



بازاریابی نظام آموزش عالی با استفاده از ابزار سروکوال فازی

فهمیه گرامی* (الف) نازنین قیطرانیه (ب) دکتر بهرام دبیر (ج)

الف: کارشناسی ارشد علوم تربیتی - f.gerami1354@gmail.com

ب: کارشناسی ارشد مدیریت بازاریابی

ج: رئیس دانشکده مهندسی نفت دانشگاه صنعتی امیرکبیر

چکیده

نظام آموزش عالی در کشور به سوی انتفاعی شدن پیش می‌رود و در دهه اخیر دانشگاه‌ها به روشنی رقابت را در عرصه جذب دانشجویان آغاز کرده‌اند. مطالعات و نظریه‌های حوزه بازاریابی بر کیفیت خدمات به عنوان رکن اساسی در اثربخشی و دستیابی به مزیت رقابتی تاکید دارند. بنابراین بهبود کیفیت خدمات آموزشی عاملی زیربنایی برای جذب دانشجویان در نظام آموزش عالی بطور اعم و دانشگاه امیرکبیر به طور اخص صورت گرفته است. سنجش کیفیت خدمات در نظام آموزش عالی بطور اعم و دانشگاه امیرکبیر به طور اخص صورت گرفته است. مقیاس سروکوال یک ابزار سنتی در سنجش کیفیت خدمات است که برای استفاده در فضای سازمان‌های امروزی نیاز به یک بازنگری اساسی دارد. در این مطالعه کوشش شده است تا با استفاده از مفاهیم منطق فازی، مقیاس سنتی سنجش کیفیت خدمات با عنوان سروکوال فازی طراحی و الگوریتم اجرایی آن بازنمایی شود. جامعه آماری مطالعه حاضر را اساتید و خبرگان باسابقه دانشگاه امیرکبیر تشکیل می‌دهند. برای نمونه‌گیری از روش نمونه‌گیری هدفمند استفاده شد و در نهایت با ۱۳ نفر خبره به اشباع نظری دست پیدا شد. در این مطالعه الگویی مبتنی بر تحلیل شکاف برای سروکوال فازی ارائه شده است. ابعاد اصلی مدل عبارتند از: عوامل ملموس، اعتبار، پاسخگویی، اعتماد و همدلی. با استفاده از یک الگوی مبتنی بر تحلیل اهمیت-عملکرد و استفاده از اعداد فازی مثلثی الگوی سروکوال فازی طراحی و ارائه شده است.

واژگان کلیدی: سروکوال، منطق فازی، کیفیت خدمات، بازاریابی

۱- مقدمه

سروکوال مخفف عبارت «کیفیت خدمات» است که نخستین بار در مطالعات پاراسورامان و همکاران (۱۹۸۶) مطرح شد. آنها مقیاسی را برای سنجش کیفیت خدمات ارائه کردند و نام آن را سروکوال قرار دادند. این مقیاس برای سنجش کیفیت خدمات موسسات خدماتی مختلف مانند بیمه، بانک، آموزش، گردشگری و مواردی از این دست قابل استفاده است. مقیاس سروکوال توسط پاراسورامان و همکاران به سال ۱۹۸۸ تعدیل شد. در این مطالعه مقیاس سروکوال مبتنی بر ۵ محور عوامل قابل لمس، اعتماد، پاسخگویی، قابلیت اطمینان و همدلی ارائه گردید. با گسترش استفاده و رواج این مقیاس در موسسات خدماتی مختلف پاراسورامان و همکاران در سال‌های ۱۹۹۱ و ۱۹۹۳ به بهبود مقیاس سروکوال پرداختند (پاراسورامان و همکاران، ۱۹۸۵؛ ۱۹۸۸؛ ۱۹۹۱؛ ۱۹۹۴). به مرور در این مقیاس نیز تغییراتی ایجاد شده است تا با نیازمندی‌های جدید پژوهشگران همگام شود. یکی از تعدیلات و بروزرسانی‌هایی این مقیاس استفاده از تحلیل شکاف فازی است. سروکوال فازی تلفیقی از دو الگوی سروکوال و تحلیل شکاف فازی است. با استفاده از این رویکرد از منطق فازی برای سنجش کیفیت خدمات استفاده می‌شود. لیو و همکاران به سال ۲۰۰۶ اولین مطالعه را با رویکرد سروکوال فازی ارائه کردند. بعد از آن مطالعات زیادی مبتنی بر سروکوال فازی انجام شده است (آکار و همکاران، ۲۰۱۹؛ بهدیگلو و همکاران، ۲۰۱۹).

از آنجا که تقریباً کلیه سازمان‌های امروزی نیازمند رقابت در عرصه‌های مختلف از جمله خدمات هستند، ارائه خدمات با کیفیت در دستیابی به مزیت رقابتی پایدار از اهمیت قابل ملاحظه‌ای برخوردار است. سازمان‌ها و شرکت‌ها جهت بقا و موفقیت در بازارهای رقابتی، ناگزیرند خدمات با کیفیتی به مشتریان ارائه کنند. تجربه نشان داده که بهبود در خدمات دریافتی توسط مشتری از دلایل افزایش سودآوری در شرکت‌ها است (جارت و همکاران، ۲۰۱۹). شرکت‌هایی که ارائه‌کننده خدماتی فراتر از انتظارات مشتریان خود هستند، اغلب از مشتریان وفادارتری برخوردارند. در واقع تغییر الگو از صنعت گرایی به مشتری مداری باعث شد کیفیت خدمات، در راستای افزایش رشد و سودآوری، در کانون توجه شرکت‌ها قرار گیرد (آلتنتاس، ۲۰۱۸). شکی نیست که ارائه خدمات با کیفیت بالا برای بقای نظام آموزش عالی امری حیاتی است. در بر داشتن کیفیت خدمات بوسیله حفظ حمایت مشتری بر مزیت رقابتی یک شرکت تاثیر می‌گذارد و در نهایت سهم بازار و سودآوری را در پی خواهد داشت. ارائه خدمات با کیفیت بالا به عنوان افزایش اهرم‌های رقابتی در نظام آموزش عالی تبدیل به نیاز بازار می‌شود. به منظور ارائه خدمات بهتر به دانشجویان ضروری است نظام آموزش عالی انتظارات و نیازهای آنان را به درستی درک نمایند (استفانو و همکاران، ۲۰۱۵). مطالعات در بخش‌های دیگر نشان می‌دهد که داوری‌ها در خصوص رضایت مشتری و کیفیت خدمات، دربر گیرنده مشتریانی است که انتظارات خود را با عملکرد واقعی دانشگاه موردنظر مقایسه می‌کنند. درگستره نظام آموزشی، عواملی نظیر ارزش خدمات و تصویر دانشگاه به سمت نادیده انگاشتن گرایش یافته‌اند. چنین چشم پوشی‌هایی می‌تواند سبب بروز مشکلات ناشی از تشخیص اشتباه و ضعف پیش‌بینی گردد (ماترلا و همکاران، ۲۰۱۹).

تا چند دهه قبل محصولات و خدمات ارائه شده از سوی سازمان‌ها، بیش از آن که منطبق با خواسته‌ها و الزامات مشتریان آنها باشد، نتیجه فکر خلاق مهندسان طراح آنها به شمار می‌رفت. به عبارت دیگر نقش مشتری در اکثر موارد تنها به یک مصرف‌کننده قانع، محدود می‌شد و این مهندسان سازمان بودند که در فرایند تکوین محصول نقش وی را نیز بازی می‌کردند. اما این تفکر تنها تا دهه‌های آخر قرن گذشته دوام

داشت و رقابتی شدن بازارها، فروپاشی مرزهای تجاری، جهانی شدن اقتصاد و در نهایت افزایش سطح توقعات و الزامات مشتریان، موجب افزایش توجه و اهمیت به خواسته‌ها و الزامات مشتریان گردید (آلام و موندال، ۲۰۱۸). الزامات و تغییرات گسترده در زمینه‌های بازاریابی از قبیل قانون زدائی‌ها، جهانی‌سازی، رشد شرکت‌های جدید، فشارهای رقابتی فزاینده، تغییر در انتظارات مشتری و فناوری اطلاعات نوین موجب شده تا سازمان‌ها در جستجوی تغییر در فعالیتهای بازاریابی خود بر آیند. اکنون سازمان‌ها بجای استفاده از بازاریابی سنتی مبتنی بر عناصر چهارگانه آمیخته بازاریابی به نوع جدیدی از بازاریابی روی آورده اند که بر مبنای ارتباطات، شبکه‌ها و تعاملات با مشتریان داخلی و خارجی است و آنرا بازاریابی رابطه‌ای می‌گویند (باومن و همکاران، ۲۰۱۷). نظام آموزش عالی نیز در بسیاری از کشورها و از جمله کشور ایران به یک عرصه رقابتی تبدیل شده است. با رشد تعداد مراکز آموزشی مختلف و نظر به انتفاعی بودن جذب دانشجویان، اکنون دانشگاه‌ها رقابت گسترده‌ای را برای جذب دانشجویان آغاز کرده‌اند. آنچه نظام آموزشی را از سایر نهادهای انتفاعی متمایز می‌سازد بحث آموزش نسل آینده و اهمیت این حیطه در پرورش نسل نخبه هر کشور است. بنابراین باید شاخص‌های معین و ویژه‌ای در این زمینه شناسایی و تبیین شود. با تمرکز بر این شاخص‌ها ضمن بهبود کیفیت خدمات نظام آموزشی به اهداف انتفاعی دانشگاه نیز دست یافته شود. در این مطالعه کوشش شده است تا این موضوع در قالب بحث بازاریابی نظام آموزش عالی با استفاده از ابزار سروکوال فازی بررسی و مفهوم‌سازی شود.

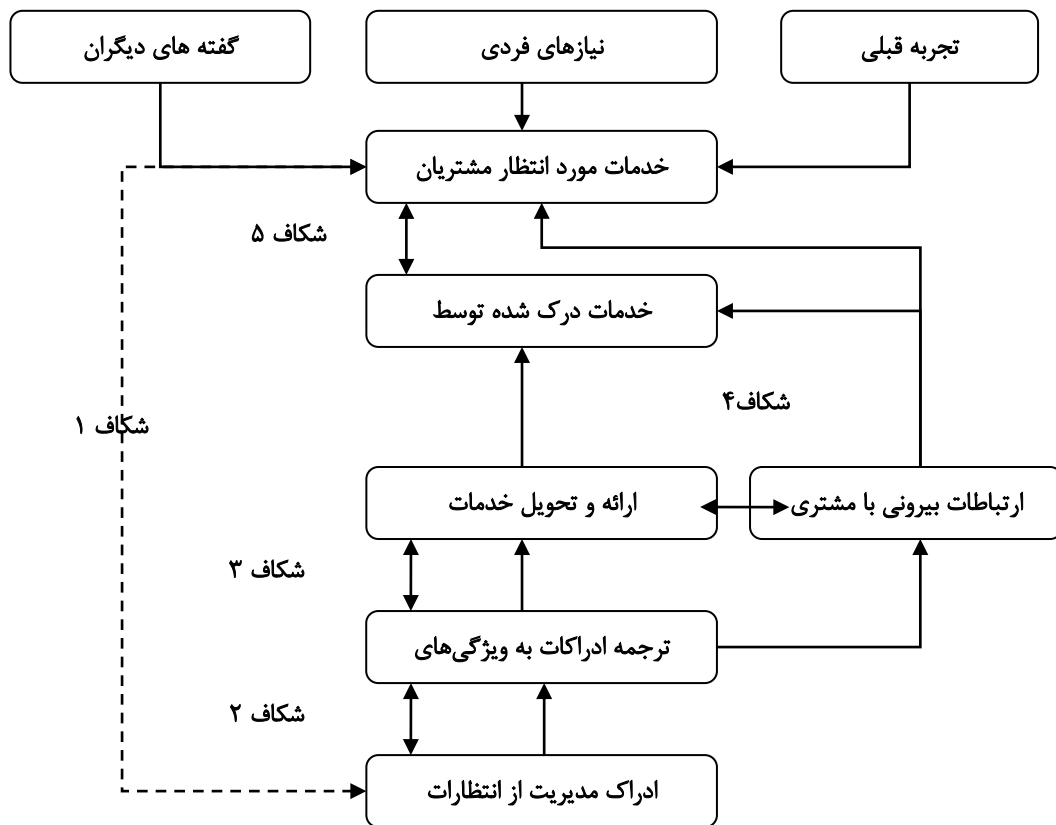
۲- مبانی نظری پژوهش

کیفیت خدمات از جمله عوامل بسیار مهم در موفقیت سازمان‌های خدماتی است. مطالعات بسیار نشان داده‌اند که ارائه خدمت با کیفیت مطلوب، مستقیماً بر سودآوری، سهم بازار و کاهش هزینه‌های سازمان اثر می‌گذارد. همچنین کیفیت خدمات می‌تواند بر رضایتمندی و رفتارهای مشتری نظیر وفاداری اثر گذاشته و ضمن تضمین استمرار خرید، مشتری را به یک عامل بازاریاب خوب تبدیل کند. توجه به کیفیت خدمات چندین مزیت را به همراه خواهد داشت: کیفیت خدمات منجر به رضایت مشتری و در نتیجه منجر به افزایش وفاداری و سهم بازار می‌شود. کیفیت خدمات از طریق جذب مشتریان جدید و حفظ مشتریان موجود موجب سودآوری بیشتر شرکت می‌شود. همچنین پژوهش‌ها نشان می‌دهد کیفیت خدمات موجب شهرت سازمان، حفظ مشتری و سود از طریق کاهش هزینه‌ها برای سازمان، افزایش دریافت خدمت (تقاضا) از سازمان و بازاریابی دهان‌به‌دهان مثبت می‌شود. بازاریابی دهان‌به‌دهان یا به اختصار WOM توصیه‌ای زبانی یا نوشتاری درخصوص یک محصول یا خدمتی مناسب است که توسط مشتری راضی به مشتریان بالقوه انتقال داده می‌شود. همچنین با رقابتی شدن فضای موجود، سازمان‌های رقیب تلاش می‌کنند از طریق ارائه خدمات متعدد و متنوع، بازار خود را حفظ کرده یا گسترش دهند (آلام و موندال، ۲۰۱۸).

رشد ادبیات در زمینه کیفیت خدمات به صورتی مستمر توسعه یافته است و بروزآوری مداوم و یادگیری از یافته‌ها و مشاهدات پیشینیان را فراهم می‌کند. مطالعات پیرامون سنجش کیفیت خدمات با کار گرونروس آغاز شد. گرونروس در سال ۱۹۸۴ مشاهده کرد که ارتباطات دهان‌به‌دهان، تأثیرذاتی بسیاری در مشتریان بالقوه نسبت به فعالیت‌های بازاریابی سنتی دارد و همچنین مشخص شد نیاز به کیفیت خدمات، مبتنی بر مشاهدات مصرف‌کنندگان است (باومن و همکاران، ۲۰۱۷). بعدها پاراسورامان و همکارانش در سال ۱۹۸۵ کیفیت خدمات را به عنوان شکاف بین مصرف‌کننده و فروشنده در سطوح مختلف مدلسازی کردند. نگرش

عمیق، موشکافانه و تجربی پاراسورامان و همکارانش منجر به طرح مدل مفهومی سروکوال شده است که کیفیت خدمات را بر مبنای ابعاد پنجگانه شامل، ابعاد و ظواهر فیزیکی، قابلیت اطمینان، مسئولیت‌پذیری، ضمانت و همدلی مورد ارزیابی قرار می‌دهد. با تعدیلاتی که بعدها روی مدل سروکوال صورت گرفت، سروکوال به ابزار استاندارد جهت اندازه‌گیری کیفیت خدمات تبدیل شد. در این مدل پس از بررسی انتظارات مشتریان نسبت به کیفیت خدمات، به تعیین و اندازه‌گیری شکاف‌های موجود بین کیفیت خدمات ارائه شده و انتظارات شناسایی شده پرداخته می‌شود. (انواری و دیگران، ۱۳۸۴ : ۵۵) این مدل در سال ۱۹۸۸ بازننگری و تحت عنوان مدل سروکوال ارائه گردید و در شکل ۱ قابل استفاده است:

شکل ۱- مدل مفهومی کیفیت خدمات، پاراسورامان، ۱۹۸۵



شکاف اصلی در مدل سروکوال شکاف پنجم می‌باشد و عبارت است از: «عدم رضایت مشتری از خدمت دریافت شده از طریق سازمان». مطالعات پیشین در زمینه کیفیت خدمات، انتظارات را به عنوان ابزاری مؤثر در ارزیابی کیفیت خدمات معرفی می‌کنند (عمران و همکاران، ۲۰۱۹). انتظارات به عنوان امیال و خواسته‌های مشتریان شناسایی شده است. خدمتی دارای کیفیت است که بتواند نیازها و خواسته‌های مشتریان را برآورده کند و با سطوح انتظارات مشتریان منطبق باشد، انتظارات مشتری نیز با آن چه مشتریان خواهان آنند و آن چه احساس می‌کنند ارائه دهنده خدمات باید به آنها عرضه کند، در ارتباط است. بنابراین، کیفیت را مشتری تعیین می‌کند. کیفیت خدمات نسبت به آن چه که مشتری از خدمات دریافتی خود انتظار دارد، ارزیابی می‌شود (استفانو، ۲۰۱۵).

دانشگاه امیرکبیر یکی از دانشگاه‌های معتبر و با سابقه در نظام آموزش عالی ایران می‌باشد که در سال‌های اخیر با افزایش چشمگیر دانشجویان شبانه و الکترونیک مواجه شده است. با توجه به اینکه حجم دانشجویان، اساتید و مخاطبان این دانشگاه به صورت قابل ملاحظه‌ای افزایش پیدا کرده است و از سوی دیگر حفظ و ارتقای کیفیت خدمات آموزشی دانشگاه باید مدنظر گرفته شود بنابراین توجه به بهبود کیفیت خدمات آموزشی دانشگاه بسیار با اهمیت است. برای این منظور در این مطالعه به بررسی کیفیت خدمات دانشگاه امیرکبیر از دیدگاه خبرگان و اساتید این دانشگاه پرداخته خواهد شد. مسأله مهم این است که تاکنون کمتر تحقیقی در خصوص ابزار سنجش کیفیت خدمات در نظام آموزش عالی ایران صورت گرفته است، لذا محقق سعی دارد با ارائه مدلی نوین به گردآوری دیدگاه دانشجویان بپردازد و بدین ترتیب میزان رضایتمندی ایشان را از خدمات دریافت شده آموزشی ارزیابی نماید.

۳- روش پژوهش

این مقاله از نظر فلسفه مبتنی بر فلسفه تجربه‌گرایانه است و از منظر رویکرد با رویکرد قیاسی صورت گرفته است. همچنین از منظر هدف یک پژوهش بنیادی است که در دانشگاه امیرکبیر انجام شده است. از نظر روش گردآوری داده‌ها یک تحقیق پیمایشی است و از منظر قلمرو زمانی در دسته تحقیقات مقطعی دسته‌بندی می‌شود.

ابزار اصلی گردآوری داده‌ها، مصاحبه و پرسشنامه است. قلمرو مکانی این مطالعه دانشگاه امیرکبیر می‌باشد. جامعه آماری پژوهش حاضر نیز اساتید دانشگاهی حوزه بازاریابی تشکیل می‌دهند. برای نمونه‌گیری از روش نمونه‌گیری هدفمند استفاده شده است. ملاک انتخاب خبرگان در مطالعه حاصل دو ویژگی تحصیلات و سابقه کاری بوده است. در این مطالعه خبرگان باید حداقل مدرک تحصیلی کارشناسی ارشد را در حوزه کارآفرینی داشته باشند. همچنین حداقل ده سال سابقه کاری در زمینه‌های مرتبط با کارآفرینی را نیز دارا باشند. براین اساس ۱۳ نفر از افراد واجد شرایط در این مطالعه شرکت کرده‌اند.

تحلیل مصاحبه‌های انجام شده با روش تحلیل مضمون (تم) انجام شده است. در بخش کیفی با استفاده از روش تحلیل مضمون (تم) به شناسایی تم‌های اصلی و فرعی طراحی الگوی سروکوال فازی پرداخته شده است. برای انجام تحلیل مضمون از نرم‌افزار MaxQDA استفاده شده است.

۴- تحلیل داده‌ها

در بخش اول از تحقیق حاضر برای شناسایی مقوله‌های اصلی و فرعی کیفیت خدمات آموزشی از مصاحبه‌های تخصصی و نیم‌ساختاریافته استفاده شده است. شش سوال اصلی برای مصاحبه در نظر گرفته شد و نتایج مصاحبه‌ها با روش تحلیل مضمون مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. برای این منظور متن مصاحبه‌ها چندین بار مطالعه و مرور شد. سپس داده‌ها به واحدهای معنایی در قالب جملات و پاراگراف‌های مرتبط با معنای اصلی شکسته شد. واحدهای معنایی نیز چندین بار مرور و سپس کدهای مناسب هر واحد معنایی نوشته و کدها براساس تشابه معنایی طبقه‌بندی شد. جزایان تجزیه و تحلیل با اضافه شدن هر مصاحبه به همین ترتیب تکرار شد. مصاحبه‌ها تا رسیدن به اشباع نظری ادامه یافت. ملاک دستیابی به اشباع نظری رسیدن به تکرار در کدهای استخراجی بوده است. در مرحله کدگذاری باز ۵۱۷ کد شناسایی گردید که با ملاحظات نهایی انجام شده به ۳۳ شاخص نهایی دست پیدا شد. مقوله‌های اصلی و فرعی کیفیت خدمات آموزشی مستخرج از مصاحبه‌ها به روش تحلیل مضمون در جدول ۲ ارائه شده است.

جدول ۱- مقوله‌های اصلی و فرعی کیفیت خدمات آموزشی

تم‌های اصلی	تم‌های فرعی
عوامل ملموس	وجود یک سامانه اینترنتی هوشمند و با امکانات مناسب، وجود محیطی دلپسند و خوشایند برای دانشجویان، آراستگی و مرتب بودن ظاهر کارکنان، سهولت دسترسی دانشجویان به بخش‌های مختلف دانشگاه، خوانا و مشخص بودن فرم‌های دانشگاه، راحتی درک و تکمیل آنها
قابلیت اطمینان	ارائه واحدهای درسی مناسب با دوره تحصیلی، عدم تداخل واحدها و نبود واحدهای درسی مشابه، وجود امکانات پشتیبانی آموزشی خوب مانند ایبوک و مقالات به‌روز، انجام خدمات الکترونیک در زمان وعده داده شده، ارائه صحیح خدمت الکترونیک به دانشجویان
پاسخگویی	مشتاق بودن کارکنان و قبول مسؤلیت در انجام خدمات و اصلاح اشتباهات، توانمندی کارکنان در حل مشکلات دانشجویان و ارائه راه حل مناسب به آنها، مناسب بودن نحوه برخورد کارکنان با دانشجویان در ساعتهای شلوغی دانشگاه، ارائه اطلاعات لازم در مورد خدمات قبلی و جدید به دانشجویان، راهنمایی و ارائه پیشنهاد به دانشجویان در مورد خدمت متناسب با نیاز وی
اعتماد (تضمین)	سهولت برقراری ارتباط دانشجویان با مسؤل قسمت، مناسب بودن سرعت پاسخگویی کارکنان به تماسهای تلفنی و کتبی دانشجویان، امین و مورد اعتماد و راز دار بودن کارکنان، واضح و قابل فهم بودن پاسخ کارکنان به سؤالهای دانشجویان
همدلی	مطلع کردن دانشجویان از تغییرات در حسابهای خود، تخصیص زمان مناسب به دانشجویان متناسب با درخواست وی، کمک و همدردی با دانشجویان در زمان بروز مشکل برای او، ارائه خدمت در روزهای تعطیل (اعیاد، تعطیلات پایان هفته، ...)، گوش دادن به سخنان دانشجویان و برقراری رابطه دوستانه و صمیمانه با او

تم‌های اصلی این تحقیق عبارتند از عوامل ملموس، قابلیت اطمینان، پاسخگویی، اعتماد (تضمین) و همدلی می‌باشند. عوامل ملموس نیز شامل وجود یک سامانه اینترنتی هوشمند و با امکانات مناسب، وجود محیطی دلپسند و خوشایند برای دانشجویان، آراستگی و مرتب بودن ظاهر کارکنان، سهولت دسترسی دانشجویان به بخش‌های مختلف دانشگاه، خوانا و مشخص بودن فرم‌های دانشگاه، راحتی درک و تکمیل آنها است. گویه‌های سنجش هریک از این عناصر نیز با تحلیل کیفی مشخص شده است. این عناصر در نهایت برای طراحی مدل نهایی مقوله‌های اصلی و فرعی کیفیت خدمات آموزشی استفاده شده است.

در نهایت الگوی پیشنهادی تحقیق برای انجام سروکوال فازی ارائه شده است. برای این منظور نخست باید با توجه به مقوله‌های استخراج شده از مصاحبه‌های تخصصی، پرسشنامه سروکوال براساس مقیاسی دو گانه تنظیم شود و برای مسائل تحلیل شکاف مناسب است.

سپس از اعداد فازی مثلثی برای کمی ساختن عبارات کلامی پرسشنامه استفاده می‌شود. با استفاده از تحلیل شکاف فازی فاصله بین انتظارات و ادراکات تخمین زده می‌شود. پس از گردآوری داده‌ها، دیدگاه دانشجویان با استفاده از اعداد فازی مثلثی مندرج در جدول ۳ و جدول ۴ فازی‌سازی خواهد شد.

جدول ۳- اعداد فازی مثلثی معادل طیف لیکرت ۵ درجه برای اهمیت (انتظارات)

خیلی بااهمیت	باهمیت	متوسط	بی‌اهمیت	خیلی بی‌اهمیت
(0.75, 1, 1)	(0.5, 0.75, 1)	(0.25, 0.5, 0.75)	(0, 0.25, 0.5)	(0, 0, 0.25)

جدول ۴- اعداد فازی مثلثی معادل طیف لیکرت ۵ درجه برای عملکرد (ادراکات)

خیلی خوب	خوب	متوسط	ضعیف	خیلی ضعیف
(0.75, 1, 1)	(0.5, 0.75, 1)	(0.25, 0.5, 0.75)	(0, 0.25, 0.5)	(0, 0, 0.25)

سپس میانگین دیدگاه هر فرد در زمینه هر بعد با استفاده از رابطه زیر محاسبه می‌شود:

$$\bar{F}_{AVE} = \frac{\sum l}{n}, \frac{\sum m}{n}, \frac{\sum u}{n}$$

سپس باید تفاضل فازی دیدگاه افراد در بعد عملکرد و اهمیت محاسبه شود. اگر F1 و F2 دو عدد فازی مثلثی باشند آنگاه فاصله این دو عدد با فرمول زیر محاسبه خواهد شد:

$$F_1 = (l_1, m_1, u_1)$$

$$F_2 = (l_2, m_2, u_2)$$

$$G(F_1, F_2) = \sqrt{\frac{1}{3}[(l_1 - l_2)^2 + (m_1 - m_2)^2 + (u_1 - u_2)^2]}$$

(چن، ۲۰۰۰، لین، ۲۰۱۰، لوپو و همکاران، ۲۰۱۳)

سپس وزن مربوط به فاصله هر سوال (g_q) با استفاده از الگوریتم پیشنهادی سی و چن (۱۹۹۹) محاسبه شده است. در این روش باید مشابهت میان میزان اهمیت هر متغیر از دیدگاه هر فرد با عبارت کلامی «خیلی زیاد» مورد سنجش قرار گیرد:

$$U_s(\tilde{I}_q^s, VH) = \frac{\min\{U_t(\tilde{I}_q^s), U_t(VH)\}}{\max\{U_t(\tilde{I}_q^s), U_t(VH)\}}$$

در رابطه فوق منظور از s هر یک از افراد، q هر یک از سوالات، VH عبارت کلامی «خیلی زیاد» است. همانطور که پیشتر نیز بیان شد دیدگاه فرد sام در زمینه اهمیت سوال qام با علامت \tilde{I}_q^s نشان داده می‌شود. بر این اساس شکاف موزون به صورت زیر محاسبه خواهد شد:

$$\hat{g}_q^s = g_q^s \cdot U_s(\tilde{I}_q^s, VH); \quad s = 1, 2, \dots, S; \quad q = 1, 2, \dots, Q$$

(توضیح: علامت \hat{g}_q^s روی نشان دهنده موزون بودن است و با علامت \sim که نشان دهنده عدد فازی است نباید اشتباه گرفته شود.)

پس از آنکه تفاضل موزون دیدگاه افراد در بعد اهمیت و عملکرد \hat{g}_q^s تعیین گردید باید ایده‌آل مثبت و منفی برای \hat{g}_q^s مشخص شود. ایده‌آل مثبت $\max(\hat{g}_q^s)$ و ایده‌آل منفی $\min(\hat{g}_q^s)$ می‌باشد. اختلاف \hat{g}_q^s از ایده‌آل مثبت و منفی محاسبه می‌شود. اختلاف \hat{g}_q^s از ایده‌آل مثبت با \hat{g}_q^{s+} و اختلاف \hat{g}_q^s از ایده‌آل منفی با \hat{g}_q^{s-} نشان داده می‌شود. اختلاف دیدگاه فرد sام پیرامون اهمیت و عملکرد سوال qام از ایده‌آل مثبت و منفی به صورت زیر قابل محاسبه است:

$$d_s^+ = \sqrt{\sum_{q=1}^Q (\hat{g}_q^s - \hat{g}_q^{s+})^2} \quad \text{and} \quad d_s^- = \sqrt{\sum_{q=1}^Q (\hat{g}_q^s - \hat{g}_q^{s-})^2}$$

در نتیجه شکاف نهایی میان اهمیت و عملکرد با فرمول زیر قابل محاسبه است:

$$d_i^* = \frac{d_i^-}{d_i^- + d_i^+}$$

۵- نتیجه‌گیری و پیشنهادها

در این پژوهش کیفیت خدمات نظام آموزش عالی با استفاده از مدل سروکوال از دیدگاه خبرگان دانشگاه امیرکبیر مورد ارزیابی قرار گرفته است. امروزه رشد و توسعه صنایع خدماتی و پیچیده تر شدن نیازهای مصرف کنندگان و مشتریان و بالارفتن خواسته های آنان موجب افزایش اهمیت کیفیت خدمات برای سازمانها گردیده است. در دنیای رقابتی امروز کیفیت خدمات به عنوان ابزاری برای دستیابی به مزیت رقابتی در میان سازمانهای خدماتی مطرح می‌باشد. به منظور ارتقای کیفیت خدمات ابتدا باید نقاط ضعف و نقایص ارائه خدمات را شناسائی نمود و سپس با توجه به این نواقص برنامه‌های بهبود کیفیت را اجرا نمود. برای شناسایی ضعف‌های ارائه خدمات می‌توان از مدلها و ابزارهای اندازه گیری کیفیت خدمات بهره گرفت. در این پژوهش تلاش شد تا با استفاده از رویکرد سروکوال فازی، میزان اهمیت ابعاد کیفیت خدمات و عوامل موثر بر آن در نظام آموزش عالی ارزیابی گردد.

همدلی شامل توجه اختصاصی کارکنان به دانشجویان ویژه خود است. برای بهبود بعد همدلی، سازمان می‌تواند ساعات کاری را طوری تنظیم نماید که برای دانشجویان مناسب باشد. دانشگاه و کارکنان آن خواستار بهترین منافع برای مشتریان باشند. یعنی همواره منافع دوسویه را در قبال مشتریان خود ببینند. کارکنان توانایی درک و حل مشکلات خاص دانشجویان را دارا باشند. کارکنان سازمان توجه ویژه و فردی نسبت به هر دانشجو داشته باشند. توجه به بعد قابلیت اطمینان می‌تواند سایر ابعاد موثر بر کیفیت خدمات را نیز تحت تاثیر قرار دهد و بطور غیرمستقیم نیز کیفیت خدمات بهبود پیدا کند. بنابراین تمرکز بر ابعاد قابلیت اطمینان مانند ظاهر فیزیکی، بهبود مستمر خدمات و نظام فنی مناسب توصیه می‌شود. با استفاده از مقیاس طراحی شده در این مطالعه می‌توان به ارزیابی کیفیت خدمات آموزشی دانشگاه‌های مختلف پرداخت.

فهرست منابع

- Acar, E., Behdioğlu, S., & Burhan, H. A. (2019). Evaluating service quality by fuzzy SERVQUAL: A case study in a physiotherapy and rehabilitation hospital. *Total Quality Management & Business Excellence*, 30(3-4), 301-319.
- Alam, M. S., & Mondal, M. (2018). Assessment of sanitation service quality in urban slums of Khulna city based on SERVQUAL and AHP model: A case study of railway slum, Khulna, Bangladesh. *Journal of Urban Management*.
- Altuntas, S., Dereli, T., & Kaya, İ. (2018). Monitoring patient dissatisfaction: a methodology based on SERVQUAL scale and statistical process control charts. *Total Quality Management & Business Excellence*, 1-31.
- Baumann, C., Hoadley, S., Hamin, H., & Nugraha, A. (2017). Competitiveness vis-à-vis service quality as drivers of customer loyalty mediated by perceptions of regulation and stability in steady and volatile markets. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 36, 62-74.
- Behdioğlu, S., Acar, E., & Burhan, H. A. (2019). Evaluating service quality by fuzzy SERVQUAL: A case study in a physiotherapy and rehabilitation hospital. *Total Quality Management & Business Excellence*, 30(3-4), 301-319.
- Chen, C. T. (2000). Extensions of the TOPSIS for group decision-making under fuzzy environment. *Fuzzy Sets and Systems*, 114, 1-9.
- Chen, S. H. (1985). Ranking fuzzy numbers with maximizing set and minimizing set. *Fuzzy Sets and Systems*, 17, 113-129.
- Dai, D. N., Khoi, B. H., Lam, N. H., & Van Chuong, N. (2019, January). The Relationship Among Education Service Quality, University Reputation and Behavioral Intention in Vietnam. In *International Econometric Conference of Vietnam* (pp. 273-281). Springer, Cham.

- Han, Heesup; Sean, Sunghyup Hyun, Impact of hotel-restaurant image and quality of physical-environment, service, and food on satisfaction and intention, *International Journal of Hospitality Management*, Volume 63, May 2017, Pages 82-92.
- Hsieh, C. H., & Chen, S. H. (1999). A model and algorithm of fuzzy product positioning. *Information Sciences*, 121, 61-82
- Imran, M., Omar, T. K., Allah, A. A. F., & El All, W. A. A. (2019). The Impact of Higher Education Quality on Student's Satisfaction: Empirical Evidence from PR China. *Pacific International Journal*, 2(1), 26-35.
- Ivan, L. K. W., & Hitchcock, M. (2016). A comparison of service quality attributes for stand-alone and resort-based luxury hotels in Macau: 3-Dimensional importance-performance analysis. *Tourism Management*, 55, 139-159.
- Jarrett, J. E., Pan, X., Yang, Y., Huang, Y., Huang, L., & Li, F. (2019). Combining SERVQUAL and QFD to Evaluate and Improve Airline Service Quality.
- Jorge Chica-Olmo, Héctor Gachs-Sánchez, Carmen Lizarraga, Route effect on the perception of public transport services quality, *Transport Policy*, Available online 5 April 2017, ISSN 0967-070X, <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2017.03.024>.
- Lahap, J. B. O'Mahony, J. Dalrymple, The Importance of Communication in Improving Service Delivery and Service Quality in the Malaysian Hotel Industry, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, Volume 224, 15 June 2016, Pages 213-220.
- Li, L., Peng, M., Jiang, N., & Law, R. (2017). An empirical study on the influence of economy hotel website quality on online booking intentions. *International Journal of Hospitality Management*, 63, 1-10.
- Lin, Hung-Tso, (2010), Fuzzy application in service quality analysis: An empirical study, *Expert Systems with Applications*, Volume 37, Issue 1, January 2010, Pages 517-526
- Liou, T. S., & Chen, C. W. (2006). Subjective appraisal of service quality using fuzzy linguistic assessment. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 23(8), 928-943.
- Lori, L., Rezaei, J., Kothadiya, O., & Kroesen, M. (2018). Quality assessment of airline baggage handling systems using SERVQUAL and BWM. *Tourism Management*, 66, 85-93.
- Lupo, T. (2013). A fuzzy ServQual based method for reliable measurements of education quality in Italian higher education area. *Expert systems with applications*, 40(17), 7096-7110.
- Madzík, P. (2018). Increasing accuracy of the Kano model—a case study. *Total Quality Management & Business Excellence*, 29(3-4), 387-409.
- Marimon, F., Mas-Machuca, M., Berbegal-Mirabent, J., & Llach, J. (2019). UnivQual: a holistic scale to assess student perceptions of service quality at universities. *Total Quality Management & Business Excellence*, 30(1-2), 184-200.
- Marta, Arbelo-Pérez, Antonio Arbelo, Pilar Pérez-Gómez, Impact of quality on estimations of hotel efficiency, *Tourism Management*, Volume 61, August 2017, Pages 200-20.
- Materla, T., Cudney, E. A., & Antony, J. (2019). The application of Kano model in the healthcare industry: a systematic literature review. *Total Quality Management & Business Excellence*, 30(5-6), 660-681.
- Parasuraman, A., Berry, L. L., & Zeithaml, V. A. (1991). Refinement and reassessment of the SERVQUAL scale. *Journal of retailing*, 67(4), 420.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1985). A conceptual model of service quality and its implications for future research. *Journal of marketing*, 49(4), 41-50.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1988). Servqual: A multiple-item scale for measuring consumer perc. *Journal of retailing*, 64(1), 12.

Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1994). Reassessment of expectations as a comparison standard in measuring service quality: implications for further research. *Journal of marketing*, 58(1), 111-124.

Parasuraman, A., Zeithaml, V.A., and Berry, L.L. (2008). "SERVQUAL: a multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality", *Journal of Retailing*, Vol. 64, No.1, pp.12-40.

Stefano, N. M., Casarotto Filho, N., Barichello, R., & Sohn, A. P. (2015). A fuzzy SERVQUAL based method for evaluated of service quality in the hotel industry. *Procedia CIRP*, 30, 433-438.