



بررسی لزوم مدیریت کیفیت جامع در پروژه های عمرانی شهرداری ارومیه

فریده بابایی^{۱*}، سونیا اشجاری ماهری^۲

۱- کارشناس برنامه ریزی معاونت امور زیربنایی و حمل و نقل شهری شهرداری ارومیه

۲- کارشناس ارزیابی عملکرد اداره بازرسی و رسیدگی به شکایات مردمی شهرداری ارومیه

*f.babae892@gmail.com

ارسال: آذر ماه ۱۴۰۱ پذیرش: آذر ماه ۱۴۰۱

چکیده

مشکلات مدیریت کیفیت در صنایع عمرانی مانند کیفیت پایین اجرا، عدم توجه به محیط کار و نیروی انسانی و هزینه دوباره کاری باعث توجه به ایجاد سیستم مدیریت کیفیت در این صنایع شده است. صنایع عمرانی با توجه به اختصاص بخش عمده ای از بودجه کشورها به خود، از اهمیت فوق العاده ای برخوردار بوده و اعمال مدیریت کیفیت بر آنها به منظور توانمندسازی مستمر، برآورده کردن نیازهای متقاضیان، کاهش دوباره کاری ها، افزایش مشارکت کارکنان و کارگروهی منجر به سودآوری قابل توجهی می گردد. در این میان مدیریت کیفیت جامع یکی از مفیدترین و موثرترین روشهای مورد استفاده در سیستمهای مدیریتی به شمار می آید که به نحو شایسته ای مباحث کیفیت را در بر دارد. لذا بنا بر ضرورت موضوع، در این پژوهش به بررسی لزوم پیاده سازی مدیریت کیفیت جامع در اجرای پروژه های عمرانی شهرداری ارومیه پرداخته و در انتها مجموعه اقدامات انجام یافته در این خصوص، در محل معاونت امور زیربنایی و حمل و نقل شهری شهرداری ارومیه، به تفصیل مورد بحث و بررسی قرار گرفته است.

کلمات کلیدی: مدیریت کیفیت جامع، پروژه های عمرانی، شهرداری ارومیه، اقدامات.

۱- مقدمه

سیر تحولات اخیر در پروژه های عمرانی و بخصوص صنعت ساخت و ساز و همچنین بکارگیری تکنولوژیهای نوین و فناوریهای جدید در این عرصه و تنگاتنگی رقابت های جهانی و توجه به کیفیت خدمات، نیاز به بکارگیری یک سیستم قوی را می طلبد تا بتواند محصول یا خدمات ارائه شده را در کمترین زمان و با پایین ترین هزینه و بالاترین کیفیت به سرانجام برساند. از این رو می توان با قاطعیت به نقش مهم مدیریت کیفیت جامع اشاره کرد و بکارگیری آن را در پروژه های عمرانی ضروری دانست [۵]. مدیریت کیفیت جامع در تلاش برای کاهش هزینه های تمام شده و افزایش کیفیت و سرعت در ارائه محصولات و خدمات می باشد. رهبری، رضایت کارفرما، مشارکت کارکنان، بهبود مستمر فرآیند، مشارکت سرمایه گذاران و مقیاسهای عملکرد، مفاهیم اولیه بحث مدیریت کیفیت جامع در پروژه های عمرانی می باشند. مدیریت کیفیت جامع یا مدیریت کیفیت فراگیر اقدامی است هوشمندانه، آرام و مستمر که تاثیری قدرتمند در تامین اهداف سازمان دارد و در نهایت به رضایت کارفرما به عنوان بهره بردار، افزایش کارایی و بالابردن توانایی رقابت در سرمایه گذاری در پروژه ها ختم می شود [۵]. مدیریت کیفیت می

تواند همه بخش ها و زیر مجموعه های یک پروژه را در برگیرد. در این رویکرد مدیریت عالی، راهبرد و عملیات مربوط به برآورده کردن نیازهای کارفرما را ساماندهی می کند و همکاری نزدیک بین تیم پروژه را توسعه می دهد [۶].

مدیریت کیفیت جامع (TQM) یک روش مدیریتی است که از دهه ۱۹۵۰ میلادی شروع شده ولی از دهه ۱۹۸۰ میلادی به بعد معروف شده است. از نظر این روش، TQM شیوه ای است که از طریق آن مدیریت و کارکنان در بهبود مستمر تولید کالاها و خدمات در یک پروژه درگیر می شوند. مدیریت کیفیت جامع ترکیبی از ابزار مدیریت و کیفیت می باشد که هدفش افزایش کیفیت خدمت و کاهش ضرر است و به عنوان پارادایم بوسیله بسیاری از سازمانها در سرتاسر جهان پذیرفته شده است. جنبش کیفیت تقریباً در تمام کشورها با پروژه بهبود کیفیت در بخش های تولیدی شروع شد. بعدها در بخش های خدماتی از قبیل بانک، بیمه و در نهایت در سازمانهای غیرانتفاعی چون موسسات آموزشی، بهداشتی و پروژه های عمرانی و زیربنایی به کار گرفته شده است [۱]. پس از جنگ جهانی دوم، مدیران صنایع و خدمات در کشورهای مختلف به دلیل عدم اطلاع و توجه کافی به کیفیت و عدم بکارگیری صحیح اجزا آن در فرآیند عملیات، مجبور به تعطیلی واحدهای تولیدی و خدماتی خود شدند. در زمانیکه کشورهای غربی درگیر مشکلات بیکاری و رکود اقتصادی بودند، شرکتهای ژاپنی با استفاده از نظرات نظریه پردازان علم کیفیت مانند دمینگ، جوران، فیگن بام و ایشی کاوا در راه رشد تولید و خلاقیت و کسب سهم بیشتر بازار قدم های مهمی برمی داشتند. همچنین موسسات تولیدی و خدماتی ژاپن در سایه توجه مناسب به فرهنگ سازمان، بکارگیری مناسب سیستم های صنعتی، بازرگانی و خدماتی و توجه مناسب به عواملی چون مدیریت رفتار و ایجاد انگیزش مناسب و فراهم نمودن جریان اطلاعات فراگیر در بین رده های مختلف سازمانی، سعی در حل مشکلات واحدها و برآورده نمودن خواسته های متغیر بهره برداران از محصول از طریق بهبود مستمر کیفیت و کاهش هزینه های عملیات خود نموده و آنها همچنین کاهش دوره بازگشت سرمایه را به عنوان اصلی ترین هدف سازمان خود قرار داده اند [۱]. مدیریت کیفیت فراگیر یک فلسفه مدیریتی است که نیازهای مشترک و اهداف شرکت را جدایی ناپذیر می داند، در تجارت، صنعت و خدمات کاربرد دارد، حداکثر کارایی و اثربخشی را تضمین می کند، رهبری تجاری را از طریق اعمال حاکمیت در فرآیندها و سیستم ها قوام می بخشد، باعث افزایش کارایی و نیز جلوگیری از خطاها می شود و سازمان را مطمئن می سازد که کلیه اهداف آن، در جهت برآوردن نیازهای کارفرمایان یا همان بهره بردان است [۱].

پروژه های عمرانی به عنوان بخش عظیمی از زیرساخت های اساسی هر کشور نیاز به توجه ویژه ای دارند تا با کمترین هزینه و زمان و بالاترین کیفیت، بیشترین بهره وری را در طول عمر مفید خود داشته باشند. بی شک زمان و هزینه در کنار کیفیت سه فاکتور کلیدی در پروژه های عمرانی می باشند که تحقق این مهم با یک مدیریت قوی امکان پذیر می باشد. در سالیان اخیر توجه دولتها به ارائه خدمات با کیفیت به مردم بیش از گذشته نمایان گشته است. دولتها مایلند بمنظور جلب اعتماد مردم و افزایش سرمایه اجتماعی، خدماتی ارائه نمایند که رضایت مردم و شهروندان را افزایش داده و سطح مشارکت آنان را در فعالیتهای اجتماعی افزایش دهند. مطالعه اکتشافی نشان می دهد که بمنظور تبیین ابعاد مدیریت کیفیت جامع در بخش دولتی، تاکنون مقالات متعددی توسط صاحب نظران علم مدیریت کیفیت تدوین و منتشر گردیده است همچنین در خصوص مشکلات و تنگناهای موجود بر سر راه مدیریت کیفیت در بخش پروژه های دولتی نظرات متفاوت و مختلفی بیان شده که نشان می دهد بدلیل متفاوت بودن دیدگاه ها، تعریف بهره بردار، انحصار و تخصیص بودجه، استقرار مدیریت کیفیت در بخش پروژه های دولتی با دشواری هایی روبروست. از این رو در پژوهش حاضر ضمن تعریف و تبیین موضوع، به نحوه پیاده سازی صحیح و اصولی TQM پرداخته و مجموعه اقدامات انجام پذیرفته در معاونت امور زیربنایی و حمل و نقل شهری شهرداری ارومیه ارائه می گردد.

۲- مبانی نظری

۲-۱- مفهوم کیفیت

در یک نگرش آرمانی، محصول یا خدمتی واجد کیفیت است که عیب و نقصی نداشته باشد؛ این امر نیز کاملاً حسی است و تشخیص آن با فردی است که با محصول مواجه می‌گردد. این موضوع در پروژه های عمرانی در رابطه با کارفرمایان و بهره برداران نیز اینگونه تعریف می‌شود که محصول نهایی پروژه تا چه اندازه با انتظارات و خواسته های کارفرما یا بهره بردار تطابق دارد. و بهره بردار در پروژه های عمرانی پروژه ای را واجد کیفیت می‌داند که هر چه بیشتر با خواسته های آنها مطابقت داشته و نیازهای آنان را برآورده سازد [۴]. در ذیل تعاریف مختلفی از کیفیت، از دیدگاه اندیشمندان علم مدیریت کیفیت آورده شده است: والتر شوهارت از پایه گذاران کنترل کیفیت آماری در کتاب معروف خود که در سال 1931 با عنوان "کنترل اقتصادی کیفیت محصولات ساخته شده" منتشر شد تعریفی از کیفیت را ارائه می‌دهد که سرآغاز مناسب و مطلوبی برای مفهوم کیفیت به شمار می‌آید. وی با اذعان به پیچیدگی مفهوم کیفیت، آن را در دو وجه متمایز عینی و ذهنی مورد بررسی قرار می‌دهد. درباره مفهوم کیفیت به وجود دو جنبه مهم "واقعیت" مانند خواص فیزیکی یک محصول، و "عینیت" مانند ادراک و احساس فرد اشاره کرده و ابراز می‌دارد که این مفهوم ذهنی کیفیت با مطلوبیت یا ارزش خواص عینی فیزیکی خود آن شی به طور بسیار نزدیکی در ارتباط است [۴]. فلیپ کرازبی کیفیت را چنین تعریف کرد: "ما باید کیفیت را به عنوان تطابق با نیازهایی تعریف کنیم که به طور روشن و بدون هیچگونه ابهامی به صورت مشخصات طراحی (فنی) بیان می‌شود و آنگاه از طریق جمع آوری مستمر داده ها، میزان تطابق با آن نیازها را مشخص نماییم و نامتطبق های کشف شده را فاقد کیفیت بخوانیم. بدین طریق مشکلات کیفی به عدم تطابق تبدیل شده و کیفیت به طور عینی قابل تعریف می‌شود".

همانگونه که ملاحظه می‌گردد، کیفیت در دهه های گذشته صرفاً به تطابق با ویژگیها و استانداردهای مشخص، اطلاق می‌گردید. لذا با توسعه و تکامل مفاهیم، متناسب با انتظارات، ظهور سیستم های مدیریت کیفیت و نگرش مدیریت کیفیت جامع، تعاریف نوینی مطرح گردیده است. یکی از تعاریف اولیه به معنی "مناسب مصرف" به "توانایی برآورده کردن نیازهای تصریحی و تلویحی" و اکنون نیز به توانایی مجموعه ای از ویژگی ها برای برآورده کردن الزامات یا خواسته ها "در استاندارد ایزو 9000 سال 2000 توسعه یافته است [۳].

۲-۲- تعاریف مفهومی و عملیاتی متغیرها

کیفیت: عبارت است از مجموعه خصوصیات و ویژگیهای یک محصول یا خدمت که در برگیرنده توانایی آن در برآوردن نیازهای تلویحی و معین باشد. نیازهای معین توسط قرارداد مشخص شده و محدودیت نامیده می‌شوند ولی نیازهای تلویحی تابعی از بازار هستند [۷].

مدیریت کیفیت: به یک نظام راهبردی یکپارچه مدیریتی گفته می‌شود که برای دستیابی به جلب رضایت مشتری از طریق مشارکت همه کارکنان و بهبود مستمر همه فرآیندهای سازمان و بهره برداری درست از منابع امکان پذیر می‌گردد [۷].

مدیریت کیفیت جامع: تلاشی است پیگیر برای بهبود مستمر فرآیندها، تولیدات، خدمات و همه فعالیتهای سازمانی در جهت تأمین رضایت کارفرما یا بهره بردار به منظور دستیابی به سطح بهینه انجام کار در رابطه با شرایط متغیر محیطی در پروژه هاست. مدیریت کیفیت جامع به رشته و فرآیندی از مدیریت کیفیت اشاره دارد که هماهنگی لازم جهت رعایت الزامات و ضوابط یک پروژه را متناسب با انتظارات کارفرما و فراتر از آن را تضمین می‌کند [۷].

۲-۲-۱- ویژگی های کلیدی TQM

پیشگیری از نقص، به جای کشف دیرتر آن، تمرکز بر فرآیندهای مربوط به تولید و خدمات، تعهد و دلبستگی به بهبود مداوم فرآیندها، نوآوری فرآیندها و نوآوری های نوین، کاربرد آن در هر چیزی که می سازیم یا انجام می دهیم، از ویژگیهای کلیدی TQM به حساب می آید [۷].

۲-۲-۲- نیازمندی های اساسی اجرای TQM

تعهد و حمایت مدیریت ارشد، مداوم و بلندمدت بودن آن، مشتری گرا بودن، درگیر کردن همه کارکنان، کارگروهي، سیستم شناسایی و پاداش، آموزش، ارتباطات (ارتباط دوطرفه شفاف و منظم و دقیق بین مدیران و کارکنان سازمان)، مشارکت (مشارکت قوی مدیریت نه فقط با کارکنان بلکه با سرمایه گذاران و عرضه کنندگان)، اندازه گیری (این که سازمان کجاست و به چه میزان بهبود یافته است)، شناسایی نیازهای بهره برداران و آنالیز آماری عملکرد و کنترل برنامه از نیازمندی های اساسی اجرای TQM به شمار می روند [۷] که ذیلاً برخی موارد به تفصیل مورد بررسی قرار می گیرند.

۲-۲-۳- تعهد مدیریت ارشد

تعهد مدیریت ارشد، حیاتی ترین عامل در اجرای موفق مدیریت کیفیت جامع است. اغلب تلاشها برای اجرا و پیاده سازی مدیریت کیفیت جامع با شکست مواجه می شوند زیرا مدیریت ارشد فرایند اجرای مدیریت کیفیت جامع را هدایت و رهبری نمی نمایند. مدیریت عالی، اهداف، سیاستها و برنامه های کیفیت را مطابق با اصول اجرای مدیریت کیفیت جامع ترسیم می نماید، ارائه چشم انداز، تعهد و رهبری نشانه ای است که می بایست توسط مدیریت عالی در فرایند اجرای مدیریت کیفیت جامع به نمایش گذاشته شود و مدیریت ارشد به طور کامل بر اجرای فرایندهای مدیریت کیفیت جامع با کنترل متغیرهای بیرونی و داخلی و ارائه راهنمایی ها و بیان تمام مسئولیتهای تمامی طرفهای ذینفع تمرکز می نماید. در بسیاری از موارد رویکرد مدیریت کیفیت جامع به ویژه در سازمانهای خدماتی همچون بانکها به علت عدم پشتیبانی و حمایت قدرتمند مدیریت عالی، شکست می خورند. تعهد مدیران ارشد به عنوان یکی از مهمترین عوامل تأثیرگذار بر مدیریت کیفیت جامع و مهمترین عامل در اجرای موفق آن است [۱۰].

۲-۲-۴- نوآوری کارکنان

نوآوری کارکنان، عاملی حیاتی در پیاده سازی مدیریت کیفیت جامع در فرایند بهبود و تغییر مستمر به شمار می رود. بر اساس اصول مدیریت کیفیت جامع، نیاز است که تمامی کارکنان صرف نظر از سطح تخصص و مهارتشان اجازه داده شود تا به طور کامل بخشی از دستیابی به اهداف نشانه گذاری شده، چشم انداز و مأموریت های سازمان را دنبال نمایند زیرا کارکنان منبع مهمی در سازمان به شمار می روند که از آنها دارایی و کیفیت ناشی می شود. علاوه بر این، مشارکت کارکنان در تمامی فرایندهای مدیریت کیفیت جامع، سطح قابل توجهی از شایستگی را به همراه می آورد. همچنین در روند به کارگیری مدیریت کیفیت جامع، نیاز است که به همه کارکنان، صرف نظر از سطح آنها، اجازه ارائه ایده های مرتبط با فعالیتهای روزانه داده شود [۱۰].

۲-۲-۵- آموزش

آموزش و برنامه های نوآورانه برای اجرا و پیاده سازی مدیریت کیفیت جامع در همه سازمانها از قبیل نهادهای خدماتی همچون پولی و بانکی بسیار حائز اهمیت و حیاتی است. به کارمندان سازمانها باید آموزشها و فعالیت های توسعه ای لازم جهت ایفای نقش هایشان در دستیابی به اهداف، چشم انداز و مأموریت سازمان داده شود. توسعه مداوم برنامه کاری نه تنها باید با بهبود نتایج همراه باشد بلکه مهمتر از آن باید با بهبود قابلیتایی که در آینده نتایج بهتری به همراه خواهد داشت نیز سر و کار داشته باشد. با تمرکز بر پنج حوزه اصلی برای بهبود کیفیت یعنی فناوری، عملیات، توانایی و قابلیت افراد، تولید تقاضا و همچنین تولید عرضه، فعالیتهای آموزشی و توسعه ای در برنامه های مدیریت کیفیت جامع از اهمیت قابل توجهی برخوردار می باشند [۱۰].

۲-۲-۶- ارتباط با مشتری

مدیریت ارتباط با مشتری، در جنبه های زیادی مشابه با رویکرد مدیریت کیفیت جامع است. اصول اصلی مدیریت کیفیت جامع؛ مشخص کننده خروجی های نظام مدیریت ارتباط با مشتری از قبیل تمرکز بر مشتری، مشارکت، کار تیمی، بهبود مستمر و یادگیری می باشد. فرایندهای ارتباط با مشتری، ارائه کننده مبنا و پایه ای برای اجرای روان مدیریت کیفیت جامع در سازمانها به شمار می رود. این فرایندها ریشه عمیقی در روابط متوازن بین سازمانی همچون روابط حوزه کارکردی با مشتریان دارد [۱۰].

۲-۲-۷- مشارکت کارکنان

مشارکت کارکنان در تمامی فرایندهای کاری، سطح قابل توجهی از شایستگی را به همراه می آورد و اجازه می دهد تغییر مورد نظر در بهبود فرایندهای مدیریت کیفیت جامع در سازمان رخ بدهد و برای کاهش چالشهای مرتبط با پیاده سازی و اجرای مدیریت کیفیت جامع نیاز است که تمامی کارکنان با ترسیم مسئولیتها و وظایف کارکنان و ارائه رهنمودهای ممکن، با یکدیگر همکاری و مشارکت داشته باشند. پیاده سازی موفق مدیریت کیفیت جامع در سازمانها منوط به داشتن کارمندان متعهد و آموزش دیده ای است که به صورت کامل در تمامی فعالیتهای بهبود کیفیت مشارکت داشته باشند. تشویق کارکنان برای مشارکت در کیفیت تصمیمات و تصمیم گیری با کیفیت آنها را قادر می سازد تا نسبت به وظایف خود احساس مسئولیت نمایند و به سازمان کمک نمایند تا تصمیمات بهتری را برای بهبود کیفیت و عملکرد سازمان اتخاذ نمایند. مشارکت کارکنان به درگیر کردن کارکنان سازمانهای خدماتی همچون بانکها در امور تصمیم گیری و ارائه نظرات و پیشنهادات خود و همچنین گزارش مشکلات و مسائل مختلف مرتبط با کار در جهت ارائه خدمات به مشتریان اشاره دارد [۱۰].

۲-۲-۸- ارزیابی و بازخورد

نقش مدیریت منابع انسانی در پیاده سازی و اجرای مدیریت کیفیت جامع کاملاً مشهود بوده و اکثر تغییرات در عملکرد فرایندها معمولاً به دلیل عوامل سیستمی هستند. از این رو تفاوتهای مشاهده شده مابین سطوح عملکرد کارکنان می بایست با احتیاط تفسیر شود زیرا ممکن است منعکس کننده تفاوتها در عوامل سیستمی باشد [۱۰].

تبعیت کورکورانه سازمانها از نتایج بدون پشتوانه عقلایی مدیریت کیفیت جامع منجر به آن خواهد شد که سازمانها برخی استدلالها را به نادرستی بپذیرند. بنابراین بکارگیری متغیر کلیدی ارزیابی عملکرد و بازخورد می تواند به کاهش این خطاها در اجرای رویکرد مدیریت کیفیت جامع در سازمانها منجر گردد. همچنین متغیر ارزیابی عملکرد و بازخورد، فراهم کننده فرایندهایی به منظور پیاده سازی کارای مدیریت کیفیت جامع به شمار می رود. سازمانهایی که مدیریت کیفیت جامع را همراه با ارزیابی عملکرد و بازخورد در مقایسه با سازمانهایی که این دو مفهوم را جدا از هم در نظر می گیرند، تغییرات کمتری در خروجیهای عملکرد جامع آنها مشاهده می شود [۱۰].

۲-۲-۹- بهبود و کنترل فرایند

روش شناسی مدیریت کیفیت جامع مفهومی نوین برای توسعه و بهبود فرایندها محسوب می شود. عامل بهبود و کنترل فرایند به عنوان یکی از عوامل کلیدی مدیریت کیفیت جامع شامل سیاستهای مرتبط با بهبود مستمر، کنترل فرایندها و فعالیتهای تعریف شده در سازمانها است. پیاده سازی موفق مدیریت کیفیت جامع در سازمانها منوط به داشتن کارمندان متعهد و آموزش دیده است که به صورت کامل در تمامی فعالیتهای بهبود کیفیت مشارکت داشته باشند [۱۰].

۲-۲-۱۰- بکارگیری سیاست

متغیرهای به کارگیری سیاست و رهبری به عنوان ستون فقرات رویکرد مدیریت کیفیت جامع محسوب می شوند. اجرای موفق رویکرد مدیریت کیفیت جامع، نیازمند بکارگیری خوب و کارای سیاستها و استراتژیها می باشد. کارکردهای متغیر بکارگیری سیاست به عنوان یکی از متغیرهای اثرگذار بر اجرای موفق مدیریت کیفیت جامع به شرح زیر است:

- شناسایی مسائل استراتژیکی که باید توسط تیم مدیریت ارشد در نظر گرفته شوند.
 - ایجاد توازن مابین نیازهای فعلی کسب و کار و نیازهای حیاتی آینده
 - تمرکز منابع محدود بر روی موضوعات مهم سازمان
 - آگاهی از تغییرات ناگهانی در محیط کسب و کار به منظور انطباق سریعتر و مناسب تر
- مولفه های برنامه ریزی عملیاتی مورد نیاز برای تاثیر موفقیت آمیز متغیر بکارگیری سیاست در پیاده سازی رویکرد مدیریت کیفیت جامع عبارتند از:
- درک روشن و اجماع اعضای تیم مدیریت ارشد نسبت به سیاست ها و جهت گیری استراتژیک از قبیل چشم انداز و ماموریت سازمان
 - شناسایی و مستندسازی عوامل حیاتی موفقیت در دستیابی به اهداف استراتژیک و ابزارهایی که موفقیت توسط آنها اندازه گیری و هدف گذاری میشود (شاخصهای کلیدی عملکرد).
 - ارائه ابزارهایی برای تیم مدیریت عالی سازمان جهت مدیریت سازمان، نقاط قوت و ضعف از طریق فرایند تغییر
 - شناسایی، مستندسازی و تشویق مالکیت فرایندهای اصلی که کسب و کار را هدایت می کند.
 - دستیابی به توافق و اجماع در مورد فرایندهای اولویت دار برای اقدام توسط تیم های بهبود عملکرد، با ترکیب ابتکارات فعلی در یک چارچوب کلی و منسجم.
 - ارائه چارچوبی برای استقرار موفقیت آمیز تمامی اهداف در تمامی سطوح سازمانی با استفاده از یک فرایند تعاملی.
 - ایجاد ساز و کاری که به وسیله آن اهداف و مقاصد پایش، بازنگری و اصلاح گردند.
 - انتقال مهارتها و دانشهای لازم به افراد به منظور تداوم فرایندها.
- مولفه های ذکر شده در بالا ابزارهایی را برای استقرار موثر چشم انداز و استراتژی در سراسر سازمان فراهم می نماید. همچنین این مولفه ها، امکان یکپارچه نمودن تمامی پروژه های بهبود و تغییر بر مبنای اصول رویکرد مدیریت کیفیت جامع و متغیر کلیدی به کارگیری سیاست در سازمان را فراهم می نمایند [۱۳].

۳- بررسی وضعیت موجود پروژه های عمرانی از لحاظ مدیریت کیفیت

بر اساس مطالعات صورت گرفته شرکت های پیمانکاری عمرانی در سطح پایینی از لحاظ مدیریت کیفیت قرار دارند. تعهد مدیریت، آموزش و مشارکت کارکنان که از عناصر مهم TQM هستند در سطح پایینی بوده و برنامه آموزش مهارت های کاری و آموزش کیفیت وجود ندارد و این ناشی از عدم توجه مدیران شرکت ها به اهمیت آموزش می باشد. در پروژه های عمرانی معمولاً رویه های حل مشکلات بصورت کار گروهی وجود ندارد و به نیازمندی های پیمانکار بعنوان مجری کمتر توجه می شود و بیشتر توجه به نیازهای کارفرما آن هم به خاطر حصول به منافع مادی می باشد. بازنگری طراحی و استفاده از مهندسی ارزش برای یافتن گزینه های بهتر در طراحی و ثبت نتایج حاصل از بازنگری که تاثیر مهمی در کیفیت و هزینه های اجرای کار خواهد داشت، در پروژه های عمرانی کمتر مورد توجه است. معمولاً رویه مستندی برای ثبت نتایج حاصل از نظریات کارفرما و پیمانکار در پروژه های عمرانی وجود ندارد [۱۲].

درشرکتهای پیمانکاری سیستم ایمنی و فرآیندا اجرا، ازوضعیت مطلوبی برخوردار نمی باشد و باتوجه به اینکه درشرکتهای پیمانکاری قسمت اجرا تأثیر مهمی بر کیفیت نهایی کارعمرانی خواهد داشت اهمیت به این قسمتها لازم و مهم است. معمولاً در شرکت های پیمانکاری بخشنامه های ایمنی استفاده نمی شود و قسمت خاصی مسئولیت حفظ و ایمنی بازرسیهای منظم به منظور بررسی ایمنی را به عهده ندارد. در بحث فرآیند اجرائی موجود رویه های عیب یابی روندهای اجرائی و تجزیه و تحلیل مشکلات، عدم بررسی روشهای مختلف ساخت و استفاده از روش ساخت مناسب و باهزینه کمتر، وعدم وجود دستورالعمل کاری برای نیروی انسانی و ماشین آلات برطبق یک برنامه زمانبندی وعدم مستندسازی نتایج آزمایشات و نتایج روشهای ساخت در بسیاری

از کارگاهها از مشکلات این بخش است. معمولاً آزمایشی مدون و روش مدون برای بازرسی و عیب یابی و کنترل محصولات نامنطبق در شرکتهای پیمانکاری وجود ندارد و به برنامه زمانبندی اجرا نیز اهمیت کافی داده نمی شود. توجه به معیارهای ارزیابی مانند کیفیت کار، توانایی تأمین کننده و ... در انتخاب تأمین کنندگان و پیمانکاران فرعی در سطح مناسبی قرار ندارد و خرید مصالح معمولاً براساس برنامه ریزی صورت نمی گیرد، همچنین معمولاً در کارگاهها روشهای مدون برای نگهداری مصالح تدوین نمی شود و عدم مستندسازی در سیستم های خرید و حمل و نقل نیز در کارگاهها مشهود است [۱۲].

۴- ضرورت بکارگیری مدیریت کیفیت جامع در پروژه های عمرانی

برخی از مدیران از رویکرد کاهش هزینه اجرای پروژه ها، چنین استنباط می کنند که بکارگیری مدیریت کیفیت جامع در پروژه های عمرانی به صورت ذاتی نیازمند صرف هزینه های مستقیم و غیرمستقیم متعدد است و بر این اساس بدون مشاهده کلان اجرای پروژه ها به غلط نتیجه گیری می کنند که بکارگیری آنها باعث افزایش هزینه طرح می گردد. در مقابل این تفکر چنین پاسخ داده می شود که بنا بر ضرورتهاى متعدد ناگزیر به استفاده از مدیریت کیفیت جامع هستیم. در واقع عدم بکارگیری سیستم مدیریت کیفیت جامع، منجر به عقیم ماندن نقش کارفرمایی در پروژه ها و گسترش سازمان کارفرما خواهد شد. بروز حالت اول می تواند منجر به شکست اجرای پروژه ها و در نتیجه اتلاف کل منابع تخصیص یافته گردد. در این صورت با هدف صرفه جویی محدود کل اعتبار تخصیص یافته به هدر می رود. در حالت دوم، به دلیل عدم بکارگیری سیستم مدیریت کیفیت جامع می بایست سازمان کارفرمایی مربوطه تشکیل شود که این امر قطعاً دارای هزینه بالاتر بوده و همچنین در راستای برنامه های کلان کشور در راستای توسعه ی بخش خصوصی نیز نیست.

مدیریت کیفیت فراگیر یک فلسفه مدیریتی است که نیازهای مشترک و اهداف شرکت را جدایی ناپذیر می داند، در تجارت، صنعت و خدمات کاربرد دارد، حداکثر کارایی و اثربخشی را تضمین می کند، رهبری تجاری را از طریق اعمال حاکمیت در فرآیندها و سیستم ها قوام می بخشد، باعث افزایش کارایی و نیز جلوگیری از خطاها می شود و سازمان را مطمئن می سازد که کلیه اهداف آن در جهت برآوردن نیازهای کارفرما است. سیستم مدیریت کیفیت جامع با دو رویکرد به ارائه راهکار و چارچوب برای بهبود پروژه می پردازد. اولین بعد از نظر زمانی است و براساس توالی فعالیتهای مورد نیاز در پروژه مسیر راه تدوین می شود که عموماً در چهارچوب مدیریت پروژه به پنج مرحله آغازین، برنامه ریزی، اجرا و نظارت و کنترل و سرانجام مرحله پایانی پروژه است. نظم و توالی مسیرهای ذکر شده در این روش برای شروع مفید خواهد بود اما برای بکارگیری اصولی از سیستم مدیریت کیفیت جامع در مسیر دانش مدیریت پروژه رویکرد دوم کاملتر است. رویکرد دوم سیستم مدیریت کیفیت جامع، با استفاده از سیستم مدیریت پروژه حوزه های مدیریت پروژه را به ۱۰ حوزه دانش مدیریت یکپارچگی پروژه، مدیریت محدوده پروژه، مدیریت زمان پروژه، مدیریت هزینه پروژه، مدیریت کیفیت پروژه، مدیریت منابع انسانی پروژه، مدیریت ارتباطات پروژه، مدیریت ریسک پروژه، مدیریت تدارکات و مدیریت ذینفعان و ۴۷ فرآیند تقسیم می کند و براساس مقتضیات و نیازهای پروژه از دانش و تکنیک های این بخش استفاده می برد [۲]. برخی ضرورتهاى مورد اشاره در بکارگیری سیستم مدیریت کیفیت جامع، تضمین کیفیت، بهبود سیستم مدیریت پروژه و به تبع آن جلوگیری از گسترش افقی سازمانهای کارفرما، وجود ضرورت هماهنگی بین اختیارات و مسئولیتهای توزیع شده بین عوامل درگیر پروژه و سازمان و در ابعاد بزرگتر رئوس سه گانه درگیر در اجرای پروژه ها، وجود ضرورت برطرف کردن و رفع تأخیر ناشی از مشکلات سازمانی در اجرای طرح، پیچیدگی پروژه ها و عدم آشنایی کارفرمایان با موضوع کلیه پروژه های آن سازمان، وجود ضرورت مدیریت ریسک پروژه های تعریف شده در ارتباط با انجام تغییر، وجود ضرورت به کارگیری یک نگرش ساختار یافته به منظور هماهنگ کردن مجموعه ای از پروژه ها در جهت دستیابی به اهداف استراتژیک، وجود ضرورت به کارگیری دانش فنی مدیریت طرح در اولویت بندی پروژه ها، وجود دانش فنی در ارتباط با اجرای پروژه های متعدد، وجود دانش مدیریت تخصصی در پروژه های عمرانی در ارتباط با نظارت و کنترل پروژه ها، وجود ضرورت به کارگیری اصول و مبانی علمی و فنی در جهت ارتقای فناوری و دستیابی به کیفیت مطلوبتر،

ضرورت تقویت توان شرکتها، نهادهای پژوهشی و استفاده علمی از بخش خصوصی در تهیه و اجرای پروژه ها، ضرورت استفاده بهینه از منابع و ظرفیتهای موجود و فراهم نمودن زمینه ایجاد ظرفیتهای جدید مورد نیاز، ضرورت ایجاد زمینه مناسب و تقویت زمینه بروز ابتکارات و خلاقیت ها به ویژه در راستای جذب منابع جدید داخلی و خارجی، ضرورت افزایش کیفیت و کاهش هزینه و زمان اجرای پروژه ها، ضرورت مستندسازی نحوه جمع آوری، استخراج، خلق و انتشار دانش پروژه ها می باشد [۹].

۵- مشکلات فراسوی پیاده سازی مدیریت کیفیت در پروژه های عمرانی

مشکلات در استقرار مدیریت کیفیت را به عناوین زیر می توان تقسیم نمود:

- الف) عدم آشنایی مدیران با مقوله مدیریت کیفیت جامع و عناصر آن،
- ب) مشکلات مالی در پروژه های عمرانی،
- ج) عدم وجود سیستم مناسب انتخاب طراح و پیمانکار در طرح های عمرانی،
- د) حرفه ای گری در پروژه های عمرانی و سیستم های قدیمی طراحی و اجرا،
- ه) عدم وجود بستر رقابتی سالم،
- و) اختلاف بین دستگاه های پیمانکار و مشاور،
- ی) موضوع تاخیرات پروژه های عمرانی با توجه به عوامل پروژه [۹].

۶- زمینه سازی اجرای مدیریت کیفیت جامع در طرحهای عمرانی

- باتوجه به مزایای اجرای مدیریت کیفیت جامع لازم است زمینه های لازم برای اجرای این سیستم مدیریتی در طرحهای عمرانی فراهم شود. باتوجه به مشکلات مطروحه در پیاده سازی این سیستم لازمست زمینه های لازم باتوجه به موارد زیر ایجاد شود:
- الف) آشناسازی مدیران بخش ساخت و ساز با مفاهیم کنترل کیفیت و آگاهی آنها از مفاهیم TQM مانند آموزش و انگیزش کارکنان، کارگروهی، ارتباطات و استانداردهای کیفی مانند ایزو از طریق برگزاری سمینارها، دوره های آموزشی و جزوات.
 - ب) ایجاد فرهنگ بهبود مستمر در کارهای عمرانی در مدیران شرکتها.
 - ج) امکان سنجی صحیح طرح های عمرانی باتوجه به مسائل مادی و توجیه پذیری اقتصادی.
 - د) بوجود آوردن سیستم مناسب انتخاب پیمانکار و مشاور در طرح های عمرانی و لزوم کسب استانداردهای کیفی جهت انجام طرحهای عمرانی توسط شرکتهای ساختمانی.
 - ه) ایجاد بستر رقابتی سالم.
 - و) حرفه ای گری در زمینه پروژه های عمرانی با تربیت کارگران مخصوص [۱۱].

۷- اقدامات انجام یافته در راستای مدیریت کیفیت جامع در معاونت امور زیربنایی و حمل و نقل شهری شهرداری ارومیه

یکی از مباحث مهم در نظارت بر اجرای پروژه های عمرانی، تعریف حداقل کیفیت موردنیاز پروژه و اطمینان یافتن از برآورده شدن این سطح از کیفیت توسط ذی نفعان و مدیران اجرایی یک پروژه است. درباره کیفیت خروجی پروژه های عمرانی باید به این نکته توجه داشت که بروز اختلالات در خروجی پروژه و ایجاد نارضایتی در مشتری باعث زیر سؤال رفتن کل تیم اجرا خواهد شد. واحد آزمایشگاه مکانیک خاک و مقاومت مصالح شهرداری ارومیه با جدیت نسبت به آزمایش مصالح مصرفی در پروژه های زیرسازی و آسفالت معابر، بتن مصرفی جداول، بتن پلاک، انواع جوشکاری و اتصالات، آهن آلات مصرفی، مصالح شیمیایی و... در تمام پروژه ها و ارائه نتیجه دقیق اقدام کرده و کنترل و هرگونه تصمیم گیری درباره ادامه صحیح پروژه ها منوط به ارائه نتایج آزمایشگاه مکانیک خاک و مقاومت مصالح است.

در واحد پیمان رسیدگی معاونت نیز به منظور کنترل فعالیتهای صورت گرفته مجموعه اقدامات زیر انجام می پذیرد.

- ۱- کنترل مفاد قرارداد های منعقد و نحوه اجرای آن

- ۲- کنترل دستور کارها و صورتجلسات ابلاغی
 - ۳- کنترل صورت وضعیتهای موقت و قطعی
 - ۴- کنترل کارهای جدید و قیمت‌های جدید ابلاغی از سوی کارفرما
 - ۵- کنترل تعدیل و مابه‌التفاوت‌های موقت و قطعی
 - ۶- کنترل لایحه تاخیرات (تفکیک تاخیرات مجاز و غیر مجاز)
 - ۷- کنترل شیت‌های آزمایشگاهی مقاومت مصالح (بتن و آسفالت و زیرسازی و جوش و ...)
 - ۸- کنترل خسارت‌های وارده پیمانکاران زیر مجموعه شهرداری ارومیه به شرکت‌های خدمات رسان مربوط به کل پروژه‌های عمرانی از سوی کارفرما (شهرداری مرکزی و مناطق چهارگانه شهرداری و سازمان‌های وابسته) به جهت تطبیق آن با مشخصات عمومی و خصوصی و برآورد و فهرس‌بهای قراردادهای مربوطه و نیز آخرین بخشنامه‌ها و دستورالعمل‌های معاونت راهبردی ریاست جمهوری
- همچنین به منظور کنترل پروژه‌های عمرانی به لحاظ زمان بندی و مالی واحد برنامه ریزی و کنترل پروژه در این معاونت فعالیت‌های ذیل را در دستور کار خود قرار داده است.
- ایجاد بانک اطلاعاتی از پروژه‌های در دست اقدام به منظور نگهداری اسناد و مدارک و همچنین تهیه گزارش‌های ادواری و مقطعی که منعکس کننده وضعیت پروژه‌های عمرانی در هر برش زمانی باشد و همچنین بررسی و ارزیابی میزان اثر گذاری آن‌ها در برنامه‌های عمرانی که در بودجه سالیانه پیش بینی و تاکید شده است .
 - نظارت بر حسن اجرای تقویم و جدول زمانبندی اجراء و صرف اعتبارات و نقدینگی تخصیص خاص هر پروژه و اقدام کارشناسی جهت تسری صحیح کلیه آئین نامه‌ها و دستورالعمل‌های ابلاغی در خصوص پروژه‌های عمرانی.
 - تهیه گزارشات مستمر از وضعیت پروژه‌ها نسبت به شرایط پیشرفت کار بر اساس برنامه زمانبندی، تقویم کاری، اعتبارات مصوب و نقدینگی .
 - دریافت اطلاعات فنی و ارائه مشورت مدیریتی به ناظران عملیات اجرایی و مسئولین عمرانی با هدف تدوین برنامه زمانبندی پیشرفت کار.
 - تهیه و تدوین نمودارهای مقایسه پیشرفت مالی و پیشرفت فیزیکی پروژه در تقاطع مختلف.
 - کنترل برنامه زمانبندی پیمانکاران و اعلام وضعیت CPM به مدیران ارشد شهرداری.
- بمنظور مدیریت جامع بودجه و تخصیص اعتبارات در واحد برنامه و بودجه معاونت، پس از بررسی اعتبارات درخواستی واحدهای معاونت و تلفیق و هماهنگ ساختن بودجه‌های پیشنهادی با برنامه‌های مصوب و طی مراحل تصویب بودجه در شورای اسلامی شهر، اقدام به بررسی عملکرد اعتبارات واحدها و نظارت بر اجرای صحیح مقررات بودجه می‌شود.
- در این راستا گزارشات عملکردی و تحلیلی از میزان جذب، تخصیص و هزینه‌کرد برنامه‌های بودجه‌ای واحدها بصورت ماهیانه اخذ و طی جلساتی با حضور مدیران مجموعه مورد بررسی و تحلیل قرار گرفته و اقدامات مقتضی جهت رفع مشکلات صورت می‌پذیرد.

۸- سامانه‌های نرم افزاری مورد استفاده جهت بهبود فرآیندهای کاری و افزایش کیفیت خدمات

۸-۱- سامانه ستاد (سامانه تدارکات الکترونیک دولت)

- به منظور عملیاتی نمودن تجارت الکترونیکی معاملات دستگاه‌های اجرایی دولتی با رعایت کلیه مراحل مناقصات و مزایده‌ها (مصوب هیات وزیران و مورد تایید شورای محترم نگهبان در تاریخ ۱۳۸۸/۶/۴)، فرآیند انتخاب پیمانکاران پروژه‌های معاونت در این سامانه انجام می‌پذیرد. از مزایای استقرار این سامانه می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:
- امکان مشارکت در معاملات دولتی با هر توانمندی مالی و سابقه اجرایی

- دسترسی به تمامی فراخوان های خرید، مناقصه و مزایده دولت و نهادهای تابعه
- شفافیت در معاملات دولتی، آزادی اطلاعات، تساوی فرصت ها و توزیع عادلانه امکانات
- انجام معاملات دستگاههای اجرایی دولت به صورت آنلاین و در بستری امن و شفاف
- امکان تعامل مستقیم و بی واسطه با تعداد کثیری از خریداران و فروشندگان در کل کشور برای دستگاههای اجرایی.
- انتخاب و خریداری دستگاههای اجرایی از بین کالاهای قیمت گذاری شده توسط تامین کنندگان با مناسب ترین قیمت و کیفیت

۸-۲- سامانه نرم افزاری تحت وب شهاب تدکار

شهاب تدکار با خلق و مدیریت فضایی یکپارچه، امکان مشاهده، ردیابی و کنترل پروژهها را به صورت مستمر و برخط (online) فراهم می آورد. این سامانه که مبتنی بر Web طراحی و پیاده سازی شده است، مدیران و کارشناسان را قادر می سازد که علاوه بر دسترسی به اطلاعات پروژهها، ایجاد، ویرایش و گزارش گیری از آنها را در هر زمان و مکان دلخواه انجام دهند. تمامی فرآیندهای تهیه اسناد مناقصه، متره، برآورد، آنالیز بها، پیشنهاد قیمت، صورت وضعیت، تعدیل، گردش کار بین عوامل اجرایی، کار تابل، برنامه ریزی، کنترل پروژه و کنترل منابع را در بر می گیرد. همچنین پیشرفت فیزیکی و پیشرفت ریالی را براساس ساختار جغرافیایی و ساختار طبقه بندی پروژهها برای عوامل اجرایی گوناگون به صورت یکپارچه در قالب داشبورد مدیریتی برای هر پروژه و یا سبد پروژهها (Portfolio) سامانه ارائه می دهد.

صورت وضعیت های وارد شده به سامانه "شهاب تدکار" امکان محاسبه درصد پیشرفت هر فعالیت در قرارداد، پروژه و یا سبد پروژهها (Portfolio) را فراهم می آورد. از این رو سامانه می تواند در هر لحظه آخرین وضعیت پیشرفت ریالی و یا فیزیکی قرارداد، پروژه و یا سبد پروژهها را از مقایسه نمودار S-Curve برنامه ای با نمودار S-Curve واقعی بر اساس روایت های مختلف ذی-نفعان (پیمانکار، مشاور، کارفرما و ...) کنترل کرده و نمایش دهد.

همچنین امکان تعریف ساختار شکست کار (WBS) هر قرارداد در سامانه نرم افزاری "شهاب تدکار" و یا خواندن این ساختار از نرم افزارهایی نظیر Microsoft Project، توانایی فوق العاده ای برای ارتباط میان اطلاعات متره و برآورد پروژهها با برنامه زمان بندی آنها ایجاد می کند. این ارتباط از طریق ارسال اطلاعات ردیف های مرتبط با هر فعالیت در ساختار شکست، به نرم افزارهای MSP و یا Primavera شکل می گیرد. "شهاب تدکار" با استفاده از آنالیزهای ردیف های مرتبط با هر فعالیت، فرآیند تخصیص منابع را به طور خودکار انجام داده و امکان دریافت گزارش های مربوط را فراهم می آورد. ترسیم نمودار Gantt نیز پس از ارسال اطلاعات "شهاب تدکار" به نرم افزارهای مدیریت پروژه، علاوه بر ارائه برنامه زمان بندی اجرای فعالیت ها، منابع مورد نیاز هر فعالیت (Task Usage) و در نتیجه هزینه های اجرای هر فعالیت (Cash Flow) در طول اجرای پروژه را در اختیار کاربران قرار می دهد.

۸-۳- سامانه نرم افزاری رسیدگی به مصوبات شورای شهر

در راستای الکترونیکی کردن فرایندهای شورای اسلامی شهر ارومیه، شفاف سازی اطلاع رسانی و برای ایجاد بانک اطلاعاتی یکپارچه از مصوبات شورا، تسریع در ارجاع و اقدام مصوبات و پیگیری هوشمندانه، سامانه مصوبات شورای اسلامی شهر ارومیه به صورت آنلاین بر روی سایت شورای اسلامی شهر قرار گرفته است. اعضای شورا و کمیسیون های مختلف شهرداری می توانند برای انجام وظایف نظارتی خود به سهولت به مصوبات براساس موضوع دسترسی و همچنین عموم مردم نیز به صورت ۲۴ ساعته می توانند دسترسی لازم نسبت به رویت مصوبات شورا داشته باشند. از قابلیت های این سامانه میتوان به تعریف جلسات، ورود بندهای مربوطه، ورود دستور شهردار و پیگیری دستور، تعریف کاربران به تفکیک واحدها جهت اقدام بر روی مصوبات، ورود اقدامات انجام شده توسط کاربران و امکان ارسال پیامک به شهروند جهت پیگیری مصوبات اشاره کرد.

۴-۸- سیستم جامع ثبت و پیگیری دعاوی حقوقی گروه برای

این سامانه سیستم نرم افزاری جامع جهت ثبت و نگهداری کلیه اطلاعات دعاوی حقوقی و پرونده‌ها می‌باشد. امکان ثبت اطلاعات کلیه فرم‌های حقوقی سازمان در این سیستم و یکپارچگی این اطلاعات در قالب پرونده‌های حقوقی باعث افزایش سرعت رسیدگی به مکاتبات حقوقی از طریق فرم‌های دعاوی حقوقی و گردش الکترونیکی مکاتبات می‌گردد که این موضوع اولین اثرگذاری این سیستم می‌باشد. هدف اصلی از راه اندازی سیستم جامع مدیریت دعاوی حقوقی، پیگیری سریع، کاهش زمان رسیدگی و پاسخگویی، امنیت اطلاعات، جست و جوی آسان، دسترسی سریع به اسناد، به حداقل رساندن حضور فیزیکی ارباب رجوع و بالا رفتن سرعت اطلاع رسانی است. اجرایی شدن این سیستم باعث حذف کاغذ از پرونده‌های دعاوی حقوقی، پیگیری ارجاعات از طریق سیستم، افزایش بهره‌وری، کاهش هزینه‌ها و زمان انجام امور، ایجاد یکپارچگی در ساختار اطلاعات، نظام اداری سازمان و مکاتبات آن می‌شود.

۵-۸- سامانه نرم افزاری ICAN

به منظور افزایش بهره‌وری سازمان، کاهش هزینه‌های اداری و نیروی انسانی، بهبود مستمر فرآیندها و تضمین کیفیت، کاهش ریسک و خطاهای انسانی، استفاده بهینه از منابع و نیروهای انسانی سامانه نرم افزاری ICAN در کلیه واحدهای شهرداری ارومیه استقرار یافته است. که در آن کلیه مکاتبات اداری، ثبت صورت جلسات، درخواست‌های مرخصی، درخواستهای نقل و انتقال پرسنل مابین واحدهای مختلف شهرداری، درخواست‌های کاری شهروندان از کلیه مناطق و سازمانها در قسمت شهروند سپاری، درخواستهای خرید و تحویل کالا و ... از طریق این سامانه امکان پذیر می‌باشد.

۶-۸- سامانه صدور مجوزهای حفاری

در این سامانه فرآیندهای صدور مجوزهای حفاری بنا بر نیاز شرکت‌های خدماتی و دستگاه‌های اجرایی بصورت مکانیزه و خودکار می‌باشد، ایجاد بستری مناسب برای نظارت بر حفاری‌های اجرا شده توسط شرکت‌ها و پیمانکاران فعال در سطح شهر، ایجاد بستر ارتباطی بین شهرداری و شرکت‌های خدمات رسان (شرکت‌های برق، آب و ...) جهت تبادل الکترونیکی اسناد و ارائه بستری قدرتمند بر پایه‌ی زیرساخت داده‌های مکانی جهت گزارش‌گیری و تحلیل عملکرد شرکت‌های خدماتی و شهرداری در حوزه حفاری‌های سطح شهر از قابلیت‌های این سامانه می‌باشد.

۷-۸- سامانه آموزش جام

سیستم جامع آموزش منابع انسانی (جام) با هدف مدیریت فرآیندهای آموزش در سازمان‌ها شامل نیازسنجی آموزشی، برنامه‌ریزی آموزشی، مدیریت اجرایی آموزش و ارزشیابی اثربخشی آموزشی منطبق با استاندارد ISO10015 و هماهنگی با نظام جامع آموزش کارکنان در واحد آموزش معاونت به بهره‌برداری رسیده است.

۸-۸- سامانه نرم افزاری PW-KARA

نرم افزار سیستم حضور و غیاب با جمع‌آوری، ثبت و تجزیه و تحلیل اطلاعات حضور و غیاب کارکنان موجب صرفه‌جویی در هزینه و زمان محاسبات می‌باشد. این نرم افزار اطلاعات خام ورود و خروج پرسنل را از دستگاه دریافت می‌کند و به انواع گزارش قابل استفاده برای مدیران، منابع انسانی، حقوق و دستمزد و ... تبدیل می‌کند.

۹-۸- سیستم پرسنلی

در این سیستم تمام اطلاعات مربوط به کارکنان از اطلاعات شخصی گرفته تا اطلاعات حساب بانکی ثبت و سازماندهی می‌شود و کلیه امور مربوط به کارکنان از بدو استخدام و صدور احکام تا مرحله محاسبات و پرداخت حقوق و دستمزد، عیدی، پاداش، سنوات، مانده مرخصی، بیمه، مالیات و تسویه حسابها بصورت یکپارچه در این سامانه مقدور می‌باشد.

۹- نتیجه گیری

با توجه به اهمیت و نقش کلیدی پروژه های عمرانی به عنوان یکی از صنعت های مهم کشور ما ضرورت بالابردن کیفیت در اینگونه پروژه ها از اهمیت ویژه ای برخوردار است. از این رو توجه به مدیریت کیفیت موضوعی است که نیاز به توجه بیشتری را در پروژه های عمرانی می طلبد. آنچه که در پروژه های عمرانی بیش از پیش اهمیت دارد توجه به انتظارات کارفرما و رضایت بهره بردار تا سر حد خشنودی است. مزایای پژوهش حاضر می تواند باعث کمک به مدیران سازمان های مرتبط با بخش های دولتی در بهبود به کارگیری مولفه های مدیریت کیفیت جامع شده و مدیران را در جهت برنامه ریزی آینده به منظور کسب رضایت بیشتر بهره برداران از خدمات ارائه شده توسط دولت رهنمود باشد.

۱۰- منابع

۱. آقایی، عبدالله، (۱۳۹۱)، مدیریت کیفیت جامع: تعاریف و مفاهیم....، ماهنامه استاندارد، شماره 112، ص 26 - 35
۲. بهادر، مجید، (۱۳۹۷)، بررسی رابطه بین مدیریت کیفیت جامع و بهره وری نیروی انسانی، سومین کنفرانس بهبود و تحول اداری، تهران.
۳. حاجی شریف، محمود، (۱۳۹۲)، طراحی سیستم مدیریت کیفیت فراگیر: سیستم جامع اجرایی مدیریت کیفیت فراگیر ISO 9000، چاپ دوم، مرکز آموزش مجتمع صنعتی سیمان آبیک.
۴. خنیفر، حسین و حیدرینیا، زهرا، (۱۳۹۲)، رابطه بین مدیریت کیفیت جامع و رضایت مشتریان در بخش خدمات فرهنگ مدیریت، سال چهارم، شماره چهاردهم، ص. 87 - 116
۵. رجب بیگی مجتبی، سلیمی محمد حسین (۱۳۹۰)، مدیریت کیفیت فراگیر (TQM)، چاپ اول، مرکز اطلاع رسانی وزارت جهاد سازندگی و مرکز نشر دانشگاه صنعتی امیرکبیر.
۶. رحیمی غلامرضا و فقیهی ابوالحسن (1391)، بررسی پاسخگویی در سازمانهای دولتی ایران، مجله مدیریت و توسعه، شماره 27
۷. رهنورد، فرج الله، (۱۳۹۳)، توانمند سازی کارکنان؛ جزء بحرانی در مدیریت کیفیت، پیام تحول اداری، هفته نامه سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور، شماره 52
۸. زین الدینی، محمدرضا (۱۳۹۷)، بررسی موانع اجرای مدیریت کیفیت فراگیر (TQM) در سازمان های دولتی مورد مطالعه: سازمان های دولتی استان کرمان، کنفرانس بین المللی توسعه و تعالی کسب و کار.
۹. گنجی، محمدباقر (1397)، مدیریت کیفیت جامع در صنعت بیمه ایران بر مبنای مدل سروکوال. فصلنامه صنعت بیمه. سال بیستم. شماره. 4
۱۰. صفاری دربرزی علی، صدرا ابرقوی، ناصر، دشتی، هانیه، سرچمی، داوود، (۱۴۰۱) طراحی ساختار استقرار مدیریت کیفیت جامع در شعب بانک ملی استان یز نشریه علمی مدیریت استاندارد و کیفیت سال دوازدهم، شماره اول، بهار 14
11. 18. Zhang, J. (2015). The nature of external representations in problem solving. *Cogniti ve S ciencia*, 21, 179-217
12. 19. Vinni, R. (2016). Total Quality management And Paradigms of Public Administration. *International Public Management Review*. Volume 8, issue 1, 2016.
13. 22- Akao, Y., Watson, G., & Mazur, G. H. (2020). *Hoshin Kanri: Policy deployment for successful TQM*. Productivity Press.