

ارزیابی کیفیت آموزشهای فنی و مهندسی بر اساس مدل مقیاس کیفیت خدمات SERVQUAL

سعید هداوند^۱ و شهره صادقیان^۲

چکیده: هدف از این پژوهش بررسی کیفیت آموزشهای مهندسی در شرکت تهران بویلر بوده است. برای این کار ابتدا بر مبنای درک و استنباط فراگیران از کیفیت خدمات آموزشی و ارائه کنندگان این دسته از خدمات، مؤلفه‌های استاندارد یکی از روشهای اندازه‌گیری کیفیت خدمات (سروکوال)، مطابق با ویژگی خاص برنامه‌های آموزشی و وضعیت سازمان مورد بررسی، بومی و سپس، میزان درک فراگیران از کیفیت خدمات آموزشی اندازه‌گیری شده است. جامعه آماری مورد مطالعه در این پژوهش شامل مهندسانی است که در سالهای ۱۳۸۸-۱۳۸۴ تحت پوشش برنامه‌های آموزش مهندسی قرار داشته‌اند. از آنجا که مطالعه تمام افراد جامعه آماری ممکن نبود، با استفاده از روش نمونه‌گیری تعداد ۲۴۵ نفر از آنها انتخاب شدند و پرسشنامه‌های تهیه شده در اختیار آنان قرار گرفت. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که بین انتظارات مهندسان و عملکرد ارائه شده در ارتباط با هر یک از ابعاد پنج‌گانه مورد مطالعه اختلاف معناداری وجود دارد که نشان دهنده نبود رضایت کامل از کیفیت برنامه‌های آموزشی است.

واژه‌های کلیدی: کیفیت، اندازه‌گیری کیفیت آموزش، مدل سروکوال، آموزش
مهندسی.

۱. مدیر آموزش شرکت صا ایران، تهران، ایران. saeed.hadavand@instructor.net

۲. دانش آموخته دکتری مدیریت آموزش، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران.

(دریافت مقاله: ۱۳۹۰/۳/۲۱)

(پذیرش مقاله: ۱۳۹۰/۷/۶)

۱. مقدمه

امروزه، در محیطهای کاری پرشتاب و بهدورت قابل پیش بینی، جوامع صنعتی تحت تأثیر سه عامل عمده «تغییرات اقتصادی - اجتماعی»، «تغییرات فناوری» و «رقابتی شدن بازارها» قرار دارند. وقوع تحولات مذکور موجب شده است تا ارزش دانش و تأثیرگذاری آن بر کارایی و اثر بخشی عملکردها بیش از گذشته مورد توجه قرار گیرد. در سازمانهای در حال گذار به توسعه صنعتی که نظامهای آموزش به دلیل ایفای نقش کلیدی در سیاستگذاریهای دانشی و تعمیق حوزههای فناوری به عنوان عقل منفصل آن محسوب می‌شوند، انتظار این است که راهبری توسعه مبتنی بر دانایی را بر عهده گیرند. برای این کار لازم است که این سازمانها کیفیت عملکرد خود را رصد کنند و اعتبار خویش را در منظر قضاوت عمومی قرار دهند [۱]. بر این اساس، اعتبار آموزشهای مهندسی از دو بعد کمی و کیفی قابل ارزیابی است. بدین ترتیب که از یک سو نقش آن در رفع نیازهای فنی ارزیابی و از سوی دیگر، تأثیرگذاری آن بر ورود نوآوری و دانش روز در صنعت بررسی می‌شود [۲]. چنین رویکردی موجب می‌شود تا آموزشهای مهندسی به عنوان نوعی سرمایه‌گذاری مفید در توسعه نیروهای تخصصی تلقی شوند، به‌گونه‌ای که در سطح فردی به ارزشمندی و تعالی و در سطح سازمانی به بهبود و توسعه منجر شوند. این بهبود مستمر نه تنها برای رویارویی با تهدیدات و فرصتها ضروری است، بلکه به توانمندی کارکنان در تصمیم‌سازی و تصمیم‌گیری، قدرت ایفای نقشهای جدید و قابلیت ارائه طرحهای ابتکاری تازه خواهد افزود [۳]. برای این منظور لازم است تا به تناسب حوزه فعالیت و فضای کاری سازمان، معیارهایی برای ارزیابی کیفیت مورد انتظار از آموزشهای سازمانی تعریف شود تا بر مبنای آن در خصوص چگونگی اجرای دوره‌ها تصمیم‌گیری شود. پژوهش حاضر به منظور ارزیابی کیفیت آموزشهای مهندسی شرکت تهران بویلر انجام شده است. برای این کار از مدل «مقیاس کیفیت خدمات سروکوال»^۱ که اثربخشی آن به‌عنوان یک عامل ارزیابی مفید در پژوهشهای مختلف مورد تأیید قرار گرفته، استفاده شده است [۴]. از آنجا که این مدل بیشتر برای ارزیابی کیفیت خدمات به‌کار گرفته می‌شود، تعدادی از معیارهای آن تعدیل شدند و به جای آن چند معیار مناسب‌تر که به کیفیت سنجی آموزشها کمک می‌کند، انتخاب شده است. معیارهای مذکور که در پیمایش و نظرخواهی از جامعه آماری مورد مطالعه استفاده می‌شوند، به عنوان چارچوب نظری این تحقیق انتخاب شده‌اند.

۲. بیان مسئله

نظامهای آموزش مهندسی با چالشهای متعددی رو به رو هستند که می‌توان آنها را در دو طرف یک پیوستار قرار داد. در یک طرف، سازمان خواستار پاسخگویی و مسئولیت پذیری بیشتر در قبال منابع، بودجه و سرمایه‌گذاری صورت گرفته است و در طرف دیگر، حفظ و ارتقای کیفیت دوره‌ها در اولویت قرار می‌گیرد [۵]. در شرکت‌هایی نظیر «فورد»، «زیراکس»^۱ و «موتورولا»^۳ اختصاص پنج درصد از زمان کاری کارکنان به آموزش و صرف هزینه‌های فراوان برای آن موجب شده است تا نظام بازخورد مناسبی برای ارزیابی کیفیت آموزشها طرح‌ریزی شود [۶]. به زعم «پاتون»^۴ [مشاور ارشد منابع انسانی شرکت فناوری NetApp] از آنجا که اغلب سازمانهای صنعتی با چالشهای عمده‌ای نظیر مشتریان ناراضی، کارکنان کم روحیه، فرایندهای کاری ناهمگن، هزینه زیاد، اثربخشی کم و بوروکراسی ناکارآمد مواجه هستند، نظامهای آموزش ناگزیر تأثیرات زیادی از این چالشها می‌پذیرند که لزوم ارزیابی کیفیت را ضروری می‌سازد [۷]. بر این اساس، مهندسان با توجه به نقش حساسی که در اجرای پروژه‌های فنی بر عهده دارند، باید از تواناییها و مهارتهای خاصی برخوردار شوند تا قادر باشند به نحو مؤثر وظایف محول شده را انجام دهند. علاوه بر این، از آنجا که ملاک اصلی ارزیابی عملکرد میزان موفقیت فرد در ایفای مسئولیتهای محول شده است و چنانچه برنامه‌های آموزشی از کیفیت مناسبی برخوردار باشند، پیشرفت کارها نیز سرعت بیشتری خواهد گرفت. با توجه به موارد یاد شده، مسئله اصلی این پژوهش آن است که آموزشهای برگزار شده در شرکت تهران بویلر از چه کیفیتی برخوردارند و میزان رضایت فراگیران از خدمات آموزشی دریافت شده تا چه اندازه است. بر این اساس، در تحقیق حاضر سعی شده است تا با استفاده از مدل مقیاس کیفیت خدمات سروکوال وضعیت موجود در اجرای دوره‌ها و میزان رضایتمندی مخاطبان از نحوه برگزاری آنها با وضعیت مطلوب مقایسه و ارزیابی شود، به طوری که بتوان زمینه‌ای برای ارتقای کیفیت آموزش فراهم آورد.

۳. مبانی نظری تحقیق

برای شناسایی معیارهای مناسب ارزیابی و معادل‌گزینی آن در مدل انتخابی این پژوهش مطالعات کتابخانه‌ای وسیعی صورت گرفت و شاخصهای مختلفی بررسی شد. نتایج مطالعات انجام شده حاکی

-
1. Ford
 2. Xerox
 3. Motorola
 4. Patton

۱۲۰ ارزیابی کیفیت آموزشهای فنی و مهندسی بر اساس مدل مقیاس کیفیت خدمات SERVQUAL

از آن است که در کشور ایران، اغلب پژوهشهای انجام شده بر حوزه آموزش عالی متمرکز است و کمتر به آموزشهای سازمانی و به طور مشخص به آموزش در صنعت پرداخته شده است. از آن جمله می توان به دهها طرح پژوهشی در قالب پایان نامه های تحصیلی اشاره کرد که در هر یک از آنها جنبه ویژه ای از ارزیابی کیفیت در آموزش عالی مطالعه شده است. در خارج از کشور نیز پژوهشهای متعددی انجام شده که بخش عمده ای از آنها بر آموزشهای سازمانی متمرکز است. «ویلیام بری^۱» در پژوهشی که در باره تأثیر ارزیابی کیفیت آموزشهای حرفه ای بر بهبود عملکرد کارکنان شاغل در خطوط تولیدی شش شرکت بزرگ اروپایی انجام داد، نشان داد که ارزیابی کیفیت می تواند آثار و شواهدی از برنامه ریزی برای بهبود عملکردها به دست دهد، ولی تأثیر آن منوط به وجود داشتن شایستگیهای حرفه ای مستمر در سازمان است [۸]. در پژوهش دیگری که «لوئیز^۲»، «مور^۳» و «کریدون^۴» انجام دادند، تأثیر مدیریت کیفیت جامع در برنامه های مرکز آموزش شرکت «هیولت - پاکارد^۵» بررسی شده است [۹]. «جورجیو و راسنر^۶» نیز ارزیابی کیفیت را از منظر ارتقای کارایی و اثربخشی برنامه های آموزشی برای بازار کار و صنعت مورد تحلیل قرار داده اند. یافته های پژوهش آنها بر ضرورت شبکه سازی درون سازمانی به منظور گرفتن بازخوردهای شناختی از تقاضاها برای تعمیق ارزیابیهای کیفیت تأکید دارد [۱۰]. «نیکلسون^۷» هم به زمینه کاوی در باره کیفیت آموزش در سازمانهای صنعتی پرداخته و نتیجه گرفته است که پایش و پویش مستمر کیفیت به ایجاد فرهنگ همکاری علمی و حرفه ای منجر خواهد شد [۱۱]. از دیگر پژوهشهای معتبر انجام شده می توان به پژوهشی که «هالاس^۸» برای ارزیابی ارتباط بین انگیزه آموزشی شرکتهای بزرگ صنعتی آمریکا و کیفیت آموزش کارکنان انجام داده است، اشاره کرد. در این پژوهش بر خلاف بیشتر تحقیقات قبلی که بر بروندهای نظام آموزش متمرکز هستند، بر درون دادهای آن تأکید و حصول کیفیت مرهون تلاش مجموعه عوامل ذی ربط و ذی نفع در فرایند آموزش شناخته شده است. [۱۲] «کاستر و

-
1. William Berry
 2. Lewis
 3. Moore
 4. Creedon
 5. Hewlett-Packard
 6. Georgiou and Roessner
 7. Niklasson
 8. Halasz

همکاران^۱» نیز در بخشی از بررسیهای خود که بر «آموزشهای آمادگی فنی^۲» متمرکز است، ساخته‌اند که کیفیت سنجی مهم‌ترین عامل اثرگذار در توسعه آموزشهای جدید بوده است [۱۳].

۴. کیفیت در آموزش مهندسی

مفهوم کیفیت در آموزش مهندسی بر چهار محور عمده استوار است. این چهار محور که شامل «کمک به تحقق هدفهای سازمانی از طریق اجرای دوره‌های اثر بخش»، «فراهم آوردن منابع دانشی مورد نیاز»، «پرورش نیروی انسانی متخصص و بهبود عملکرد آنها» و «تسهیل فرایند یادگیری» است، متناسب با شرایط محیطی، مأموریت و راهبردهای اصلی سازمان تعریف می‌شوند [۱۴]. «شبکه بین‌المللی تضمین کیفیت در آموزش عالی^۳» نیز دو ویژگی کلی «تطابق با استانداردهای از قبل تعیین شده» و «نیل به هدفهای تصریح شده» را برای تحصیل کیفیت ذکر کرده است. بر اساس ویژگی اول، قضاوت در باره کیفیت بر پایه مجموعه‌ای از استانداردهای از قبل تعریف شده صورت می‌گیرد. وقتی چنین استانداردهایی موجود نباشند، ارزشیابی را باید با توجه به ویژگی دوم انجام داد. در چنین موردی اعضای کادر آموزشی با استناد به ارزیابی خود تعیین می‌کنند که خدمات ارائه شده تا چه اندازه با معیارهای مربوط به اهداف تعریف شده برای نظام آموزش همخوانی دارند [۱۵]. بر این اساس، معیارهای مورد نیاز برای ارزیابی کیفیت در آموزشهای مهندسی به شرح زیر تعریف می‌شوند:

- کیفیت درون‌داد به همخوانی درون‌دادهای آموزش با استانداردهای از پیش تعیین شده دلالت دارد.
 - کیفیت فرایند شامل میزان سازگاری فرایند تدریس - یادگیری با آنچه از آن فرایندها انتظار می‌رود، است.
 - کیفیت برونداد به این موضوع اشاره دارد که نتایج آموزش [دانش آموختگان، نتایج پژوهشی و خدمات] در مقایسه با مجموعه استانداردهای پذیرفته شده یا هدفهای تعریف شده تا چه اندازه رضایتبخش هستند.
 - کیفیت پیامد به رضایت سازمان از اثری که بروندادهای آموزش بر کارایی کارکنان بر جای می‌گذارد، می‌پردازد.
- چنان‌که ملاحظه می‌شود، کیفیت به عنوان یکی از اجزای نظام آموزش تحت تأثیر سایر ارکان سازمانی است و از این رو، شناخت عوامل درونی و بیرونی مؤثر بر آن ضروری است [۱۶]. علاوه بر این،

1. et al. Custer
2. Teach Preplans
3. International Network of Quality Assurance Agencies in Higher Education

۱۲۲ ارزیابی کیفیت آموزشهای فنی و مهندسی بر اساس مدل مقیاس کیفیت خدمات SERVQUAL

پیچیدگی ابعاد ارزیابی و وقوع سریع تغییرات محیطی و سازمانی بر سختی کار می افزاید. به همین دلیل، لازم است تا ارزیابان به منظور تأثیرگذاری بیشتر، از مواردی نظیر اینکه اهداف آموزشی کدام است، فرایندها و رویه‌های جاری آموزش در چه مسیری حرکت می‌کنند و کدام چالشها و فرصتها بر سر راه قرار دارند، مطلع باشند تا بتوانند فعالیتی نظام مند را برای ارزیابی و کمک به تصمیم‌گیریهای آینده و بهبود وضعیت آموزش صورت دهند [۱۷].

۵. رویکردهای مؤثر در ارزیابی کیفیت

برخی صاحب‌نظران از جمله «ویندهام»^۱، «مک میلن»^۲، «بورگ و کامپ»^۳ و «والکر»^۴، فهرستی از رویکردهای مختلف ارائه کرده‌اند [۱۸] که هر یک از این رویکردها قابل بررسی است [۱۹].

▪ «رویکرد تعالی مدار»^۵ با تمرکز بر رسالت و مأموریت اصلی سازمان بر اعتلای درونی آن تأکید می‌ورزد.

▪ «رویکرد تولیدمدار»^۶ بر برون‌دادهای آموزش [مثلاً تعداد دانش‌آموختگان] متمرکز است.

▪ «رویکرد مصرف مدار»^۷ مبتنی بر نظرهای فراگیران در خصوص قابل مصرف بودن دانش تولید شده است.

▪ «رویکرد قیمت مدار»^۸ بر مقایسه بودجه تنظیم شده و هزینه صرف شده استوار است [۲۰].

▪ «رویکرد استاندارد مدار»^۹ مبتنی بر شاخصهایی است که خبرگان و متخصصان آنها را تعریف می‌کنند.

▪ «رویکرد شایسته‌گرایی»^{۱۰} بر انطباق عملکرد با معیارهای پیش‌بینی شده در راهبردهای اصلی

-
1. Windham
 2. McMillen
 3. Borg and Kump
 4. Walker
 5. Transcendent - Based Quality
 6. Product-Based Quality
 7. User-Based Quality
 8. Value-Based Quality
 9. Manufacturing-Based Quality
 10. Meritocratic-Based Quality

سازمان مبتنی است. «رویکرد سازمانی^۱» نیز مبتنی بر خدماتی است که نظام آموزش در قبال سازمان متعهد به عرضه آن است.

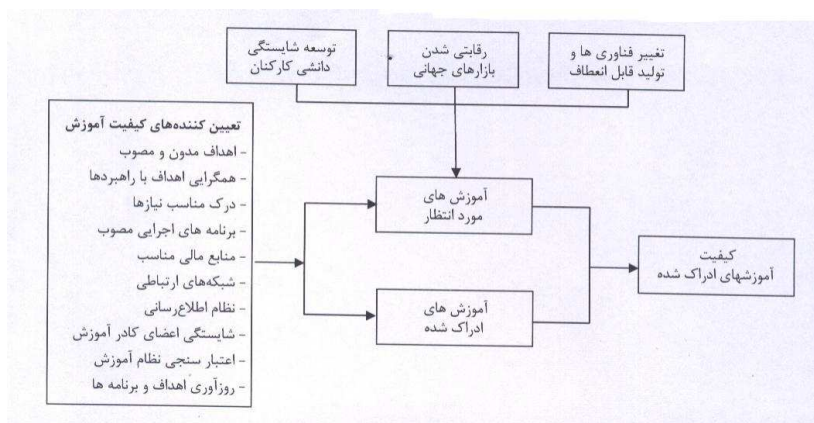
شایان ذکر است که برخی از رویکردها یا ترکیبی از آنها ممکن است در آموزش مهندسی از کارایی بیشتری برخوردار باشند. با اینحال هر یک از آنها روشهای اجرایی منحصر به فرد خود را دارند.

۶. مدل مقیاس کیفیت خدمات سروکوال

این مدل را در سال ۱۹۸۵ «پاراسورامان^۲»، «زیتامل^۳» و «بری^۴» در حوزه ارزیابی کیفیت خدمات ارائه کردند و به‌عنوان معتبرترین ابزار اندازه‌گیری به شمار می‌رود. مقیاس سروکوال شامل دو بخش اصلی «انتظارات» و «عملکردها» است و در قالب ۲۲ مؤلفه، پنج بُعد «عوامل محسوس^۵»، «قابلیت اعتبار^۶»، «پاسخگویی^۷»، «همدلی^۸» و «اطمینان خاطر^۹» را ارزیابی می‌کند [۲۱]. در این مدل ارزیابی کیفیت از طریق محاسبه تفاضل بین نمرات سطح ادراک شده و سطح مورد انتظار مشتری از خدمات دریافتی انجام می‌شود. در پژوهش حاضر از این مدل برای ارزیابی کیفیت خدمات آموزش مهندسی استفاده شده است. دلیل این انتخاب آن است که تمام ابعاد فرایندهای آموزشی که شامل درون‌داد، فرایند، برون‌داد و پیامد است، در آن قابل جایگزینی است و ارزیابی ابعاد تعریف شده را نیز از دیدگاههای متفاوت ممکن می‌سازد. در نمودار ۱ تصویری کلی از مدل مفهومی سروکوال که با تعیین‌کننده‌های کیفیت آموزش تکمیل شده است، نشان داده شده است.

-
1. Organizational- Based Quality
 2. Parasuraman
 3. Zeithaml
 4. Berry
 5. Tangibility
 6. Reliability
 7. Responsibility
 8. Empathy
 9. Assurance

۱۲۴ ارزیابی کیفیت آموزشهای فنی و مهندسی بر اساس مدل مقیاس کیفیت خدمات SERVQUAL



نمودار ۱: عوامل مؤثر در تعیین کیفیت خدمات آموزشی

چنانکه ملاحظه می‌شود، منطبق سازی ابعاد عملکردی مدل سروکوال با فرایندهای آموزشی، کیفیت آموزشهای ارائه شده به کارکنان را به عنوان عامل اصلی که باید در راهبردهای رقابتی تحلیل شود، مطرح می‌کند. این مفهوم نتیجه مقایسه انتظارات فراگیران از کیفیت آموزش با ادراکات آنها از آموزشهای دریافت شده است.

۶.۱. ابعاد کیفیت خدمات آموزش

با بررسی ابعاد پنج‌گانه مدل سروکوال و تطبیق آن با فرایندهای آموزش، تعدادی از آنها تعدیل و ابعاد مناسب‌تر که به کیفیت سنجی آموزشها کمک می‌کند، تعریف شده است؛ بدین معنا که می‌توان ارزش عملی سروکوال را دوجانبه فرض کرد. بدین ترتیب، از این مدل از یک سو با محاسبه امتیازات به دست آمده از مقایسه انتظارات و عملکردها به عنوان ابزار سنجش کیفیت استفاده می‌شود و از سوی دیگر، به‌عنوان ابزاری تشخیصی به‌کار گرفته می‌شود. در این حالت با کمک ابعاد زیر می‌توان مشکلات موجود در کیفیت فرایندهای آموزش مهندسی را شناسایی و برای رفع آنها اقدام کرد:

➤ **عوامل محسوس** شامل عواملی است که ابعاد مشخصی دارند و به‌عنوان نخستین عامل ارزیابی مورد توجه قرار می‌گیرند. مثل اینکه فراگیران بر اساس دکوراسیون و تجهیزات یک مرکز آموزش، کیفیت آموزشهای ارائه شده را ارزیابی کنند. از دیگر معیارهای ارزیابی می‌توان به

مناسب بودن فضاهای آموزشی، بهره‌گیری از تجهیزات و امکانات مدرن، مناسب بودن طراحی محیط، آراستگی کارکنان و به روز بودن مستندات اشاره کرد.

➤ **قابلیت عملکردی** به کیفیت فرایندهای آموزش و شیوه‌های تدریس و ارائه محتوا اشاره دارد. معمولاً در فرایند آموزش به علت همزمانی ارائه محتوا و درک فراگیر از آن، ارزیابی در همان زمان صورت می‌گیرد. برای ارزیابی کیفیت عملکردی می‌توان به معیارهایی چون مناسب بودن روشهای تدریس، روزآمد بودن برنامه‌ها، تناسب برنامه‌ها با نیازهای کاربردی، به روز بودن فناوریهای در اختیار، مجرب بودن اعضای کادر آموزش، آشنایی مدرسان با یافته‌های جدید رشته تخصصی خود، تناسب فضا و نیروی انسانی موجود با برنامه‌های پیش بینی شده اشاره کرد.

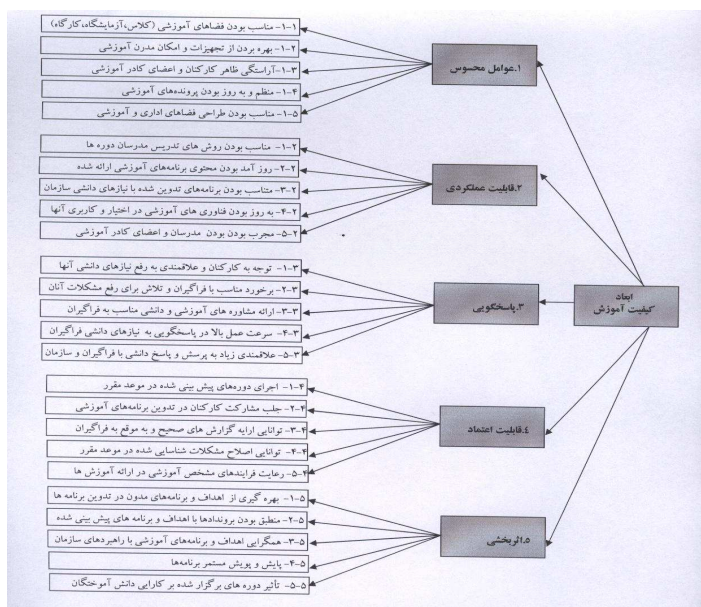
➤ **قابلیت پاسخگویی** شامل تعاملات میان فراگیران و کادر آموزشی است. قابلیت پاسخگویی به شیوه‌های مختلف صورت می‌گیرد، مثلاً به صورت رو در رو یا به وسیله ابزارهایی نظیر تلفن، اینترنت یا نمابر با فراگیران ارتباط برقرار می‌شود. برقراری تعامل با فراگیران باید به‌گونه‌ای باشد که آنها اطمینان حاصل کنند که نظام آموزش از پاسخگویی مؤثر برخوردار است. از معیارهای ارزیابی این عامل می‌توان به علاقه‌مندی برای رفع نیازهای دانشی کارکنان، برخورد مناسب کادر آموزشی با فراگیران، سرعت عمل در پاسخگویی به انتظارات فراگیران و ارائه مشاوره مناسب به آنها نام برد.

➤ **قابلیت اعتماد**، با تغییر ذهنی فراگیران از عملکرد نظام آموزش حاصل می‌شود و مبتنی بر اجرای دوره‌ها در موعد مقرر، مشارکت مؤثر کارکنان در تدوین برنامه‌ها، رعایت رویه و فرایند مشخص در ارائه خدمات آموزشی، رفع مشکلات شناسایی شده در زمان وعده داده شده، مناسب بودن رفتار اجتماعی و رعایت احترام است.

➤ **اثربخشی** تصور غالب آن است که اثر بخشی دوره‌ها بعد از اجرای آن انجام شود، ولی در نظریه‌های جدید این فرایند پیش از اجرای برنامه آغاز می‌شود و تا انتهای آن را در بر می‌گیرد [۲۲]. برای ارزیابی اثربخشی می‌توان از معیارهایی نظیر صریح و جامع بودن اهداف، منطبق بودن اهداف با راهبردها، پایش و پویای مستمر برنامه‌ها، انطباق پرونده‌ها با اهداف پیش بینی شده و میزان کارایی دانش آموختگان استفاده کرد. در نمودار ۲ ابعاد کیفیت

۱۲۶ ارزیابی کیفیت آموزشهای فنی و مهندسی بر اساس مدل مقیاس کیفیت خدمات SERVQUAL

خدمات آموزش و مؤلفه‌های ۲۵ گانه ارزیابی آن که در پیمایش از جامعه آماری مورد مطالعه استفاده شده، نشان داده شده است.



نمودار ۲: ابعاد کیفیت خدمات آموزش و مؤلفه‌های ارزیابی آن

۲.۶. شکاف کیفیت خدمات آموزش^۱

مدل سروکوال تابعی از چالش بین انتظارات و عملکردهاست [۲۳] و هدف از کاربرد این روش شناسایی و رفع شکافهایی است که از طریق ارزیابی فراگیر از آنچه از عملکرد نظام آموزش انتظار داشته، در مقایسه با آنچه به عنوان خدمات آموزشی دریافت کرده است، صورت می‌گیرد. هدف اصلی در کیفی سازی آموزشها کاهش این شکافها تا حد امکان است. به همین منظور، اعضای کادر آموزشی باید این شکافها را حذف کنند یا حتی المقدور آن را کاهش دهند. در ادامه به مهم‌ترین این شکافها اشاره می‌شود [۲۴]:

1. Education Quality Gap

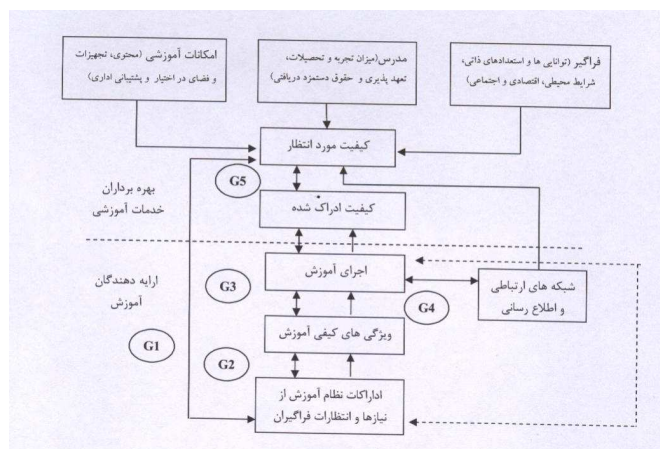
- «شکاف میان ادراکات نظام آموزش با انتظارات فراگیران از خدمات آموزشی^۱» که از مطابقت نداشتن خدمات آموزشی مورد انتظار و درک نظام آموزش از این انتظارات ایجاد می‌شود. در واقع، درک نادرست از انتظارات فراگیران در ایجاد این شکاف مؤثر است. از دیگر مؤلفه‌های مؤثر در ایجاد این شکاف می‌توان به «ضعف پژوهش و مطالعات علمی»، «محدودیت ارتباطات دو جانبه» و «غالب بودن سلسله مراتب سازمانی» اشاره کرد.
- «شکاف میان ادراکات نظام آموزش از انتظارات فراگیران با مشخصه‌های کیفیت خدمات آموزشی^۲» که ماهیتاً از تفاوت بین ادراکات نظام آموزش و انتظارات فراگیران ایجاد می‌شود، بدین معناست که نظام‌های آموزش قادر نیستند ادراکات خود از انتظارات فراگیران را به ویژگی‌های کیفی تبدیل و سیستم‌های مناسبی برای عملیاتی کردن آموزشها مستقر کنند. از دیگر مؤلفه‌های مؤثر می‌توان به «متعهد نبودن نظام آموزش به کیفی سازی فرایندها»، «درک نادرست از امکان پذیری اجرای دوره‌ها»، «استاندارد سازی نشدن آموزشها» و «ابهام در تعریف اهداف و صریح نبودن آنها» اشاره کرد.
- «شکاف میان خدمات آموزشی ارائه شده با مشخصه‌های کیفیت^۳» که ناشی از منطبق نبودن دوره‌ها با استانداردهای فراگیر محور است؛ بدین معنا که خدمات ارائه شده با استانداردهای کیفیت آموزش انطباق ندارد. در این شرایط حتی اگر دستورالعمل‌های لازم وجود داشته باشد، ضامن عملکرد مناسب نخواهد بود. از مؤلفه‌هایی که در این شکاف مؤثرند می‌توان از «ابهام در نقشهای کاری کارکنان»، «تعارض نقش»، «متناسب نبودن شغل - فناوری»، «نامناسب بودن سیستم‌های کنترل» و «وجود نداشتن کار گروهی» نام برد.
- «شکاف میان خدمات آموزشی وعده داده شده با عملکرد واقعی^۴» که بیانگر اختلاف خدمات ارائه شده با تعهدات داده شده از جانب نظام آموزش است؛ بدین معنا که آموزشهای ارائه شده به فراگیران با تعهدات و وعده‌های داده شده به آنها مطابقت ندارد. مهم‌ترین مؤلفه‌هایی که این

1. The Knowledge Gap
2. The Standards Gap
3. The Delivery Gap
4. The Service Gap

۱۲۸ ارزیابی کیفیت آموزشهای فنی و مهندسی بر اساس مدل مقیاس کیفیت خدمات SERVQUAL

شکاف را ایجاد می‌کنند، «ضعیف بودن ارتباطات افقی» و «عدم وفای به عهد و پیمان» هستند.

➤ «شکاف میان ادراکات و انتظارات فراگیران از آموزش^۱» به عنوان مهم‌ترین چالش کیفیت خدمات آموزش به شمار می‌رود و تمام شکافهای چهارگانه را در خود جای می‌دهد. برای از میان برداشتن این شکاف باید به طور همزمان در جهت حذف شکافهای چهارگانه قبلی حرکت کرد، چون تا هنگامی که یکی از این شکافهای چهارگانه وجود داشته باشد، درک فراگیران از کیفیت خدمات آموزشی ناقص خواهد بود.



نمودار ۳: مدل تحلیل شکاف خدمات آموزشی

شناسایی و رفع شکافهای یادشده به بهبود توانایی نظام آموزش برای پاسخگویی به نیازهای دانشی کارکنان کمک می‌کند. ارائه خدمات مناسب به کارکنان موجب اعتماد مدیریت ارشد به عملکرد نظام آموزش و پذیرش نقش آن در توسعه سازمانی است. در نمودار ۳ مدل تحلیلی شکاف خدمات آموزشی آورده شده است.

1. The Interpretation Gap

۷. اهداف پژوهش

- شناخت طرز تلقی کارکنان شرکت تهران بویلر از کیفیت آموزشهای مهندسی ارائه شده به آنها؛
- شناسایی شکافهای موجود در آموزشهای مهندسی که به نارضایتی فراگیران منجر می‌شود؛
- شناسایی اولویت ابعاد کیفیت آموزشهای مهندسی از منظر فراگیران.

۸. فرضیه‌های پژوهش

در این پژوهش یک فرضیه اصلی و پنج فرضیه فرعی آزمون شده‌اند که در ادامه به آنها اشاره شده است.

■ فرضیه اصلی

از دیدگاه مهندسان عملکرد نظام آموزش شرکت تهران بویلر در ارائه آموزشهای مهندسی کمتر از حد انتظار است.

■ فرضیه‌های فرعی

➤ از دیدگاه مهندسان برنامه‌های آموزش مهندسی سازمان در بُعد عوامل محسوس کمتر از حد انتظار است.

➤ از دیدگاه مهندسان برنامه‌های آموزش مهندسی سازمان در بُعد قابلیت عملکردی کمتر از حد انتظار است.

➤ از دیدگاه مهندسان برنامه‌های آموزش مهندسی سازمان در بُعد قابلیت اعتماد کمتر از حد انتظار است.

➤ از دیدگاه مهندسان برنامه‌های آموزش مهندسی سازمان در بُعد پاسخگویی کمتر از حد انتظار است.

➤ از دیدگاه مهندسان برنامه‌های آموزش مهندسی سازمان در بُعد اثربخشی کمتر از حد انتظار است.

۹. تعاریف عملیاتی متغیرها

■ «خدمات آموزشی» فرایندی مشتمل بر یکسری فعالیتهای کم و بیش نامحسوس است که در تعاملات نظام آموزش و سازمان [کارکنان] به منظور حل مسائل پیش رو و تعمیق فرایند یادگیری صورت می‌گیرد.

۱۳۰ ارزیابی کیفیت آموزشهای فنی و مهندسی بر اساس مدل مقیاس کیفیت خدمات SERVQUAL

- «خدمات آموزشی مورد انتظار» بیانگر سطحی است که فراگیر انتظار دریافت آن را دارد. خدمات آموزشی مورد انتظار تلفیقی از باورها در خصوص این موضوع است که آموزش چگونه باید باشد [۲۵].
- «خدمات آموزشی ادراک شده» به این موضوع که فراگیر کیفیت آموزشهای دریافت شده را چگونه ارزیابی می‌کند و آیا آموزشهای ارائه شده از معیارهای کیفی لازم برخوردار است، می‌پردازد [۲۵].

۱۰. روش تحقیق

۱۰.۱. جامعه آماری، نمونه‌گیری و روش اجرای تحقیق

شرکت مهندسی و ساخت تهران بویلر با استفاده از ظرفیتهای داخلی در زمینه طراحی و ساخت بویلرهای صنعتی و نیروگاهی فعالیت می‌کند. کارکنان این شرکت ۶۵۰ نفر هستند که اغلب آنها تحصیلات دانشگاهی در رشته‌های فنی و مهندسی دارند. جامعه آماری پژوهش شامل مهندسانی است که طی سالهای ۱۳۸۸-۱۳۸۴ تحت پوشش برنامه‌های آموزش مهندسی قرار گرفته‌اند. از آنجا که مطالعه تمام افراد جامعه آماری ممکن نبود، برای به‌دست آوردن حجم نمونه از فرمول زیر استفاده شد:

$$N = \frac{Z^2 \frac{a}{2} \times \sigma^2}{\epsilon}$$

در این فرمول $\frac{Z^2 a}{2}$ مقدار متغیر نرمال متناظر با سطح اطمینان (1-a) است که در سطح اطمینان ۹۵ درصد و برابر با ۱/۹۶ در نظر گرفته شده است. ϵ معادل دقت برآورد است و در این پژوهش مقدار ۵ برای آن در نظر گرفته شده است. σ^2 نیز واریانس پاسخهای به‌دست آمده از نمونه اولیه و برابر با ۶۲۳/۱۴ است که از قرار دادن آن در فرمول مذکور در نهایت، نمونه‌ای به اندازه ۲۴۵ نفر انتخاب شد که مشخصات آنان در جدول ۱ آورده شده است. روش پژوهش از نوع «توصیفی - پیمایشی»^۱ است که شکاف بین انتظارات و ادراکات فراگیران از کیفیت آموزشهای ارائه شده به آنها توصیف و بررسی شده است.

جدول ۱: اطلاعات آماری جامعه مورد مطالعه

موضوع	تعداد	درصد
جنسیت	مرد	۱۷۶
	زن	۶۹
سن	تا ۲۵ سال	۵
	۲۶ تا ۳۰ سال	۳۰
	۳۱ تا ۳۵ سال	۱۶۴
	۳۶ تا ۴۰ سال	۳۴
	۴۱ سال به بالا	۱۲
تحصیلات	کاردانی	۱۷
	کارشناسی	۹۸
	کارشناسی ارشد	۸۶
	دکتری	۴۴
سابقه کار	تا ۵ سال	۳۷
	از ۵ تا ۱۰ سال	۷۴
	از ۱۰ تا ۱۵ سال	۱۱۲
	از ۱۵ سال به بالا	۲۲

همان‌طور که ملاحظه می‌شود، ۷۲٪ جامعه آماری را مهندسان مرد و ۲۸٪ از آن را مهندسان زن تشکیل می‌دهند. بر اساس تحلیل صورت گرفته در جدول ۱، حدود ۸۰٪ جامعه آماری ۲۶ تا ۳۵ سال سن و ۷۶٪ آنان سابقه کاری بین ۵ تا ۱۵ سال دارند که نشان دهنده جوان بودن ساختار مهندسی شرکت و نیاز مبرم آن به سرمایه‌گذاری دانشی برای ارتقای عملکردهای کاری مهندسان است. همچنین، سطح تحصیلی ۸۲٪ افراد جامعه آماری کارشناسی و کارشناسی ارشد است که از این پتانسیل بالقوه می‌توان در تدوین محتواهای آموزشی مورد نیاز و نیز ایجاد انگیزه برای یادگیری بیشتر [مثلاً تشویق به یادگیری برای ارتقای سطح تحصیلی به یک مقطع بالاتر] استفاده کرد.

۱۰.۲. ابزار اندازه‌گیری و روش به‌کارگیری آن

برای فراهم آوردن اطلاعات لازم به منظور بررسی فرضیه‌های تحقیق، پرسشنامه‌ای چهاربخشی تهیه شد. برای این کار از پرسشنامه استاندارد سروکوال که «لای»^۱ برای ارزیابی کیفیت خدمات آن را طراحی کرده، استفاده شده است [۲۶]. در بخش اول ویژگیهای جمعیتی پاسخ دهندگان [جنسیت، سن، تحصیلات و سابقه کار] مورد سؤال واقع شد و در بخش دوم معیارهای ارزیابی که شامل عوامل محسوس، قابلیت عملکردی، پاسخگویی، قابلیت اعتماد و اثربخشی هستند، اولویت بندی شدند. در بخش سوم نیز مؤلفه‌های ۲۵گانه انتظارات فراگیران از خدمات آموزشی ارزیابی شد و در بخش چهارم مجدداً همان مؤلفه‌ها برای ارزیابی عملکرد خدمات آموزش مورد استفاده قرار گرفت.

۱۳۲ ارزیابی کیفیت آموزشهای فنی و مهندسی بر اساس مدل مقیاس کیفیت خدمات SERVQUAL

همچنین، پرسشنامه طراحی شده به نظرخواهی خبرگان صنعت و دانشگاه که در زمینه کیفیت و آموزش مهندسی صاحب نظرند، گذاشته و دیدگاههای آنان در پرسشنامه اعمال شد. در برآورد «پایایی» پرسشنامه از روش «آلفای کرونباخ^۱» استفاده شد که اعتبار ۰/۸۶. برآورد شده نشان دهنده پایایی مناسب آن است.

۳.۱۰. شیوه تحلیل آماری دادهها

پس از توزیع پرسشنامهها از پاسخ دهندگان خواسته شد تا ابتدا به مؤلفه‌های ۲۵ گانه ارزیابی، که بر اساس مقیاس «لیکرت» درجه‌بندی شده‌اند، با توجه به انتظاراتشان از خدمات آموزشی سازمان نمره بدهند. سپس، از آنان خواسته شد تا ادراکات خود را از عملکرد واقعی آموزشهای ارائه شده به آنها از نظر همان ویژگیها مشخص کنند. بدین ترتیب، انتظارات (E) و ادراکات (P) فراگیر در مقیاس h ام در بازه‌ای بین ۱ تا ۷ [از کاملاً نامناسب تا کاملاً مناسب] سنجیده شد. در ادامه، اختلاف بین انتظارات و ادراکات محاسبه شد. عدد به دست آمده، شکاف (G) بین وضعیت مطلوب و وضعیت موجود را نشان می‌دهد. برای هر پاسخ دهنده کیفیت آموزش در هر یک از ابعاد پنج‌گانه از فرمول ریاضی زیر به دست آمده است:

$$SQ_{j=} = \frac{\sum_{i=1}^{nj} (P_{ij} - E_{ij})}{n_j}$$

SQ_{ji} : کیفیت آموزش ارائه شده بُعد j .

E_{ij} : انتظارات فراگیران از خدمات آموزش مهندسی برای مؤلفه i در بُعد j .

P_{ij} : عملکرد ادراک شده از خدمات آموزش مهندسی برای مؤلفه i در بُعد j .

N_j : تعداد مؤلفه های بُعد j .

در ادامه میانگین پاسخهای هر معیار برای تمام پاسخ دهندگان محاسبه و تحلیل شد. بدین ترتیب، پایین‌تر بودن انتظارات فراگیران از عملکرد ادراک شده نشانه ضعیف بودن کیفیت آموزش و فراتر

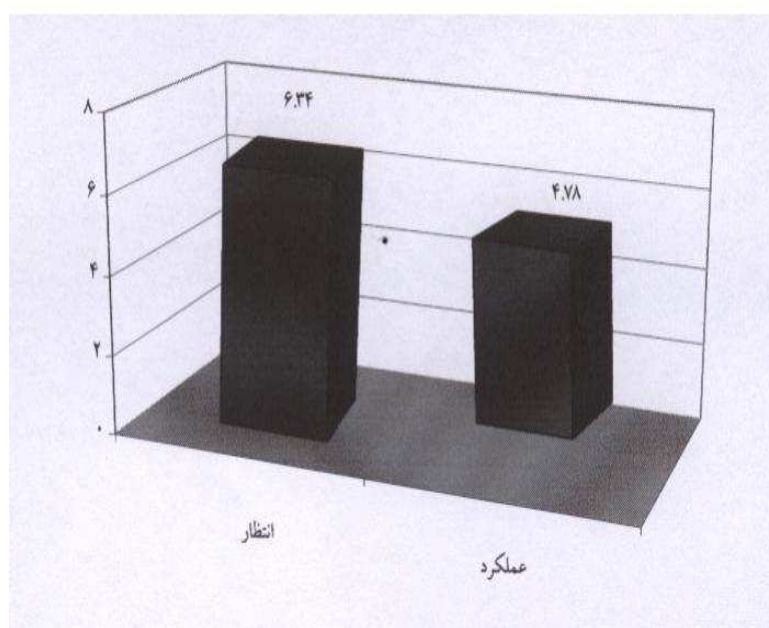
-
1. Cronbach Alpha
 2. Expectation
 3. Perception
 4. Gap

سعید هداوند و شهره صادقیان ۱۳۳

بودن انتظارات فراگیران از عملکرد ادراک شده بیانگر بالا بودن کیفیت تلقی شد. برای تجزیه و تحلیل اطلاعات از آمار توصیفی [برای توصیف ویژگیهای نمونه مورد مطالعه] و آمار استنباطی [برای تحلیل پرسشنامه ها] استفاده شده است.

۱۱. یافته های پژوهش

نتایج به دست آمده از این پژوهش نشان می دهد که به باور مهندسان شرکت تهران بویلر کیفیت کلی آموزشهای ارائه شده کمتر از انتظارات معمول است. همان طور که در نمودار ۴ نشان داده شده است، بین انتظارات فراگیران و عملکردهای آموزشی اختلاف معناداری وجود دارد و به عبارتی، فرضیه اصلی تحقیق تأیید شده است.



نمودار ۴: شکاف انتظار - عملکرد در کیفیت کلی خدمات آموزش مهندسی

۱۳۴ ارزیابی کیفیت آموزشهای فنی و مهندسی بر اساس مدل مقیاس کیفیت خدمات SERVQUAL

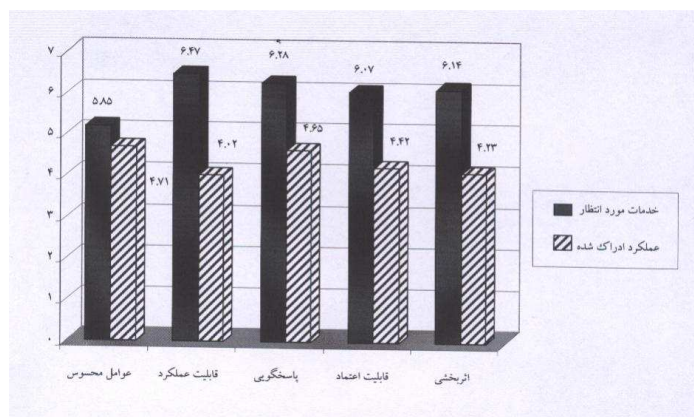
همچنین، مشخص شد که مهندسان کیفیت آموزشهای ارائه شده را در تمام ابعاد پنج‌گانه کمتر از حد انتظار برآورد کرده‌اند. بدین ترتیب، تمام فرضیه‌های فرعی نیز تأیید می‌شوند. در جدول ۲ نتیجه آزمون فرضیه اصلی و نتایج آزمون فرضیه‌های فرعی پژوهش آورده شده است. برای مشخص کردن معنادار بودن اختلاف بین انتظار و عملکرد در هر یک از فرضیه‌ها از آزمون «فریدمن»^۱ استفاده شد. نتیجه نشان داد که تفاوت بین انتظار و عملکرد در هریک از ابعاد اختلاف معناداری با این تفاوت در بُعد دیگر دارد.

جدول ۲: نتایج آزمون فرضیه‌های ارائه شده برای هریک از ابعاد پنج‌گانه کیفیت آموزش

ابعاد (فرضیه‌ها)	انتظار	عملکرد	شکاف انتظار - عملکرد
عوامل محسوس (فرضیه اول)	۵/۸۵	۴/۷۱	-۱/۱۴
قابلیت عملکرد (فرضیه دوم)	۶/۴۷	۴/۰۲	-۲/۴۵
پاسخگویی (فرضیه سوم)	۶/۲۸	۴/۶۵	-۱/۶۳
قابلیت اعتماد (فرضیه چهارم)	۶/۰۷	۴/۴۲	-۱/۶۵
اثربخشی (فرضیه پنجم)	۶/۱۴	۴/۲۳	-۱/۹۱
کل (فرضیه اصلی)	۶/۳۴	۴/۷۸	-۱/۵۶

جدول ۳: آزمون معناداری بزرگی شکاف انتظار - عملکرد

حجم نمونه	۱۲۳
کای دو	۹۶/۳۱۶
درجه آزادی	۴
سطح معناداری	۰/۰۰۱



نمودار ۵: شکاف انتظار - عملکرد در هر یک ابعاد پنج گانه کیفیت

چنان که ملاحظه می‌شود، بیشترین شکاف در بُعد قابلیت عملکرد و کمترین شکاف در بُعد عوامل محسوس است. بر این اساس، به نظر می‌رسد که در نظام آموزش از روشهای مناسب تدریس، منابع روزآمد، فناوریهای مناسب و کادر مجرب آموزشی برای ارائه آموزشها استفاده نمی‌شود. ضمن اینکه در تطبیق برنامه‌های آموزشی با راهبردهای سازمان نیز ضعف عمده‌ای وجود دارد. در نمودار ۵ شکاف انتظار - عملکرد در هر یک از ابعاد پنج‌گانه کیفیت آموزش به خوبی نشان داده شده است. همچنین، برای تعیین اینکه کدام یک از ابعاد پنج‌گانه از نظر فراگیران اهمیت بیشتری دارد، از آزمون فریدمن استفاده شد. نتایج نشان داد که میزان اهمیت هر یک از ابعاد با یکدیگر متفاوت است، اما میانگینهای به دست آمده مؤید آن است که در کل تفاوتها چندان محسوس نیست. در جدول ۴ میزان اهمیت هر یک از ابعاد مذکور مشخص شده است.

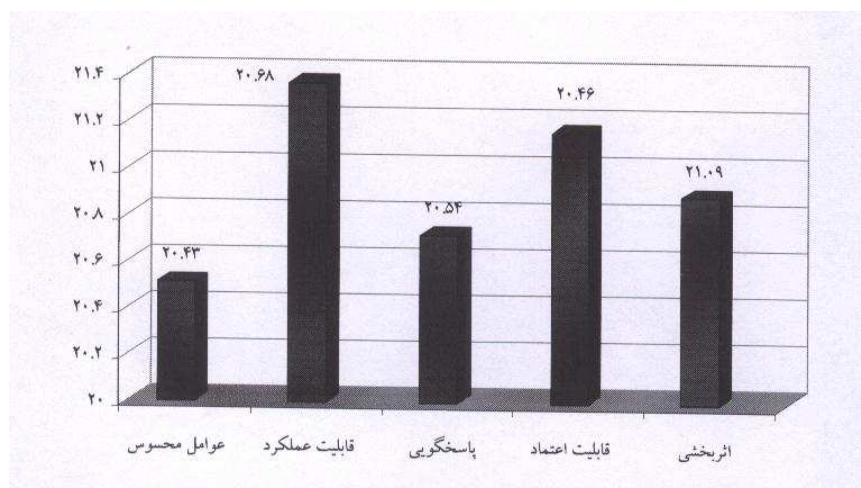
جدول ۴: میزان اهمیت هر یک از ابعاد پنج‌گانه کیفیت آموزش از منظر فراگیران

ردیف	ابعاد کیفیت آموزش	میزان اهمیت
۱	عوامل محسوس	۲۰/۴۳
۲	قابلیت عملکرد	۲۰/۶۸
۳	پاسخگویی	۲۰/۵۴
۴	قابلیت اعتماد	۲۰/۴۶
۵	اثر بخشی	۲۱/۰۹

۱۳۶ ارزیابی کیفیت آموزشهای فنی و مهندسی بر اساس مدل مقیاس کیفیت خدمات SERVQUAL

جدول ۵: آزمون معنا داری اهمیت هر یک از ابعاد

حجم نمونه	۱۲۳
کای دو	۱۷/۷۲۳
درجه آزادی	۴
سطح معنا داری	۰/۰۰۰



نمودار ۶: میزان اهمیت هر یک از ابعاد کیفیت آموزش از منظر فراگیران

چنان که در نمودار ۶ ملاحظه می‌شود، بیشترین امتیاز به بُعد قابلیت اثربخشی و کمترین امتیاز به بُعد عوامل محسوس اختصاص دارد. بر این اساس، در رتبه بندی ابعاد کیفیت آموزش از نظر فراگیران اثربخشی آموزش مهم‌ترین عامل و بُعد عوامل محسوس کم اهمیت‌ترین عامل است.

۱۲. بحث و نتیجه گیری

در این مقاله کیفیت خدمات آموزش مهندسی شرکت تهران بویلر با استفاده از مدل مفهومی سروکوال بررسی شد. نتایج به دست آمده مشخص کرد که بین انتظارات فراگیران و عملکردهای آموزش مهندسی از جنبه‌های مختلف فاصله معناداری وجود دارد که تا حد زیادی ناشی از غالب بودن رویکردهای کلاسیک و نگرشهای سنتی به فرایند آموزش است. همچنین، بررسی کیفیت خدمات

آموزشی از جنبه «عوامل محسوس» نشان داد که مهندسان در خصوص طراحی مناسب فضاهای آموزشی و به‌کارگیری امکانات مدرن انتظارات بیشتری از نظام آموزش دارند که با توجه به اهمیت این جنبه از کیفیت لازم است تا سازمان با پشتیبانی مناسب اداری از برنامه‌های آموزشی، میزان رضایت مهندسان را افزایش دهد. به روز کردن و استفاده هرچه بیشتر از فناوریهای آموزشی، ارائه تسهیلاتی نظیر اینترنت و اجازه استفاده بیشتر از فضاهای کتابخانه و آزمایشگاه در افزایش رضایتمندی مهندسان بسیار ضروری است.

از جنبه «قابلیت عملکردی» تجدید نظر در عناوین و محتوای برخی دوره‌ها، بازنگری روشهای تدریس و متناسب ساختن برنامه‌ها با نیازهای کاربردی می‌تواند در کیفی سازی آموزشها و جلب رضایت مهندسان مؤثر باشد. آموزش و مشارکت دادن فراگیران در فرایند طراحی و چگونگی برگزاری دوره‌ها نیز از مواردی است که برای آشنا کردن مهندسان با محتوای دوره‌ها [به ویژه دوره‌های جدید] بسیار مفید است. به طور کلی، تنوع بخشیدن و بازنگری پویا در خصوص چارچوب و محتوای دوره‌ها به عنوان یکی از حیاتی‌ترین و کلیدی‌ترین عوامل موفقیت و رضایتمندی مخاطبان خدمات آموزشی مطرح است.

در بررسی کیفیت خدمات از جنبه «پاسخگویی»، اگرچه نتایج نشان می‌دهد که مهندسان انتظارات کمتری از میزان پاسخگویی دارند، با وجود این، عملکرد آموزش بیشترین فاصله را با انتظارات آنها نشان می‌دهد که نیازمند توجه بیشتر به این امر است؛ به عبارت دیگر، اقدامات صورت گرفته در برقراری تعاملات میان مهندسان و اعضای کادر آموزشی و پاسخگویی به درخواستهای فوری فراگیران پایین‌تر از انتظارات است. استفاده از کادر مجرب و با روابط عمومی مناسب که سوابق مرتبط با حوزه های مهندسی داشته باشند، به منظور کاهش میزان اختلاف عملکرد با انتظارات فراگیران حایز اهمیت است. همچنین، بهبود روشهای اطلاع رسانی به مهندسان نه تنها میزان رضایت آنها را از برگزاری دوره‌ها افزایش می‌دهد، بلکه به تسهیل فرایند برگزاری آموزشها نیز کمک خواهد کرد.

از جنبه «قابلیت اعتماد» نیز فاصله معناداری بین انتظارات و عملکردهای موجود که ناشی از تأخیر در برگزاری دوره‌ها و برطرف نشدن مشکلات و نواقص شناسایی شده در زمان مقرر است، مشاهده شد. بی‌اطلاعی و بی‌توجهی به نیازهای واقعی فراگیران و همچنین، ارائه نشدن خدمات آموزشی در ساعات مناسب سبب کم اثر شدن آموزشها می‌شود. در نتیجه، لازم است با بررسی نیازهای مهندسان و انتظاراتی که از نظام آموزش دارند، خدمات مناسبی ارائه شود.

در بُعد «اثربخشی» هم از آنجا که تصور رایج آن است که ارزیابی باید بعد از اجرای دوره‌ها صورت گیرد، در تطبیق خروجیهای برنامه با اهداف مدون پیش بینی شده و تأثیرگذاری آموزشها در بهبود عملکردهای کاری کارکنان شکاف عمده‌ای مشاهده شد که لازم است با برنامه ریزی و نظارت بیشتر

۱۳۸ ارزیابی کیفیت آموزشهای فنی و مهندسی بر اساس مدل مقیاس کیفیت خدمات SERVQUAL

بازنگری و اصلاح شوند. تشخیص نحوه ارزیابی و کسب اطمینان از وجود امکانات لازم برای اجرای دقیق ارزیابی از جمله اموری است که به کاهش شکاف ایجاد شده کمک می‌کند.

۱۳. پیشنهادها

از آنجا که در این پژوهش شکاف انتظارات - ادراکات مهندسان از کیفیت آموزشهای ارائه شده به آنها بررسی شده است و کاهش شکافهای شناسایی شده به درک ماهیت کیفیت خدمات آموزشی مرتبط است، با این رویکرد و برای بهره برداری مناسب از نتایج پژوهش پیشنهادهای زیر ارائه می‌شود:

- این نظریه که آموزش نوعی سرمایه‌گذاری و زمینه اساسی برای توسعه و بهبود فردی و سازمانی است، پذیرفته و در برنامه بهبود روند امور سازمان هدفگذاری شود.
- الگوبرداری و شاخص قراردادن دیگر سازمانهای موفق در کیفی سازی آموزشها به‌عنوان ضرورتی اجتناب ناپذیر در دستور کار قرار گیرد.
- برای آگاهی کارکنان واحدهای آموزشی از نقش خود در فرایند کیفی سازی و ارتقای مهارتهای کاری آنها برنامه‌های آموزشی و انگیزشی مناسب تدوین شود.
- نظام آموزش علاوه بر شناسایی و اندازه‌گیری شاخصهای رضایتمندی فراگیران از خدمات آموزشی، عواملی را که موجب ایجاد شکاف بین انتظارات و عملکردها شده است شناسایی و برای رفع آن اقدام کند.
- توجه هرچه بیشتر به دیدگاههای فراگیران از طریق ایجاد و تقویت روشهای مناسب برای جمع‌آوری، تقسیم‌بندی و تجزیه و تحلیل اطلاعات و در نهایت، اعمال نتایج به‌دست آمده به ترتیب اهمیت و توان سازمان در به‌کارگیری آن باید از اولویتهای نظام آموزش باشد [۲۷].
- گزارشهای تحلیلی مربوط به چالشهای آموزشی به منظور ارائه راه‌حلهای اصولی و علمی به‌طور مستمر به مدیریت ارشد و دیگر مبادی ذی ربط ارائه شود.
- نتایج ارزیابی کیفیت آموزشهای اجرا شده الزاماً به عنوان یکی از مستندات برنامه ریزیهای آموزشی اعلام شود.
- از ابتکارات خلاقانه نظام آموزش در تعاملات اجتماعی در سطوح ملی، منطقه‌ای و بین‌المللی حمایت شود. این‌گونه تعاملات خودجوش بهترین زمینه را برای احساس نیاز به کیفیت و مؤثرترین انگیزه را برای ضرورت خود ارزیابی کردن و خود را در معرض ارزیابی قرار دادن به وجود می‌آورد.

۱.۴. محدودیتها

- نارساییهای ذاتی مرتبط با روش شناسی پژوهش در زمینه استفاده از پرسشنامه که در مجموع، عامل مهم محدود کننده‌ای در تعمیم دهی نتایج به شمار می رود.
- پاسخ ندادن به سؤالات پرسشنامه می‌تواند به محدودیت تعمیم دهی نتایج پژوهش منجر شود.
- از آنجا که روش شناسی پژوهش به شیوه پرسشنامه‌ای برای مهندسان شرکت تهران بویلر انجام گرفته است، داده‌های به دست آمده از آن صرفاً بازتاب نظرها و برداشتهای مهندسان این شرکت است. از این نظر نتایج پژوهش باید با ملاحظه این محدودیت تفسیر و تعمیم داده شود.
- اگرچه نمونه‌گیری از جامعه پژوهش به صورت تصادفی و با فرض نرمال بودن توزیع آن انجام گرفته است، تعمیم پذیری نتایج فقط به مهندسان شرکت تهران بویلر امکان پذیر است.

تقدیر و تشکر

محققان این پژوهش از همکاری کلیه مهندسان شرکت تهران بویلر به ویژه جناب آقای مهندس میثم خدایاری، مدیر عامل محترم شرکت، که در انجام یافتن این تحقیق نهایت همکاری را مبذول داشتند، کمال تشکر و قدردانی را دارند.

مراجع

۱. فراستخواه، مقصود، "بررسی تأثیر فرایند ارزیابی درونی بر برنامه‌ریزی برای بهبود کیفیت گروههای آموزشی دانشگاهی: تحلیلی مقایسه‌ای از نظر اجرا یا عدم اجرای ارزیابی درونی"، **فصلنامه پژوهش و برنامه ریزی در آموزش عالی**، سال چهاردهم، شماره ۴۹، ص. ۱۴۶، ۱۳۸۷.
2. Baker, Mery, **Training Effectiveness Assessment**, Naval Air Warfare Center Training System Devison, P. 51, 1999.
۳. هداوند، سعید، "توسعه شایستگیهای مدیریتی، عامل بهبود عملکرد سازمان در محیط های استراتژیک"، **فصلنامه توسعه منابع انسانی**، سال پنجم، شماره ۱۶، ص. ۷۳، ۱۳۸۹.
4. Parasuraman, D. et al., "A Conceptual Model of Service Quality and the Implication for Further Research", **Journal of Marketing**, Vol. 49, P. 48, 1988.
5. Billing, David, "Quantifiable International Comparisons and Trends in External Quality Assurance of Higher Education: Commonality or Diversity?" **Journal of Higher Education**, Vol. 33, No. 4, P. 132, 2004.
6. Massy, William F. and Andrea K. Wilgar, **A Note on Education Quality Work**, National Center for Postsecondary Improvement, Stanford University, P.48, 2005.

۱۴۰ ارزیابی کیفیت آموزشهای فنی و مهندسی بر اساس مدل مقیاس کیفیت خدمات SERVQUAL

7. Harman, G., **Quality Assurance for Education: Developing and Managing Quality Assurance for Education Systems and Institutions in Asia on the Pacific**, Bangkok: Unesco Regional Office, p. 10, 2006.
8. Berry, William, "Competency- based Evaluation Tools for Integration Industry Training in Family Industry Residency: A Pilot Study", Education Conference in University of Madrid, P. 294, 2007.
9. Wong, Amy and Amrik, Sohal , "Customers Perspectives on Service Quality and Relationship Quality in Retail Encounters", **Managing Service Quality**, Vol.12, No. 6, p. 401, 2002.
10. Georgiou, Luke and Roessner, David, "Evaluating Technology Programs: Tools and Methods", **Journal of Higher Education**, Vol. 29, No. 5, P. 678, 2000.
11. Niklasson, Lars, "A Cultural Revolution in the Universities: The Possible Uses of Rational Choice Models", **Journal Educational Technology**, Vol. 4, No. 3, P. 281, 1998.
12. Halasz, Idam, "Evaluation Strategies for Vocational Program Redesign", **Journal of Vocational and Education**, Vol. 13, No. 2, P. 12, 1998.
۱۳. پورجم، محمد و همکاران، "ارزیابی درونی: رویکرد مطمئن تضمین کیفیت مدیریت آموزش عالی"، **پژوهشنامه علوم انسانی و اجتماعی**، سال ششم، شماره ۲۱، ص. ۱۸، ۱۳۸۵.
14. Izadi, M., "Quality in Higher Education", **Journal of Industrial Teacher Education**, Vol. 33, No. 2, P. 42, 1996.
۱۵. بازرگان، عباس و داود حاتمی، "آغازی بر ارزیابی کیفیت در آموزش عالی در ایران: چالشها و چشم اندازها"، **فصلنامه پژوهش و برنامه ریزی در آموزش عالی**، شماره ۱۵ و ۱۶، صص. ۱۲۸-۱۲۷، ۱۳۷۷.
۱۶. نوه ابراهیم، عبدالرحیم و وجیهه کریمی، "بررسی رابطه مهارتهای سه گانه مدیران گروههای آموزشی با کیفیت آموزشی"، **فصلنامه پژوهش و برنامه ریزی در آموزش عالی**، سال دوازدهم، شماره ۳۹، ص. ۶۵، ۱۳۸۵.
17. Chapman, D.W., "Frame Work for Organizational Quality Culture", **Quality Management Journal**, Vol. 6, No. 21, pp. 7-17, 2002.
18. Sheng-H. Shiung, Tscuur, "The Evaluation of Airline Service Quality by Fuzzy MCDM", **Tourism Management**, Vol.13, No. 50, pp. 107-115, 2002.
۱۹. هداوند، سعید، "مدیریت کیفیت جامع در برنامه‌های آموزش مهندسی"، **فصلنامه آموزش مهندسی ایران**، سال دوازدهم، شماره ۴۷، ص. ۳۴، ۱۳۸۹.
۲۰. یادگاری، فردوس و میر محسن علوی، "تدوین الگوی مناسب برای ارزیابی عملکرد کارکنان دانشگاه آزاد اسلامی"، **مجله علوم تربیتی**، سال اول، شماره ۱، ص. ۱۷۱، ۱۳۸۷.
21. Zeithaml, Valarie and Bitner, Mary, **Service Marketing**, McGraw-Hill, Singapore, P. 152, 1996.
22. Valarie, Stewart, "Measuring Service Quality: Current Thinking and Future Requirements", **Marketing Intelligence and Planing**, Vol. 17, No. 1, pp. 22-29, 2007.
23. Ruyter, Kode et al., "Measuring Service Quality and Service Satisfaction, an Empirical Test of an Integrative Model", **Journal of Economic Psychology**, Vol.18, No. 3, P. 390, 1997.
۲۴. گرجی، محمد باقر، "مدیریت کیفیت جامع در صنعت بیمه ایران بر مبنای مدل سروکوال"، **فصلنامه صنعت بیمه**، سال بیستم، شماره ۴، صص. ۱۳-۱۱، ۱۳۸۴.

سعید هداوند و شهره صادقیان ۱۴۱

25. Brown, D, "Leadership Aspects and Reward System of Customer Satisfaction", Customer Satisfaction Conference, Loss Angeles, p. 62, 1989.
26. Lai, Hutchinson, "An Empirical Assessment and Application of SERVQUAL in Mainland China's Mobile Communications Industry", **International Journal of Quality & Reliability Management**, Vol. 24, No. 3, P. 244, 2007.
۲۷. جعفرنژاد، احمد و حسن رحیمی، "اندازه گیری کیفیت ارائه خدمات بیمه با استفاده از مدل گسترده کیفیت خدمات"، **فصلنامه صنعت بیمه**، سال بیستم، شماره ۳، صص. ۱۴۳-۱۴۲، ۱۳۸۴.