



بررسی کیفیت برنامه‌های آموزش مهندسی با استفاده از مدل سروکوال

سعید هداوند^۱، علی نجم^۲، سعید یاورزاده^۳ و علیرضا جوانبخش^۴

چکیده: این پژوهش به روش توصیفی-پیمایشی به ارزیابی کیفیت برنامه‌های آموزش مهندسی می‌پردازد. جامعه آماری تحقیق را ۱۳۰ نفر از مهندسان شرکت صنایع آذراب که تحت پوشش برنامه‌های آموزشی بوده‌اند تشکیل می‌دادند. از آنجا که حجم جامعه مورد مطالعه زیاد نیست؛ لذا کل جامعه به عنوان نمونه آماری در نظر گرفته شده است. جمع‌آوری اطلاعات با استفاده از پرسش‌نامه استاندارد سروکوال انجام شده است. برای تعیین پایایی پرسش‌نامه از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد که ضریب به دست آمده ۰/۹۱. برآورد گردیده است. برای تعیین روایی پرسش‌نامه نیز از نظرات تعدادی از خبرگان صنعت و استادان دانشگاه استفاده شد که توصیه‌ها و اصلاحات پیشنهادی آنها در پرسش‌نامه اعمال گردید. تجزیه و تحلیل داده‌ها به وسیله آزمون t دو نمونه‌ای زوجی جهت شناخت وضعیت اختلاف هر یک از ابعاد مدل انجام شده است. نتایج به دست آمده نشان می‌دهد که مهندسان از کیفیت آموزش‌ها راضی نیستند و آموزش‌های ارائه شده به آنها نتوانسته است انتظاراتشان را برآورده نماید.

واژگان کلیدی: کیفیت آموزش، مدل سروکوال، آموزش مهندسی.

A Review of the Quality of Engineering Training Programs using Servqual Model

Saeed Hadavand¹, Ali Najm², Saeed YavarZadeh³ and Alireza JavanBakhsh²

¹ Instructor of University of Applied Science and Technology

² M.A. of Master of Business Administration, University of Cyprus

³ MA. of Project Management, Malek Ashtar University of Technology

⁴ Assistant Prof., Department of Educational Management, Azad Uni.

Abstract: In this research, descriptive and surveying method is used to evaluate the quality of engineering training programs. The statistical society of the research consists of 130 engineers of AzarAb Company covered by training programs in 2012. Since the statistical society has a low volume, the whole society is considered as a statistical sample. Data was collected using Servqual standard questionnaire. The Cronbach Alpha coefficient was used to determine the reliability of the questionnaire and the obtained coefficient was estimated at 91%. To determine the validity of the questionnaire, the comments of several experts from industry and university professors were used and their recommendations and propose amendments were applied to the questionnaire. Data analysis was conducted by dual sample t test to identify the difference of each of the dimensions of the model. The obtained results show that engineers are not satisfied with the quality of trainings and that the provided trainings have not met their expectations.

Key words: Training Quality, Servqual Model, Engineering Training.

^۱ مدرس، دانشگاه جامع علمی و کاربردی (نویسنده مسئول) پست الکترونیکی: S.hadavand@uast.ac.ir

^۲ کارشناس ارشد، مدیریت بازرگانی، دانشگاه ملی قبرس

^۳ کارشناس ارشد، مدیریت پروژه، دانشگاه صنعتی مالک اشتر

^۴ استادیار، مدیریت آموزشی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات

۱- مقدمه

کیفیت آموزش‌های مهندسی به دلیل ارتباط معنادار آن با افزایش سود، توسعه بازارهای رقابتی، جلب رضایت مشتریان و کاهش هزینه‌های جاری همواره مورد توجه سازمان‌های صنعتی بوده است. به موجب چنین رویکردی، آموزش‌ها باید در سطح فردی به بهبود عملکرد و در سطح سازمانی به توسعه منجر شوند. این بهبود مستمر نه تنها برای مواجهه با فرصت‌ها و تهدیدات محیطی ضروری است؛ بلکه به توانمندسازی مهندسان در تصمیم‌سازی و تصمیم‌گیری، قابلیت‌های نقش‌های جدید و ارائه طرح‌های ابتکاری تازه خواهد افزود [۱]. برای این منظور لازم است تا به تناسب حوزه فعالیت و فضای کاری سازمان معیارهایی برای ارزیابی کیفیت مورد انتظار از آموزش‌های مهندسی تعریف گردد تا بر مبنای آن در مورد چگونگی اجرای دوره‌ها تصمیم‌گیری شود. به این ترتیب، کیفیت آموزش‌های مهندسی نتیجه یک سلسله اقدامات و عملیات مشخص است که پاسخ‌گوی نیازهای دانشی مهندسان در یک نقطه زمانی و مکانی خاص است.

بر این اساس، دو ویژگی کلی تطابق با استانداردهای از قبل تعیین شده و نیل به اهداف تصریح شده، مبنای مناسبی برای تعریف کیفیت به شمار می‌رود. بر پایه ویژگی اول، قضاوت در مورد کیفیت بر اساس مجموعه‌ای از استانداردهای از پیش تعریف شده انجام می‌شود. وقتی چنین استانداردهایی موجود نباشند، ارزیابی کیفیت با توجه به ویژگی دوم صورت می‌پذیرد. مثلاً مهندسان با استناد به نظرات خود تعیین می‌کنند که دوره‌های اجرا شده تا چه اندازه با اهداف تعریف شده برای دوره‌ها تطابق دارند. به این ترتیب، تعریف کیفیت در آموزش‌های مهندسی از طریق تفاضل انتظارات^۱، چیزی که انتظار دریافت آن از آموزش‌ها وجود دارد و ادراکات^۲، چیزی که از آموزش‌ها دریافت می‌شود صورت می‌پذیرد [۲].

موضوع کیفیت در آموزش‌های مهندسی توجه محققان زیادی را به خود جلب نموده است. از جمله؛ تحقیقاتی که توسط جیانگ بر استراتژی بهبود کیفیت خدمات آموزش مهندسی شرکت مزدا با روش سروکوال^۳ انجام گرفته است نشان می‌دهد که آموزش‌های ارائه شده در سه بُعد از ابعاد پنج‌گانه (بُعد اطمینان، بُعد پاسخ‌گویی و بُعد هم‌سویی)

بالتر از سطح انتظار است [۳]. یونگویی وانگ نیز در صنعت نرم‌افزار کشور چین به بررسی ارتباط کیفیت آموزش‌های فنی و بهبود عملکرد کارکنان شاغل در این صنعت پرداخته است. یافته‌های او نشان می‌دهد که بین کیفیت آموزش‌ها با بهبود عملکرد کارکنان ارتباط مستقیمی برقرار است [۴]. پاتون در پژوهشی به بررسی عوامل مؤثر در بهبود عملکرد مهندسان شرکت فناوری NetApp پرداخته است. نتایج نشان می‌دهد که کیفیت مناسب آموزش‌ها آثار و شواهدی از برنامه‌ریزی برای بهبود عملکردها به دست می‌دهد [۵]. در پژوهشی با عنوان "انطباق و استفاده از مدل سروکوال در آموزش‌های مهندسی شرکت هیولت-پاکارد" کیفیت برنامه‌های آموزشی از دیدگاه مهندسان بررسی شده است. نتایج حاکی از آن است که بین ادراک مهندسان از آموزش‌ها و انتظارات آنها تفاوت معناداری وجود دارد [۶]. تحقیقات شیلدز که به روش سروکوال در کارخانه اتومبیل سازی فیات ایتالیا انجام شده است حاکی از آن است که از دیدگاه مهندسان، آموزش‌ها از کیفیت لازم برخوردار نیستند [۷]. مطالعات انجام شده در شرکت رایسون^۴ نیز نشان می‌دهد که از دیدگاه مهندسان این شرکت، آموزش‌ها کیفیت متوسط رو به بالایی دارند [۸]. بردلی هم تحقیقی را به منظور تعیین ادراک و انتظار کارکنان شرکت‌های صنعتی انگلستان از آموزش‌های ارائه شده توسط شرکت‌ها و تحلیل شکاف کیفیت انجام داد. نتایج به دست آمده نشان می‌دهد که کیفیت آموزش‌ها مطابق با انتظارات نبوده است [۹]. تحقیقات چو در شرکت هواپیمایی آسیانا کره جنوبی که به روش سروکوال انجام شد، کیفیت آموزش‌ها را در سطح مطلوبی ارزیابی کرده است [۱۰]. جورجیو و راسنر، کیفیت برنامه‌های آموزشی را از منظر ارتقای کارایی و اثر بخشی برای صنعت تحلیل کرده‌اند. یافته‌های پژوهش آنها بر ضرورت شبکه سازی درون سازمانی به منظور گرفتن بازخوردهای شناختی از تقاضاها برای تعمیق ارزیابی‌های کیفیت تأکید دارد [۱۱]. نیکلسون با زمینه‌کاوی درباره کیفیت آموزش در سازمان‌های صنعتی نتیجه گرفته است که پایش و پویا مستمر کیفیت آموزش‌ها به ایجاد فرهنگ همکاری علمی و حرفه‌ای منجر می‌گردد [۱۲]. از دیگر پژوهش‌های انجام شده می‌توان به پژوهشی که توسط هالاس برای ارزیابی ارتباط بین انگیزه آموزشی

بررسی کیفیت برنامه‌های آموزش مهندسی با ...

- **عوامل محسوس**^۵. شامل امکانات و تجهیزات فیزیکی، وسایل ارتباطی و آراستگی کارکنان است.
- **قابلیت اعتبار**^۶. شامل توانایی ارائه خدمات تعهد شده همراه با دقت نظر کافی است.
- **پاسخ‌گویی**^۷. شامل تمایل کمک به مشتری و ارائه خدمات وعده داده شده در موعد زمانی مقرر به مشتری است.
- **همدلی**^۸. شامل توجه مشتری به سازمان ارائه دهنده خدمات است؛ به نحوی که مشتری بپذیرد برای سازمانی که به آن مراجعه کرده مهم است و سازمان او را درک می‌کند.
- **اطمینان خاطر**^۹. شامل توانایی ارائه خدمت وعده داده شده به مشتری به صورت صحیح، مطمئن و مداوم است.

مدل سروکوال از دو بخش تشکیل شده است. بخش اول برای شناسایی انتظارات مشتریان از خدمات مورد نیاز به کار می‌رود و بخش دوم به ارزیابی مشتریان از خدمات دریافت شده مربوط است. کاربرد عملی مدل سروکوال نشان می‌دهد که در مقایسه با سایر مدل‌ها از امتیازاتی نظیر امکان تطبیق با انواع مراکز خدماتی، توانایی تحلیل مناسب یافته‌ها و روایی و پایایی بالا در مقایسه ادراک و انتظارات مشتریان برخوردار است.

۲- روش تحقیق

پژوهش حاضر توصیفی-پیمایشی است. جامعه آماری تحقیق را ۱۳۰ نفر از مهندسان شرکت صنایع آذراب که در سال ۹۱ در دوره‌های آموزشی حضور داشته‌اند تشکیل می‌دهند. از آنجا که جامعه آماری مورد نظر محدود است، لذا تمامی افراد جامعه مورد مطالعه قرار گرفته‌اند. اطلاعات مورد نیاز به وسیله پرسش‌نامه استاندارد سروکوال که توسط لای و همکاران طراحی شده جمع‌آوری گردیده است [۱۷]. برای تعیین پایایی پرسش‌نامه از ضریب آلفای کرونباخ استفاده گردیده که ضریب ۰/۹۱. پایایی مناسب آن را نشان می‌دهد. برای تعیین روایی نیز از نظرات تعدادی از خبرگان صنعت و استادان دانشگاه استفاده شده و توصیه‌ها و اصلاحات پیشنهادی آنها در پرسش‌نامه اعمال گردیده است. برای توصیف ویژگی‌های جامعه مورد مطالعه از آمار

کارکنان شرکت‌های بزرگ صنعتی آمریکا و کیفیت آموزشی آنها انجام پذیرفته است اشاره کرد. این پژوهش بر خلاف دیگر پژوهش‌ها که متمرکز بر برون‌داده‌هاست بر درون‌داده‌های آموزشی تأکید دارد و حصول کیفیت را مرهون تلاش مجموعه عوامل ذریبط و ذینفع در آموزش می‌داند [۱۳]. کاستر در بررسی که بر آموزش‌های فنی انجام داده است مشخص نموده که ارزیابی کیفیت، مهمترین عامل اثرگذار در توسعه آموزش‌هاست [۱۴]. هداوند و صادقان نیز تحقیقی را بر کیفیت آموزش‌های مهندسی شرکت تهران بویلر انجام داده‌اند. نتایج تحقیق آنها نشان می‌دهد که بین انتظارات مهندسان و کیفیت آموزش‌های اجرا شده تفاوت معناداری وجود دارد [۱۵].

هدف اصلی این پژوهش، ارزیابی کیفیت آموزش‌های فنی و مهندسی شرکت صنایع آذر آب می‌باشد. برای این منظور، پنج فرضیه زیر با استفاده از مدل سروکوال که اثربخشی آن به عنوان یک عامل ارزیابی مفید تأیید گردیده است مورد ارزیابی قرار می‌گیرد:

- (۱) از دیدگاه مهندسان، کیفیت آموزش‌های فنی و مهندسی در بُعد عوامل محسوس در حد انتظار است.
- (۲) از دیدگاه مهندسان، کیفیت آموزش‌های فنی و مهندسی در بُعد قابلیت اعتبار در حد انتظار است.
- (۳) از دیدگاه مهندسان، کیفیت آموزش‌های فنی و مهندسی در بُعد پاسخ‌گویی در حد انتظار است.
- (۴) از دیدگاه مهندسان، کیفیت آموزش‌های فنی و مهندسی در بُعد همدلی در حد انتظار است.
- (۵) از دیدگاه مهندسان، کیفیت آموزش‌های فنی و مهندسی در بُعد اطمینان خاطر در حد انتظار است.

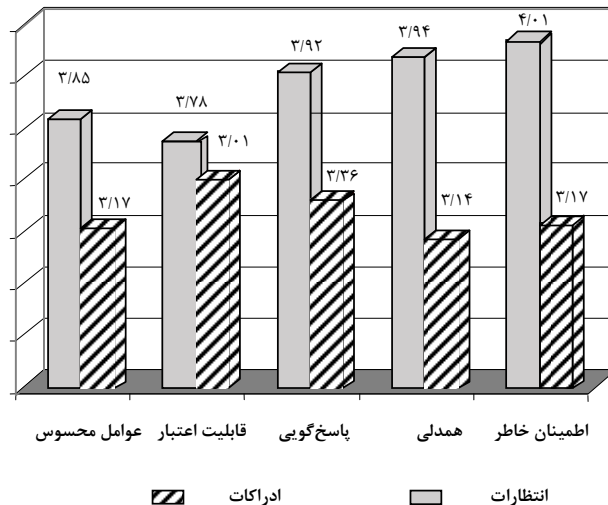
۲-۱- چارچوب نظری پژوهش

مدل سروکوال توسط پاراسورامان، زیتامل و بری برای ارزیابی کیفیت خدمات ارائه گردیده است. این مدل شامل دو بخش انتظارات و ادراکات است [۱۶]. انتظارات، بر چگونه باید باشد و ادراکات، بر چگونه است تأکید دارند. کیفیت از طریق محاسبه تفاضل نمرات سطح ادراک و سطح مورد انتظار مشتری از خدمات دریافتی اندازه‌گیری می‌شود. این کار از طریق ارائه یک پرسش‌نامه ۲۲ سؤالی که ابعاد پنج‌گانه زیر را ارزیابی می‌کند، انجام می‌پذیرد.

نتوانسته است که اعتماد مهندسان به اثربخش بودن آموزش‌ها را جلب نموده و انتظارات آنها را پاسخ‌گو باشد.

جدول ۲- نتایج آزمون فرضیه‌های ارائه شده برای هر یک از ابعاد پنج گانه مدل سروکوال

ابعاد	انتظار	عملکرد	شکاف انتظار - عملکرد
عوامل محسوس	۳/۸۵	۳/۱۷	-۰/۶۸
قابلیت اعتبار	۳/۷۸	۳/۰۱	-۰/۷۷
پاسخ‌گویی	۳/۹۲	۳/۳۶	-۰/۵۶
همدلی	۳/۹۴	۳/۱۴	-۰/۸۰
اطمینان خاطر	۴/۰۱	۳/۱۷	-۰/۸۴



شکل ۱- شکاف انتظار - عملکرد در هر یک از ابعاد پنج‌گانه کیفیت آموزش سروکوال

در جدول ۳ و نمودار ۲، میزان اهمیت هر یک از ابعاد مدل سروکوال در کیفی‌سازی آموزش‌ها از منظر فراگیران نشان داده شده است. یافته‌های پژوهش حاکی از آن است که مهندسان بیشترین امتیاز را به بُعد اطمینان خاطر و کمترین امتیاز را به بُعد عوامل محسوس داده‌اند. این اولویت بندی می‌تواند به عنوان مبنایی برای تعیین تقدم و تأخر برنامه‌های کیفی سازی استفاده شود و نظام آموزش با تأکید بر ابعادی که دارای اولویت بالاتری هستند از منابع سازمان به نحو مؤثرتری استفاده نماید.

توصیفی و برای تحلیل داده‌ها از آزمون t دو نمونه‌ای زوجی جهت شناخت وضعیت اختلاف هر یک از ابعاد مدل استفاده گردیده است.

۳- نتایج و بحث

توزیع فراوانی جامعه آماری در جدول ۱ آورده شده است. ۸۲٪ از افراد جامعه آماری را مردان و ۱۸٪ از آنان را زنان تشکیل می‌دهند. وجود ۸۵٪ از مهندسان دارای سابقه شغلی ۵ تا ۱۰ سال، مؤید جوان بودن نیروی انسانی شرکت و آمادگی ذهنی و جسمی آنها برای یادگیری موضوعات جدید است. حدود ۶۰٪ از افراد جامعه آماری نیز دارای مدارک کارشناسی ارشد به بالا هستند که نشان از دانشی بودن ساختار سازمان و نیاز به سرمایه‌گذاری دانشی برای بهبود و ارتقای عملکردهای کاری مهندسان دارد.

جدول ۱- ویژگی‌های آماری جامعه مورد مطالعه

تعداد (درصد)	مشخصات جمعیت شناختی	
۱۸ (۲۳)	زن	جنسیت
۸۲ (۱۰۷)	مرد	
۹ (۱۲)	کاردانی	سطوح تحصیلات
۳۲ (۴۳)	کارشناسی	
۵۳ (۶۸)	کارشناسی ارشد	
۶ (۸)	دکتری	میزان سابقه کار
۵۴ (۷۰)	تا ۵ سال	
۳۱ (۴۰)	۵-۱۰	
۹ (۱۲)	۱۰-۱۵	
۶ (۸)	۱۵ سال به بالا	

بر مبنای نتایج جدول ۲ و نمودار ۱، هیچ‌کدام از فرضیات تحقیق تأیید نمی‌شوند و بین انتظارات مهندسان و عملکرد نظام آموزش در هر یک از ابعاد مدل، اختلاف معناداری مشاهده می‌گردد. بر این اساس، بیشترین اختلاف در بُعد اطمینان خاطر و کمترین اختلاف در بُعد پاسخ‌گویی به چشم می‌خورد. به نظر می‌رسد که علی‌رغم تلاش کادر آموزشی در اجرای دوره‌های اثربخش و کیفی، به دلایلی چون محدودیت در دسترسی به منابع روزآمد آموزشی، در اختیار نداشتن امکانات مناسب آموزشی، عدم آشنایی و تسلط مدرسان به روش‌ها و فنون تدریس و از همه مهمتر، عدم تطبیق برنامه‌های آموزشی با راهبردهای سازمان، دوره‌های اجرا شده

بررسی کیفیت برنامه‌های آموزش مهندسی با ...

در بُعد «همدلی» نیز به دلیل عدم هم‌سویی آموزش‌ها با اهداف و راهبردهای سازمان، مهندسان از این احساس که دوره‌ها منطبق با نیازهای آنها است برخوردار نبودند. این پژوهش با محدودیت‌هایی مواجه بوده است که تعمیم‌پذیری نتایج آن به عنوان یک منبع تصمیم‌گیری را محدود می‌کند. محدودیت اول به جامعه آماری مربوط است. در این پژوهش، فقط نظرات مهندسان به عنوان فراگیران اصلی دوره‌های آموزشی مورد بررسی قرار گرفته است و دیگر افراد اثر گذار بر فرایند آموزش‌ها نظیر مدیران سازمان یا مدرسان بررسی نشده است. محدودیت دوم به روش شناسی پژوهش (استفاده از پرسش‌نامه) مربوط است. استفاده از مصاحبه‌های فردی یا گروه‌های کانونی می‌تواند به یافته‌های دقیق‌تر و جامع‌تری بیانجامد. محدودیت سوم هم شامل این موضوع است که داده‌های حاصل از این پژوهش، صرفاً بازتاب نظرات مهندسان شرکت مورد مطالعه است و لذا نتایج آن باید با ملاحظه این محدودیت، تفسیر و تعمیم داده شوند.

پی‌نوشت

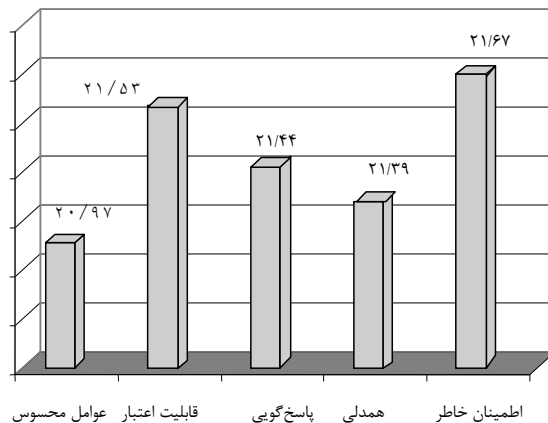
- ¹Exceptions
- ²Perceptions
- ³SERVQUAL(Service Quality)
- ⁴Ryerson
- ⁵Tangibility
- ⁶Reliability
- ⁷Responsibility
- ⁸Empathy
- ⁹Assurance

مراجع

- [1] Hadavand, S, Management of Comprehensive Quality in Engineering Educational Programs, Iranian Journal of Engineering Education, Vol.12, No.47, 2010, P.37. [In Persian]
- [2] Enayati Novin far, A and et al, Evaluation of the Quality of Education Service of Payam Noor University of Hamedan Based on the Servqual Model, Quarterly Journal of Research and Planning in Higher Education, Vol.17, No.61, 2011, pp. 126-128. [In Persian]
- [3] Jiang, J.J , A Note on Servqual Reliability and Validity in Information System Service Quality Measurement, Decision Sciences, Vol.31, No.3, 2000, pp.748-751. [In Persian]

جدول ۳- میزان اهمیت هر یک از ابعاد پنج‌گانه مدل سروکوال از منظر فراگیران

موضوع	میزان اهمیت
عوامل محسوس	۲۰/۹۷
قابلیت اعتبار	۲۱/۵۳
پاسخ‌گویی	۲۱/۴۴
همدلی	۲۱/۳۹
اطمینان خاطر	۲۱/۶۷



شکل ۲- میزان اهمیت ابعاد مدل سروکوال از منظر فراگیران

۴- نتیجه‌گیری

در این پژوهش، کیفیت آموزش‌های فنی و مهندسی شرکت صنایع آذر آب با استفاده از مدل سروکوال بررسی گردید. نتایج به دست آمده در بُعد «عوامل محسوس» نشان داد که مهندسان در زمینه امکانات آموزشی، انتظاراتی دارند و شرکت باید با پشتیبانی مناسب از آموزش‌ها، کیفیت دوره‌ها را افزایش دهد. در بُعد «قابلیت اعتبار»، عملکرد نظام آموزش پایین‌تر از سطح انتظارات بود. در این خصوص، بازنگری محتوای آموزش‌ها و متناسب نمودن آنها با نیازها می‌تواند در کیفی سازی آموزش‌ها مؤثر باشد. در بُعد «پاسخ‌گویی»، تعامل مهندسان و اعضای کادر آموزشی، پایین‌تر از سطح انتظار بود. استفاده از کارشناسان با تجربه و با روابط عمومی قوی که ترجیحاً دارای سوابق مهندسی باشند برای پاسخ‌گویی به انتظارات می‌تواند مؤثر باشد. در بُعد «قابلیت اطمینان»، تأخیر در اجرای آموزش‌ها و اصلاح مشکلات در زمان مقرر به نارضایتی مهندسان و کم اثر شدن دوره‌ها منجر شده است.

- [4] Sahney, S.D, an Integrated Framework for Quality in Education: Application of Quality Function Deployment, Interpretive Structural modeling and Path Analysis, Total Quality Management, Vol.17, No.2, 2009, p.210.
- [5] 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 2006.
- [6] Luiz G, Carrigon N, Factors Influencing Customer Satisfaction in the Retail Banking Sector in U.S.A, International Journal of Commerce and Management, Vol.13, No.2, 2011, pp.341-344.
- [7] Pariseau, S.E and Junior, Mc Daniel, an Integrated Framework for Quality in Education: Application of Quality Function Deployment, Interpretive Structural Modeling and Path Analysis, Total Quality Management, Vol.17, No.2, 1997.
- [8] Pariseau, S.E and Junior, Mc Daniel, Assessing Service Quality in Company Ryerson, Journal of Business Research, Vol.62, No.1, 2007, pp.204-218.
- [9] Bradley, R.B, Service Model and its Marketing Implications, European Journal of Marketing, Vol.18, No.4, 2012, pp.69-74.
- [10] Chua, C, Measuring Service Quality in the Airline Asiana Using Servqual Model, Master Thesis, Lulea University of Technology, 2011.
- [11] Georgiou, Luke and Roessner, David, Evaluating technology programs: Tools and Methods, Journal of higher Education, Vol.29, No.5, 2000, p.178.
- [12] Niklasson, Lars, A Cultural Revolution in the Universities: The possible uses of Rational Choice Models, Journal Educational Technology, Vol.4, No.3, 1998, p.281.
- [13] Halasz, Idam, Evaluation Strategies for Vocational Program Redesign, Journal of Vocational and Education, Vol.13, No.2, 1989, p.12.
- [14] Poorsafar, Ali, Educational Need Assessment of Managers in Part makers of Irankhodro Company ,M.A. Thesis, Tehran University, Tehran, Iran, 2002.[In Persian]
- [15] Hadavand, S and Sadegiyan, S. Evaluation of Technical and Engineering Trainings Quality, Based on the Quality Scale Model of Servqual Service, Iranian Journal of Engineering Education, Vol.13, No.51, 2011,pp.117-141. [In Persian]
- [16] Zeithaml, Valarie and Bitner, Mary, Service Marketing, McGraw-Hill, Singapore, 1996, p.152.
- [17] 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, 2007, p.344.