

ارزیابی عملکرد واحد کنترل کیفیت مطالعه موردی: شرکت ایران تابلو

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱۱/۰۸

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۱۲/۲۱

کد مقاله: ۷۰۰۷۵

حمیدرضا صالحی^۱

چکیده

کنترل کیفیت یکی از رویکردهای مؤثری است که در عرصه‌های مختلف صنعتی و خدماتی بسیار مورد استفاده است. از ویژگی‌های مهم و منحصر بفرد این رویکرد آن است که علاوه بر بکارگیری مؤثر تکنیک‌ها و ابزارهای مورد استفاده در حوزه مهندسی کیفیت، با رویکردی خلاقانه به حوزه حل مسئله نیز می‌پردازد. کنترل کیفیت مجموعه عملیاتی نظیر اندازه‌گیری یا آزمون است که روی محصول یا کالا انجام می‌شود تا مشخص شود آیا آن محصول با مشخصات فنی مورد نظر مطابقت دارد یا خیر. از این رو تحقیق حاضر با هدف ارزیابی عملکرد کنترل کیفیت در شرکت ایران تابلو انجام شد. نتایج بدست آمد از تحقیق نشان داد که با توجه به اندازه‌گیری انجام شده در تعداد خطاهای اعلامی نفرات کنترل کیفیت بر مبنای صورت‌جلسات انجام گرفته شده با کارفرمایان، در نیمه اول سال ۱۳۹۶، ۱،۲۳ درصد متوسط خطاهای ثبت شده در پروژه‌ها بوده است اما در نیمه دوم سال ۱۳۹۶ این زمان ۰،۵۴ درصد می‌باشد که روند کاهشی و مطلوبی دارد فقط در پروژه ۳۵۴ که سه خطا ثبت شده است که لازم است اقدام اصلاحی جهت آموزش به نفرات صورت گیرد.

واژگان کلیدی: کنترل، کنترل کیفیت، بازرسی، ارزیابی عملکرد

۱- کارشناسی ارشد رشته مدیریت اجرایی گرایش مدیریت استراتژیک، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه آزاد علوم و تحقیقات تهران شعبه زنجان

۱- مقدمه

یکی از سازوکارهایی که بازار برای کاهش هزینه نمایندگی از آن استفاده می‌کند، ارزیابی کیفیت کنترل داخلی واحدهای تجاری است (موهی فتاح و موسکانیا^۱، ۲۰۱۹). در ادبیات پژوهش از کنترل داخلی به عنوان ابزاری جهت بهبود کیفیت گزارشگری مالی، افشای به موقع اطلاعات، تسهیل فرآیند حسابرسی داخلی، مستقل و ... یاد می‌شود. به همین جهت، نظارت بر کیفیت و کارایی یک سیستم کنترل داخلی در شرکت‌ها از اهمیت بالایی برخوردار بوده است (بتلوچ^۲ و همکاران، ۲۰۱۹).

از دوران کهن تا به امروز، مبحث اختیار یکی از اساسی‌ترین مباحث مدیریتی به شمار می‌رود. آغاز گفتگو درباره سازمان‌ها، در مباحثی پیرامون ساختارهای تشکیلاتی و سازمانی، انگیزش، بهداشت و نگهداشت نیروی انسانی و ... مستلزم طرح مسئله اختیار است. مکاتب مختلف مدیریت، از مدیریت علمی تیلور و دیدگاه دیوان سالاری ماکس وبر گرفته تا دیدگاه‌های اقتضایی مدیریت، مبحث اختیار را به اشکال مختلف در مباحث خود مطرح نموده‌اند، زیرا که اختیار، القای اولیه اقدامات سازمانی و مدیریت و پایه مشروعیت بخشی به فعالیت‌های اداری است، اما نکته اساسی در این است که هر جا اختیار مطرح شده است، امر نظارت و کنترل اجتناب‌ناپذیر به نظر رسیده است، چرا که اختیار و نظارت دو روی یک سکه‌اند و هر جا اختیار تفویض گردد یقیناً باید در آنجا نظارت وجود داشته باشد وگرنه در تحقق رسالت و اهداف سازمان باید با دیده تردید نگاه کرد. مدیریت کیفیت و مهندسی و تولید صنعتی، بخش کنترل کیفیت^۳ به اختصار (QC) و مهندسی کیفیت به بخشی گفته می‌شود که به درست کردن روش‌هایی مشغول است تا کارخانه بتواند بوسیله آن روش‌ها از مرغوبیت و مشتری‌پسند بودن کالاهای تولیدی خود مطمئن گردد. این روش‌ها و سیستم‌ها معمولاً با همکاری با دیگر رشته‌های مهندسی و بازرگانی طراحی می‌شوند. کنترل کیفیت مجموعه عملیاتی نظیر اندازه‌گیری یا آزمون است که روی یک محصول یا کالا انجام می‌شود تا مشخص شود آیا آن محصول با مشخصات فنی مورد نظر مطابقت دارد یا خیر (باربوسا^۴ و همکاران، ۲۰۲۱). عمده بحث کنترل کیفیت مربوط به انجام نمونه‌گیری از محصولات، بازرسی آن نمونه‌ها و تعمیم نتایج به کل انباشت محصول است که بر اساس روش‌های آماری انجام می‌گیرد. از دیگر روش‌های مورد استفاده در کنترل کیفیت، کنترل فرآیند تولید محصول به جای کنترل محصول تهیه شده است که با استفاده از روش‌های آماری مانند SPC و ... انجام می‌گیرد (فونسکا^۵ و همکاران، ۲۰۲۱). مبحث کنترل کیفیت، جایگاه ویژه‌ای در مباحث نظام‌های جامع مدیریت کیفیت دارد (اکرام^۶ و همکاران، ۲۰۲۱). از این رو تحقیق حاضر با هدف ارزیابی عملکرد کنترل کیفیت شرکت ایران تابلو انجام شده است.

۲- مبانی نظری

مفهوم کیفیت و تعریف آن: کیفیت تعاریف متعددی دارد، ولی نکته مهم در بحث کیفیت، در خصوص اندازه‌گیری یا سنجش آن است (نویانتورا^۷ و همکاران، ۲۰۲۰). زیرا استفاده کنندگان از خدمات، کیفیت را براساس عوامل مختلفی از جمله برداشت آنها از مهارت و تبحر ارائه کنندگان خدمت، میزان معلومات خودشان، تجارب قبلی استفاده از خدمت، تجارب دوستان و آشنایان، برداشت و تلقی آنها از محیط و فضای مراقبت و ارزش‌های شخصی، تعیین می‌نمایند. کیفیت توسط مشتریان یک سازمان تعیین می‌شود (اونگ^۸ و همکاران، ۲۰۲۰). مفهوم کیفیت ریشه در کار متخصصین صنعتی دارد. اهمیت کیفیت از سال ۱۹۵۰ به بعد مورد توجه قرار گرفت. تلاش اولیه روی بخش تولید متمرکز بوده است و بعدها بخش‌های خدماتی را نیز در بر گرفت (پاکانا و اولویز^۹، ۲۰۲۰). کنترل کیفیت: عبارت است از ارزشیابی عملکرد به منظور تعیین عملکرد واقعی و مقایسه آن با اهداف (موخلیس^{۱۰} و همکاران، ۲۰۱۹).

ارتقای کیفیت: شامل ایجاد زیرساخت مناسب و تیم‌های ارتقاء برای ارتقاء فرآیندها است (دیفونسکا^{۱۱} و همکاران، ۲۰۱۹). بازرسی: شامل فعالیت‌هایی از قبیل سنجش، ارزیابی یا آزمون یک یا چندین ویژگی یک محصول یا خدمت و مقایسه نتایج الزامات از پیش تعیین شده به منظور تعیین درجه تطبیق آنها می‌باشد. نظام بازرسی فرآیندی است که پس از وقوع تولید یا ارائه خدمت فعال می‌شود و فاقد جزء پیشگیری اولیه است (رامداس و نوماهولا^{۱۲}، ۲۰۱۸).

- 1 Muhtifah, I. ... & Muskania, R. T
- 2 Betlloch-Mas
- 3 control Quality
- 4 Barbosa, L. C.
- 5 Fonseca, I., M
- 6 Ikram, M.
- 7 Noviantoro, R
- 8 Ong, F.,
- 9 Pacana, A., & Ulewicz, R.
- 10 Mokhlis, C. E.,
- 11 da Fonseca
- 12 Ramdass, K. R., & Nemavhola, F

نظارت و کنترل یکی از اجزای اصلی مدیریت محسوب می‌گردد به طوری که بدون توجه به این جز سایر اجزا مدیریت، از قبیل برنامه ریزی، سازماندهی و هدایت نیز ناقص بوده و تضمینی برای انجام درست آنها وجود ندارد. در حقیقت زمانی که یک برنامه تهیه شد و برای اجرای آن سازماندهی به عمل آمد و رهبری و هدایت آن مشخص شد، انتظار این است که هدف‌های برنامه تحقق پیدا کند و در اجرای برنامه، اطمینان وجود داشته باشد که روند حرکت دقیقاً به سوی اهداف تعیین شده می‌باشد. هدف از انجام کنترل و نظارت عبارت است از این که مشخص گردد آیا سازمان یا موسسه به اهداف خود نایل آمده است یا خیر؟ و اگر اهداف محقق شده است تحقق اهداف به چه میزان است.

انواع کنترل:

- پیش از عمل
- سکانی
- تفکیکی
- بعد از عمل

کنترل پیش از عمل (Pre-action control) این نوع کنترل که به آن پیش کنترل نیز می‌گویند عبارتست از روشی که بدان وسیله، پیش از انجام یک عمل یا یک اقدام، فرد نسبت به وجود منابع مالی، انسانی و مواد اولیه اطمینان حاصل می‌کند. بودجه مالی متداول‌ترین عامل کنترل پیش از عمل است، استخدام و آموزش کارکنان، خرید وسایل، لوازم و ماشین آلات و طرح‌ریزی محصولات و خدمات جدید همگی از نوع کنترل پیش از عمل است. تهیه جدول زمانبندی شده و تدارک دیدن برای کارهایی که در پیش است نیز نمونه دیگری از کنترل پیش از عمل است. این ضرب‌المثل که می‌گوید: «علاج واقعه پیش از وقوع باید کرد»، نمونه‌ای از کنترل پیش از عمل است. از این رو سازمان می‌تواند با استفاده از بودجه، هزینه‌ها را پیش‌بینی کند و سپس برای یک طرح، وجوه لازم را کنار بگذارد. تدوین یک جدول زمانبندی شده به مدیران کمک می‌کند تا کارها را مشخص نمایند و سپس برای انجام کارها مدت زمان لازم را تعیین و برآورد نمایند و برای مسایل و رویدادهای پیش‌بینی نشده هم مقداری وقت در نظر بگیرند (کلوته و رفلینگهاوس^۱، ۲۰۲۰).

کنترل سکانی (Steering Control) کنترل سکانی که گاهی آن را سبیرنتیک یا کنترل آینده‌نگر هم می‌نامند، از این جهت اعمال می‌شود که بتوان موارد انحراف از استاندارد را تعیین نمود و پیش از این که به نتایج نامناسبی بیانجامد، درصد اقدامات اصلاحی برآمد. عبارت کنترل سکانی و وجه تسمیه آن از این جهت است که همانند سکان دار در کشتی یا راننده در خودرو سکان کشتی یا فرمان اتومبیل در دست فرد است و اجازه نمی‌دهد که آن وسیله از جاده یا مسیر خارج شود و به راه نادرست برود. تنها زمانی کنترل سکانی مؤثر واقع می‌شود که مدیر بتواند درباره تغییراتی که در محیط رخ خواهد داد، یا در رابطه با پیشرفت کارها در جهت هدف مورد نظر، اطلاعات دقیق و بهنگامی را بدست آورد (سالازار^۲ و همکاران، ۲۰۱۹).

کنترل تفکیکی (بلی - خیر)^۳: کنترل بلی - خیر یا کنترل رفتن یا نرفتن فرایندی است که بدان وسیله جنبه‌های خاصی از اقدامی که باید تصویب شود یا شرایط خاصی که پیش از ادامه کار باید تأیید گردد مشخص خواهد شد. در حال حاضر تعداد زیادی از سازمانها مثل توپوتا یا فورد به کارگران خط تولید، مدیران و سرپرستان اختیار میدهند تا تولیدات را کنترل کنند و این اختیارات را به آنان تفویض می‌کنند. گونه‌ای دیگر از کنترل بلی - خیر در بانک‌ها روی می‌دهد، جایی که یک مسئول دایره دریافت و پرداخت و مقام دیگری در بانک، باید برداشت مبلغ زیادی از یک حساب خاص را تأیید کنند (اسفردو^۴ و همکاران، ۲۰۲۱).

د) کنترل بعد از عمل^۵: همان گونه که از عبارت بعد از عمل برمی آید، در این نوع از کنترل نتیجه کارهای انجام شده به سنجش در می آید، علت انحراف از برنامه یا استاندارد مورد نظر تعیین می‌شود و نتیجه این اقدام برای فعالیت‌های مشابه آینده مورد استفاده قرار می‌گیرد. کنترل بعد از عمل را به عنوان مبنایی برای پاداش دادن یا تقدیر، تشویق و ترغیب کارکنان به کار می‌برند. برای مثال، امکان دارد فردی که توانسته باشد کار را طبق استاندارد انجام دهد در آینده پاداش یا جایزه‌ای بگیرد (پیسوتی^۶، ۲۰۲۰).

مراحل فرایند کنترل به طور کلی فرایند کنترل از چهار مرحله تشکیل می‌شود: الف) تعیین معیار یا استاندارد ب) سنجش عملکرد ج) تشخیص انحرافات د) انجام اقدامات اصلاحی (آگوس^۷ و همکاران، ۲۰۲۰).

1 Klute-Wenig, S., & Refflinghaus, R
2 Salazar,
3 Yes- No Control
4 Sfreddo, L. S
5 Post-action Control
6 Picciotti. D
7 Agus, P.,

۳- پیشینه تحقیق

میرسپاسی (۱۳۸۹) با وجود کاربرد گسترده مدل‌های تعالی در سازمان‌های امروزی هنوز مفهوم، ابعاد و مولفه‌های مختلف آن به روشنی مشخص نشده است. این مساله در بخش دولتی بیش از سایر بخش‌ها و در زمینه مدیریت منابع انسانی بیش از سایر فعالیت‌های محوری سازمان‌های دولتی مشهود است. هدف این مقاله ارائه مدلی مناسب جهت ارزیابی میزان تعالی منابع انسانی با توجه به ویژگی‌های خاص سازمان‌های دولتی در ایران است تا بدینوسیله زمینه لازم را جهت توسعه سرمایه‌های انسانی و اجتماعی سازمان‌ها فراهم نماید. (عبادی و ابراهیمیان، ۱۳۸۷). دوایر کنترل کیفیت QC یکی از رویکردهای مؤثری است که در عرصه‌های مختلف صنعتی و خدماتی بسیار مورد استفاده است، از ویژگی‌های مهم و منحصر بفرد این رویکرد آن است که علاوه بر به کارگیری مؤثر تکنیک‌ها و ابزارهای مورد استفاده در حوزه مهندسی کیفیت، با رویکردی خلاقانه به حوزه حل مسئله نیز پرداخته و تلاش می‌کند تا با تلفیق این دو، در قالب یک کار گروهی هدفمند به تامین اهداف سازمان از طریق حل مشکلات در سطوح مختلف و بهبود مستمر بپردازد. حل مساله توسط نیروی انسانی در رویکرد حلقه‌های کنترل کیفیت مساله می‌تواند حاصل آگاهی ما از شکاف بین وضعیت موجود یا واقعی و وضعیت مطلوب یا ایده‌ال باشد، هرچه آگاهی از این شکاف بیشتر باشد میزان دانش ما نیز از خواسته دقیق مساله و چستی آن بیشتر است. حل مسئله عبارت است از جمع کردن گروهی از افراد به دور هم جهت تحلیل یک وضعیت، تعریف یک مسئله حقیقی، مشخص کردن علت‌های آن، در نظر گرفتن همه راه‌حل‌های ممکن برای رفع علت‌ها، ارزیابی هر یک از راه‌حل‌ها و آنگاه انتخاب بهترین آنها براساس اهداف است. یکی از مهم‌ترین بایدهای حل مسئله تعهد کارکنان است اگر مسئله‌ای وجود داشته باشد که برای کارکنان اهمیت چندانی نداشته باشد این مسئله برای آنها آنقدر معنادار نخواهد بود که بخواهند در فرآیند حل آن شرکت نمایند. به عنوان مثال طولانی شدن مدت زمان خاموشی‌های مشترکین، یک چالش می‌باشد که برای برطرف کردن آن نیاز به حل کردن مسئله و همفکری می‌باشد (علی رضائیان، ۱۳۹۴).

۴- مواد و روش

تحقیق حاضر از حیث هدف، کاربردی و از حیث نحوه گردآوری داده‌ها از نوع تحقیقات توصیفی (غیرآزمایشی) و از شاخه مطالعات میدانی به شمار می‌آید. روش انجام تحقیق به صورت پیمایشی بوده که شامل: مجموعه روش‌هایی است که هدف آنها توصیف کردن شرایط پدیده‌های مورد بررسی، بدون تلاش در جهت تغییر و یا تاثیر در وضعیت موجود و مورد مطالعه است که در شرکت ایران تابلو به عنوان مطالعه موردی انجام شده است. و شرکت ایران تابلو در جهت بررسی و ارزیابی عملکرد کنترل کیفیت خود، عملکرد تست و تحویل محصولات را مورد بررسی قرار داده است. و نظام نامه ای به منظور تنظیم روابط بین بخش‌های سازمانی، آموزش همکاران جدید، افزایش اعتماد کارفرمایان و ممیزی‌های داخلی و خارجی مورد استفاده قرار می‌گیرد. که هدف از تدوین این نظامنامه تشریح ساختار کلی نظام کیفیت بر اساس نیازمندیهای سیستم مدیریت کیفیت. و معرفی دامنه کاربرد، مسئولیت‌ها، اهداف، خط مشی و روشهای اجرایی مدون یا ارجاع به آنها و توصیف تأثیرات متقابل بین فرآیندهای سیستم مدیریت کیفیت و بهبود مستمر اثربخشی آن می‌باشد. و در این نظامنامه به روش‌های اجرایی مربوطه در بخش‌های مختلف سازمان که نحوه عملکرد زیر سیستم های معرفی شده را تشریح می‌نماید، اشاره شده است. رعایت الزامات تعریف شده، پیاده سازی و اجرای آن در راستای خط مشی کیفیت، در کل شرکت الزامی است. و نظامنامه مدیریت کیفیت در قالب ۱۰ بند تهیه و تنظیم شده است و مطابق روش اجرایی کنترل اسناد و مدارک تحت کنترل می‌باشد. و کنترل کیفیت در سازمان به چند صورت انجام می‌پذیرد: تغییرات تولید قبل از تست و تحویل به مشتری بازنگری و کنترل می‌گردند و مستندات مربوطه در قالب نقشه‌ها و مدارک/ مستندات ازبیلت توسط کنترل کیفیت جهت اعمال در نقشه‌هایی نهایی به بخش طراحی ارائه و نگهداری می‌گردند.

۴-۱- ترخیص محصولات^۱

کلیه محصولات قبل از تحویل و ترخیص مورد تست و کنترل نهایی با حضور مشتری و یا نمایندگان رسمی ایشان قرار می‌گیرد. کلیه تست و آزمون در طرح کیفیت QCP محصولات مدون شده است. پایش و اندازه‌گیری محصول براساس دستورالعمل- های تست و بازرسی محصول نهایی مطرح شده در مستندات کنترل کیفیت صورت می‌پذیرد.

۴-۲- کنترل خروجی های نامنطبق^۱

در صورت مشاهده هرگونه موارد نامنطبق در اقلام ورودی و یا نیمه ساخته یا نهایی، جهت تعیین تکلیف موارد نامنطبق براساس رویه کنترل محصول نامنطبق به شماره CQ04 صورت می‌پذیرد. این تعیین تکلیفها شامل: دوباره کاری، مرجوعی و ضایعات می‌باشد.

- مسئولیت دریافت اقلام ورودی نامنطبق و جداسازی آنها بر عهده واحد کنترل کیفی / انبار می‌باشد.
 - مسئولیت درخواست صدور مجوز ارفاقی اقلام ورودی بر عهده واحد مهندسی / واحد درخواست‌کننده می‌باشد.
 - مسئولیت تشخیص اقلام نامنطبق در مقطع ورودی، حین تولید و محصول نهایی بر عهده واحد کنترل کیفیت می‌باشد.
 - مسئولیت تکمیل فرم رسیدگی و تعیین تکلیف اقلام نامنطبق بر عهده واحد کنترل کیفیت می‌باشد.
 - مسئولیت تأیید مجوز ارفاقی محصولات سفارشی بر عهده واحد مدیریت ارشد/ کنترل کیفیت / نماینده مدیریت می‌باشد.
 - مسئولیت ثبت اقلام نامنطبق حین تولید با واحد کنترل کیفیت / تولید می‌باشد.
- بطور کلی اقلام ورودی، مواد اولیه ای که توسط واحد بازرگانی یا مشتری تهیه می‌شوند و همچنین اقلامی که از طرف پیمانکار وارد می‌شوند را شامل می‌شود. جدول شماره (۱) روش‌ها و معیارهای ارزیابی فرآیندها را نشان می‌دهد.

جدول ۱. روش‌ها و معیارهای ارزیابی فرآیندها / تجزیه تحلیل داده‌ها

کد فرآیند	نام فرآیند	نام واحد	معیارهای ارزیابی	بازه زمانی	حد پذیرش سال ۹۷	مبدأ اطلاعات	مقصد گزارش
۱۹	کالیبراسیون تست و بازرسی	کنترل کیفیت	درصد انجام کالیبراسیون مطابق برنامه	سالانه	بالاتر از ۹۰٪	کنترل کیفیت	مدیریت ارشد

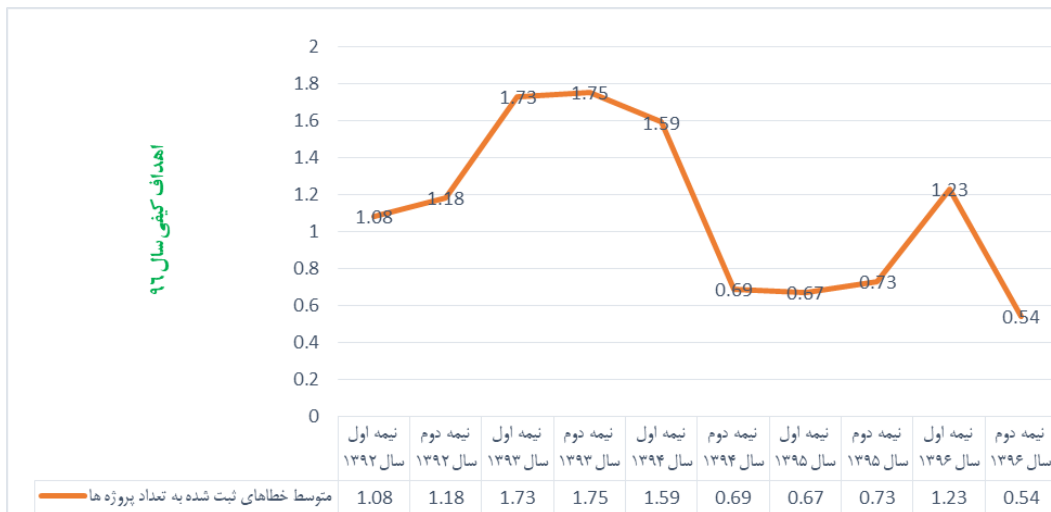
شکل شماره (۱) نیز شناسنامه فرآیندها را نشان می‌دهد.

شناسنامه فرآیند مدیریت کیفیت		کد فرآیند: PQ09.00	
هدف تحت کنترل داشتن قلام ورودی (نمونه اولیه و قلام میزبان کیفیت) و جلوگیری از ورود مواد اولیه نامنطبق به شرکت و تضمین ثبات کنترل بدون محصولات حین فرآیند، نهایی و تطبیق آنها با نیازمندی های اعلام شده مشتری.			
عنوان و هدف فرآیند:	از فرآیند	ورودی	خروجی
مدیریت پروژه	گذات اجرایی پروژه	گذات اجرایی پروژه	گذات اجرایی پروژه (زمان، هزینه)
فنی و مهندسی	مدارک کنترلی (شرح های کنترلی)	مدارک کنترلی (شرح های کنترلی)	نیوهای آموزی اعلام نتایج اجرایی
مدیریت سازمان	اهداف و برنامه های خط مندی	اهداف و برنامه های خط مندی	نتایج پروژه های پیچیده مستمر/ تغییرات
مدیریت سازمان	برنامه قدام اصلاحی و ریسک	برنامه قدام اصلاحی و ریسک	رفع عدم مقابلهای ممیزی ها
مدیریت سازمان	نتایج ممیزی	نتایج ممیزی	گزارش قدام اصلاحی/ ریسک و اثر بخشی خدمات انجام شده
مدیریت ابزار و تجهیزات	نیوهای کلیه شده	نیوهای کلیه شده	گذات چارت اجرایی پروژه
مدیریت ساخت و تولید	محصولات آماده بازرسی	محصولات آماده بازرسی	گذات چارت اجرایی پروژه
مدیریت ساخت و تولید	گزارش رفع نواقص کیفی	گزارش رفع نواقص کیفی	گزارش کنترل قلام ورودی
مدیریت ابزار و موجودی	اعلام ورود و درجولت بازرسی کلای ورودی	اعلام ورود و درجولت بازرسی کلای ورودی	گزارشات عملکرد کیفی نظیر کندانگان
PQ01.02 - PQ02.02 - PQ03.00 - PQ04.00 - PQ05.00 - PQ06.00 - PQ07.00 - PQ08.01 - فرم های مشخص شده در لیست مدارک (FQ01.03)			
مشخصات مرحله با فرآیند			
روش و شاخص های پوشش فرآیند			
شاخص پوشش	مدارک پوشش	محدوده پوشش	
مطابقت دادهای ثبت شده در جدول تلفو	۶ ماهه	کنترل فرم در هر رده فرآیند پروژه	
نام، اهداء و تاریخ			
تهیه کننده:		تصویب کننده:	
مهر تخصصی کیفیت:		مهر تخصصی کیفیت:	

شکل ۱. شناسنامه فرآیندها

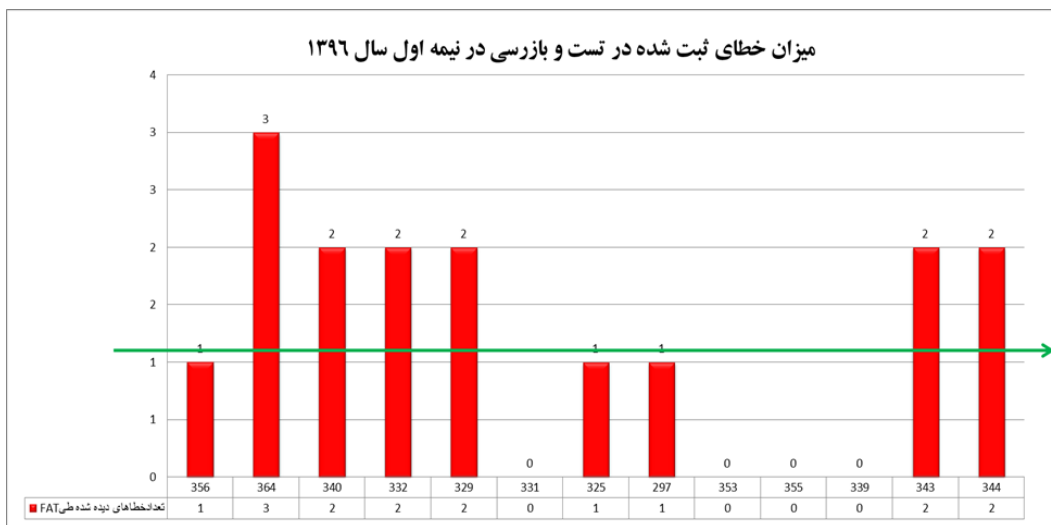
1 Control of nonconforming outputs

نمودار شماره (۱) پایش، اندازه گیری و ارزیابی فرآیند کنترل کیفیت (میزان خطای تست و بازرسی در تحویل تابلو) را نشان می‌دهد.



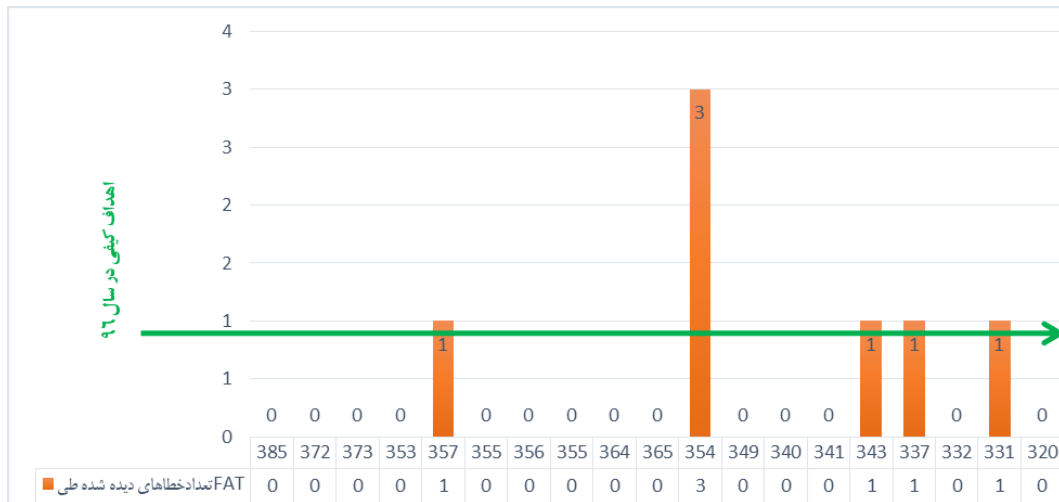
نمودار ۱. میانگین خطای نقرات کنترل کیفیت مطابق با صورت جلسات کارفرمایان از سال ۱۳۹۲-۱۳۹۶

نمودار شماره (۲) نیز میزان خطای ثبت شده در تست و بازرسی را نشان می‌دهد.



نمودار ۲. میزان خطای ثبت شده در تست و بازرسی

نمودار شماره (۳) نیز میزان خطای ثبت شده در تست و بازرسی را در نیمه دوم سال ۱۳۹۶ نشان می‌دهد.



نمودار ۳. میزان خطای ثبت شده در تست و بازرسی در نیمه دوم سال ۱۳۹۶

۵- بحث و نتیجه گیری

واحد کنترل کیفیت یکی از واحدهای مهم در سازمان است که پیشنهاد می‌شود مستقیماً زیر نظر مدیرعامل یا مدیریت سازمان کار کند. یکی از وظایف مهم کنترل کیفیت، نظارت بر تولید است و در صورت بروز هر مشکلی باید این قدرت را داشته باشد که بتواند خط تولید را متوقف نماید تا از تولید محصول مشکل دار جلوگیری شود. اگر واحد کنترل کیفیت مستقیماً زیر نظر بالاترین فرد سازمان نباشد و چنین اختیاری هم برای ایشان تعریف نشده باشد، مطمئناً توان انجام این کار را هم نخواهد داشت. به صورت کلی نتایج بدست آمده از تحقیق نشان داد که ارزیابی و تحلیل عملکرد فرآیند کنترل کیفیت در سازمان نشان می‌دهد که با توجه به اندازه گیری انجام شده در تعداد خطاهای اعلامی نفرات کنترل کیفیت بر مبنای صورتجلسات انجام گرفته شده با کارفرمایان، در نیمه اول سال ۱۳۹۶، ۱٫۲۳ درصد متوسط خطاهای ثبت شده در پروژه‌ها بوده است اما در نیمه دوم سال ۱۳۹۶ این زمان ۰٫۵۴ درصد می‌باشد که روند کاهشی و مطلوبی دارد فقط در پروژه ۳۵۴ که سه خطا ثبت شده است که لازم است اقدام اصلاحی جهت آموزش به نفرات صورت گیرد.

منابع

1. Agus, P., Ratna Setyowati, P., Arman, H., Masduki, A., Innocentius, B., Priyono Budi, S., & Otta Breman, S. (2020). The effect of implementation integrated management system ISO 9001, ISO 14001, ISO 22000 and ISO 45001 on Indonesian food industries performance. *Test Engineering and Management*, 82(20), 14054-14069.
2. Barbosa, L. C. F. M., de Oliveira, O. J., Machado, M. C., Morais, A. C. T., Bozola, P. M., & Santos, M. G. F. (2021). Lessons learned from quality management system ISO 9001: 2015 certification: practices and barrier identification from Brazilian industrial companies. *Benchmarking: An International Journal*.
3. Betloch-Mas, I., Ramón-Sapena, R., Abellán-García, C., & Pascual-Ramírez, J. C. (2019). Implementation and operation of an integrated quality management system in accordance with ISO 9001: 2015 in a dermatology department. *Actas Dermo-Sifiliográficas (English Edition)*, 110(2), 92-101.
4. da Fonseca, L. M. C. M., Domingues, J. P., Machado, P. B., & Harder, D. (2019). ISO 9001: 2015 adoption: A multi-country empirical research. *Journal of Industrial Engineering and Management (JIEM)*, 12(1), 27-50.
5. Fonseca, L. M., Cardoso, M. C., & Nóvoa, M. H. (2021). Motivations for ISO 9001 quality management system implementation and certification—mapping the territory with a novel classification proposal. *International Journal of Quality and Service Sciences*.
6. Ikram, M., Zhang, Q., & Sroufe, R. (2021). Future of quality management system (ISO 9001) certification: novel grey forecasting approach. *Total Quality Management & Business Excellence*, 32(15-16), 1666-1693.

7. Klute-Wenig, S., & Refflinghaus, R. (2020). Quality management for microenterprises and start-ups—is the ISO 9001 suitable?. *International Journal of Quality and Service Sciences*, 12(4), 435-446.
8. Mokhlis, C. E., Elmortada, A., Sbihi, M., & Mokhlis, K. (2019). The impact of ISO 9001 Quality Management on organizational learning and innovation: Proposal for a conceptual framework. *Periodicals of Engineering and Natural Sciences (PEN)*, 7(2), 944-951.
9. Muhtifah, L., & Muskania, R. T. (2019). The design on quality system model of FTIK IAIN Pontianak in SNPT 2015 and QMS ISO 9001: 2015. *Jurnal Pendidikan Islam*, 7(2), 383-404.
10. Noviantoro, R., Maskuroh, N., Santoso, B., Fahlevi, M., Pramono, R., Purwanto, A., ... & Munthe, A. P. (2020). Did quality management system ISO 9001 version 2015 influence business performance? Evidence from Indonesian hospitals. *Journal Scopus*.
11. Ong, F., Purwanto, A., Supono, J., Hasna, S., Novitasari, D., & Asbari, M. (2020). Does Quality Management System ISO 9001: 2015 Influence Company Performance? Answers from Indonesian Tourism Industries. *Test Engineering & Management*, 83, 24808-24817.
12. Pacana, A., & Ulewicz, R. (2020). Analysis of causes and effects of implementation of the quality management system compliant with ISO 9001. *Polish Journal of Management Studies*, 21.
13. Picciotti, D. (2020). Remote Quality Management System Audits: An ISO 9001 Auditor's Perspective and Lessons Learned. *Quality*, 59(13), 52-55.
14. Ramdass, K. R., & Nemavhola, F. (2018). Cost implications of the ISO 9001 quality management system in South African manufacturing organisations. *South African Journal of Industrial Engineering*, 29(2), 16-27.
15. Salazar, F. W., Tigre, F. G., Tubón-Núñez, E. E., Carrillo, S., & Buele, J. (2019). Implementation of the Quality Management System (ISO 9001: 2015) in the Bodywork Industry. *Journal of Information Systems Engineering and Management*, 4(2), em0091.
16. Sfreddo, L. S., Vieira, G. B. B., Vidor, G., & Santos, C. H. S. (2021). ISO 9001 based quality management systems and organisational performance: a systematic literature review. *Total Quality Management & Business Excellence*, 32(3-4), 389-409.