



بررسی کیفیت بازرسی جوش با استفاده از مدل سروکوال و تحلیل اهمیت - عملکرد

نازیلا ادب آوازه

گروه مهندسی صنایع، واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف آباد، اصفهان، ایران
info@nazeranyekta.com

مهرزاد نوابخش

دانشکده مهندسی صنایع، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
mnvabakhsh@yahoo.com

عبدالوهاب ادب آوازه

رئیس انجمن جوشکاری و آزمایش های غیرمخرب ایران
president@iwnt.com

چکیده

وجود صنایع گوناگون از جمله انرژی، نیرو محرکه، ساختمانی، ماشین سازی، نظامی و نیروگاهی باعث شده تا کشور ایران به یکی از کاربران عمده علوم و فن آوری های جوشکاری و سایر روش های اتصال در منطقه خاورمیانه تبدیل شود. اهمیت اقتصادی جوشکاری تا حدی است که گفته می شود بیش از ۵۰ درصد از تولید ناخالص صنعتی کشورهای مختلف و ۴۲ درصد اقتصاد ایران با جوشکاری مرتبط است. کیفیت خدمات بازرسی جوش در افزایش ایمنی و سلامت سازه ها، کاهش تاثیر بلایا و کاهش هزینه ها موثر خواهد بود. هدف از این پژوهش، تعیین مولفه های موثر بر کیفیت بازرسی جوش و در نهایت فراهم کردن امکان ارتقای عملکرد شرکتهای بازرسی جوش در کشور می باشد. این پژوهش بصورت توصیفی و مقطعی از کارفرمایان یک شرکت بازرسی فنی با استفاده از پرسشنامه ۲۵ گویه با مقیاس ۵ درجه ای لیکرت استاندارد و تعدیل شده سروکوال در شش ابعاد شایستگی، قابلیت اطمینان، قدرت پاسخگویی، تضمین خدمات، امنیت/ازداری و استقلال/بی طرفی انجام پذیرفت. تجزیه و تحلیل داده ها با آزمون تی- زوجی نرم افزار SPSS صورت گرفت. براساس تعیین میزان کیفیت خدمات بازرسی جوش، بعد امنیت/ازداری بیشترین شکاف و استقلال/بی طرفی کمترین شکاف وبعد شایستگی بالاترین میزان کیفیت میزان را به خود اختصاص داد. طبق تحلیل اهمیت - عملکرد ابعاد قدرت پاسخگویی و تضمین خدمات شرکت مورد بررسی در ناحیه اول ماتریس اهمیت - عملکرد قرار گرفتند. نتایج حاصل می تواند برای ارزیابی موقعیت رقابتی سازمان، شناسایی فرصت های بهبود شرکتهای بازرسی جوش موثر واقع شود.

واژگان کلیدی: کیفیت، بازرسی جوش، مدل سروکوال، تحلیل اهمیت - عملکرد.

مقدمه

جوشکاری یکی از مهمترین و حساس ترین فرایندهای تولید می باشد که در ساخت قطعات تجهیزات، ماشین آلات صنعتی، اسکلت های فلزی، مخازن تحت فشار و ... مورد استفاده قرار می گیرد. بازرسی جوش موظف به اطمینان از کیفیت تولیدات جوشکاری مستلزم طراحی و اجرای فرایندهای بازرسی براساس دستورالعمل های بین المللی است. اطمینان از سطح کیفیتی که در جهت کاهش حوادث، افزایش ایمنی، کاهش هزینه و رضایت مشتری گامی موثر خواهد بود. مدل تجزیه و تحلیل شکاف کیفیت و مقیاس سروکوال می تواند به مدیران ابزار مناسب جهت تشخیص سیستماتیک نقایص کیفیت خدمت را ارائه دهد (بیات و علیزاده ثانی، ۱۳۸۴). در این پژوهش تلاش بر اندازه گیری کیفیت خدمات بازرسی جوش به منظور درک درست از خدماتی که باید شرکت بازرسی فنی ارائه نماید و اینکه آیا خدمات متناسب با انتظارات مشتریان می باشد و میزان اختلاف این دو خواهد بود. عنصر اساسی در تضمین کیفیت، آسیب شناسی و ارزیابی سطح موجود کیفیت به منظور تدوین راهبرد مناسب برای ارتقا به سطح مطلوب است. در این فرایند، شناخت اولویت های بهبود، به منظور تخصیص بهینه منابع، برای تمرکز فعالیت های اصلاحی، بسیار ضروری است. در این زمینه مدل تحلیل اهمیت - عملکرد (IPA) از قابلیت های مناسبی برخوردار است. اهمیت فزاینده مدل IPA در آسیب شناسی و مشخص نمودن نقاط ضعف و قوت سیستم و کارایی آن در شناخت اولویت ها و اتخاذ استراتژی های بهبود، موجب شده که مدل مذکور در زمینه های پژوهشی و عملیاتی مختلف به کار گرفته شود (دنگ و پی، ۲۰۰۹). چند مورد از مطالعاتی که در زمینه بررسی کیفیت خدمات انجام گرفته است، به این شرح است:

فلاح محمدی و همکاران (۱۳۹۶) در پژوهش خود، میزان کیفیت تصاویر رادیوگرافی در بیمارستان های ارجاعی دولتی ساری را بررسی نمودند. در این مطالعه مقطعی کیفیت بیش از ۱۲۰۰ تصویر رادیوگرافی از آزمون های رایج برای افراد بزرگسال در دو بیمارستان ارجاعی و دولتی ساری براساس شاخصهای کیفی راهنمای کمیسیون اروپایی و کتاب مرجع اطلس مریل مورد ارزیابی قرار گرفت. این ارزیابی در دو بخش شاخصهای آناتومیک و شاخص های رادیوگرافیک انجام شد. خواجه (۱۳۹۴) با به کار گیری مدل سروکوال و منطق فازی خدمات آموزشی دانشگاه آزاد اسلامی واحد قم را ارزیابی نمودند. براساس یافته های این مطالعه بیشترین شکاف کیفیت در بعد عوامل محسوس بود.

اسماعیلی و همکاران (۱۳۹۳) سعی بر ارزیابی کیفیت خدمات توانبخشی با استفاده از تحلیل اهمیت - عملکرد در مراکز توانبخشی منتخب شهر تهران داشتند. به منظور ارزیابی کیفیت خدمات این مرکز از پرسشنامه کیفیت خدمات استفاده شده و داده ها با استفاده از نرم افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. طبق نتایج بدست آمده تمامی ابعاد کیفیت خدمات در مراکز منتخب در ناحیه اول ماتریس اهمیت - عملکرد و در سطح مطلوب قرار داشتند.

زیویار و همکاران (۱۳۹۰) عوامل موثر بر رضایت مشتریان را با استفاده از مدل سروکوال بررسی نموده اند. در این پژوهش با پرسشنامه ای به سنجش ابعاد کیفیت خدمات بانک و میزان رضایت مشتریان در شهر اصفهان پرداخته است. یافته های این پژوهش حاکی از آن است که چهار بعد قابلیت اطمینان، مسئولیت پذیری، ضمانت و همدلی بر رضایت مشتریان از کیفیت خدمات بانک های ملت استان اصفهان تاثیر گذار بوده ولی ابعاد ظاهری و فیزیکی خدمات تاثیری بر رضایت مشتریان از کیفیت خدمات ندارد.

سومین همایش بین المللی پژوهش های مدیریت و علوم انسانی

۱۴ تیر ۱۳۹۷ دانشگاه تهران

بحرینی و همکاران (۱۳۸۸) با استفاده از مدل سروکوال کیفیت خدمات دانشگاه آزاد اسلامی واحد علی آباد کتول را از پنج بعد مختلف مورد ارزیابی قرار دادند و بر اساس تکنیک QFD و با استفاده از تحلیل همبستگی ویژگی های خدمات براساس نیازمندی های دانشجویان را بدست آوردند. شکاف ها به ترتیب از پایین به بالا عوامل محسوس، قابلیت اعتبار، همدلی، اطمینان خاطر و پاسخگویی بودند.

ثابت قدم و همکاران (۱۳۸۶) در پژوهش خود به الزامات بازرسی فنی بر طبق استاندارد مدیریت کیفیت جوشکاری ISO 3834 و نقش آن در ارتقاء کیفیت محصولات و کاهش معضلات جوشکاری پرداخته است. با توجه به حضور و فعالیت شرکت های بین المللی در کشور به ویژه در پروژه های عظیم نفت، گاز و پتروشیمی نیز عامل اعزام کادر جهت ارائه خدمات در سطح استانداردهای پذیرفته شده بین المللی توسط فعالان صنعت جوشکاری، استقرار نظام کیفی EN729/ISO3834 را به عنوان زیربنای مدیریت در ارتقاء کیفیت در صنعت جوش توصیه می نماید.

امروزه کیفیت در صنعت دارای اهمیت فراوانی می باشد و بازرسی فنی و از همه مهمتر انتخاب روش صحیح بازرسی بخصوص بازرسی جوش جهت اطمینان از عدم عیوب زیان بخش و عوامل موثر دیگر در شکست ناگهانی، در قطعات و همچنین در سازه ها اهمیت فراوان دارد. ارزیابی کیفیت بازرسی جوش با شناسایی و تعیین کمیت شکاف های ابعاد خدمت، در برآوردن انتظارات مشتریان موجب می شود که سازمان برای توسعه و پیشرفت های خدمات بازرسی فنی آتی خود اولویت بندی بهتری را اعمال نماید. ارزیابی خواص و کیفیت اتصال جوش داده شده، ارزیابی مناسب بودن سازه جوش داده شده برای هدف تعیین شده و تطابق نیاز مشتری و کیفیت مورد نیاز با محصول از مهمترین وظایف بازرسی جوش است.

روش تحقیق

پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی و از لحاظ روش گردآوری داده ها، توصیفی و از نوع پیمایشی است. جامعه آماری یک شرکت بازرسی فنی است. در پژوهش حاضر از نظرات کارفرمایان این شرکت، استفاده شده است. این پژوهش بصورت توصیفی و مقطعی بر روی کارفرمایان یک شرکت بازرسی فنی با استفاده از پرسشنامه ۲۵ گویه با مقیاس ۵ درجه ای لیکرت استاندارد و تعدیل شده سروکوال در شش ابعاد شایستگی، قابلیت اطمینان، قدرت پاسخگویی، تضمین خدمات، امنیت/ رازداری و استقلال/ بی طرفی انجام پذیرفت. از نرم افزار SPSS برای تجزیه و تحلیل داده ها استفاده گردید سروکوال به عنوان یکی از تکنیک های سنجش کیفیت خدمات یکی از پرکاربردترین ابزارها بوده و می تواند در به چالش کشیدن مسایل موجود خدماتی کمک نماید. تحلیل اهمیت - عملکرد با بررسی رضایتمندی مشتریان و یافته های آن اطلاعات با ارزشی برای مدیران فراهم می نماید تا متناسب با انتظارات مشتریان برای بهبود کیفیت خدمات اقدامات لازم را مبذول دارند. با تعیین میانگین اهمیت و میانگین ادراکات (عملکرد) در هر یک از ابعاد، ماتریس دوعده ای شامل محورهای X (عملکرد) و محور Y (اهمیت) ترسیم گردید. تحلیل ها براساس موقعیت ابعاد در نواحی این ماتریس صورت می پذیرد.

فرایندهای نواحی اهمیت بالا- عملکرد ضعیف آسیب پذیرند و باید در اولویت بهبود قرار گیرند. فرایندهای نواحی اهمیت و عملکرد بالا به عنوان مزایای رقابتی، نگهداری و مورد توجه قرار می گیرند. فرایندهای نواحی اهمیت و عملکرد پایین نیازمند هیچ گونه سرمایه گذاری اضافی نیستند و فرایندهای نواحی اهمیت پایین و عملکرد بالا باید حذف گردند یا از آنها بهره برداری مناسب انجام گیرد (ربانی مهر، ۱۳۸۸).

یافته ها

از ۱۰ نمونه، ۸۰٪ مرد و ۲۰٪ زن بوده اند که بیشترین تراکم مربوط به گروه مردان بوده است. ۸۰٪ در گروه سنی ۳۰-۴۵ و ۲۰٪ در گروه سنی ۴۶-۶۰ سال بوده اند. میانگین نمرات انتظارات و ادراکات در جدول (۱) آمده است. شکاف کیفیت حاصل تفاضل

سومین همایش بین المللی پژوهش های مدیریت و علوم انسانی

۱۴ تیر ۱۳۹۷ دانشگاه تهران

انتظارات از ادراکات می باشد. بر اساس یافته ها، انتظارات از بازرسان جوش در ابعاد قابلیت امنیت /ارزاداری و استقلال/بی طرفی بالاتر از وضعیت فعلی است. براساس میزان اهمیت و عملکرد سازمان مورد مطالعه چهار ناحیه بشرح زیر قابل تشخیص است:

- ناحیه بی تفاوتی: شایستگی و استقلال/بی طرفی
- ناحیه ائتلاف: امنیت/ارزاداری
- ناحیه تمرکز یا ضعف: قابلیت اطمینان
- ناحیه قابل قبول: پاسخگویی و تضمین خدمات

شکل (۱) موقعیت ابعاد کیفیت خدمات را در شرکت فنی و مهندسی مورد مطالعه نشان می دهد. همانگونه که مشاهده می شود، ابعاد کیفیت شایستگی و استقلال/بی طرفی در الویت پایین (بی تفاوتی)، بعد قابلیت اطمینان بعدی هستند که باید بر آنها تمرکز نمود. بعد امنیت/ارزاداری در ناحیه ائتلاف منابع و ابعاد پاسخگویی و تضمین خدمات در ناحیه اول ماتریس اهمیت و عملکرد قرار گرفته است که بیانگر این است که میزان اهمیت و میزان عملکرد ابعاد پاسخگویی و تضمین خدمات در سطح بالایی قرار داد و تنها استفاده کنندگان از این ابعاد خدمات در حال حاضر راضی می باشند.

شکاف اصلی در مدل تجزیه و تحلیل اهمیت- عملکرد در ناحیه ائتلاف و تمرکز یعنی ابعاد قابلیت اطمینان و امنیت/ارزاداری است. استراتژی سازمان باید سازمان می تواند از منابع تخصیص یافته به بعد امنیت/ارزاداری به صورت بهینه تر و مفیدتر در جایی دیگر بهره گیرد. در ابعاد پاسخگویی و تضمین خدمات که بیانگر نقطه قوت سازمان است، ادامه استراتژی فعلی پیشنهاد می شود. همچنین یافته ها حاکی است که کارفرمایان به بعد قابلیت اطمینان اهمیت می دهند، ولی از عملکرد سازمان در این ابعاد رضایت ندارند که باید در این بعد تمرکز نمود.

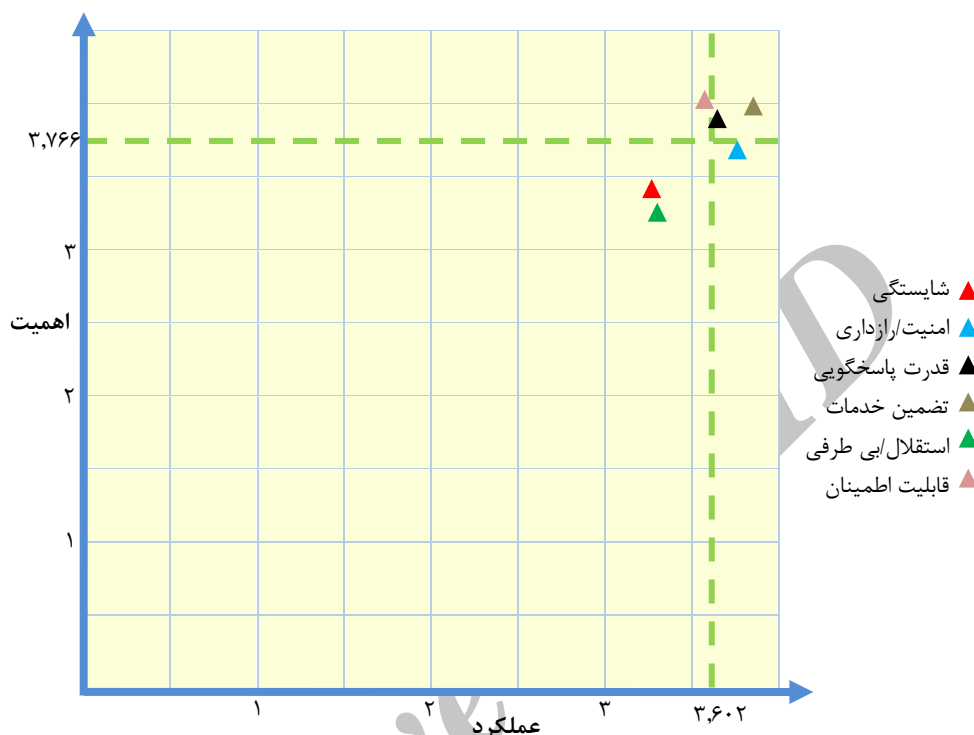
4

جدول ۱- میانگین نمرات انتظارات و ادراکات و شکاف کیفیت خدمات در هر یک از ابعاد کیفیت خدمات بازرسی جوش

ابعاد کیفیت	ادراکات	انتظارات	شکاف کیفیت
شایستگی	۳,۵۷۵±۰,۶۰۱۵۰	۳,۵±۰,۷۱۶۸۶	۰,۷۵±۰,۷۷۳۲۵
امنیت و ارزاداری	۳,۷۸±۰,۴۹۳۹۶	۸۲,۳±۰,۲۷۴۰۶	-۰,۴±۰,۴۵۰۱۹
قدرت پاسخگویی	۴,۰۲±۰,۴۲۶۳۵	۳,۷۴±۰,۳۱۳۴۰	۰,۲۸±۰,۳۲۹۳۱
تضمین خدمات	۴,۰۴±۰,۴۵۰۱۹	۳,۹۲±۰,۴۹۱۷۱	۰,۱۲±۰,۲۸۵۹۷
استقلال/بی طرفی	۳,۴±۰,۷۳۷۸۶	۳,۵±۰,۷۴۵۳۶	-۰,۱±۰,۸۰۹۶۶
قابلیت اطمینان	۴,۱۲۵±۰,۵۱۷۰۷	۳,۷±۰,۶۴۳۳۴	۰,۴۲۵±۰,۴۵۷۲

جدول ۲- ارزش اهمیت و عملکرد مشخصه های کیفی شرکت فنی و مهندسی مورد مطالعه با استفاده از میانگین هندسی

ابعاد کیفیت	اهمیت	عملکرد
شایستگی	۳,۴۹۳	۳,۳۵۶
امنیت/ارزاداری	۳,۷۳	۳,۷۵۳
قدرت پاسخگویی	۳,۹۸۴	۳,۶۵۴
تضمین خدمات	۴,۰۰۶	۳,۸۶۳۳
استقلال/بی طرفی	۳,۲۹۱	۳,۴۰
قابلیت اطمینان	۴,۰۹۴	۳,۵۹



شکل ۱- ماتریس تحلیل عملکرد- اهمیت در شرکت فنی و مهندسی مورد مطالعه

نتیجه گیری

با توجه به اهمیت بازرسی جوش در اقتصاد و صنعت کشور، کیفیت در این صنعت از تأثیر دوچندان برخوردار است. اطمینان از امر کیفیت در جوشکاری که نتیجه خدمات بازرسی جوش است، نیازمند کفایت کیفیت در بخش های مختلف درگیر در تولید شامل مواد اولیه، تجهیزات، نیروی انسانی، استانداردها، فرایندهای تولید، مدیریت و... می باشد که به همین سبب استقرار استاندارد مدیریت کیفیت جوشکاری ISO 3834 بسیار موثر و راهگشا خواهد بود. اگرچه کیفیت براساس نظر مشتری تعریف می شود، اما بدیهی است که رعایت استانداردهای بازرسی جوش از الزاماتی است که با درخواست مشتری نیز مخدوش نمی شود. حداقل کیفیت در بازرسی جوش، استانداردهای مطلوب و مورد قبول جامعه بوده و دارای خصوصیتی است که از آسیب به جامعه پیشگیری می کند و حداکثر کیفیت به حدی است که مشتری بابت آن هزینه می پردازد و از به دست آوردن آن مشعوف می شود. همچنین جهت افزایش قابلیت سازمان در راستای پاسخگویی مناسب و دسترسی شکایت کنندگان به فرایندی آزاد و ایجاد رویکرد مشتری محور استقرار سیستم رضایت مشتری ISO 10002 توصیه می شود.

در این پژوهش، کیفیت خدمات بازرسی فنی در شش بعد مدل سروکوال مورد بررسی قرار گرفت و در نهایت به تحلیل اهمیت- عملکرد پرداخته شد. بر اساس یافته ها، انتظارات از بازرسان جوش در ابعاد امنیت/ارزداری و استقلال/بی طرفی بالاتر از وضعیت فعلی است. بیشترین انتظارات در ابعاد استقلال/بی طرفی و امنیت/ارزداری و کمترین در بعد شایستگی است.

منابع

اسماعیلی، عسل، ۱۳۹۳، ارزیابی کیفیت خدمات توانبخشی با استفاده از تحلیل اهمیت - عملکرد در مراکز توانبخشی منتخب شهر

سومین همایش بین المللی پژوهش های مدیریت و علوم انسانی

۱۴ تیر ۱۳۹۷ دانشگاه تهران

تهران، مجله علمی پژوهشی توانبخشی نوین، ش ۵۳، ۳-۴۵.
بحرینی، کیومرث، ۱۳۸۸، بررسی کیفیت خدمات در دانشگاه آزاد اسلامی بر اساس مدل سروکوال و QFD، فصلنامه مدیریت، ش ۱۴، ص ۷۹-۶۲.
بیات، ک، عزیززاده ثانی، م، ۱۳۸۴، کیفیت در سازمان های خدماتی مدلی برای سنجش کیفیت خدمات در نظام بانکداری، چهارمین کنفرانس کیفیت.
ثابت قدم، حمید، زارعی هنزکی، عباس، گل محله، امید، ۱۳۸۶، الزامات بازرسی فنی بر طبق استاندارد مدیریت کیفیت جوشکاری ISO 3834 و نقش آن در ارتقاء کیفیت محصولات و کاهش معضلات جوشکاری، اولین کنفرانس بین المللی بازرسی فنی و آزمون غیرمخرب.
خواجه، مصطفی، ۱۳۹۴، به کارگیری مدل سروکوال و منطق فازی در ارزیابی کیفیت خدمات آموزشی از دیدگاه دانشجویان دانشگاه آزاد اسلامی واحد قم، مجله توسعه آموزش در علوم پزشکی، ش ۱۸، ص ۳۲-۲۳.
ربانی مهر، مهرداد، ۱۳۸۸، اولویت بندی و تحلیل توانمند سازی های مدل EFQM با استفاده از رویکرد QFD، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه اصفهان.
زیویار، فرزاد، ۱۳۹۰، بررسی عوامل موثر بر رضایت مشتریان با استفاده از مدل سروکوال، فصلنامه تحقیقات بازاریابی نوین، ش ۶، ص ۱۸۶-۱۷۳.

6

Deng WJ, Pei W., 2009, Fuzzy neural based importance-performance analysis for determining critical service attributes, *Expert Syst Appl*; 36(2): 3774-84.
Zarei E, Ghazi Tabatabai SM, Rahimi Forushani A, Rashidiyan A, 2012, Arab M. Hospital Services Quality from Patients' Point of View: A Cross-Sectional Study in Tehran Private Hospitals, *Payavard Salamat*. 5(4):66-76.33.