گسترده ادبیات تحقیق سنجه‌های مدیریت کیفیت فراگیر را به صورت عناصر ۱۴گانه‌ای تعریف کردند. جونگ و وانگ (Jung & Wang, 2006) رهبری، روابط کارکنان، روابط تأمین‌کننده/ مشتری و مدیریت فرایند/ محصول را به عنوان ابعاد مدیریت کیفیت فراگیر معرفی کردند. کردور و گونی (Corredor & Goni, 2010) به عناصر رهبری، تمرکز بر مشتری، مدیریت فرایند و مشارکت کارکنان به عنوان عناصر تشکیل دهنده مفهوم مدیریت کیفیت فراگیر اشاره می‌کنند. کنسی و تان (Konecny & Thun, 2011) عناصر مدیریت کیفیت فراگیر را شامل طراحی چندوظیفه‌ای محصول، تمرکز بر مشتریان، مشارکت در کیفیت تأمین‌کنندگان، کنترل فرایند و مدیریت منابع انسانی می‌دانند.

**مدیریت کیفیت فراگیر در آموزش عالی:** در دهه ۷۰ و ۸۰، شرایطی مشابه با شرایط صنایع آمریکایی برای مؤسسات آموزش عالی پیش آمد. در این دوره، به دنبال پیشرفتهای کیفی شرکتهای ژاپنی، صنایع با از دست دادن شدید سهم بازار خود در سطح بین‌الملل مواجه شدند. مؤسسات آموزش عالی نیز با توجه به تغییر سریع فناوریها، کاهش هزینه‌ها، تصمیمات دولتها، بودجه‌بندی متفاوت و ایجاد مؤسسات مالی با شرایط دگرگون شده‌ای مواجه شدند (Lozier & Teeter, 1996; Shields, 1999). در دهه ۸۰ و ۹۰، هزینه‌های دانشگاهها در ایالات متحده بیشتر از نرخ تورم افزایش یافت و بیشتر آنها عموماً از بحرانی حرف می‌زدند که دامن آنها را گرفته بود. در این شرایط

مدیریت کیفیت فراگیر یک انتخاب طبیعی برای آنها بود. این رویکرد می‌توانست بهره‌وری و کیفیت آنها را ارتقا دهد و آنها را در هزینه رقابت‌پذیرسازد.

در خصوص کاربردی بودن مدیریت کیفیت فراگیر در مؤسسات آموزش عالی، مباحثه و جدل فراوان صورت گرفته است. برخی از محققان اعتقاد دارند که مدیریت کیفیت فراگیر برای فرایندهای اداری و پشتیبان در دانشگاه (مانند ثبت‌نام، نگهداری و کافه‌تريا) کاربردی‌تر و اجرای آن آسان‌تر است (Barnard, 1999; Jaugh & Orwig, 1997; Keller, 1992). دیدگاه کلانی وجود دارد که در آن کیفیت آموزش عنصر کلیدی عدالت اجتماعی است (Spreen, Vally, Heidi & Jing, 2006). کیفیت آموزش موجب پاسداشت حقوق انسانی و به توسعه متوازن اجتماعی منجر می‌شود. کیفیت آموزش به تجمع سرمایه‌های انسانی منجر می‌شود و آنها را افزایش می‌دهد. این امر خود سرعت بخشیدن به بهبود فناوری و در نهایت، بهبود عملکرد بهره‌وری کل عوامل را در پی دارد (Futoshi, 2005). از سوی، چانگژن و جین با بررسی داده‌های اقتصاد کلان در کشور چین از سالهای ۱۹۷۸ تا ۲۰۰۴ نشان دادند که بین کیفیت آموزشی و رشد اقتصادی رابطه مثبت وجود دارد (Changzheng & Jin, 2009). برتون با فراتر رفتن از این مفهوم، هم کمیّت و هم کیفیت آموزش را بر نرخ رشد اقتصادی مؤثر می‌داند (Berton, Article in Press). همچنین، بنا به اعتقاد براهان و زیارتی ارتباط قوی‌ای بین رقابت‌پذیری و کیفیت آموزش عالی در کشورها وجود دارد (Borahan & Ziarati, 2002). بنابراین، در کل نمی‌توان آثار چشمگیر پیاده‌سازی مدیریت کیفیت فراگیر در مؤسسات آموزش عالی را نادیده گرفت. بدین ترتیب، مطالعه در زمینه مدل‌های مختلف اجرای مدیریت کیفیت فراگیر، شیوه‌های اندازه‌گیری سطح پیاده‌سازی و نیز آسیب‌شناسی اجرای آن می‌تواند منشأ تحولات اساسی و سازنده در مؤسسات آموزش عالی و به ویژه دانشگاهها باشد.

اولین مؤسسه‌ای که مدیریت کیفیت فراگیر را به کار برد، کالج دلاوار<sup>۳</sup> بود که در سال ۱۹۸۶ به این امر مهم اقدام کرد (Chaffee, 1991). دانشگاه ایالتی ارگن<sup>۴</sup> نیز این کار را در سال ۱۹۸۹ انجام داد (Chaffee, 1991). در این دانشگاه مدیریت کیفیت فراگیر با نام پروژه بهبود کیفیت آغاز شد و حوزه‌های فضای فیزیکی، چاپ و انتشار، بودجه، محاسبات، امور کسب‌وکار، حمل و نقل و ایمنی عمومی، مرکز پرتوافشانی و خدمات رفاهی کارکنان را در بر گرفت. امروزه، مدیریت کیفیت فراگیر در مؤسسات آموزش عالی مانند دانشگاهها، کالجها و مؤسسات تحقیقاتی در سراسر دنیا کاربرد وسیعی یافته است (Sheer & Deborah, 1991). مدیریت کیفیت فراگیر در آموزش عالی یک رویکرد فرایندگرا برای ارتقای بهره‌وری، کاهش هزینه‌ها و بهبود کیفیت خدمات است (Moreland & Clark, 1998). با استفاده از نظریه مدیریت کیفیت فراگیر می‌توان دریافت که این فلسفه بر انجام یافتن کار

3. Delaware

4. Oregon

تیمی، یافتن راههای بهتر برای حل مسائل، تسهیم مسئولیت و بهبود فرهنگ سازمانی و تمام آنچه یک مؤسسه را در جهت اهداف مؤسسات آموزش عالی پیشرفته و مدرن قرار می‌دهد، تمرکز دارد (Venkatraman, 2007). مدل‌های متعددی برای پیاده‌سازی و ممیزی کیفیت در مؤسسات آموزش عالی ارائه شده است، اما علی‌رغم تحقیقات زیادی که در زمینه ابعاد، مؤلفه‌ها، مراحل اجرا و عوامل موفقیت اجرای مدیریت کیفیت فراگیر در مؤسسات آموزش عالی انجام شده، سنجش سطح اجرای مدیریت کیفیت فراگیر در این مؤسسات کمتر مورد توجه واقع شده است (Tan, Kannan & Handfield, 1998). به‌عنوان یک شرکت تحقیقاتی غیرانتفاعی در شهر ماساچوست شش مدل اجرایی را برای مدیریت کیفیت فراگیر بیان می‌کند (Coate, 1990): رویکرد عناصر مدیریت کیفیت فراگیر، رویکرد آموزگاری، رویکرد مدل ژاپنی، رویکرد مدل شرکت صنعتی، رویکرد برنامه‌ریزی هوشین و رویکرد معیار جایزه بالدريج. کالج بابسون<sup>۵</sup> یک فرایند بهبود کیفیت را به‌صورت زیر شامل نه گام کلیدی تعریف کرده است: تعریف خروجی، تعریف مشتریان، تعریف نیازمندیهای مشتریان، ترجمه نیازمندیها به ویژگیهای تأمین‌کننده، تعریف گامهای فرایند کاری، ارزیابی و اندازه‌گیری، ارزیابی توانمندی فرایند، ارزیابی نتایج و تدوین برنامه زمانبندی بازبینیهای دوره‌ای. کالج فنی والی فاکس<sup>۶</sup> از ۱۴ گام کرازبی برای تدوین برنامه بهبود کیفیت در مؤسسه خود استفاده کرد. دانشگاه هاروارد<sup>۷</sup> فرایند کیفیت خود را مشتمل بر شش گام ترتیب داد: مدیریت رفتار/ اقدامات، آموزش، ارتباطات، ابزار و سنجها، تیمهای انتقال و شناخت و پاداشدهی. ونکاترامن (Venkatraman, 2007) با تأکید بر مبتنی بودن اجرای مدیریت کیفیت فراگیر بر چارچوبی مدون مشتمل بر ارزشها و مفاهیم کلیدی، مجموعه‌ای از ارزشهای کلیدی راه، که سنگ بنای چارچوب مدیریت کیفیت فراگیر هستند، ارائه داد: رهبری و فرهنگ کیفیت، بهبود مستمر و نوآوری در فرایندهای آموزشی، مشارکت و توسعه کارکنان، پاسخگویی سریع و مدیریت اطلاعات، کیفیت مشتری-محور و توسعه شراکت به‌صورت درونی و بیرونی.

**چارچوب ممیزی کیفیت در مؤسسات آموزش عالی:** با توجه به مطالب بیان شده، ابتدا لازم است حوزه تحقیق به‌صورت شفاف تعیین و تعریف شود تا تعاریف بعدی از مشتری و مشخصه‌های کیفیتی دچار ارباب نشوند. در این پژوهش کیفیت خدمات آموزشی دانشگاهها بررسی شده است. بدیهی است خدمات آموزشی به‌عنوان مهم‌ترین رسالت دانشگاهها، نمادی از مدیریت کیفیت فراگیر است. با این رویکرد می‌توان چارچوب مفهومی اندازه‌گیری مدیریت کیفیت فراگیر در دانشگاهها را در دو بخش توانمندسازها (فرایند پیاده‌سازی) و نتایج ارزیابی کرد. در بخش توانمندسازها، سازه‌ها و ابعاد مدیریت

5. Babson College

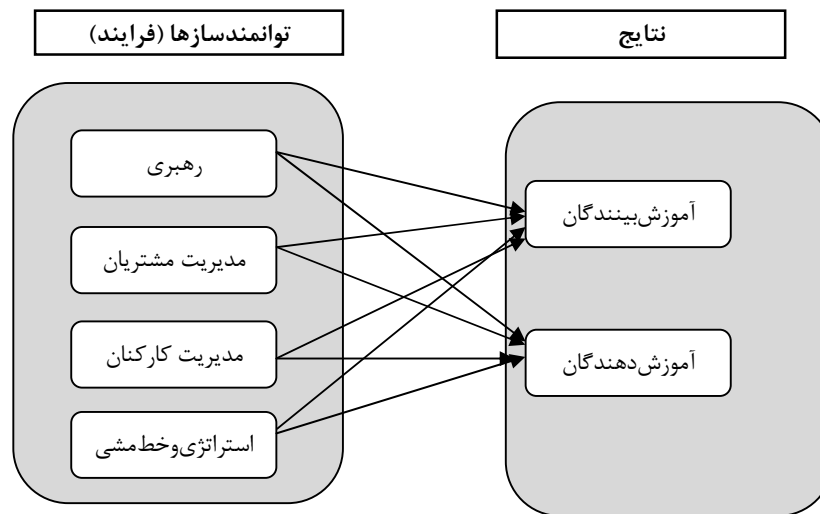
6. Fox Valley

7. Harvard

کیفیت فراگیر به طور عام مد نظر قرار می‌گیرند. این بخش از بخشهای مهم مدیریت کیفیت فراگیر است که در ادبیات تحقیق و مبانی نظری بسیار بر آن تأکید شده است. سنجش سطح اجرای مدیریت کیفیت فراگیر در سازمانهای صنعتی و آموزشی نیز در عموم مقالات تا حد زیادی مبتنی بر استفاده از این ابعاد بوده است. با توجه به مطالعات انجام شده در بخشهای پیشین این ابعاد شامل رهبری، مدیریت کارکنان، مشتریان و استراتژی و خطمشی در نظر گرفته می‌شوند. نکته مهم در این بخش توجه به مفهوم مشتریان است. مشتری کسی است که از خدمات و تولیدات استفاده می‌کند و از آنجا که کیفیت در ذهن مشتری شکل می‌گیرد، تعریف دقیق آن در مدل مدیریت کیفیت فراگیر مورد استفاده بسیار حایز اهمیت است. در مدل‌های کیفیت آموزش عالی ذینفعان نظام آموزشی به اشکال مختلف تعریف شده‌اند. ونگاترامن اعتقاد دارد که دانشجویان تحت آموزش مشتریان اولیه بیرونی، استخدام کنندگان و والدین مشتریان بیرونی ثانویه، سایر موارد مانند دولت، دانش‌آموختگان و بازار کار مشتریان بیرونی ثالث و کارکنان آموزش مشتریان داخلی یک نظام آموزشی هستند (Venkatraman, 2007). کانجی و تامبی (Kanji & Tambi, 1999) آموزش‌دهندگان را به‌عنوان مشتریان اولیه و دانشجویان را به‌عنوان مشتریان ثانویه در نظر می‌گیرند. اما در اغلب تحقیقات، دانشجویان به‌عنوان مشتریان اصلی نظام آموزش تلقی شده‌اند. دانشگاه ایالتی ارگان، به‌عنوان یکی از پیگیرترین مؤسسات در حوزه مدیریت کیفیت فراگیر، مشتریان خود را دانشجویان می‌داند. مایکل، ساور و متوانی (Michael, Sower & Motwani, 1997) اعتقاد دارند که مشتریان اولیه یک نظام آموزش دانشجویان هستند که هم مشتریان داخلی و هم مشتریان خارجی تلقی می‌شوند. اسپنبر (Spanbauer, 1987) دانشجویان را به‌عنوان مشتریان اولیه در نظر می‌گیرد که روابط با مشتری در خصوص آنها قدری متفاوت است. سیروانسی (Sirvanci, 1996) اظهار می‌دارد که عموماً دانشجویان به‌عنوان مشتریان اصلی تلقی می‌شوند.

بخش دیگر این چارچوب، نتایج به‌دست آمده از پیاده‌سازی و به‌کارگیری مدیریت کیفیت فراگیر در دانشگاهها را در بر دارد که در آن دو عنصر اصلی از بخش آموزش؛ یعنی دانشجویان و مدرسان ارزیابی می‌شوند. بدین ترتیب، می‌توان از اثربخشی فرایندهای کیفیت‌آفرین نیز مطمئن شد، چرا که ممکن است اجرای فرایندهای کیفیت‌آفرین علی‌رغم کثرت، نتیجه‌بخشی و اثربخشی مناسب را نداشته باشند. در بخش دانشجویان، رضایتمندی آنها از نحوه آموزش در کلاسهای درس در قالب فرمهای ارزشیابی دانشجویان بررسی شده است. در واقع، بازخورد دانشجویان در باره کیفیت نظام آموزشی به‌عنوان اصلی‌ترین استراتژی کیفیت در مؤسسات آموزش عالی مطرح است. (Jara & Mellar, 2010). از آنجا که پرکردن فرمها به‌صورت الکترونیکی به‌عنوان پیش‌نیاز انتخاب واحد دانشجویان تلقی می‌شود، می‌توان با اطمینان خوبی از عدم اربب، از نتایج آنها استفاده کرد. از طرف دیگر، کیفیت آموزش‌دهندگان به‌صورت بازده علمی آنها نیز می‌تواند به‌عنوان نتیجه تقویت فرایندهای مدیریت کیفیت فراگیر در مؤسسات آموزش عالی قلمداد شود و باید مورد سنجش قرار گیرد. امروزه، کیفیت عملکرد مدرسان

دانشگاه از اهم دغدغه‌های مؤسسات آموزش عالی است (Khan & Saeed, 2010) و بدین منظور، از امتیازات طرح پژوهانه که حاوی امتیازاتی بر مبنای موارد علمی و پژوهشی مانند انتشار مقاله در مجلات معتبر، تألیف کتاب، راهنمایی پایان‌نامه‌های کارشناسی ارشد و دکتری و ارائه اثری ارزنده و بدیع است، استفاده می‌شود. بدین ترتیب، چارچوب مفهومی پژوهش به شکل زیر قابل ارائه خواهد بود.



شکل ۱- مدل مفهومی پژوهش

با استفاده از این چارچوب، در مرحله بعدی سازه‌ها مفهوم‌سازی شدند و سنجه‌های به‌دست آمده مبنای سنجش سطح اجرای مدیریت کیفیت فراگیر در دانشگاهها قرار گرفتند. نکته مهم در ارزیابی و سنجش سطح اجرای مدیریت کیفیت فراگیر، آن است که عموم ارزیابیها در این حوزه تحت ارباب قرار دارند. هاروی و نایت (Harvey & Knight, 1996) اشاره می‌کنند سنجش، که پایه اساسی مدل‌های کیفیت است، در یادگیری و آموزش با مشکل مواجه می‌شود، چرا که هیچ فرایند و محصول ملموسی وجود ندارد تا سنجیده شود. علاوه بر این، ادراکهای متفاوت از واقعیت و نیز ابهام و عدم اطمینان در اندازه‌گیری واقعیت آموزشی نیز به پیچیدگی و عدم دقت سنجش کیفیت آموزش در مؤسسات آموزش عالی کمک می‌کند. اما صرف نظر کردن از بخش آموزش در سنجش مدیریت کیفیت فراگیر در مؤسسات آموزش عالی به هیچ‌وجه توجیه‌پذیر نیست. مشکل دیگری که در اجرای مدیریت کیفیت فراگیر می‌تواند وجود داشته باشد، دشواری در تعریف استانداردهایی برای کیفیت از دید مشتریان است که این امر در بخش خدمات و به‌ویژه در آموزش عالی بیشتر مشهود است. نه تنها تعریف استاندارد برای

مشخصه‌های کیفی از دید مشتریان دشوار است، بلکه سنجش آنها نیز به دلیل تعدد دیدگاه‌های دانشجویان امری غامض خواهد بود (Michael et al., 1997). سريکانتان و دالریمپل (Srikanthan & Dalrymple, 2004) با اشاره به موارد یادشده، ارائه مدلی برای سنجش را امری پیچیده می‌دانند. در پژوهش حاضر تلاش شده است تا با بهره‌گیری از مفهوم منطق فازی و عبارات کلامی در تبیین ذهنیت پاسخگویان، ابهام و عدم اطمینان موجود در ادراکات آنها نیز در محاسبه سطح مدیریت کیفیت فراگیر لحاظ شود و به جای حذف آنها با آنها تعامل سازنده‌ای صورت گیرد تا نتایج دقیق‌تر و قابل اتکاتری به دست آید.

مجموعه فازی مجموعه‌ای است که قطعیت عضویت اعضا در آن رد شده است و هر کدام از اعضا با درجه عضویت مخصوص به خود ( $\mu$ ) به آن مجموعه تعلق دارند. از سوی دیگر، در صورتی 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 سربستگی است، اطلاعات نمی‌توانند به صورت اعداد دقیق بیان شوند، به طوری که در بیشتر تحقیقات ذکر شده است 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 برای مثال، درست، خیلی درست، کم و بیش درست، غلط، احتمالاً غلط و ... که این ارزشها به عنوان ارزشهای متغیرهای کلامی قابل بیان هستند و ارزیابی دقیق‌تری را به دست می‌دهند (Zadeh, 1975).

## سؤالهای پژوهش

۱. ابعاد کیفی آموزشی دانشگاه یزد از دیدگاه مدیریت کیفیت فراگیر کدام‌اند؟
۲. وضعیت عناصر مدیریت کیفیت فراگیر در دانشگاه یزد بر اساس متغیرهای کلامی فازی به چه صورت است؟
۳. اولویت عناصر مدیریت کیفیت فراگیر با بهره‌گیری از متغیرهای کلامی فازی به چه صورت است؟
۴. عارضه‌های نظام کیفی و مسیر بهبود آن با بهره‌گیری از عملگرهای فازی کدام‌اند؟

## روش پژوهش

تحقیق حاضر از نظر رویکرد کلی کاربردی بوده و با استراتژی پیمایشی اجرا و به لحاظ قلمرو زمانی آن از اطلاعات سال ۱۳۸۹ استفاده شده است. این پژوهش تک مقطعی بوده است، اما قابلیت تکرار اجرا در مقاطع زمانی دیگر را نیز دارد. بخش اول پژوهش به تدارک مقدمات تهیه چارچوب ممیزی کیفیت و بخش دوم آن به پیاده‌سازی چارچوب تدارک دیده شده در دانشگاه یزد اختصاص یافته است. جامعه



۳۳

آماري اعضای هیئت علمی دانشگاه یزد به تعداد ۳۲۹ نفر بودند که با استفاده از دقت ۰/۱۵، واریانس ۱/۵ و سطح اطمینان ۰/۹۵ تعداد ۱۴۵ نمونه مورد نیاز بود که بدین منظور، تعداد ۱۸۰ پرسشنامه توزیع و تعداد ۱۵۴ پرسشنامه تکمیل شده دریافت شد.

مدل مفهومی پژوهش بر اساس مراحل تدارک دیده شده در مرحله قبل، در دانشگاه یزد به‌عنوان نمونه تحقیقاتی اجرا و نتایج تحلیل شد. ابتدا با استفاده از مدل مفهومی ارائه شده در شکل ۱ و نیز بررسی ادبیات تحقیق ابعاد توانمندساز مدیریت کیفیت فراگیر مفهوم سازی و در قالب پرسشنامه‌ای مهیا شد. این پرسشنامه با هدف بررسی روایی محتوا در اختیار اعضای هیئت علمی و نیز مسئولان دانشگاه قرار داده شد و اصلاحات پیشنهادی بر روی آن اعمال شد. امتیازات ارزشیابی دانشجویان و امتیازات پژوهشی اعضای هیئت علمی نیز از دفتر نظارت و ارزیابی و نیز معاونت پژوهشی دانشگاه استعلام شد و در کنار سایر عناصر مورد سنجش در پرسشنامه قرار گرفت. پرسشنامه حاصل شامل دو بخش اصلی بود. در اولین بخش از پاسخگویان خواسته شد تا هر یک از عناصر توانمندساز کیفیت را با استفاده از عبارات کلامی فازی ارزیابی کنند. در بخش دوم با ارائه امتیازات ارزشیابی دانشجویان و نیز امتیازات پژوهشی اعضای هیئت علمی، وضعیت این عناصر در قابل عبارات کلامی پرسیده شد. با استفاده از رابطه کوکران تعداد نمونه مورد نیاز بین ۹۰ تا ۱۲۰ تعیین شد. با هدف اطمینان بیشتر تعداد ۱۵۰ پرسشنامه توزیع و تعداد ۱۲۷ عدد (با نرخ ۸۵٪) بازگشت داده شد. پس از جمع‌آوری داده‌ها، ابتدا آزمون آلفای کرونباخ بر روی آنها انجام شد که نتیجه مقدار ۰/۸۳ را که مقدار کاملاً قابل قبولی است، نشان داد. با هدف بررسی روایی سازه، تحلیل عاملی بر روی عناصر مدیریت کیفیت فراگیر صورت گرفت.

جدول ۱- تحلیل عاملی سازه‌های پژوهش

شخص کفایت نمونه برداری (KMO)	۰/۶۸۷
مقدار آزمون	۱۹۸۵/۸۵۷
سطح معناداری	۰/۰۰۰
آزمون بارتلت	

مقدار حدود ۰/۷ برای شاخص KMO و نیز معناداری نزدیک به صفر برای آزمون بارتلت نشان‌دهنده کفایت داده‌ها بود. همچنین، مقادیر بالای اشتراکات و مقادیر پایین باقی‌مانده‌ها برازش مناسب مدل عاملی با داده‌ها و در نتیجه، روایی قابل قبول سازه را نشان داد. مراحل اجرای این چارچوب بر مبنای مدل مفهومی به قرار زیر است:

۱. شناسایی و استخراج شاخصهای مدیریت کیفیت فراگیر

در اولین مرحله با اعمال یک روش تحقیق اکتشافی، مطالعه عمیقی در باره مدیریت کیفیت فراگیر به‌طور عام و مدیریت کیفیت در دانشگاهها صورت گرفت و ابعاد، مؤلفه‌ها و شاخصهای این سازه کشف شدند.

۲. بررسی روایی محتوای شاخصهای مدیریت کیفیت فراگیر در این مرحله شاخصهای کشف شده بر اساس معیارهایی مانند کاربردی بودن در دانشگاههای ایران، قابلیت اندازه‌گیری و جامعیت و مانعیت توسط خبرگان و صاحبانظران سازمانی ارزیابی و تحلیل و اصلاحات لازم انجام شد.

۳. طراحی عبارات کلامی برای ارزیابی شاخصهای مدیریت کیفیت فراگیر در این پژوهش عبارات کلامی و توابع فازی متناظر با آنها بر اساس مطالعه مشابه لین و همکاران به صورت جدول ۲ تعریف شده است (Lin, Chiu & Tseng, 2006).

جدول ۲ - طیف و اعداد فازی لین و همکاران

عبارات کلامی	مقدار
خیلی کم	(۰، ۰/۰۵، ۰/۱۵)
کم	(۰/۱، ۰/۲، ۰/۳)
نسبتاً کم	(۰/۲، ۰/۳۵، ۰/۵)
متوسط	(۰/۳، ۰/۵، ۰/۷)
نسبتاً زیاد	(۰/۵، ۰/۶۵، ۰/۸)
زیاد	(۰/۷، ۰/۸، ۰/۹)
خیلی زیاد	(۰/۸۵، ۰/۹۵، ۱)

۴. اندازه‌گیری شاخصهای مدیریت کیفیت فراگیر در این مرحله شاخصهای موجود در پرسشنامه با استفاده از دیدگاههای خبرگان و در قالب عبارات کلامی مورد نظر ارزیابی شدند. خبرگان از بین صاحبانظران آشنا با مفاهیم آموزش عالی انتخاب شدند. این افراد به فراخور نوع سنج‌های تعریف شده شامل دانشجویان، کارمندان، اعضای هیئت علمی و مدیران دانشگاه هستند.

۵. بررسی روایی سازه و پایایی ابزار پژوهش پایایی پرسشنامه با استفاده از آلفای کرونباخ و روایی سازه آن با استفاده از فن تحلیل عاملی بررسی شد.

ع. یکپارچه‌سازی دیدگاه‌های ارزیابان

بسیاری از روشها مانند میانگین حسابی، میانه و مد می‌توانند برای یکپارچه‌سازی ارزیابیهای تصمیم‌گیرندگان متعدد استفاده شوند. عملگر میانگین، که به‌طور گسترده‌ای در تحقیقات به‌کار گرفته شده است، در این پژوهش نیز به‌منظور تجمیع دیدگاه‌های خبرگان استفاده شده است.

فرض کنید که کمیته ارزیابی از  $m$  ارزیاب تشکیل شده است  $E_t, t = 1, 2, \dots, m$  و عناصر مدیریت کیفیت فراگیر در مؤسسات آموزش عالی با عبارت  $F_j, j = 1, 2, \dots, n$  نشان داده شوند. همچنین، فرض کنید که  $R_{tj} = (a_{jt}, b_{jt}, c_{jt})$  عدد فازی باشند که برای تخمین عبارات کلامی‌ای مورد استفاده قرار می‌گیرند که توسط ارزیاب  $E_t$  به عنصر  $F_j$  اختصاص یافته است و  $W_{tj} = (x_{jt}, y_{jt}, z_{jt})$  عدد فازی باشد که برای تخمین عبارت کلامی‌ای مورد استفاده قرار می‌گیرد که توسط ارزیاب  $E_t$  به عنصر  $F_j$  اختصاص یافته است. میانگین رتبه عملکرد فازی  $R_j$  و میانگین اهمیت فازی  $W_j$  حاصل از تجمیع دیدگاه‌های خبرگان بر اساس روابط زیر به‌دست می‌آید:

رابطه (۱)

$$R_j = (a_j, b_j, c_j) = (R_{j1} + R_{j2} + \dots + R_{jm}) / m$$

رابطه (۲)

$$W_j = (x_j, y_j, z_j) = (W_{j1} + W_{j2} + \dots + W_{jm}) / m$$

۷. ممیزی وضعیت عناصر مدیریت کیفیت فراگیر

در این مرحله با استفاده از امتیازات به‌دست آمده برای هر یک از عناصر مدیریت کیفیت فراگیر در دانشگاه یزد، رتبه‌بندی فازی این عناصر انجام شد تا مهم‌ترین عوامل موفقیت و مهم‌ترین عوامل ضعف تبیین شود. روش تاپسیس<sup>۸</sup> را هوآنگ و یون<sup>۹</sup> در سال ۱۹۸۱ ارائه کردند. بر اساس این روش هر مسئله از نوع MCDM با  $m$  گزینه را که به‌وسیله  $n$  شاخص ارزیابی شود، می‌توان به‌عنوان یک سیستم هندسی شامل  $m$  نقطه در یک فضای  $n$  بعدی در نظر گرفت. از این رو، با توجه به ماهیت این پژوهش از روش تاپسیس فازی که چن<sup>۱۰</sup> آن را معرفی کرد، استفاده شده است (Sun & Lin, 2009). مراحل این روش به‌قرار زیر است:

۱. فرض کنید ماتریس تصمیم‌گیری فازی، دیدگاه‌های افراد به شرح زیر باشد:

8. Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution(TOPSIS)

9. Hwang & Yoon

10. Chen

رابطه (۳)

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

در این ماتریس  $i$  تعداد مؤلفه‌های مورد بررسی،  $j$  تعداد افراد پاسخ‌دهنده و  $\tilde{X}_{ij}$  نظر فرد  $i$  ام در باره مؤلفه  $j$  ام است که به صورت عدد فازی زیر محاسبه شده است:

$$\tilde{x} = [a_{ij}, b_{ij}, c_{ij}] \quad \text{رابطه (۴)}$$

۲. بی‌مقیاس کردن ماتریس تصمیم‌گیری: در این مرحله دیدگاه‌های افراد به یک ماتریس بی‌مقیاس شده فازی ( $\tilde{R}$ ) تبدیل می‌شود. برای به دست آوردن ماتریس  $\tilde{R}$  کافی است از یکی از روابط زیر استفاده کنیم:

$$\tilde{R} = [\tilde{r}_{ij}]_{m \times n} \quad \text{رابطه (۵)}$$

$$\tilde{r}_{ij} = \left( \frac{a_{ij}}{c_j^*}, \frac{b_{ij}}{c_j^*}, \frac{c_{ij}}{c_j^*} \right) \quad \text{رابطه (۶)}$$

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

$$c_j^* = \max c_{ij} \quad \text{رابطه (۷)}$$

$$\tilde{r}_{ij} = \left( \frac{a_j^-}{c_{ij}}, \frac{a_j^-}{b_{ij}}, \frac{ca_j^-}{c_{ij}} \right) \quad \text{رابطه (۸)}$$

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

$$a_j^- = \min a_{ij} \quad \text{رابطه (۹)}$$

۳. مشخص کردن ایده‌آل مثبت فازی ( $a^+$  FPIS) و ایده‌آل منفی فازی ( $a^-$  FPIS) برای مؤلفه‌ها

$$A^+ = (\tilde{V}_1^*, \tilde{V}_2^*, \dots, \tilde{V}_n^*) \quad \text{رابطه (۱۰)}$$

$$A^- = (\tilde{V}_1^-, \tilde{V}_2^-, \dots, \tilde{V}_n^-) \quad \text{رابطه (۱۱)}$$

در این پژوهش از مقدار ایده‌آل مثبت فازی و ایده‌آل منفی فازی معرفی شده توسط چن استفاده شده است:

$$\tilde{V}_j^* = (1, 1, 1) \quad \text{رابطه (۱۲)}$$

$$\tilde{V}_j^- = (0, 0, 0) \quad \text{رابطه (۱۳)}$$

۴. محاسبه مجموع فواصل هر یک از مؤلفه‌ها از ایده‌آل مثبت فازی و ایده‌آل منفی فازی: در صورتی که A و B دو عدد فازی باشند، آن‌گاه فاصله بین این دو عدد فازی به واسطه رابطه ۱۴ به دست می‌آید:

$$D(A, B) = \sqrt{\frac{1}{3} [(a_2 - a_1)^2 + (b_2 - b_1)^2 + (c_2 - c_1)^2]} \quad \text{رابطه (۱۴)}$$

با توجه به مطالب بیان شده در باره نحوه محاسبه فاصله بین دو عدد فازی، فاصله هر یک از مؤلفه‌ها را از ایده‌آل مثبت و ایده‌آل منفی به دست می‌آوریم:

$$d_i^* = \sum_{j=1}^n d(\tilde{v}_{ij} - \tilde{v}_j^*) \quad i = 1, 2, \dots, m \quad \text{رابطه (۱۵)}$$

$$d_i^- = \sum_{j=1}^n d(\tilde{v}_{ij} - \tilde{v}_j^-) \quad i = 1, 2, \dots, m \quad \text{رابطه (۱۶)}$$

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

$$C_i = \frac{\bar{d}_i}{d_i + \bar{d}_i} \quad i = 1, 2, \dots, m \quad \text{رابطه (۱۷)}$$

۶. رتبه‌بندی گزینه‌ها

بر اساس ترتیب نزولی  $CC_i$  می‌توان گزینه‌های موجود از مسئله مفروض را رتبه‌بندی کرد.

۷. تعیین مهم‌ترین نقاط قوت مدیریت کیفیت فراگیر

در این مرحله لازم است نقاط قوت دانشگاه با هدف استفاده در رفع عارضه‌های تبیین شده مشخص شوند.

۸. ارائه راهکارهای به‌کرد کارایی مدیریت کیفیت فراگیر

در این مرحله با شناسایی مهم‌ترین مشکلات و نقاط قوت نظام کیفی دانشگاه، پروژه‌های بهبود تعریف و با استفاده از دیدگاه‌های خبرگان و روش دلفی فازی ارزیابی و اولویت‌بندی می‌شوند. روش دلفی فازی را کافمن و گوپتا<sup>۱۱</sup> در دهه ۱۹۸۰ میلادی ابداع کردند. کاربرد این روش به منظور تصمیم‌گیری و اجماع مسائلی که اهداف و پارامترها به صراحت مشخص نیستند، به نتایج بسیار ارزنده‌ای منجر می‌شود. برای اجرای این روش در اولویت‌بندی پروژه‌های بهبود مدیریت کیفیت فراگیر، میانگین اهمیت و تأثیرگذاری پروژه بر اساس عبارات کلامی طبق روابط زیر محاسبه می‌شود:

$$A^{(i)} = (a_1^i, a_2^i, a_3^i, a_4^i), \quad i = 1, 2, 3, \dots, n$$

$$A_m = (a_{m1}^i, a_{m2}^i, a_{m3}^i, a_{m4}^i) = \left( \frac{1}{n} \sum a_1^{(i)}, \frac{1}{n} \sum a_2^{(i)}, \frac{1}{n} \sum a_3^{(i)}, \frac{1}{n} \sum a_4^{(i)} \right) \quad \text{رابطه (۱۸)}$$

پس از دریافت این اطلاعات دیدگاههای هر فرد با میانگین نظرها مقایسه و اختلاف آن بر اساس روابط زیر محاسبه می‌شود:

$$e = (a_{m1} - a_1^{(i)}, a_{m2} - a_2^{(i)}, a_{m3} - a_3^{(i)}, a_{m4} - a_4^{(i)}) \quad \text{رابطه (۱۹)}$$

$$= \left( \frac{1}{n} \sum a_1^{(i)} - a_1^i, \frac{1}{n} \sum a_2^{(i)} - a_2^i, \frac{1}{n} \sum a_3^{(i)} - a_3^i, \frac{1}{n} \sum a_4^{(i)} - a_4^i \right)$$

میانگین کل نظرها به همراه اختلاف نظرها هر فرد از میانگین مجدداً برای وی ارسال و تعدیل نظرها در صورت نیاز از وی درخواست می‌شود. این کار تا زمانی ادامه می‌یابد که اختلاف میانگینهای دو مرحله پیاپی با استفاده از روابط فاصله میان اعداد فازی (میزان اجماع نظر خبرگان) کمتر از ۰/۲ شود که در این صورت فرایند دلفی فازی متوقف می‌شود.

$$S(A_{m2}, A_{m1}) = \left| \frac{1}{4} [(a_{m21} + a_{m22} + a_{m23} + a_{m24}) - (a_{m11} + a_{m12} + a_{m13} + a_{m14})] \right| \quad \text{رابطه (۲۰)}$$

بدین ترتیب، اولویت‌گذاری پروژه‌های بهبود با استفاده از فرایندی واقع‌گرایانه و با رویکرد فازی و بهره‌گیری از عبارات کلامی امکان‌پذیر می‌شود.

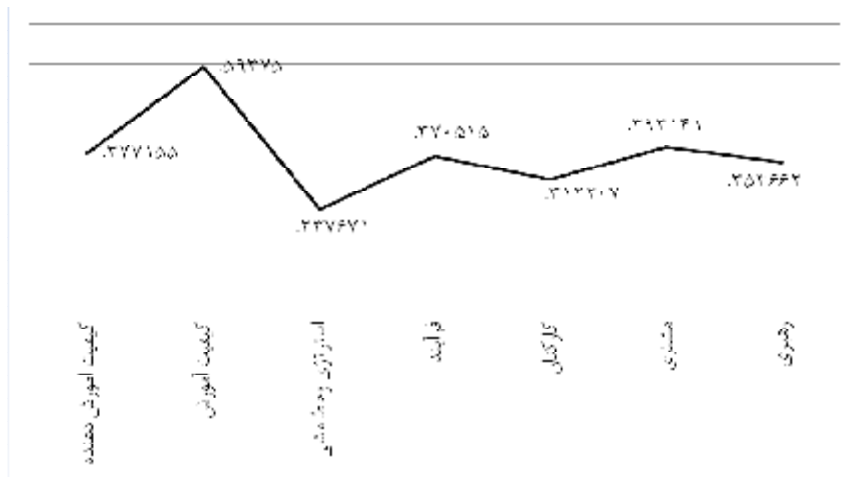
## یافته‌ها

**سؤال ۱. ابعاد کیفی آموزشی دانشگاه یزد از دیدگاه مدیریت کیفیت فراگیر کدام‌اند؟**  
برای پاسخ به این سؤال با استفاده از روابط فازی تعریف شده در مراحل پیشین، ابتدا ابعاد و سپس، عناصر ابعاد مورد تجمیع رتبه‌بندی شدند. امتیازات ابعاد مدیریت کیفیت فراگیر با استفاده از روش تاپسیس فازی در قالب اعداد مثلثی فازی به صورت جدول ۳ گزارش شدند.

جدول ۳- امتیازات ابعاد مدیریت کیفیت فراگیر با استفاده از روش تاپسیس فازی در قالب اعداد مثلثی

۱	رهبری	۰/۵۴۳۱۸۶	۰/۳۴۸۱۵۵	۰/۱۵۲۲۴
۲	مشتری	۰/۵۸۴۸۷۶	۰/۳۹۲۴۴۱	۰/۲۰۲۱۷
۳	کارکنان	۰/۴۹۵۷۷۶	۰/۳۱۲۲۸۷	۰/۱۲۸۵۷۵
۴	فرایند	۰/۵۷۲۴۴۹	۰/۳۷۰۵۱۵	۰/۱۶۸۵۸۲
۵	استراتژی و خط مشی	۰/۳۸۸۲۷۵	۰/۲۳۷۶۹۷	۰/۰۸۷۱۲
۶	کیفیت آموزش	۰/۸۲۵	۰/۵۹۳۷۵	۰/۳۶۲۵
۷	کیفیت آموزش دهندگان	۰/۶۰۵۶۰۳	۰/۳۷۷۱۵۵	۰/۱۴۸۷۰۷

با قطعی کردن داده‌های جدول ۳، نمودار آن به صورت شکل ۲ خواهد بود.



شکل ۲- نمودار وضعیت ابعاد مدیریت کیفیت فراگیر در دانشگاه یزد

## سؤال ۲. وضعیت عناصر مدیریت کیفیت فراگیر در دانشگاه یزد بر اساس متغیرهای کلامی فازی به چه صورت است؟

با توجه به جدول ۳، کیفیت آموزش نسبت به سایر ابعاد در وضعیت بهتری قرار دارد و از سوی دیگر، مؤلفه استراتژی و خط مشی دارای ضعیف‌ترین عملکرد است. بدیهی است با استفاده از رویه‌ای مشابه می‌توان عناصر موجود در داخل هر بعد را نیز رتبه‌بندی کرد که به دلیل اجتناب از اطاله کلام خودداری شده است. اما به‌طور خلاصه باید گفت که حمایت مدیریت‌ارشد دانشگاه از فرایند بهبود کیفیت بلندمدت،

وضعیت کیفیت آموزش با توجه به نتایج ارزشیابی اعضای هیئت علمی توسط دانشجویان، ابلاغ دستورالعمل‌ها و آیین‌نامه‌ها به‌طور شفاف به اعضای هیئت علمی دارای سمت اجرایی، بازخورد به اعضای هیئت علمی در خصوص کیفیت عملکردشان و شفافیت دستورالعمل‌های کار یا فرایندی که به کارکنان داده می‌شود، بالاترین امتیاز را دارد و به‌عبارتی، نقاط قوت دانشگاه یزد در حرکت به سمت کمال کیفیت است. از سوی دیگر، مؤلفه‌های اطلاع رسانی در خصوص چشم انداز و استراتژی دانشگاه برای همه اعضا، اندازه‌گیری رضایت اعضای هیئت علمی به‌طور مرتب و رسمی، نهادینه شدن نظام پیشنهادها در سطح دانشگاه، اندازه‌گیری رضایت کارکنان به‌طور مرتب و رسمی و توافق اعضا در باره بیانیه مکتوب استراتژی دانشگاه به‌صورت شفاف و دقیق به‌عنوان عناصر دارای پایین‌ترین امتیاز و به‌عبارت دیگر، نقاط ضعف کیفیت مداری دانشگاه معرفی می‌شوند. این نقاط قوت و ضعف به‌عنوان ورودیهای تدوین برنامه‌های میان مدت استراتژیک مدیریت کیفیت فراگیر در مؤسسات آموزش عالی می‌تواند مد نظر قرار گیرد و کوتاه‌ترین راه را برای رسیدن به تعالی سازمانی ترسیم کند.

### سؤال ۳. اولویت عناصر مدیریت کیفیت فراگیر با بهره‌گیری از متغیرهای کلامی فازی به چه صورت است؟

در ادامه عناصر جزئی مدیریت کیفیت فراگیر با استفاده از روش تاپسیس فازی تحلیل و با استفاده از قانون پاره تو، مهم‌ترین نقاط قوت مدیریت کیفیت فراگیر در دانشگاه یزد به صورت جدول ۴ رتبه بندی شدند.

جدول ۴- نقاط قوت مدیریت کیفیت فراگیر در دانشگاه یزد

مؤلفه	فاصله از ایده‌آل مثبت	فاصله از ایده‌آل منفی	شاخص برتری
۱ وضعیت کیفیت آموزش با توجه به نتایج ارزشیابی اسنادان توسط دانشجویان	۵۸/۰۶	۷۹/۴۷	۰/۵۸
۲ ابلاغ آیین‌نامه‌ها به‌طور شفاف به اعضای هیئت علمی دارای سمت اجرایی	۷۲/۳۳	۶۴/۳۸	۰/۴۷
۳ بازخورد به اعضای هیئت علمی در خصوص کیفیت عملکردشان	۷۴/۰۰	۶۲/۷۹	۰/۴۶
۴ حمایت مدیریت ارشد دانشگاه از فرایند بهبود کیفیت بلندمدت	۷۶/۷۱	۵۹/۵۵	۰/۴۴
۵ شفافیت دستورالعمل‌های کار یا فرایندی که به کارکنان داده می‌شود	۷۷/۸۹	۵۸/۵۸	۰/۴۳
۶ پذیرفتن مسئولیت کیفیت توسط تمام اعضای دانشگاه و تلاش برای آن	۷۹/۱۵	۵۷/۹۱	۰/۴۲



#### سؤال ۴. عارضه‌های نظام کیفی و مسیر بهبود آن با بهره‌گیری از عملگرهای فازی کدام‌اند؟

عارضه‌های مدیریت کیفیت فراگیر در دانشگاه یزد در جدول ۵ ارائه شده است.

جدول ۵- عارضه‌های مدیریت کیفیت فراگیر در دانشگاه یزد

شاخص برتری	فاصله از ایده‌آل منفی	فاصله از ایده‌آل مثبت	مؤلفه	
۰/۲۸	۳۷/۹۲	۹۶/۴۸	اطلاع رسانی در باره چشم انداز و استراتژی دانشگاه برای همه اعضا	۳۱
۰/۲۶	۳۵/۴۹	۹۹/۰۲	اندازه‌گیری رضایت اعضای هیئت علمی به‌طور مرتب و رسمی	۳۲
۰/۲۴	۳۲/۴۴	۱۰۱/۸۸	نهادینه شدن نظام پیشنهادها در سطح دانشگاه	۳۳
۰/۲۴	۳۲/۲۸	۱۰۱/۲۵	اندازه‌گیری رضایت کارکنان به‌طور مرتب و رسمی	۳۴
۰/۲۲	۲۹/۹۳	۱۰۳/۵۸	توافق اعضا در باره بیانیه مکتوب استراتژی دانشگاه به‌صورت شفاف و دقیق	۳۵
۰/۲۱	۲۷/۵۷	۱۰۵/۴۶	توجه مناسب به نیازمندیهای نهادهای مرتبط شامل جامعه در استراتژی	۳۶

#### بحث و نتیجه‌گیری

کوهن (Kohn, 1993) معتقد است که اجرای مدیریت کیفیت فراگیر در مؤسسات آموزش عالی در بسیاری از موارد از هدف اصلی آموزش که یادگیری است، دور می‌شود، اما الگوی ارزیابی ارائه شده با نگاه ویژه به آموزش این نقیصه را برطرف کرده است. در این الگوی پیشنهادی، رویکرد فرایندی مورد نظر کالج بابسون (Babson College, 1994) نیز مد نظر قرار گرفته و از مزایای آن استفاده شده است. همچنین، این الگو عناصر اساسی الگوهای محققانی مانند متیوز (Matthews, 1993) و ونکاترامن (Venkatraman, 2007) را نیز در بر دارد.

مشتری در این الگوی پیشنهادی دانشجوی در نظر گرفته شده است که در تمام تحقیقات در خصوص آن اتفاق نظر وجود دارد (Venkatraman, 2007). در کنار این مشتری اصلی، به مشتریانی مانند کارکنان نیز توجه شده است.

بدیهی است پیاده‌سازی این الگو نیازمند داشتن دقت عمل و عمل به توصیه‌هایی است که در اجرای سایر برنامه‌های کیفیت ارائه شده است. در این زمینه به‌دلیل همخوانی این الگو با برنامه‌های عمومی کیفی، می‌توان توصیه‌هایی مانند موارد اظهار شده توسط کالج فنی والی فاکس (Spanbauer, 1987) را نیز در خصوص مراحل اجرای الگو به‌کار برد. با این اوصاف، الگوی ارائه شده با بهره‌گیری از

نقاط قوت الگوهای پیشین و استفاده از رویه‌ها و قوانین جاری دانشگاهها توانسته است یک رویکرد جامع و اجرایی برای ارزیابی مدیریت کیفیت فراگیر در مؤسسات آموزش عالی فراهم سازد.

کاربرد توأم عناصر مدیریت کیفیت فراگیر در صنعت و مؤسسات آموزش عالی و رواسازی آنها با استفاده از دیدگاههای خبرگان، مجموعه منسجمی از سنجها را ارائه داده است که می‌تواند راهگشای تحقیقات آینده در مسیر ارزیابی و ممیزی کیفیت در مؤسسات آموزش عالی باشد. از سویی، برتری قطعی و تفکیک کننده روش حاضر نسبت به مدل‌های پیشین ارزیابی در فازی بودن روش شناسی ارزیابی است. این امر صحت و دقت نتایج را افزایش و در نهایت، رویکرد مرحله‌ای، شفاف و سیستماتیک ارائه شده مسیر مدونی را برای پیاده‌سازی ارائه می‌دهد که کمتر در مدل‌های پیشین وجود دارد.

اجرای چارچوب پیشنهادی در دانشگاه یزد ضمن ارائه امتیاز ابعاد و عناصر مدیریت کیفیت فراگیر در این دانشگاه، نقاط قوت و ضعف این ابعاد و عناصر را به‌خوبی نشان داد و مسیر برنامه‌ریزی برای بهبود را نیز قابل ترسیم کرد. نتایج نشان داد که وضعیت کیفیت آموزش با توجه به نتایج ارزشیابی اعضای هیئت‌علمی مناسب است و ابلاغ شفاف آیین‌نامه‌ها به اعضای هیئت علمی به همراه حمایت مدیریت ارشد دانشگاه از کیفیت آموزش ارائه شده در دانشگاه خوب است و می‌تواند مبنای مناسبی برای توسعه کیفیت و کمک به سایر ابعاد باشد. از سویی، ضعف در اطلاع رسانی در خصوص چشم انداز و استراتژی دانشگاه و ارزیابی رضایتمندی کارکنان و اعضای هیئت علمی در کنار اجرای نظام پیشنهادها در دانشگاه به‌عنوان نقاط قابل بهبود معرفی شدند که لازم است در برنامه‌ریزی مد نظر قرار گیرند. در صورت کاربرد نتایج ممیزی یادشده در برنامه‌ریزی استراتژیک، دانشگاه مسیری کوتاه و برنامه‌ریزی شده برای دستیابی به تعالی کیفی را طی خواهد کرد.

### پیشنهادها

با توجه به نقاط قوت و ضعف به‌دست آمده در این پژوهش، به نظر می‌رسد اقدامات زیر می‌تواند تأثیرات خوبی در ارتقای کیفیت آموزشی و پژوهشی دانشگاه در قالب مفهوم و فلسفه مدیریت کیفیت فراگیر بر جای بگذارد:

۱. اتخاذ رویکرد سیستماتیک برنامه‌ریزی استراتژیک در چارچوب مدیریت کیفیت فراگیر به همراه ترسیم چشم انداز مناسب دانشگاه با توجه به اسناد بالادستی مانند سند چشم انداز ایران ۱۴۰۴، برنامه پنجم توسعه، نقشه جامع علمی کشور. در این خصوص، لازم است این برنامه‌ریزی با مشارکت و همکاری اکثریت اعضای دانشگاه صورت گیرد و از نظرهای عموم استفاده شود و پس از تصویب به نحو مناسب به اطلاع عموم اعضای دانشگاه برسد.
۲. برنامه‌ریزی اجرای رضایت‌سنجی از اعضای هیئت علمی و کارمندان با هدف ارتقای نشاط سازمانی، انگیزه و تعهد سازمانی در نهایت، باعث ارتقای کیفیت عملکرد سازمان و خدمت رسانی بهتر دانشگاه به

جامعه می‌شود. این اقدام می‌تواند به‌عنوان زیربنایی به‌منظور هر گونه اقدام بهبود و تعالی مد نظر قرار گیرد.

۳. برنامه‌ریزی، استقرار، فعال سازی و نظارت بر حسن اجرای نظام پیشنهادها در سطح دانشگاه. نظام پیشنهادها به‌عنوان یکی از مهم‌ترین و پیشرفته‌ترین خرده سیستم‌های درون سازمانی نقش عمده‌ای در ارتقای عملکرد، خلاقیت و نوآوری و تعالی سازمانها دارد. دانشگاه به‌دلیل تجمع دانش و فناوری روز بیش از سازمانهای دیگر می‌تواند از این مهم استفاده کند و انرژیهای معلق و راکد سازمانی را در خدمت توسعه و پیشرفت سازمان درآورد.

۴. تجدید نظر جدی و اساسی در خصوص شیوه آموزش و نحوه ارائه خروجی به جامعه به‌منظور کاربردی شدن بیشتر رشته‌ها و گرایشها با هدف حل مشکلات جامعه از قبل تربیت نیروی انسانی کارآمد و مورد نیاز جامعه.

۵. نقاط قوت دانشگاه در جهت تعالی کیفیت نیز می‌تواند الهام‌بخش پروژه‌هایی باشد که بر اساس توانمندی سازمان در کیفیت آفرینی تعریف می‌شوند. در این خصوص، با توجه به حمایت مناسب مدیریت ارشد دانشگاه از برنامه‌های کیفیتی، مزیت رقابتی مناسبی در اختیار دانشگاه قرار دارد که باید از آن بیشترین استفاده به‌عمل آید.

۶. بین دواير و دپارتمانهای مختلف دانشگاه به‌منظور حرکت هر چه سریع‌تر به سمت تعالی کیفیت هماهنگی بیشتری صورت گیرد.

۷. برگزاری دوره‌های آموزشی با هدف حرکت نظام‌مند و هدفمند به سمت قله‌های کیفیت باید در دستور کار مدیران قرارگیرد، چرا که آموزش به‌عنوان سنگ بنای هر اقدام بهبود در سازمان پیش نیاز تعالی تلقی می‌شود.

## References

1. Babson College (1994). Continuous quality improvement at babson college. Babson College, Office of quality, October.
2. Barnard, J. (1999). Using total quality principles in business courses: The effect on student evaluations. *Business Administration Quarterly*, 62(2), 61-73.
3. 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*, 41-57.

4. Berton, T. R. (Article in Press). The quality vs. the quantity of schooling: What drives economic growth. *Economics of Education Review*, Article in Press.
5. Boaden, R. J. (1997). What is total quality management and does it matter?. *Total Quality Management*, 8(4), 153–171.
6. Borahan, N.G., & Ziarati, R. (2002). Developing quality criteria for application in the higher education sector in Turkey. *Total Quality Management*, 13(7), 913-26 (in Persian).
7. Chaffee, E. (1991). *Total quality management: A guide to the North Dakota university system*. Bismarck, ND: North Dakota University System.
8. Chakraborty, D. (1975). Optimization in imprecise and uncertain environment. (Doctoral dissertation). Dept. of Mathematics, IIT Kharagpur.
9. Changzheng, Z., & Jin, K.(2009). An empirical study on the relationship between educational equity and the quality of economic growth in China: 1978-2004. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 1(1), 189-194.
10. Coate, L.E. (1990). TQM at Oregon state university. *Journal for Quality and Participation*, December, 90-101.
11. Corredor, P., & Goni, S. (2010). TQM and performance: Is the relationship so obvious?. *Journal of Business Research*, Article in Press.
12. Fuentes, M., Carlos, A., Albacete-Saez, F., & Lorens-Montes, J. (2004). The impact of environmental characteristics on TQM principles and organizational performance. *Omega*, 32, 425 – 442.
13. Futoshi, Y. (2005). Race, equity, and public schools in post-Apartheid South Africa: Equal opportunity for all kids. *Economics of Education Review*, 24, 213-233.

14. Harvey, L., & Knight, P.T. (1996). *Transforming higher education*. Buckingham, Society for Research into Higher Education (SRHE) and Open University Press.
15. Herrera, F., & Herrera-Viedma, E. (2000). Linguistic decision analysis: Steps for solving decision problems under linguistic information. *Fuzzy Sets and Systems*, 115, 67–82.
16. Jara, M., & Mellar, H. (2010). Quality enhancement for e-learning courses: The role of student feedback. *Computers & Education*, 54, 709–714.
17. Jaugh, L.R., & Orwig, R.A. (1997). A violation of assumptions: Why TQM won't work in the ivory tower. *Journal of Quality Management*, 2 (2), 279-91.
18. Jung, J. Y., & Wang, Y.J. (2006). Relationship between total quality management (TQM) and continuous improvement of international project management (CIIPM). *Technovation*, 26, 716–722.
19. Kanji, G.K., & Tambi, A.M.A. (1999). TQM in UK higher education institutions. *Total Quality Management*, 10(1), 129-53.
20. Kannan, V.R., & Tan, K.C. (2005). Just in time, total quality management, and supply chain management: Understanding their linkages and impact on business performance. *Omega*, 33, 153 – 162.
21. Kaynak, H. (2003). The relationship between total quality management practices and their effects on firm performance. *Journal of Operations Management*, 21, 405–435.
22. Keller, G. (1992). Increasing quality on campus: What should colleges do about TQM mania?. *Change*, 24(3), 48-51.
23. Khan, S. H., & Saeed, M. (2010). Evaluating the quality of BEd programme: Students' views of their college experiences. *Teaching and Teacher Education*, 26, 760–766.
24. Kohn, A. (1993). Turning learning into a business: Concerns about total quality. *Educational Leadership*, 51(1), 58-61

25. Konecny, P.A., & Thun, J.H. (2011). Do it separately or simultaneously—an empirical analysis of a conjoint implementation of TQM and TPM on plant performance. *Int. J. Production Economics*, Article in Press.
26. Lin, C.T., Chiu, H., & Tseng, Y. H. (2006). Agility evaluation using fuzzy logic. *Int. J. Production Economics*, 101(2), 353-368.
27. Lozier, G.G., & Teeter, D.J. (1996). Quality improvement pursuits in American higher. *Total Quality Management*, 7(2), 189-201.
28. Matthews, W., E. (1993). The missing element in higher education. *The Journal for Quality and Participation*, 16(1), 102-108.
29. Michael, R.K., Sower, V.E., & Motwani, J. (1997). A comprehensive model for implementing total quality management in higher education. *Benchmarking for Quality Management & Technology*, 4(2), 104.
30. Moreland, N., & Clark, M. (1998). Quality and ISO 9000 in educational organizations. *Total Quality Management*, 9(3), 311-20.
31. Motwani, J. (1995). Implementing TQM in education: Current efforts and future research directions. *Journal of Education for Business*, 71(2), 60-3.
32. Saraph, J.V., Benson, G.P., & Schroeder, R.G. (1989). An instrument for measuring the critical factors of quality management. *Decision Sciences*, 20, 810–829.
33. Sherr, L.A., & Deborach, J. T. (1991). Total quality management in education. *New Directions for Institutional Research*, 18(3).
34. Shields, P.M. (1999). Zen and the art of higher education maintenance: Bridging classic and romantic notions of quality. *Journal of Higher Education Policy and Management*, 21(2), 165-72.
35. Sirvanci, M. (1996). Are students the true customers of higher education?. *Quality Progress*, 29(10), 99-102.
36. Spanbauer, S.J. (1987). *Quality first in education Why Not?*. Fox Valley Technical College Foundation, Appleton, WI.

- ۳۷
37. Spreen, C. A., Vally, S., Heidi R., & Jing, L. (2006). Social capital formation through Chinese school communities. *Research in the Sociology of Education*, 15, 43-69.
  38. Srikanthan, G., & Dalrymple, J. (2004). A synthesis of a quality management model for education in universities. *The International Journal of Educational Management*, 18(4), 266-79.
  39. Sun, C.C., & Lin, G.T.R. (2009). Using fuzzy TOPSIS method for evaluating the competitive advantages of shopping websites. *Expert Systems with Applications*, 36(9), 11764–11771.
  40. Tan, K.C., Kannan, V.R., & Handfield, R. (1998). Supply chain management: Supplier performance and firm performance. *International Journal of Purchasing and Materials Management*, 34 (3), 2–9.
  41. Venkatraman, S. (2007). A framework for implementing TQM in higher education programs. *Quality Assurance in Education*, 15(1), 92-112.
  42. Wadsworth, H.M., Stephens, K.S., & Godfrey, A.B. (2002). *Modern methods for quality control and improvement*. Second ed. Wiley, New York.
  43. Zadeh, L.A. (1975). The concept of linguistic variable and its application to approximate reasoning. *Inform. Sci.* I: 8 199–249; II: 8 310–357, III: 9 43–80.
  44. Zairi, M. (2002). Beyond TQM implementation: The new paradigm of TQM sustainability. *Total Quality Management*, 13(8), 1161–72 (in Persian).