



سال پنجم، شماره ۲ (پیاپی ۱۴)، پاییز ۱۴۰۱  
ISSN: 2645-4394

مدیریت رضایت مشتری از طریق ایزو ۱۰۰۰۲؛ مطالعه موردی:  
شرکت بین‌المللی آزمایشگاهی تحقیقاتی آموزشی و تولیدی  
دکتر کامکار  
حمیدرضا صالحی

برنامه‌ریزی نگهداری و تعمیرات؛ مطالعه موردی: شرکت  
بین‌المللی آزمایشگاهی تحقیقاتی آموزشی و تولیدی دکتر  
کامکار  
حمیدرضا صالحی

روش بهینه انبارداری با GSP؛ مطالعه موردی: شرکت صنایع  
شیمیایی فرناک لوتوس  
حمیدرضا صالحی

مدیریت خرید و ارزیابی تأمین‌کنندگان از طریق ایزو ۹۰۰۱؛  
مطالعه موردی: شرکت بین‌المللی آزمایشگاهی تحقیقاتی  
آموزشی و تولیدی دکتر کامکار  
حمیدرضا صالحی



- دکتر ارد احمدی، عضو هیئت علمی دانشگاه خوارزمی
- دکتر شروین اسدزاده، عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال
- دکتر حمزه امین طهماسبی، عضو هیئت علمی دانشگاه گیلان
- دکتر آرمان بهاری، عضو هیئت علمی دانشگاه سیستان و بلوچستان
- دکتر سیامک حاجی یخچالی، عضو هیئت علمی دانشگاه تهران
- دکتر علی چراغعلی خانی، عضو هیئت علمی دانشگاه تفرش
- دکتر مجید رفیعی، عضو هیئت علمی دانشگاه شریف
- دکتر رضا رمضانیان، عضو هیئت علمی دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی
- دکتر محبعلی رهدار، عضو هیئت علمی دانشگاه سیستان و بلوچستان
- دکتر محمدوحید سبط، عضو هیئت علمی دانشگاه خوارزمی
- دکتر علی سلماس نیا، عضو هیئت علمی دانشگاه قم
- دکتر رضا سمیع زاده، عضو هیئت علمی دانشگاه الزهرا
- دکتر فرزاد فیروزی جهانتیغ، عضو هیئت علمی دانشگاه سیستان و بلوچستان
- دکتر حسین کریمی، عضو هیئت علمی دانشگاه بجنورد
- دکتر مجتبی مرادی، عضو هیئت علمی دانشگاه گیلان
- دکتر محمدمهدی نصیری خونساری، عضو هیئت علمی دانشگاه تهران

#### فراخوان پذیرش مقاله:

نشریه «پژوهش‌های کاربردی در مهندسی صنایع» توسط موسسه مطبوعاتی مطالعات کاربردی شباک و با همکاری علمی اساتید برجسته دانشگاه‌های کشور به انتشار مقالات علمی می‌پردازد. از این‌رو از تمام اساتید، صاحب‌نظران، کارشناسان، دانشجویان و پژوهشگران دعوت می‌شود با ارسال مقالات علمی خود از طریق وبسایت نشریه به نشانی [www.Arien.ir](http://www.Arien.ir) در پربارتر کردن این نشریه، ما را یاری نمایند. برای ارسال مقاله کافی است تا در وبسایت ثبت‌نام نموده و با ورود به پنل کاربری، مقاله خود را ثبت کنید.

#### محورها و موضوعات پذیرش مقاله:

- بهینه‌سازی سیستم‌ها
- مدیریت نوآوری و فناوری
- سیستم‌های سلامت
- سیستم‌های کلان
- آینده‌پژوهی
- سیستم‌های مالی
- لجستیک و زنجیره تأمین
- مدیریت پروژه
- مدیریت مهندسی
- مطالعات میان‌رشته‌ای در مهندسی صنایع

#### نشریه

نشانی: کرج، آزادگان، ابتدای بلوار مطهری، کوچه شهید سبحانی، پلاک ۲۸، واحد ۴  
کد پستی: ۳۱۴۳۹۵۳۵۹۵  
www.Arien.ir  
Shij.journals@gmail.com

#### چاپ

نشانی: تهران، افسریه، ۱۵ متری اول، کوچه ۲۸، پلاک ۲۹۳  
انتشارات هنر و علوم دانشگاهی، تلفن: ۰۲۱ ۳۳۸۴۰۷۹۲

## فهرست مقالات

| صفحه | عنوان مقاله                                                                                                                                          |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ۱    | مدیریت رضایت مشتری از طریق ایزو ۱۰۰۰۲؛ مطالعه موردی: شرکت بین‌المللی آزمایشگاهی تحقیقاتی آموزشی و تولیدی دکتر کامکار<br>حمیدرضا صالحی                |
| ۱۳   | برنامه‌ریزی نگهداری و تعمیرات؛ مطالعه موردی: شرکت بین‌المللی آزمایشگاهی تحقیقاتی آموزشی و تولیدی دکتر کامکار<br>حمیدرضا صالحی                        |
| ۲۳   | روش بهینه انبارداری با GSP؛ مطالعه موردی: شرکت صنایع شیمیایی فرتاک<br>لوتوس<br>حمیدرضا صالحی                                                         |
| ۳۳   | مدیریت خرید و ارزیابی تأمین‌کنندگان از طریق ISO 9001؛ مطالعه موردی: شرکت بین‌المللی آزمایشگاهی تحقیقاتی آموزشی و تولیدی دکتر کامکار<br>حمیدرضا صالحی |

## مدیریت رضایت مشتری از طریق ایزو ۱۰۰۰۲ مطالعه موردی: شرکت بین‌المللی آزمایشگاهی تحقیقاتی آموزشی و تولیدی دکتر کامکار

حمیدرضا صالحی<sup>۱</sup>

کد مقاله: ۳۱۳۶۷

### چکیده

استاندارد ISO 10002، سیستم بازخورد مشتریان می باشد که مبتنی به CRM، نظام ارتباط با مشتریان طراحی شده است؛ که پایه ی استاندارد تکریم ارباب رجوع، افزایش جلب رضایت مشتری و ارتقای رضایتمندی و ثبت شکایات مشتریان می باشد؛ و همچنین مشخص نمودن مکانیزم مناسبی جهت طراحی، برنامه ریزی و اجرای فرآیندی اثربخش و کارا در مورد فرایند رسیدگی به شکایات مشتریان (اعم از مصرف کنندگان و سایر طرفهای ذینفع) باعث بهبود محصولات و فرآیندهای سازمان می شود و شان و منزلت سازمان افزایش می یابد که در نهایت منجر به افزایش رضایتمندی مشتریان می گردد؛ و شامل تمامی شکایات مشتریان به هر صورت و هر رسانه ای میباشد؛ و اجرای این فرایند بر عهده نماینده مدیریت بوده و کلیه واحدهای مرتبط ملزم به همکاری با آن واحد می باشند؛ و مدیریت ارشد سازمان از طرق زیر رهبری و تعهد خود را در خصوص مشتری مداری اعلام می نمایند. از این رو، تحقیق حاضر، به منظور تعیین رضایتمندی مشتری و کسب اطلاع از نارضایتی احتمالی مشتری از فرآیندهای تاثیرگذار سازمان جهت اندازه‌گیری عملکرد سیستم مدیریت کیفیت، از یک فرآیند مدون و هدفمند جهت کسب کلیه نظرات مشتریان از سازمان توسط شاخص‌های قابل اندازه‌گیری استفاده می‌گردد؛ که از نتایج این فرآیند می‌توان در بهبود مستمر سازمان و اقدامات اصلاحی و پیشگیرانه استفاده نمود.

**واژگان کلیدی:** کیفیت، رضایت مشتری، استاندارد ایزو ۱۰۰۰۲، مدیریت ارتباط با مشتری.

۱- کارشناسی ارشد رشته مدیریت اجرایی (EMBA) گرایش مدیریت استراتژیک، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه آزاد علوم و تحقیقات تهران شعبه زنجان [hr.salehi59@gmail.com](mailto:hr.salehi59@gmail.com)

## ۱- مقدمه

مشتری بزرگترین سرمایه هر کسب و کاری محسوب می‌شود و عنصری است که بدون آن هیچ سازمانی قادر به ادامه حیات نخواهد بود. امروزه مشتریان حق انتخاب دارند و روز به روز بر بصیرت و خواسته‌های آنها افزوده می‌شود. در عصر حاضر رضایت مشتریان به یکی از موضوعات راهبردی سازمان‌ها تبدیل شده است (جواناماستا<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۹). در اقتصاد کنونی، سازمان‌ها همه فعالیت‌ها و توانمندی‌های خود را متوجه رضایت مشتریان نموده‌اند، چرا که مشتریان تنها منبع برگشت سرمایه محسوب می‌شوند (زربینو<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۱۸). لذا می‌توان به جرات ادعا نمود که ارزش‌های مشتری پسند نخستین اصل هر کسب و کار در جهان امروز به شمار می‌روند (دوناراین<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۱۹). امروزه شرایط اقتصادی و اجتماعی حاکم بر زندگی ما خدمت محور است به طوری که ما به خدمات بیشتری نسبت به گذشته نیاز داریم. با توجه به تحولات صورت گرفته در جهان این پیام را برای سازمان‌ها دارد که روش‌های قدیمی کسب و کار کارایی خود را از دست داده است و شرکت‌هایی موفق تر هستند که با شناخت درست از مشتری خود، او را در حد کمال تأمین نموده باشند. لذا ضروری است که سازمان‌ها نسبت به فراهم آوردن زمینه‌ای برای اتخاذ راهبردهای مناسب و ارتقای سطح عملکرد اقدام نمایند (حسن<sup>۴</sup> و همکاران، ۲۰۱۵). برای این منظور باید سیستمی برای برقراری ارتباط با مشتریان و کسب اطلاعات لازم از آنها ایجاد با شور و اشتیاق از مشتریان درخواست شود تا کاستی‌ها و نقاط ضعف محصولات شرکت را آزادانه بازگو نمایند و برای این کار مورد تشویق و قدردانی قرار گیرند. ضرب‌المثل معروفی که در دنیای کیفیت وجود دارد می‌گوید: «اگر شما نتوانید چیزی را اندازه‌گیری کنید، از کنترل و مدیریت آن نیز ناتوان خواهید بود» (شفیعی و همکاران، ۱۴۰۰). با اندازه‌گیری رضایت مشتریان و کمی نمودن میزان انتظارات آنها از سازمان و نوع استنباط آنها در مورد خدمات ارائه شده توسط سازمان، می‌توان به این مهم دست یافت که تا چه حد مشتریان راضی و یا احتمالاً ناراضی هستند (محمدزاده و همکاران، ۱۳۹۹).

رضایت مشتریان یکی از اهداف اصلی هر کسب‌وکار و یک دارایی است که باید مانند هر دارایی فیزیکی نظارت و مدیریت شود؛ بنابراین، کسب‌وکارهای امیدوار به موفقیت، اهمیت این مفهوم را درک می‌کنند و یک تعریف عملیاتی و مناسب را به‌وجود می‌آورند (الیسکا<sup>۵</sup>، ۲۰۱۱). در شرایط ایجاد تحول در عوامل مزیت‌ساز رقابتی، تنها یک مزیت رقابتی پایدار می‌تواند فهم و بصیرت لازم را نسبت به تشخیص مستمر این عوامل به‌وجود آورد که این امر وجود تفکر استراتژیک را در سازمان‌های امروز حیاتی می‌سازد. یکی از مشکلات سازمان‌ها، فقدان تفکر استراتژیک در سطح مدیران عالی می‌باشد (گل محمدی و همکاران، ۱۳۹۲). در اغلب فعالیت‌ها و عملکردهای فردی و سازمانی، کیفیت در رأس مسائل است. به عبارتی، ضرورت توجه سیستمی و راهبردی به مقوله کیفیت امری اجتناب‌ناپذیر است. از این‌رو می‌توان دریافت، به کارگیری مدیریت کیفیت و مدیریت استراتژیک (به شکل عام و تفکر استراتژیک به شکل خاص) در سازمان‌ها مستلزم توجه همه جانبه به کلیه دروندادها، فرآیندها، بروندادها و پیامدهای سازمان می‌باشد. در این معنا شاید اعمال مدیریت‌ها دشوار به نظر برسد. به بیان دیگر، چنانچه بخواهیم از مزایای کیفی و رقابتی منتج از رویکردهای مدیریت کیفیت فراگیر و مدیریت استراتژیک بهره‌مند شویم ناگزیر از توجه به اساس و شالوده آن هستیم (مختاریان و محمدی، ۱۳۹۲). از این‌رو، در تحقیق حاضر به بررسی مدیریت رضایت مشتری از طریق ایزو ۱۰۰۰۲ در شرکت بین-المللی آزمایشگاهی تحقیقاتی آموزشی و تولیدی دکتر کامکار خواهیم پرداخت.

## ۲- مبانی نظری

## ۲-۱- کیفیت

تمایل برای حفظ بقاء و نیل به موفقیت، سازمان‌ها را ناگزیر به ارائه خدمات با کیفیت به مشتریان نموده است. نیل به این اهداف تنها از طریق برنامه‌ریزی، نظارت به صورت کارآمد و کنترل کلیه اقلام هزینه به گونه‌ای که بتوان سهم هریک از هزینه‌ها را در ایجاد کیفیت نامطلوب تعیین آن با استفاده از ابزارهای بهبود در ارائه خدمات ساماندهی و مدیریت در فرآیندهای ساخت انجام شود. حل مسأله حفظ بقاء سازمان‌ها نیاز به ابتکارهایی دارد که با استقرار سیستم‌های کنترلی و اعمال نظر مدیریتی به صورت فراگیر می‌توان کل سازمان را متحول نمود (امیری و همکاران، ۱۴۰۰). با تحلیل مدیریت کیفیت جامع می‌توان آنرا بهتر درک کرد. فهم و درک واضحی از مدیریت کیفیت جامع نشان می‌دهد که اگرچه مدیریت کیفیت جامع از کنترل کیفیت نشأت گرفته، اما تغییر اساسی در فلسفه مدیریت را از طریق اداره کردن سازمان ارائه می‌دهد (اخوان و همکاران، ۱۴۰۰).

1 Juanamasta, I. G

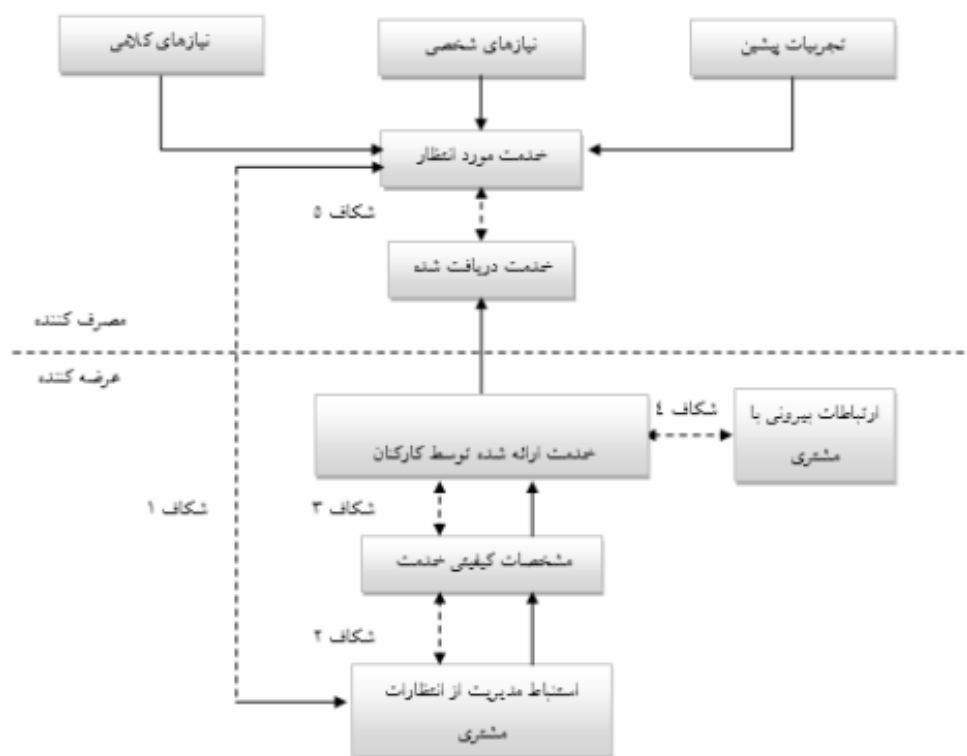
2 Zerbino. P

3 Dewnarain. S.,

4 Hassan, R. S

5 Ilieska

مدیریت کیفیت جامع، هنر مدیریت تمام مجموعه برای بدست آوردن بهترین‌هاست. مدیریت کیفیت جامع اقدامی است هوشمندانه، آرام و مستمر که ارتباط هم‌افزا در تأمین اهداف سازمان دارد و در نهایت به رضایت مشتری، افزایش کارایی و بالا بردن توانایی رقابت در بازار ختم می‌شود. مدیریت کیفیت جامع ساختار نظام یافته‌ای است که بر بهبود مستمر کلیه فعالیت‌های درونی یک سازمان تأکید می‌نماید. هدف نهایی آن بهبود کیفیت محصولات و خدمات، از طریق بهبود منابع انسانی، فرآیندها و تجهیزات موجود و به موازات آن کاهش هزینه‌های حوزه عملیاتی است (قوت، ۱۳۹۴). مدیریت کیفیت جامع هدفی است که بیان‌کننده این نکته می‌باشد که هر تولید یا خدمت عرضه شده به هر طبقه از مشتریان و همه فعالیت‌ها یا رویدادهایی که به آن تولید یا خدمت نهایی منتج می‌شود، در بالاترین کیفیت ممکن خواهد بود (فاتحی و ملکی، ۱۳۹۸). مدیریت کیفیت جامع از کارکنان مقتدر و تعلیم دیده، در یک ساختار مرکب از چند نظام استفاده می‌نماید تا در هر مرحله از کار، بر ارزش تولیدات یا خدمات بیفزاید و سرانجام، به عرضه تولیدات یا خدمات کیفی برتری که موجبات رضایتمندی مشتری را فراهم می‌سازد، نائل گردد. کیفیت، توجه به کل سیستم، قبل از پرداختن به اجزاء و توجه به نیازمندی‌های مشتریان داخلی (کارکنان) و مشتریان خارجی و خریداران به عنوان نقطه آغاز و پایان فعالیت‌هاست (میرابی و زادوریان، ۱۳۸۹). تحقیقات بسیاری در زمینه اندازه‌گیری رضایت مشتریان و عناوین مشابه در صنایع مختلف، سازمان‌ها و ادارات دولتی و خصوصی در زمینه‌های مختلف در داخل و خارج از کشور صورت پذیرفته است که می‌توان به مطالعات سازمان آب و فاضلاب، صنایع هتلداری، بانکداری، سازمان برق، پزشکی و بیمارستان‌ها و بیمارمان، صنایع تولیدی، کتابداری، خرده فروشی و فروشگاه‌های زنجیره‌ای و خدمات شهری اشاره نمود. به منظور کشف مشکلاتی که سبب کیفیت نامناسب خدمات عرضه شده می‌شود، پارسورمان، زیتامل و بری تحقیقات خود را با انجام مصاحبه و گردآوری اطلاعات از دست اندرکاران عرضه خدمات انجام دادند. مصاحبه‌ها در میان صنایع خدمات مختلف همچون خدمات بانکی، خدمات کارت‌های اعتباری، بنگاه‌های عرضه اوراق بهادار و نگهداری و تعمیر محصولات انجام گرفت و به شناسایی عوامل مشتری که در آرایه نامطلوب خدمات سهیم هستند، منجر شد. نتایج نشان داد که شکاف‌ها یا کمبودهایی در سازمان‌های عرضه‌کننده خدمات وجود دارد که باعث می‌شود استنباط مشتریان از کیفیت خدمات رضایت بخش نباشد. این شکاف‌ها که شکاف‌های ۱ الی ۴ نامیده شدند، ریشه‌های اصلی کمبود کیفیت خدمات را که شکاف ۵ نامیده می‌شود، تشکیل می‌دهند (محمدي و سهرابی، ۱۳۹۶). شکل ۱ شکاف‌های ۱ تا ۴ و ارتباط آنها با شکاف ۵ را نشان می‌دهد. به عبارت دیگر اندازه شکاف ۵ یا همان عدم رضایت مشتری تابعی از اندازه شکاف‌های ۱ تا ۴ است. هر چه میزان شکاف‌های ۱ تا ۴ به سمت صفر نزدیک شود، عملکرد سازمان به سطح انتظارات مشتری نزدیک‌تر خواهد شد و بالطبع رضایتمندی مشتری را در پی خواهد داشت. مدل مذکور برای سازمان‌هایی که قصد بهبود در کیفیت خدمات عرضه شده را دارند، حاوی پیام مهمی است: "کلید حذف شکاف ۵ آن است که شکاف‌های ۱ تا ۴ را حذف کنید".



شکل ۱. مدل ارزیابی کیفیت خدمات

شکاف‌های پنج گانه توسط هگل (نقل از اسکندری، ۲۲، ۱۳۸۵-۲۷) به صورت شکاف اول (شکاف استنباطی)، شکاف دوم (شکاف رفتاری)، شکاف سوم (شکاف رویه‌ای)، شکاف چهارم (شکاف ادراکی)، شکاف پنجم (شکاف تبلیغاتی) نامگذاری شده است.

## ۲-۲- رضایت مشتری

از آغاز دهه ۱۹۹۰ یک نگرش مشترک بین صاحب نظران پدیدار شده که سازمان‌های مشتری‌گرا و بازارگرا در بازارهای رقابتی جهانی موفق‌ترند و منبع اصلی شکست سازمان‌ها عدم دانش و درک ناکافی از مصرف‌کنندگان و بازار معرفی شده است (محمد و رشیدی<sup>۱</sup>، ۲۰۱۸). متخصصین بازاریابی تأکید می‌کنند که مدیران باید به مشتریان به دید بازاریابی بنگرند، دارایی‌هایی از قبیل زمین، ساختمان، تجهیزات و وسائط نقلیه و ... برای سازمان سودی به بار نمی‌آورد ولی مشتریانی که اقدام به خرید خدمات می‌کنند، سود ایجاد می‌کنند. یک تحقیق بین‌المللی به بار آمده توسط انستیتوی برنامه‌ریزی استراتژیک در واشنگتن دی سی نشان می‌دهد که برگشت سرمایه‌گذاری ۹۰ درصد از بانک‌هایی که به نیاز مشتریان خود پاسخ داده‌اند، تقریباً دو برابر بانک‌هایی بوده است که به این موضوع توجه نداشته‌اند؛ بنابراین کسب رضایت مشتری موجب مزیت رقابتی می‌شود که اغلب باعث وفاداری مشتریان و تکرار خرید می‌شود (آرورا و نارولا<sup>۲</sup>، ۲۰۱۸). منافع رضایت مشتریان، شامل: افزایش درآمد، کاهش هزینه‌های معامله و کاهش کنش قیمتی در خریداران وفادار می‌شود (جیفری، ۲۰۰۹) سه مورد اصلی که در رضایت مشتری دخیل می‌باشند: کاربرد محصول، ظاهر آن و کیفیت خدمات می‌باشد. کاربرد محصول و ظاهر آن مستقیماً بر رضایت و عدم رضایت محصول تأثیر می‌گذارد؛ و همچنین لذت بردن از محصول به عنوان واسطه بین، مفید بودن و ظاهر با رضایت و عدم رضایت از محصول می‌باشد (ماگ و همکاران، ۲۰۱۰). کیفیت خدمات به طور مثبت بر ارزش درک شده و رضایت مشتری تأثیر می‌گذارد و ارزش درک شده به طور مثبت بر رضایت مشتری و قصد بعد از خرید تأثیر می‌گذارد و همچنین رضایت به طور مثبت بر قصد بعد از خرید تأثیر می‌گذارد؛ بنابراین کیفیت خدمات تأثیر مثبت غیر مستقیم روی قصد بعد از خرید از طریق رضایت مشتری یا ارزش درک شده دارد (کو و همکاران، ۲۰۰۹). هر چه تفاوت بین انتظارات و ادراک کیفیت خدمات کم باشد، مصرف‌کنندگان وفاداری‌اشان را در رفتار پس از خرید بیشتر نشان خواهد داد و هر چه تفاوت بین انتظارات و ادراک کیفیت خدمات بیشتر باشد، مصرف‌کنندگان بیشتر ناراضی خواهند بود و به برندهای دیگر روی خواهند آورد (لی و هاو، ۲۰۰۵). برای یک شرکت، رضایت مشتری دارای مزایای متعددی می‌باشد که منجر به افزایش وفاداری مشتری می‌شود، از رفتن مشتری به سمت شرکت‌های دیگر جلوگیری می‌کند، حساسیت مشتری نسبت به قیمت را کاهش می‌دهد، هزینه شکست راهبردهای بازاریابی و ایجاد مشتری جدید را کاهش می‌دهد، هزینه‌های عملیات را به دلیل افزایش در تعداد مشتری، کاهش می‌دهد، اثربخشی تبلیغات را بهبود می‌دهد و سرانجام اینکه، باعث افزایش شهرت و اعتبار شرکت می‌شود (بهاری و بهاری، ۱۴۰۰). تحقیقات متعددی رابطه بین کیفیت خدمات و رضایت مشتری و وفاداری مشتری و تمایل به توصیه به دیگران را در بازار مصرف‌کننده بررسی نموده و تأیید کرده‌اند رضایت مشتری نتیجه و پیامد کیفیت خدمات می‌باشد. رضایت مشتری از یک بانک بر تمایل مشتری به استفاده مجدد از خدمات آن تأثیر گذاشته و موجب افزایش تبلیغات دهان به دهان شده و حالات مختلف وفاداری را ایجاد می‌نماید (رمضانی و همکاران، ۱۳۹۹).

رضایت مشتری، احساس یا نگرش یک مشتری نسبت به یک محصول یا خدمت، پس از استفاده از آن است (عرب و همکاران، ۱۳۹۸) در ادبیات بازاریابی در بخش خدمات رضایت به طور متداول به عنوان یک پدیده شناختی محسوب می‌شود، شناخت اصطلاحاً به صورت انتظارات (پارادیم) غیرتوافقی است که نشان دهنده انتظاراتی است که از باورهای مشتری درباره سطح عملکردی که خدمت یا محصول فراهم می‌کند ریشه گرفته است (رحیم نیا و همکاران، ۱۳۹۱)؛ زیرا امروزه رویکرد مشتری مداری که شامل مفاهیمی چون رضایت مشتری و توجه به ارزش‌های مشتری است، به عنوان یک اصل لازم‌الاجرا در مدیریت بازاریابی شناخته می‌شود (کیم و همکاران، ۲۰۲۰). توجه به کیفیت خدمات و جایگاه آن در سازمانها حائز اهمیت است و باید توجه داشت، اگر کیفیت بر اساس رضایت مشتری فراهم آید، سود به خودی خود حاصل خواهد شد (ساجدی‌فر و همکاران، ۱۳۹۱). رضایت مشتری را می‌توان به طرق مختلف توصیه نمود، اما معمولاً تأکید شده است که این امر با تجربه مشتری و ارزیابی انتظارات مرتبط است. رضایت مشتری باید در اطمینان از وفاداری مشتری به تأمین خدمات هر سازمانی در نظر گرفت. کاردوزو و همکاران، (۲۰۱۹) از نخستین پژوهشگرانی است که به اهمیت رضایت مشتری پی برد. وی در سال ۱۹۶۵ بیان نمود که سطح بالای رضایت مشتری ممکن است وی را به تکرار خرید یا خریداری سایر محصولات شرکت تشویق کند (فاضلی و همکاران، ۱۳۹۹). امروزه همچنان رضایت مشتری موضوع مهمی برای پژوهشگران و مدیران است زیرا این احتمال وجود دارد که سطح بالای رضایت مشتری منجر به تکرار ارائه خدمات به مشتریان فعلی و کمک به جذب مشتریان جدید شود (سینگ و کووار، ۲۰۱۱). در همین راستا سازمان‌ها

<sup>1</sup> Mohammed, A., & Rashid, B

<sup>2</sup> Arora, P., & Narula, S

منابع بسیاری را جهت کسب رضایت مشتری مصرف می‌کنند. ارائه خدمات و محصولات برتر و کسب رضایت مشتری به یک نیاز راهبردی جهت بقای سازمان‌ها در محیط رقابتی امروز، بدل شده است.

## ۲-۳- استاندارد ایزو ۱۰۰۰۲

استاندارد ایزو ۱۰۰۰۲ استاندارد بین‌المللی راهنمایی است که نحوه رفتار کسب و کار در صورت شکایت مشتری را توصیف می‌نماید. این استاندارد راهنمایی برای کسب و کار ارائه می‌دهد که آیا پس از نارضایتی، مشتری از عذر خواهی می‌کند یا اینکه برای انجام این نارضایتی باید فعالیت‌های مختلفی مورد نیاز باشد. به طور خلاصه، استاندارد ایزو ۱۰۰۰۲ تضمین می‌نماید که در صورت بروز مشکلی با مشتریان، این مشکلات به گونه‌ای عادلانه تر مورد استفاده قرار می‌گیرند. انتظارات مشتری همیشه سال به سال متفاوت بوده است. به عنوان مثال، در دهه ۱۹۵۰، مردم آنچه می‌یافتند می‌گرفتند. در دهه ۱۹۷۰ مردم شروع به خرید هر آنچه از توان مالی آنها می‌شد، کردند؛ اما در دهه ۱۹۰۰، مردم شروع به دریافت هر آنچه می‌خواستند کردند. سرانجام، با آغاز دهه ۲۰۰۰، مردم به دنبال بهترین‌ها گشتند. افراد شروع به جستجوی محصولات و خدمات با بهترین کیفیت کردند، نه آنچه را پیدا کردند یا می‌توانستند بخرند (باوونو<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۲۰)؛ بنابراین، برخی از نکات مهم که کسب و کارها باید توجه کنند وجود دارد. برای مثال، شکایات مشتری باید به فرصت‌های جدید تبدیل شود، علت شکایت باید به درستی شناسایی شود، پردازش‌ها باید بررسی شوند، نظرات و روند بازار باید به خوبی درک شود و راه‌حل‌های اصلی باید تولید شود (علی<sup>۲</sup> و همدان، ۲۰۱۹). علاوه بر این، مشتری باید مطمئن باشد که آنها به درستی درک شده، مشتری باید به درستی درک شود و مشتریان باید در مورد مشکلات و راه-حل‌های تولید شده مطلع شوند. تمام مشتریان خصوصی هستند و می‌خواهند جدی گرفته شوند. استانداردهای سیستم مدیریت رضایت مشتری ISO 10002 در سال ۲۰۰۴ توسط سازمان بین‌المللی استاندارد برای اطمینان از آن منتشر شد. در سال ۲۰۰۶ به فارسی ترجمه شده است و به عنوان استاندارد ISO 10002 TS مدیریت کیفیت - رضایت مشتری - راهنمایی برای رسیدگی به شکایات در سازمان‌ها منتشر شده است. این استاندارد راهنمایی در مورد رسیدگی و حل شکایات را برای ایجاد رضایت مشتری در شرکت فراهم می‌کند (آینی<sup>۳</sup>، ۲۰۲۲). امروزه استاندارد ISO 10002 در سراسر جهان توجه زیادی به خود جلب کرده است. شرکت‌ها سیستم مدیریت رضایت مشتری ISO 10002 را ایجاد می‌کنند و با الزامات استاندارد مطابقت دارند و تعداد شرکت‌هایی که گواهی ISO 10002 دارند، افزایش می‌یابد. کسب و کارها به نظرات و پیشنهادات مشتریان اهمیت می‌دهند و به همان اندازه که ممکن است از اهداف توسعه استفاده کنند. هنگام طراحی استاندارد ISO 10002، هدف آن نه تنها کسب و کار بلکه مشتریان، شکایت‌کنندگان است که با شرکت و سایر احزاب مرتبط با آن روبرو هستند. این استاندارد عمدتاً با استانداردهای سیستم مدیریت کیفیت ISO 9001 مطابقت دارد. با این حال، برای پیاده‌سازی استاندارد ایزو ۱۰۰۰۲، ایجاد ISO استاندارد ۹۰۰۱ نیازی نیست. در استفاده از این استاندارد، مهم نیست که کالاها یا خدمات در شرکت تولید شوند (سیمون و کاسادسوس<sup>۴</sup>، ۲۰۱۲). دامنه استاندارد شامل: برنامه ریزی، طراحی، عملیات، نگهداری و توسعه و فعالیت‌های تحقیق و توسعه در یک شرکت تولیدکننده کالاها و فروش، بازاریابی، خدمات مشتری، مراکز تماس و فعالیت‌های منابع انسانی در یک شرکت تولیدکننده خدمات است. استاندارد ISO 10002 به طور کلی شامل موارد زیر است:

- ایجاد یک درک مشتری مبتنی بر مشتری و افزایش رضایت مشتری با دریافت انواع بازخورد از مشتریان از جمله شکایات
  - حل تمام شکایات دریافت شده و افزایش توانایی شرکت برای انجام این کار
  - اطمینان حاصل کردن از اینکه تمام منابع سازمانی، از جمله منابع انسانی، در سطح کافی قرار دارند
  - درک و پذیرش الزامات استاندارد مدیریت ارشد
  - شناسایی و رسیدگی به نیازهای مشتری و انتظارات به درستی
  - ارائه خدمات به مشتریان با فرآیند موثر، روشن و آسان برای استفاده
  - شناسایی فرآیندها برای اطمینان از تجزیه و تحلیل صحیح و ارزیابی شکایات و بازخورد به منظور بهبود کیفیت محصولات و مشتریان
  - اطمینان از اثربخشی و کارایی پروسه‌های رسیدگی و حل و فصل شکایات
- در این راستا، کسب و کارها باید متعهد شوند که تمامی شکایات را به طور موثر و کارآمد در داخل سیستم مدیریت کنند. این تعهد باید در سیاست‌ها، اهداف و فرآیندهای مربوط به حل شکایات و پذیرش همه مدیران ارشد و کارکنان آشکار شود. خط مشی، اهداف و فرآیندهای شرکت برای رسیدگی به شکایات باید هنگام تعیین الزامات قانونی مورد توجه قرار گیرد.

1 Bawono, M. W. A  
2 Ali, H. A. A., & Hamdan, K. H  
3 Aini Lathifah, W  
4 Simon, A., & Casadesús, M



### ۳- مواد و روش

تحقیق حاضر از نوع هدف کاربردی و توسعه‌ای می‌باشد. جامعه آماری تحقیق حاضر را کلیه شرکت‌های تولید کننده مواد اولیه آرایشی و بهداشتی در ایران تشکیل می‌دهند و نمونه مورد مطالعه نیز شرکت بین‌المللی آزمایشگاهی تحقیقاتی آموزشی و تولیدی دکتر کامکار می‌باشد. بر اساس مصاحبه و مشورت با مدیران سازمان اطلاعاتی در خصوص مدیریت رضایت مشتری از طریق ایزو ۱۰۰۰۲ بدست آمد. در بخش مدیریت رضایت مشتری نتایج زیر بدست آمد:

هرگاه نظریات مشتریان حاکی از ضعف کیفیت باشد، این نظریات از طریق رویه "اقدام اصلاحی و پیشگیرانه" و یا رویه "بازنگری مدیریت" در سیستم‌های شرکت جاری شده و منجر به اخذ تصمیمات موثر در جهت رفع نقص کیفیت می‌گردد. جهت دریافت نظریات مشتریان درخصوص کیفیت و ثبت موارد و علت‌های محصولات برگشتی از مشتریان، فرم‌هایی پیش‌بینی شده که شرح آنها در ذیل آمده است:

### ۳-۱- فرم نظرسنجی از مشتریان

**الف- مشتریان خارجی:** فرم نظرسنجی از مشتریان (F-82/10) نظرات و پیشنهادات ایشان را به شرکت منتقل می‌نماید و در دوره‌های سه ماهه از طریق واحد بازرگانی و هنگام ارسال محصول جهت تکمیل به مشتریان ارائه می‌گردد تا از چگونگی سطح خدمات و محصولات ارائه شده با توجه به فنون آماری در دسترس، تحلیل لازم بعمل آید. پس از دریافت نظرات مندرج در این فرم، تجزیه و تحلیل توسط نماینده مدیریت بعمل می‌آید. فرم نظرسنجی از مشتریان نزد مشتریان ارسال می‌گردد.

**تحلیل نظرات دریافتی:** نماینده مدیریت مسئولیت دارد به صورت سه ماهه، نظرات دریافتی از مشتریان را به منظور تحلیل سطح رضایت ایشان به شرح زیر پردازش نماید:

متوسط درصد امتیاز محصولات و متوسط درصد امتیاز هر آیتم در هر دوره سه ماهه محاسبه می‌شود. تعیین میزان رضایتمندی مشتری: نماینده کیفیت موظف است در پریودهای سه ماهه درصد موفقیت هر محصول را به صورت مقایسه‌ای ترسیم نماید. مثبت بودن روند درصد موفقیت، نشانه رضایتمندی مشتری از محصول، منفی بودن آن نشانه نارضایتی مشتری از محصول و صفر بودن آن بیانگر این است که محصول در سه ماه گذشته هیچ تاثیری بر رضایتمندی مشتری نداشته است. برای نشان دادن سطح رضایتمندی مشتری از سازمان/آیتم نیز میتوان همین روش را بکار برد. پس از تحلیل‌های فوق در صورتی که در صد موفقیت کمتر از ۶۰٪ باشد یا رشد منفی داشته باشد، باید جلسه اقدام اصلاحی تشکیل شده و برای آن یک اقدام اصلاحی تعریف گردد و در صورتی که نرخ رشد صفر باشد، باید برای آن یک پروژه بهبود مستمر تعریف گردد. نتایج و تحلیل‌های نهایی یکی از ورودی‌های بازنگری مدیریت میباشد که نماینده مدیریت مسئول ارائه آن می‌باشد. در ادامه دو نمونه از فرم‌های نظرسنجی نیز ارائه شده است (شکل ۲ و ۳).

| نظرسنجی از پرسنل (مشتریان داخلی)                                                                                                                                                                              |                                                                            |         |       |       |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------|-------|-------|-----|
| نام کارمند: _____                                                                                                                                                                                             |                                                                            |         |       |       |     |
| به جهت تسهیل سطح رضایتمندی شما همکار گرامی، فرم زیر تقدیم میگردد. خواهشمند است نظرات ارزنده و سازنده خود را در موارد زیر، درج نموده و نمایان را در اجرای سیاست بهبود مستمر و ارتقاء نظام کیفیت، یاری فرمایید. |                                                                            |         |       |       |     |
| اطلاعات نماینده مدیریت:                                                                                                                                                                                       |                                                                            |         |       |       |     |
| ردیف                                                                                                                                                                                                          | موضوع                                                                      | میانگین | حزب   | متوسط | بد  |
| 1                                                                                                                                                                                                             | لطفاً به سوالات زیر پاسخ دهید                                              | 17-20   | 12-16 | 6-11  | 0-5 |
| 1                                                                                                                                                                                                             | اهداف کلی سازمان: تا چه حد به اطلاع پرسنل رسانده میشود؟                    |         |       |       |     |
| 2                                                                                                                                                                                                             | اثر پیشنهادات و نظرات پرسنل: تا چه اندازه در اداره سازمان، استفاده میگردد؟ |         |       |       |     |
| 3                                                                                                                                                                                                             | گزارش‌های مورد نیاز تا چه حد تهیه و اجرا میگردد؟                           |         |       |       |     |
| 4                                                                                                                                                                                                             | درک متقابل بین پرسنل و مدیریت: به چه میزان آموخته‌ها، دانای؟               |         |       |       |     |
| 5                                                                                                                                                                                                             | اطلاعات رسمی در مورد میزان تولید، خدمات و ... تا چه میزان اطلاع میشود؟     |         |       |       |     |
| 6                                                                                                                                                                                                             | میزان رضایت شما از سوابق مربوطه چه مقدار میباشد؟                           |         |       |       |     |
| 7                                                                                                                                                                                                             | سطح رضایت شما از میزان مستندسازی، به چه میزان است؟                         |         |       |       |     |
| 8                                                                                                                                                                                                             | سطح رضایت شما از نحوه پرداخت مستندسازی، به چه میزان است؟                   |         |       |       |     |
| 9                                                                                                                                                                                                             | سطح رضایت شما از امکانات رفاهی، آموزشی و ورزشی چه میزان است؟               |         |       |       |     |
| 10                                                                                                                                                                                                            | میزان رضایت شما از شرایط محیطی و ایمنی کار چه میزان میباشد؟                |         |       |       |     |
| مشارکت پیشنهادها:                                                                                                                                                                                             |                                                                            |         |       |       |     |
| رنگ سازمانی و نام (در صورت تمایل):                                                                                                                                                                            |                                                                            |         |       |       |     |
| F-82/10 (تاریخ: _____)                                                                                                                                                                                        |                                                                            |         |       |       |     |

شکل ۲. فرم نظرسنجی از پرسنل

| نظرسنجی از مشتریان                                                                                                                                                                                                    |                                                                            |         |       |       |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------|-------|-------|-----|
| تاریخ: _____                                                                                                                                                                                                          |                                                                            |         |       |       |     |
| مهر و امضاء مسئول ارتباط با مشتریان: _____                                                                                                                                                                            |                                                                            |         |       |       |     |
| به جهت تسهیل سطح رضایتمندی شما همکار گرامی، فرم زیر تقدیم میگردد. خواهشمند است نظرات ارزنده و سازنده خود را در موارد زیر، درج نموده و ما را در اجرای سیاست بهبود مستمر و ارتقاء نظام کیفیت و محصول ذات، یاری فرمایید. |                                                                            |         |       |       |     |
| اطلاعات نماینده مدیریت:                                                                                                                                                                                               |                                                                            |         |       |       |     |
| ردیف                                                                                                                                                                                                                  | موضوع                                                                      | میانگین | حزب   | متوسط | بد  |
| 1                                                                                                                                                                                                                     | لطفاً به سوالات زیر پاسخ دهید                                              | 17-20   | 12-16 | 6-11  | 0-5 |
| 1                                                                                                                                                                                                                     | اهداف کلی سازمان: تا چه حد به اطلاع پرسنل رسانده میشود؟                    |         |       |       |     |
| 2                                                                                                                                                                                                                     | اثر پیشنهادات و نظرات پرسنل: تا چه اندازه در اداره سازمان، استفاده میگردد؟ |         |       |       |     |
| 3                                                                                                                                                                                                                     | گزارش‌های مورد نیاز تا چه حد تهیه و اجرا میگردد؟                           |         |       |       |     |
| 4                                                                                                                                                                                                                     | درک متقابل بین پرسنل و مدیریت: به چه میزان آموخته‌ها، دانای؟               |         |       |       |     |
| 5                                                                                                                                                                                                                     | اطلاعات رسمی در مورد میزان تولید، خدمات و ... تا چه میزان اطلاع میشود؟     |         |       |       |     |
| 6                                                                                                                                                                                                                     | میزان رضایت شما از سوابق مربوطه چه مقدار میباشد؟                           |         |       |       |     |
| 7                                                                                                                                                                                                                     | سطح رضایت شما از میزان مستندسازی، به چه میزان است؟                         |         |       |       |     |
| 8                                                                                                                                                                                                                     | سطح رضایت شما از نحوه پرداخت مستندسازی، به چه میزان است؟                   |         |       |       |     |
| 9                                                                                                                                                                                                                     | سطح رضایت شما از امکانات رفاهی، آموزشی و ورزشی چه میزان است؟               |         |       |       |     |
| 10                                                                                                                                                                                                                    | میزان رضایت شما از شرایط محیطی و ایمنی کار چه میزان میباشد؟                |         |       |       |     |
| مشارکت پیشنهادها:                                                                                                                                                                                                     |                                                                            |         |       |       |     |
| رنگ سازمانی و نام (در صورت تمایل):                                                                                                                                                                                    |                                                                            |         |       |       |     |
| F-82/10 (تاریخ: _____)                                                                                                                                                                                                |                                                                            |         |       |       |     |

شکل ۳. فرم نظرسنجی از مشتریان

## ب- مشتریان داخلی: از

پرسنل سازمان به عنوان مشتریان داخلی در دوره های زمانی شش ماهه توسط فرم (F-82/12) نظرسنجی شده و نتایج توسط نماینده مدیریت تحلیل می گردد، چنانچه متوسط امتیاز نظر سنجی/آیتم کمتر از ۶۰٪ باشد باید پروژه های بهبود مستمر تعریف گردد؛ و نمودار کلی فرایند رضایت مشتری در شرکت بین المللی آزمایشگاهی تحقیقاتی آموزشی و تولیدی دکتر کامکار در شکل ۴ نشان داده شده است.

## ۳-۲- فرآیند انجام کار

ارتباط: اطلاعات مرتبط با فرآیند رسیدگی به شکایات از راه های ذیل در دسترس کلیه مشتریان، شکایت کنندگان و طرفهای ذینفع قرار می گیرد:

الف) درج شماره تلفن واحد ارتباط با مشتری (شماره تلفن اختصاصی ۰۲۶-۳۶۶۵۱۰۰۶ جهت ارتباط با فرآیند رسیدگی به شکایات) برای تماس و ایجاد ارتباط با سازمان بر روی کلیه فاکتورها و کاتالوگ ها به صورت بارز و مشخص.

ب) قرار دادن اطلاعات لازم در خصوص فرآیند بر روی سایت سازمان به صورت واضح.

ج) اعلام شماره تلفنها و موارد فوق الذکر از طریق بیلبوردها، تابلوها و سایر مکانیزمهای اطلاع رسانی سازمان.

د) توجیه بازرگانی و حراست سازمان در خصوص راهنمایی مشتریان و شکایت کنندگان حضوری در صورت نیاز؛ و در کلیه مکانیزمهای فوق، مشتریان، شاکیان و طرفهای ذینفع به آسانی به اطلاعات مورد نیاز ذیل دسترسی خواهند داشت:

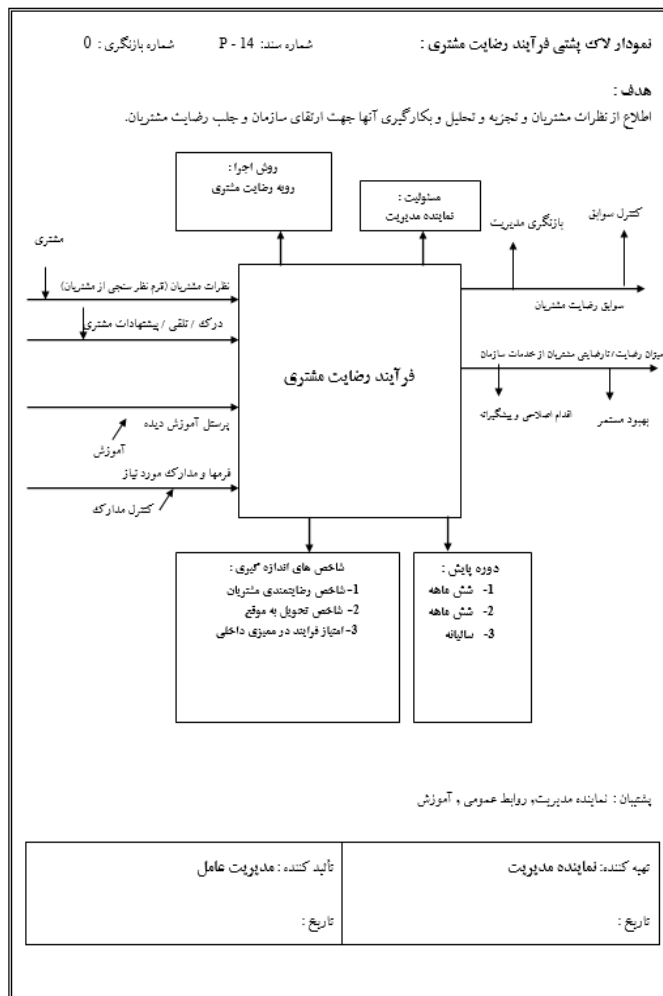
- مکان و مبادی طرح شکایت
- چگونگی طرح و ثبت شکایت
- آشنایی با فرآیند رسیدگی به شکایات سازمان
- چگونگی دریافت بازخور توسط شکایت کننده از وضعیت شکایت

## الف- دریافت شکایات: کلیه شکایات که به صورتهای مختلف حضوری، تلفنی، اینترنتی و پیام کوتاه دریافت می شود باید

در فرم دریافت و ثبت شکایات با کد F-72/05 توسط نماینده مدیریت ثبت گردد. در این فرم کلیه اطلاعات لازم از جمله مشخصات شکایت کننده، شرح شکایت، اصلاح خواسته شده، محصولات یا مکانیزمهای مختلف و مدارک و مستندات مرتبط ضمیمه و ثبت می گردد.

## ب- ردیابی شکایات: پس از ثبت اولیه شکایت در فرم F-72/05 کد ردیابی شکایت در فرم ثبت میشود تا شکایت در

کل فرآیند تا حصول رضایت شاکی و یا اتخاذ تصمیم نهایی قابل ردیابی باشد. با این کد ردیابی آخرین وضعیت جاری شکایت به محض درخواست شکایت کننده آماده ارائه می باشد. شکل ۵ فرم روند ردیابی شکایات را نشان می دهد.



شکل ۴. شرح فرآیند رسیدگی به شکایات مشتریان بر مبنای استاندارد ISO 10002

## ج- اعلام وصول شکایات:

پس از دریافت هر شکایت به طرق ذیل اعلام وصول صورت می‌پذیرد:

- در خصوص شکایات حضوری و تلفنی، فرد پاسخگو شماره ردیابی شکایت را به شاکی اعلام می‌نماید.

- در خصوص شکایات واصله از طریق پیام کوتاه، شماره تلفن شاکی همان شماره ردیابی و اعلام وصول را به شاکی توسط پیام کوتاه اعلام می‌نماید.

- در خصوص شکایات واصله از طریق اینترنت و پست الکترونیک همه روزه سایت بازبینی و به محض دریافت پس از ثبت هر شکایت از طریق تلفن یا ارسال ایمیل اعلام وصول و کد ردیابی شکایت را به شاکی اطلاع رسانی می‌نماید؛ و در مجموع فاصله زمانی دریافت شکایت تا ثبت اولیه، اختصاص کد ردیابی و اعلام وصول به شاکی در سازمان. مناسب بوده و یکی از شاخصهای پایش فرآیند رسیدگی به شکایات می‌باشد.

| فرم ردیابی روند اقدامات در مورد شکایت |           |       |                                 |
|---------------------------------------|-----------|-------|---------------------------------|
| ملاحظات                               | نام مسئول | تاریخ | اقدامات انجام شده               |
|                                       |           |       | اعلام وصول شکایت به شکایت کننده |
|                                       |           |       | ارزیابی شکایت                   |
|                                       |           |       | پ بررسی شکایت                   |
|                                       |           |       | راه حل رفع شکایت                |
|                                       |           |       | اطلاع رسانی به شکایت کننده      |
|                                       |           |       | اصلاح                           |
|                                       |           |       | تصدیق اصلاح                     |
|                                       |           |       | بیان شکایت                      |

در صورت عدم پسته شدن شکایت، قرآیند به قاز ارزیابی یاز خواهد گشت و مراتب به اطلاع شاکی و واحد ارجاع میشود .

## شکل ۵. فرم ردیابی روند شکایات

در ضمن در صورت درخواست شاکی مبنی بر محرمانه ماندن مشخصات فردی، مشخصات وی در فرم ثبت و پیگیری شکایات ثبت نشده و فقط کد ردیابی در آن درج می‌گردد. شکل ۶ فرم ثبت و پیگیری شکایات را نشان می‌دهد.

- 5- ارزیابی شکایات
- دامنه و شدت اثرات واقعی و بالقوه مشکل را بررسی کنید :
- شدت و دامنه :
- پیچیدگی :
- وقوع :
- نیاز به اقدام فوری ☐ بلی ☐ خیر ☐
- امکان پذیرای اقدام فوری ☐ بلی ☐ خیر ☐
- احتمال درخواست یا پرداخت غرامت ☐ بلی ☐ خیر ☐
- 6- حل شکایت و تهیه پاسخ جهت شکایت کننده
- ترمیم خواسته شده ☐ بلی ☐ خیر ☐
- اقدامات لازم یا ممکن :
- ☐ تحویل محصول مشابه
- ☐ تعویض محصول
- ☐ ابطال فروش
- ☐ اجرای ضمانت
- ☐ لغای تمهیدات
- ☐ انعقاد قرارداد مجدد
- ☐ ابطال / قسغ قرارداد
- ☐ ابطال صورت حساب
- ☐ ارسال اطلاعات
- ☐ اصلاح آسیب
- ☐ پرداخت غرامت به مبلغ :
- ☐ بازپرداخت پیش قسط به مبلغ :
- ☐ بازپرداخت بابت موارد دیگر به مبلغ :
- ☐ تخفیف در قیمت به مبلغ :
- ☐ تسهیلات بازپرداخت
- ☐ پوزش خواهی
- ☐ تحویل و نصب محصول به مشتری در محل
- ☐ اقدامات دیگر :
- پستن شکایت :

فرم ثبت شکایت

کد فرم : F-72 / 05

شماره کد شکایت :

1- مشخصات مربوط به شکایت کننده

نام و نام خانوادگی : سازمان :

آدرس :

شماره : شهر :

کشور :

شماره تماس :

شماره دیگری پست الکترونیکی :

مشکلات شخصی که به نمایندگی از شکایت کننده اقدام میکند (در صورت لزوم) :

شخصی که باید با مسئول گفتگو شود (در صورت متفاوت بودن با افراد فوق) :

2- شرح محصول

Product description

شماره سری یا مرجع محصول (لطفاً مشخصه معلوم باشد)

شرح :

3- شرح مشکل که روی داده است

Problem encountered

شرح :

4- اصلاح خواسته شده است ؟

Remedy requested

بلی ☐ خیر ☐

شرح :

5- امضاء و امضاء دریافت کننده / ثبت کننده :

Date Signature

امضاء :

6- امضاء :

7- امضاء وصول :

ساعت :

نام و امضاء :

تاریخ پاسخ به شکایت :





ب) شبیه سازی تماس: در این روش واحد تضمین کیفیت به صورت شبیه سازی در قالب شاکی با سازمان تماس گرفته و تمامی مکانیزم از برخورد تا ثبت و رسیدگی و پاسخ را پایش و نتیجه را ثبت می نماید. جدول ۱ ریسک های شناسایی شده را نشان می دهد.

جدول ۱. ریسک های شناسایی شده

| شرح                                                              | عدد |                   |
|------------------------------------------------------------------|-----|-------------------|
| بر ایمنی کاربران تاثیر گذاشته و خطرات و صدمات جانی دارد.         | ۳   | داده ها و اطلاعات |
| اثر ایمنی نداشته ولی در حوزه بازار و مشتریان تاثیر زیادی دارد.   | ۲   |                   |
| باعث نارضایتی مختصر در مشتریان میگردد.                           | ۱   |                   |
| تکراری بوده و راهکارها موثر واقع نشده است.                       | ۳   | فرآیند            |
| اولین بار بوده ولی شدت بالا دارد.                                | ۲   |                   |
| اولین بار بوده ولی شدت پایین دارد.                               | ۱   |                   |
| مشکل قابل تشخیص نبوده و نیاز به دانش بیرونی دارد                 | ۳   | مشکلات            |
| مشکل پیچیده بوده ولی قابل حل در سازمان میباشد                    | ۲   |                   |
| مشکل ساده بوده و به صورت غیرحضور و راهنمایی تلفنی قابل حل میباشد | ۱   |                   |
| * در صورت داشتن شدت ۳ حتماً اقدام فوری نیازمند است.              |     |                   |
| * اقدام فوری نیاز دارد $RPN \geq 10$                             |     |                   |
| * اقدام فوری نیاز ندارد $RPN < 10$                               |     |                   |

#### ۴- نتیجه گیری و بحث

اکنون در اقتصاد جهانی و دنیای رقابتی کنونی، مشتری مداری و حفظ مشتری به عنوان یک مزیت رقابتی در نظر گرفته می شود. رضایت مشتری در حال تبدیل شدن به هدف اصلی سازمان ها است و مدیران سازمان به خوبی آگاه هستند که دستیابی به اهداف کلان بنگاه در گرو جلب رضایت مشتریان است. این برتری رقابتی زمانی حاصل می گردد که بتوان ارتباط مؤثری با مشتریان خود برقرار نمود و این امر زمانی محقق می شود که بتوان رفتار مصرف کنندگان بالقوه و بالفعل را از ابعاد مختلف مورد تجزیه و تحلیل قرار داد تا سازمان ها بتوانند نگرش مشتری محوری را در جامعه اعمال کنند. از این رو در تحقیق حاضر به بررسی مدیریت رضایت مشتری در شرکت بین المللی آزمایشگاهی تحقیقاتی آموزشی و تولیدی دکتر کامکار به عنوان نمونه موردی انجام شد. نتایج به دست آمده نشان می دهد که فرم ها و مستندات لازم در این حوزه وجود دارد و اقدامات مناسبی نیز انجام شده که در قسمت قبل به تفصیل هر یک از این اقدامات تشریح شد. بر اساس یافته های بدست آمده می توان نتیجه گیری نمود که این رویه موجود در موارد زیر و برای کلیه محصولات ذکر شده در نظامنامه و برای تمامی مشتریان شرکت بین المللی آزمایشگاهی تحقیقاتی آموزشی و تولیدی دکتر کامکار کاربرد دارد:

- تعهدات سازمان که از طریق اعلان در کاتالوگ ها و سایر مستندات کتبی با تأیید مدیریت انجام گرفته است.
- انجام تعهدات شفاهی که با خریداران مقرر شده است.
- انجام تعهدات تلویحی و قانونی بین فروشنده و خریدار.
- عملکرد کیفیت محصولات تحویل شده.
- نارضایتی مشتری شامل برگشتی ها.
- عملکرد تحویل زمان بندی شده.

همچنین پیشنهاد می گردد که مدیریت ارشد سازمان از طرق زیر رهبری و تعهد خود را در خصوص مشتری مداری اعلام نمایند که این امر به مدیریت رضایت مشتری در سازمان کمک شایان توجهی خواهد نمود.

الف) نیازهای مشتری و الزامات قانونی و مقررات قابل کاربرد تعیین، درک و به طور مستمر محقق شده اند: برگزاری جلسات بررسی و سیاست گذاری فروش، جلسات دوره ای بررسی روند اجرایی پروژه ها، دریافت گزارشات تحلیلی روند تولید هفتگی و جلسات حضوری با کارفرمایان.

ب) ریسک ها و فرصت هایی اثرگذار بر تطابق محصولات، خدمات و توانایی تحقق رضایت مشتری تعیین و شناسایی شده اند: حضور در جلسات به عنوان رئیس کمیته در سازمان و بررسی روند اجرایی اقدامات مرتبط با حوزه ریسک مشتریان.

ج) تمرکز بر دستیابی به رضایت مشتری: با برگزاری سالانه حداقل یکبار جلسه بازنگری مدیریت، دریافت گزارش دوره ایی رضایت و شکایت مشتریان و اقدامات وابسته به آنها که ورودی‌های بازنگری مدیریت (Management review inputs) باید با در نظر گرفتن موارد زیر طرح ریزی و اجراء می شوند:

الف) وضعیت اقدامات بازنگری های قبلی مدیریت.

ب) تغییرات در امور داخلی و خارجی مرتبط با سیستم مدیریت کیفیت.

ج) اطلاعاتی در مورد عملکرد و اثربخشی کیفیت سیستم مدیریت کیفیت، از جمله روندهای شامل: رضایت مشتری و بازخور از طرف های ذینفع؛ میزان تحقق اهداف کیفیت؛ عملکرد فرآیند و انطباق محصولات و خدمات؛ عدم انطباق ها و اقدامات اصلاحی؛ نتایج پایش و اندازه گیری؛ نتایج ممیزی ها؛ عملکرد ارائه کنندگان برون سازمانی؛ کفایت منابع؛ اثر بخشی اقدامات انجام شده به منظور شناسایی ریسک ها و فرصتهای مشتریان و فرصتهای بهبود.

## منابع

۱. اخوان، آ. و زبرجدی، م. و صدری اصفهانی، ع. (۱۴۰۰). تاثیر فرهنگ سازمانی و فناوری اطلاعات بر بهره وری، کیفیت خدمات، رضایت مشتری و مدیریت تغییر از طریق مدیریت دانش (مطالعه موردی: بیمارستان شهید دکتر رهنمون یزد). طلوع بهداشت، ۲۰ (۱ (مسلسل ۸۵))، ۸۰-۹۴. <https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?id=595121>
۲. امیری، ف. و پرو، ا. و احمدی پوربندری، ب. (۱۴۰۰). بررسی مدیریت و نوآوری و خلاقیت بخش خدمات با افزایش رقابت و کیفیت. پژوهشنامه اورمزد، ۵۴ (ضمیمه شماره ۲)، ۸۷-۱۰۷. <https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?id=568566>
۳. بهاری، ج. و بهاری، ش. (۱۴۰۰). رابطه بین کیفیت خدمات و رضایت، وفاداری و اعتماد مشتری، در هتل های انقلاب و لاله شهر تهران. مطالعات اجتماعی گردشگری، ۹ (۱۸)، ۲۳۱-۲۵۰. <https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?id=572418>
۴. رمضانی، ی. و عارف، م. و شاه تقی، م. (۱۳۹۹). حفظ مشتری در صنعت گردشگری پزشکی: تبیین روابط بین کیفیت، رضایت، اعتماد و قیمت منطقی. تصویر سلامت، ۱۱ (۱)، ۳۱-۳۹. <https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?id=494879>
۵. ساجدی فر، علی اصغر؛ اسفیدانی، محمدرحیم وحسقلی پور، طهمورث (۱۳۹۱). شناسایی مهم ترین ابعاد کیفیت خدمات الکترونی در شرکت های کارگزاری با استفاده از روش آنتروپی شانون، چشم انداز مدیریت بازرگانی، ۱۲ (۱۱)، ۱۴۸-۱۲۹
۶. شفیعی، س. و خادمی، ر. و حریری، ا. (۱۴۰۰). مدیریت دانش مشتری و تاثیر آن بر کیفیت خدمات و رضایت مندی مشتری؛ مطالعه مقطعی در بانک ملت استان کرمانشاه. مدیریت دانش سازمانی، ۴ (۱۳)، ۱۸۷-۲۱۹. <https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?id=589172>
۷. فاضلی، زهرا؛ فاضلی، فریبا و اکبری، جواد (۱۳۹۹). تاثیر جهت گیری بازار بر کیفیت خدمات و رضایت مشتری (دانشجو فصلنامه علمی تخصصی رویکردهای پژوهشی نوین در مدیریت و حسابداری، ۴ (۴۶)، ۶۸-۵۳
۸. فتاحی، م. و ملکی ویر، م. (۱۳۹۸). بررسی رابطه بین مدیریت کیفیت جامع و توسعه محصولات جدید. نخبگان علوم و مهندسی، ۴ (۶)، ۶۵-۷۶. <https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?id=492032>
۹. قوت دین، م. (۱۳۹۴). طراحی مدل اخلاق مشارکتی در مدیریت کیفیت جامع. اخلاق در علوم و فناوری، ۱۰ (۳)، ۱۱۱-۱۲۰. <https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?id=254770>
۱۰. محمدزاده، ز. و سعیدنیا، ح. و قربی، ع. (۱۳۹۹). شناسایی و دسته بندی خدمات مبتنی بر وب مطلوب از دیدگاه کاربران وب سایت بیمارستان های ایران بر اساس مدل سنجش رضایت مشتری کانو. پیآورد سلامت، ۱۴ (۳)، ۲۱۵-۲۲۷. <https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?id=577732>
11. Aini Lathifah, W. (2022). Perancangan sistem informasi penanganan pengaduan dari sivitas akademika UIN Maulana Malik Ibrahim Malang berdasarkan ISO 10002 (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim).
12. Ali, H. A. A., & Hamdan, K. H. (2019). Auditing Gas Production and Extraction Companies Compliance with Quality Standards ISO an Applied Research in the South Gas and Basra Gas Companies. Journal of Engineering and Applied Sciences, 14(15), 5227-5235.
13. Arora, P., & Narula, S. (2018). Linkages between service quality, customer satisfaction and customer loyalty: A literature review. IUP Journal of Marketing Management, 17(4), 30.

14. Bawono, M. W. A., Soetomo, M. A., Apriatin, T., & Wicaksono, W. (2020). Analysis correlation of the Implementation Framework COBIT 5, ITIL V3 and ISO 27001 for ISO 10002 Customer satisfaction. *International Journal of New Technology and Research*, 3(1), 34-41.
15. Dewnarain, S., Ramkissoon, H., & Mavondo, F. (2019). Social customer relationship management: An integrated conceptual framework. *Journal of Hospitality Marketing & Management*, 28(2), 172-188.
16. Hassan, R. S., Nawaz, A., Lashari, M. N., & Zafar, F. (2015). Effect of customer relationship management on customer satisfaction. *Procedia economics and finance*, 23, 563-567.
17. Jeffrey E. Lewin (2009). Business customers' satisfaction: What happens when suppliers downsize?, *Industrial Marketing Management*, Volume 38, Issue 3, Pages 283-299.
18. Juanamasta, I. G., Wati, N. M. N., Hendrawati, E., Wahyuni, W., Pramudianti, M., Wisnujati, N. S., ... & Umanailo, M. C. B. (2019). The role of customer service through customer relationship management (Crm) to increase customer loyalty and good image. *International Journal of Scientific and Technology Research*, 8(10), 2004-2007.
19. Kim, W., Kim, H., & Hwang, J. (2020). Sustainable growth for the self-employed in the retail industry based on customer equity, customer satisfaction, and loyalty. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 53, 101963.
20. Kuo, Ying-Feng, Chi-Ming Wu, Wei-Jaw Deng (2009). The relationships among service quality, perceived value, customer satisfaction, and post-purchase intention in mobile value-added services, *Computers in Human Behavior*, Volume 25, Issue 4, Pages 887-896.
21. Lee, M.C & Hwan(2005), I.S. Relationship among Service Quality, Customer Satisfaction and Profitability in the Taiwanese Banking Industry. *International Journal of Management*, 22, 635-648.
22. Mohammed, A., & Rashid, B. (2018). A conceptual model of corporate social responsibility dimensions, brand image, and customer satisfaction in Malaysian hotel industry. *Kasetsart Journal of social sciences*, 39(2), 358-364.
23. Mugge, Ruth, Hendrik N.J. Schifferstein and Jan P.L. Schoormans (2010). Product attachment and satisfaction: understanding consumers' post-purchase behavior, *Journal of Consumer Marketing*, 27/3, 271-282.
24. Simon, A., & Casadesús, M. (2012). Exploring the application of ISO 10001 and ISO 10002 in university courses. Exploring the application of ISO 10001 and ISO 10002 in university courses, 77-90.
25. Singh, J., Kaur, G. (2011). Customer satisfaction and universal banks: an empirical study. *International Journal of Commerce and Management*, 21(4), 327- 348.
26. Zerbino, P., Aloini, D., Dulmin, R., & Mininno, V. (2018). Big Data-enabled customer relationship management: A holistic approach. *Information Processing & Management*, 54(5), 818-846.

## برنامه‌ریزی نگهداری و تعمیرات مطالعه موردی: شرکت بین‌المللی آزمایشگاهی تحقیقاتی آموزشی و تولیدی دکتر کامکار

حمیدرضا صالحی<sup>۱</sup>

کد مقاله: ۴۷۳۰۷

### چکیده

تمام مصنوعات بشری و دستگاه‌ها دارای عمر محدود می‌باشند و هر لحظه امکان خرابی و در نتیجه از کارافتادگی دستگاه یا حتی کل سیستم وجود دارد. بر این اساس انتخاب یک سیاست بهینه نگهداری و تعمیرات می‌تواند چاره ساز واحد‌های صنعتی باشد تا با کاهش افت ناگهانی تجهیزات، تولید و کارایی افزایش یابد با توجه به اینکه دیگر محدودیتها از قبیل هزینه و ساعت کاری نیروی انسانی کاهش یابد. استراتژی‌های متفاوتی برای نگهداری و تعمیرات بیان شده است که بسته به صنعت مربوطه هر کدام از مزایا و معایبی برخوردارند. در تحقیق حاضر شرکت دکتر کامکار به عنوان مطالعه موردی در حوزه نگهداری و تعمیرات مورد بررسی قرار گرفته است.

واژگان کلیدی: نگهداری و تعمیرات، ایزو ۹۰۰۱، خرابی ماشین آلات، راهبردهای نگهداری و تعمیرات.

۱- کارشناسی ارشد رشته مدیریت اجرایی (EMBA) گرایش مدیریت استراتژیک، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه آزاد علوم و تحقیقات تهران شعبه زنجان [hr.salehi59@gmail.com](mailto:hr.salehi59@gmail.com)

## ۱- مقدمه

امروزه ایجاد شرایط جدیدی از جمله جهانی شدن تجارت، اشباع بازار و افزایش رقابت بین تولید و عرضه کنندگان، شرایط اقتصادی و .... موجب شده تا سازمان‌ها و شرکت‌های تولیدی توجه مضاعفی به دو موضوع داشته باشند. اول برنامه‌ریزی مناسب جهت بهره‌برداری هرچه بهتر از منابع تولیدی و کاهش هزینه‌ها و دوم برنامه‌ریزی جهت تامین و تحویل به موقع تقاضاها جهت تامین رضایت‌مندی مشتریان و بقا در محیط رقابتی. بنابراین واحدهای تولیدی برای تحقق اهداف خود دیگر نمی‌توانند به روش‌های سنتی برنامه‌ریزی تولید بسنده نمایند و می‌بایست پارامترها و اهداف جدید را در برنامه ریزی‌های خود لحاظ نمایند (ربانی و همکاران، ۱۳۹۲). مدت زیادی است که از عمر دانش برنامه‌ریزی نگهداری و تعمیرات (نت) می‌گذرد و در این مدت فواید بسیار زیادی از کاربرد آن در صنایع مختلف مشهود بوده است. در حال حاضر علم نگهداری و تعمیرات (نت) بستری مساعد برای دستیابی به بهبود کیفی و در پی آن، بهبود سود را فراهم آورده است (فرخی زاده و همکاران، ۲۰۱۳). اکنون اکثر قریب به اتفاق مهندسين و مدیران در بخش صنایع و خدمات، توجه و علاقه فراوان نسبت به بهره‌گیری از این دانش را ابراز می‌دارند. توجه به مدیریت و مهندسی در نت موجب کاهش چشمگیر هزینه‌های تعمیرات بین ۱۵ الی ۳۰ درصد بودجه‌های سالیانه را شامل می‌گردد که این مبلغ رقم قابل توجهی خواهد بود. به سبب سودآوری و پربار بودن نتایج حاصل از اعمال دانش برنامه‌ریزی نت، استفاده از فناوری روز و استفاده از سیستم‌های نرم‌افزاری در جهت مدیریت مکانیزه در بخش‌های مختلف سازمان‌ها، بر کسی پوشیده نیست (کامران راد و فرخی زاده، ۱۴۰۰). مدیریت، برنامه‌ریزی و کنترل در نگهداری و تعمیرات به این منظور انجام می‌گیرد که با تعیین نیازها و با اتخاذ روش‌های مناسب و اقتصادی و تهیه منابع لازم بتوان فعالیت‌های نگهداری و تعمیرات تجهیزات و ماشین‌الات سازمان را اعمال نمود (حسینی، ۱۳۹۹)

## ۲- مبانی نظری

**تعریف نگهداری:** مجموعه فعالیت‌هایی که بطور مشخص و معمولاً به صورت برنامه‌ریزی شده و با هدف جلوگیری از خرابی ناگهانی تجهیزات و تأسیسات شبکه‌های برق انجام گرفته و با این کار قابلیت اطمینان و بهره‌برداری بهینه را افزایش می‌دهیم، فعالیت‌های نگهداری می‌نامیم (سید حسینی، ۱۳۸۴، ص ۲۳).

**تعریف تعمیرات:** شامل مجموعه فعالیت‌هایی است که بر روی شبکه‌های برق که دچار خرابی و یا از کار افتادگی گردیده، انجام می‌دهیم تا آنرا به حالت آماده و قابل بهره‌برداری باز گردانده و در جهت انجام وظیفه‌ای که به آن محول شده که تامین برق است، آماده‌اش سازیم (همان منبع).

**تعریف نگهداری و تعمیرات:** نگهداری و تعمیرات عبارتست از مجموعه‌ای از فعالیت‌های مختلف که به منظور حفظ و بقاء قطعات، تجهیزات و ماشین‌آلات و نیز صیانت از سرمایه و دارائی‌هایی که در صنعت به کار می‌رود، می‌باشد، تا حتی‌الامکان از بروز حوادثی که منجر به خرابی دستگاه‌ها و وقفه در فرآیند تولید و یا روند بهره‌برداری از تجهیزات و کارخانجات مربوطه می‌گردد، پیشگیری لازم به عمل آید (همان منبع، ص ۳۳). از دو تعریف فوق به راحتی درمی‌یابیم که از کار افتادگی هر قطعه از تجهیزات شبکه، یک متغیر تصادفی است که می‌توان وقوع و خرابی آنرا به صورت تخمینی پیش بینی نمود و برای رفع و تعمیر آن، آمادگی لازم را از قبل احراز نمود. انجام این امر مستلزم اتخاذ تدابیر لازم و برنامه ریزی صحیحی است که تحت عنوان (برنامه ریزی نگهداری و تعمیرات شبکه) نامگذاری شده است (همان منبع، ص ۲۳).

منظور از نگهداری و تعمیرات مجموعه فعالیت‌ها و عملیاتی است که در جهت حفظ، کنترل و افزایش عمر مفید تجهیزات، دستگاه و تأسیسات (داراییهای فیزیکی) در شرایط مطلوب و یا تغییر آنها به شرایط مطلوب و تا حد امکان مطابق با استاندارد قابل قبول است و این امر مستلزم ایجاد یک نظام نگهداری و تعمیرات با به‌کارگیری راهبردهای مناسب آن است که با توجه به شرایط و ویژگی‌های سازمانی و تجهیزات بکار گرفته شده برای انجام مأموریت‌های محوله انتخاب می‌شوند. در اینجا به تناسب موضوع به تعدادی از انواع راهبردهای متداول در نگهداری و تعمیرات به شرح زیر اشاره می‌شود: نگهداری و تعمیرات بر اساس شکست (BM)؛ نگهداری و تعمیرات اضطراری (EM)؛ نگهداری و تعمیرات پیشگیرانه (PM) نگهداری و تعمیرات بر اساس (CBM) (نوری و همکاران، ۱۳۹۹).

**ضرورت و اهمیت نگهداری و تعمیرات:** اهدافی که در سیستم‌های نگهداری و تعمیرات موجود بوده و در واقع بیانگر اهمیت برنامه ریزی نگهداری و تعمیرات صحیح و عملی می‌باشد، به شرح ذیل است: افزایش عمر دستگاه‌ها و تجهیزات و در نتیجه افزایش کارایی سیستم.

- افزایش اثر بخشی برنامه‌های تعمیراتی و هدفمندی عملیاتی مدیریت.
- ارتقاء سطح بهره‌وری
- کاهش ساعات بیکاری و توقف دستگاهها



- جلوگیری از ضایعات جبران ناپذیری مادی - معنوی و انسانی و ارتقاء سطح ایمنی کار و محصول
- کاهش هزینه‌های بهره برداری (یا هزینه‌های تولید)
- کاهش هزینه‌های ناشی از مصرف قطعات یدکی
- امکان پیش بینی میزان و زمان مصرف قطعات
- امکان بازسازی، بازیابی و مصرف مجدد قطعات
- بهبود کیفیت کار و کیفیت عملیاتی سیستم
- بهبود کیفیت محصول و یا خدمات. (مؤیدفر و محبوب، ۱۳۹۷)



شکل ۱. هرم مدیریت نگهداری و تعمیرات

عملیات نت (در مقابل دوباره‌سازی یا تعمیر) به عنوان عملیات دپارتمانی توصیف می‌شود که روی نگهداری تسهیلات و تجهیزات در وضعیت عملیاتی و سرویس دهی تمرکز دارد. ارتباط بین عناصر اجرایی این فعالیت‌ها در هرم مدیریت نت آورده شده است (شکل ۱). از کار افتادگی تجهیزات ظرفیت سیستم‌ها را به هدر می‌دهد که این اتلاف هرگز قابل جبران نمی‌باشد. جهت حذف این اتلافات باید از نت واکنشی به سمت نت کنشی حرکت نمود. این امر نیازمند تعهد بلند مدت مدیریت و اقدامات نت جهت حذف اتلاف بوده و در راستای رسیدن به اهداف ناب ضروری است (معبودیان و خیری، ۱۳۹۰).

### ۳- مطالعه موردی

تحقیق حاضر در شرکت بین المللی آزمایشگاهی تحقیقاتی آموزشی و تولیدی دکتر کامکار انجام شده است. برای حصول اطمینان از کارکرد ماشین آلات طبق انتظارات طرح کیفیت و برنامه ریزی تولید، از روش مدونی جهت نگهداری و تعمیرات تجهیزات استفاده شده است. که در این روش برای کلیه ماشین آلات مؤثر در کیفیت محصولات، مستندات زیر تهیه گردد:

کلیه دستگاهها کد گذاری شوند و در فرم لیست ماشین آلات (FR-75/14) ثبت گردند.  
فرم زمانبندی سالیانه سرویس دستگاهها (FR-75/16) که در آن ضمن ثبت مشخصات ماشین آلات، برنامه‌های نگهداری و تعمیر ادواری (زمان اجرای عملیات سرویس، بازدید و تعمیر) گنجانده شده است.

مسئول نگهداری و تعمیرات، سرویس‌ها و بازدیدهای خود را، در فرم بازدید دوره ای تجهیزات (FR-75/17) ثبت نماید. در هنگام وقوع خرابی‌های پیش بینی نشده و اضطراری دستگاهها، واحد تولید با استفاده از فرم درخواست تعمیر (FR-75/19) خرابی را به اطلاع مسئول نگهداری و تعمیرات برساند. مسئول نت (شخصاً یا به کمک تولید یا تعمیرکار خارجی) اقدام به تعمیر دستگاه مزبور نموده، و پس از تعمیر کامل دستگاه، اقدامات انجام شده و نتایج حاصله را در فرم سوابق خرابی/ تعمیرات دستگاهها (FR-75/15) ثبت نماید. دستگاههای از رده خارج با لیبل "دستگاه غیر فعال می‌باشد" مشخص گردند. جهت ایمنی، برق این دستگاهها قطع و قسمت‌های متحرک آنها در صورت امکان قفل گردد.

نگهداری و تعمیرات پیشبینانه: به منظور جلوگیری از خرابی‌ها و توقفات اضطراری دستگاهها و کاهش زمان توقف و کاهش میزان هزینه‌های تعمیرات و خرابی‌ها از روش نگهداری و تعمیرات پیش بینانه استفاده شده است که روش آن به شرح ذیل می‌باشد:  
در صورت تکرار خرابی‌ها و توقفات اضطراری دستگاهها در دوره‌های زمانی نسبتاً منظم، استفاده از سرویس و نگهداری‌های پیشبینانه ضروری می‌باشد.

مد نظر قرار دادن سر و صداهای نا متعارف (جرقه، خوردگی، سائیدگی، قفل شدن، شکستگی محورها، بلبرینگ‌ها و ...) در زمان‌های منظم.

افزایش ناگهانی فشار در دستگاه‌های پنوماتیک و هیدرولیک.

افزایش درجه حرارت و تغییر رنگ در اجزاء دستگاه خصوصاً محورهای متحرک.

مورد توجه قرار دادن لرزش و ارتعاش.

کاهش ناگهانی فشار در دستگاه‌های پنوماتیک و هیدرولیک.

### ۳-۱- لیست تجهیزات

تجهیزات و ماشین آلات مؤثر بر کیفیت در سازمان لیست می شود ستون های این لیست می تواند شامل نام تجهیز، کد تجهیز، کاربرد تجهیز و... باشد. تجهیزت اداری نظیر دستگاه کپی، فاکس، آب سردکن و... خودروهای سازمان، ساختمان ها می تواند لیست شود. در ادامه لیست برخی از دستگاه های موجود در شرکت دکتر کامکار در جدول ۱ ارائه شده است:

جدول ۱. لیست ماشین آلات شرکت

| شماره فرم: F-75/ 02<br>صفحه: 01 |                                             | لیست ماشین آلات و دستگاهها |                                | لابراتوارهای بین المللی<br>دکتر کامکار |          |                |
|---------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------|----------------------------------------|----------|----------------|
| ردیف                            | نام دستگاه                                  | کد دستگاه                  | مشخصه فنی / ظرفیت              | سازنده                                 | سال ساخت | توضیحات        |
| ۱                               | کمپرسور هوای فشرده (هوا سامان البرز)        | Gen-com01                  | 8m <sup>3</sup> /min-(10bar)   | ایران                                  | ۲۰۱۴     |                |
| ۲                               | مخزن هوای فشرده (هوا سامان البرز)           | Gen-arc01                  | 10bar-3000Li                   | ایران                                  | ۱۳۹۳     |                |
| ۳                               | کمپرسور هوای رزرو                           | Gen -com02                 | 8bar-500Li                     | ایران                                  | ۱۳۸۳     | سیلندر پیستونی |
| ۴                               | مخزن کمپرسور هوای رزرو                      | Gen -arc02                 | 8bar-500Li                     | ایران                                  | ۱۳۸۳     |                |
| ۵                               | درایر هوای فشرده                            | Gen -dry01                 | 12N.M <sup>3</sup> /min-(8bar) | ایران                                  | ۲۰۱۴     |                |
| ۶                               | مخزن هوای norden                            | Crp-arc01                  | 500Li                          |                                        | ۲۰۱۴     |                |
| ۷                               | شیرینک پک اصفهان ۱                          | Crp-pac01                  | مشخصه فنی حتماً باید ذکر شود   | ایران                                  | ۱۳۸۰     |                |
| ۸                               | سیل القایی (سالن کرم)                       | Crp -sel01                 | مشخصه فنی حتماً باید ذکر شود   | ایران                                  | ۱۳۹۳     | taksun         |
| ۹                               | شیرینک پک اصفهان ۲                          | Crp -pac02                 | مشخصه فنی حتماً باید ذکر شود   | ایران                                  | ۱۳۸۰     | خط کرم         |
| ۱۱                              | دستگاه پر کننده چهار ناله اتوماتیک          | Crp -fil01                 | مشخصه فنی حتماً باید ذکر شود   | ایران                                  | ۱۳۹۲     | میثاق پارس     |
| ۱۲                              | دستگاه پرکن تیوب الومینیومی                 | Crp -fil02                 | مشخصه فنی حتماً باید ذکر شود   | ایران                                  | ۱۳۸۷     |                |
| ۱۳                              | دستگاه تیوب پرکن Norden250                  | Crp -fil03                 | مشخصه فنی حتماً باید ذکر شود   | سوئد                                   | ۲۰۰۷     |                |
| ۱۴                              | دستگاه پر کننده دو ناله (کرم) نیمه اتوماتیک | Crp -fil04                 | مشخصه فنی حتماً باید ذکر شود   | ایران                                  | ۱۳۷۷     | واروژ          |

| ردیف | نام دستگاه        | کد دستگاه  | مشخصه فنی / ظرفیت            | سازنده | سال ساخت | توضیحات        |
|------|-------------------|------------|------------------------------|--------|----------|----------------|
| ۱۵   | میکسر فاز روغن 1  | Crm-mix05  | -استیل 4000kg                | ایران  | ۱۳۷۷     |                |
| ۱۶   | سرد کن با میکسر   | Crm-mix06  | -استیل 6000kg                | ایران  | ۱۳۷۷     |                |
| ۱۷   | راکتور تحت خلاء   | Crm -rec01 | -استیل 800kg                 | ایران  | ۱۳۹۲     | شرکت ارکان فلز |
| ۱۸   | سرد کن کرم 1      | Crm -col01 | -استیل 500kg                 | ایران  | ۱۳۷۲     |                |
| ۱۹   | سرد کن کرم 2      | Crm -col02 | مشخصه فنی حتماً باید ذکر شود | ایران  | ۱۳۷۲     |                |
| ۲۰   | میکسر فاز روغن 2  | Crm-mix07  | مشخصه فنی حتماً باید ذکر شود | ایران  | ۱۳۷۲     |                |
| ۲۱   | مخزن فاز آب       | Crm -tnk01 | مشخصه فنی حتماً باید ذکر شود | ایران  | ۱۳۷۲     |                |
| ۲۲   | دیگ بخار (بوiler) | Gen -bol01 | مشخصه فنی حتماً باید ذکر شود | ایران  | ۱۳۷۸     |                |
| ۲۳   | مشعل دیگ بخار     | Gen -tor01 | مشخصه فنی حتماً باید ذکر شود | ایران  | ۱۳۸۰     | ایران رادیاتور |

| ردیف | نام دستگاه                 | کد دستگاه | مشخصه فنی / ظرفیت            | سازنده | سال ساخت | توضیحات         |
|------|----------------------------|-----------|------------------------------|--------|----------|-----------------|
| ۲۴   | پمپ انتقال فاز آب و روغن ۱ | Crm-pum01 | مشخصه فنی حتماً باید ذکر شود | ایران  | ۱۳۷۸     |                 |
| ۲۵   | پمپ انتقال مخزن کرم ویشکا  | crm-pum02 | مشخصه فنی حتماً باید ذکر شود | ایران  | ۱۳۷۸     |                 |
| ۲۶   | پمپ انتقال کرم             | crm-pum03 | مشخصه فنی حتماً باید ذکر شود | ایران  | ۱۳۷۸     | مخزن عتتی       |
| ۲۷   | پمپ انتقال فاز آب و روغن ۲ | crm-pum04 | مشخصه فنی حتماً باید ذکر شود | ایران  | ۱۳۷۸     |                 |
| ۲۸   | پمپ انتقال نرم کننده       | crm-pum05 | مشخصه فنی حتماً باید ذکر شود | ایران  | ۱۳۷۸     |                 |
| ۲۹   | پمپ انتقال دهنده ژل        | crm-pum06 | مشخصه فنی حتماً باید ذکر شود | ایران  | ۱۳۹۴     | آسیا پمپ        |
| ۳۰   | پمپ انتقال دهنده کرم       | crm-pum07 | مشخصه فنی حتماً باید ذکر شود | ایران  | ۱۳۹۴     | راکتور          |
| ۳۱   | ترازو دیجیتال              | crm-wes01 | مشخصه فنی حتماً باید ذکر شود | ایران  | ۱۳۹۴     | محک             |
| ۳۲   | سلفون شیرینک               | Shp-pac01 | مشخصه فنی حتماً باید ذکر شود | ایران  | ۱۳۹۴     | تحول کالای نوین |
| ۳۳   | جت پرنتر A200 plus         | Shp-pri01 | مشخصه فنی حتماً باید ذکر شود | ایران  | ۱۳۹۳     | دومینو          |

### ۲-۳- فرم درخواست تعمیر / اصلاح

|                                        |                          |                                |                                  |                                    |                             |
|----------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|-----------------------------|
| فرم درخواست تعمیر/اصلاح                |                          | <input type="checkbox"/> اصلاح | <input type="checkbox"/> اضطراری | <input type="checkbox"/> پیشگیرانه | شماره:                      |
| نام دستگاه/تجهیزات:                    |                          | کد دستگاه/تجهیزات:             |                                  |                                    |                             |
| تاریخ درخواست:                         |                          | ساعت درخواست:                  |                                  |                                    |                             |
| شرح عیوب مشاهده شده:                   |                          | امضاء درخواست کننده:           |                                  |                                    |                             |
| نظر مدیر کارخانه:                      |                          | امضاء مدیر کارخانه:            |                                  |                                    |                             |
| نظر نگهداری و تعمیرات:                 |                          | امضاء نگهداری و تعمیرات:       |                                  |                                    |                             |
| زمان پیش بینی شده مورد نیاز جهت تعمیر: |                          | امضاء کنترل کیفیت:             |                                  |                                    |                             |
| گزارش تعمیرات                          |                          |                                |                                  |                                    |                             |
| اقدامات انجام شده:                     |                          |                                |                                  |                                    |                             |
| قطعات تعویضی:                          |                          |                                |                                  |                                    |                             |
| علل بروز عیب:                          |                          |                                |                                  |                                    |                             |
| <input type="checkbox"/>               | انجام عمر مفید           | <input type="checkbox"/>       | موثر نبودن آموزش اپراتور         | <input type="checkbox"/>           | عدم نگهداری و سرویس به موقع |
| <input type="checkbox"/>               | استفاده ناصحیح از ظرفیت  | <input type="checkbox"/>       | بی توجهی اپراتور در حین کار      | <input type="checkbox"/>           | علل ناشناخته                |
| توضیحات:                               |                          |                                |                                  |                                    |                             |
| <input type="checkbox"/>               | نوع تعمیر:               | <input type="checkbox"/>       | پنوماتیکی                        | <input type="checkbox"/>           | مکانیکی                     |
| <input type="checkbox"/>               | تاریخ و ساعت شروع تعمیر: | تاریخ و ساعت پایان تعمیر:      |                                  |                                    |                             |
| ساعات کل توقف:                         |                          | کل زمان تعمیر:                 |                                  |                                    |                             |
| نام تعمیر کاران:                       |                          | نفر ساعت تعمیر:                |                                  |                                    |                             |
| نام و امضاء مسئول نگهداری و تعمیرات:   |                          |                                |                                  |                                    |                             |
| گزارش تحویل                            |                          |                                |                                  |                                    |                             |
| دستگاه:                                | با کد:                   | در ساعت:                       | تاریخ:                           | با شرایط:                          |                             |
| نام و امضاء تحویل گیرنده:              |                          |                                |                                  |                                    |                             |
| نام و امضاء مدیر کارخانه:              |                          | نام و امضاء کنترل کیفیت:       |                                  |                                    |                             |
| تاریخ تحویل:                           |                          | تاریخ درخواست کننده:           |                                  |                                    |                             |
| تاریخ تحویل:                           |                          | تاریخ درخواست کننده:           |                                  |                                    |                             |

شکل ۲. فرم درخواست تعمیرات

در صورت خرابی تجهیز، درخواست خرابی توسط واحد مربوطه تکمیل شده و به واحد تعمیرات اعلام می‌شود. واحد تعمیراتی درخواست را بررسی و علل بروز خرابی را ریشه‌یابی می‌نماید و در صورتی که توانایی ارائه خدمات تعمیراتی در داخل سازمان فراهم باشد اقدامات تعمیراتی توسط متخصصین داخل سازمان صورت می‌گیرد در غیر این صورت از پیمانکار تعمیراتی تأیید صلاحیت شده، جهت ارائه خدمات تعمیراتی استفاده می‌شود. قطعات یدکی مصرفی، خدمات تعمیراتی انجام‌شده در فرم مربوطه ثبت‌شده و در انتها تجهیز سالم توسط درخواست‌کننده می‌شود. تاریخ و ساعت تحویل تجهیز در فرم ثبت می‌شود. فرم درخواست تعمیر مربوط به شرکت دکتر کامکار در شکل ۲ نشان داده شده است.

بندهای ایزو ۹۰۰۱ ورژن ۲۰۱۵ که با نگهداری و تعمیرات (نت) ارتباط دارند:  
 بند ۷-۱-۳ زیرساخت، در این بند به صورت مستقیم به لزوم اجرای نگهداری و تعمیرات اشاره گردیده است.  
 بند ۸-۱ برنامه ریزی و کنترل عملیات

بند ۸-۱-۵ کنترل تولید و ارائه خدمات، در بند ۸-۵ استاندارد، سازمان باید تولید و خدمات را تحت شرایط کنترل شده ای طرح ریزی و اجراء نماید که در این صورت استفاده از یک سیستم نت ناگزیر می باشد. بخشی از مستندات در ایزو ۹۰۰۱ به نگهداری و تعمیرات معطوف می گردد و یکی از مستندات و فرم های بخش نگهداری و تعمیرات سوابق نت روزانه، هفتگی و یا ماهانه دستگاهها است. خلاصه ای از تعمیراتی که اتفاق افتاده با توجه به درخواست تعمیر تکمیل شده در فرم سابقه تعمیرات درج می شود. برای هر یک از دستگاههای تعمیراتی یک فرم سابقه تعمیراتی تعمیر می شود. که در ادامه نمونه فرم سوابق خرابی/تعمیرات ارائه شده است.

جدول ۲. سوابق خرابی/تعمیرات

|                                        |         |                              |                         |                                                                    |  |
|----------------------------------------|---------|------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|
| لابراتوارهای بین المللی<br>دکتر کامکار |         | سوابق خرابی/تعمیرات دستگاهها |                         | کد فرم : FR-75/15<br>شماره بازنگری : ۱<br>تاریخ بازنگری : ۹۵/۰۴/۱۴ |  |
| نام دستگاه : نوار نقاله سالن شامپو ۲   |         | کد دستگاه : Shp-con02        |                         |                                                                    |  |
| ردیف                                   | تاریخ   | عنوان خرابی                  | شماره فرم درخواست تعمیر | توضیحات                                                            |  |
| ۱                                      | ۹۴/۳/۲۸ | شل بودن تسمه نوار نقاله      |                         |                                                                    |  |
| ۲                                      | ۹۴/۵/۱۸ | زیاد بودن دور نوار نقاله     | Cp-17                   |                                                                    |  |
|                                        |         |                              |                         |                                                                    |  |
|                                        |         |                              |                         |                                                                    |  |
|                                        |         |                              |                         |                                                                    |  |

|                                                   |        |                                  |                            |                                       |  |
|---------------------------------------------------|--------|----------------------------------|----------------------------|---------------------------------------|--|
| لابراتوارهای بین المللی<br>دکتر کامکار            |        | سوابق خرابی/تعمیرات دستگاهها     |                            | کد فرم : F-75/15<br>شماره بازنگری : ۰ |  |
| نام دستگاه : پر کن دو نازله نیمه اتوماتیک واروژ ۲ |        | کد دستگاه : shp-fil02            |                            |                                       |  |
| ردیف                                              | تاریخ  | عنوان خرابی                      | شماره فرم درخواست<br>تعمیر | توضیحات                               |  |
| ۱                                                 | ۹۴/۴/۶ | داغ کردن الکتروموتور و تولید صدا | Sh-10                      |                                       |  |
| ۲                                                 | ۹۴/۶/۲ | بالا بودن دور دستگاه             | Sh-20                      |                                       |  |
|                                                   |        |                                  |                            |                                       |  |

فرم های نگهداری و تعمیرات و فرآیند نگهداری و تعمیرات، به عنوان یک فرآیند پشتیبانی در اکثر سازمان های مورداستفاده قرار می گیرد نگهداری پیشگیرانه، تعمیرات اضطراری و نگهداری پیش گوینده را شامل می شود در ادامه با توجه به تجارب پیاده سازی سیستم نگهداری و تعمیرات در شرکت دکتر کامکار، فرم های نگهداری و تعمیرات به صورت خلاصه اشاره می شود. در استانداردهای مدیریتی از جمله استاندارد ISO 9001:2015 بر تعیین سیستمی جهت نگهداری زیرساخت سازمان تأکید شده است و سازمان هایی که این سیستم را دارند باید سیستم نگهداری و تعمیرات را تدوین نمایند. بدین منظور سیستم نگهداری و تعمیرات در ایزو ۹۰۰۱ در قالب یک فرآیند شناسایی شده و فرم های مورد نیاز جهت اجرای فرآیند نگهداری و تعمیرات تعیین و اجرا می شود. در شرکت مذکور اقداماتی در خصوص برنامه ریزی نگهداری و تعمیرات انجام شده است که در ادامه به آنها اشاره خواهد شد. شکل ۳ و ۴ جدول برنامه ریزی زمانبندی سالیانه سرویس دستگاهها را نشان می دهد.

| جدول زمانبندی سالیانه سرویس دستگاهها                       |                         |   | نام دستگاه: اپیکس فاز روشن |   | کد دستگاه: cma-mix05 |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|------------------------------------------------------------|-------------------------|---|----------------------------|---|----------------------|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| جدول زمانبندی عملیات بازبودن و سرویس: بر این هفتاد هفت سال |                         |   |                            |   |                      |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| ردیف                                                       | کد بارگذاری سرویس       | 1 | 2                          | 3 | 4                    | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |
| 1                                                          | بازکردن و سرویس فیلترها |   |                            |   |                      |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 2                                                          | بازکردن و سرویس فیلترها |   |                            |   |                      |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 3                                                          | بازکردن و سرویس فیلترها |   |                            |   |                      |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 4                                                          | بازکردن و سرویس فیلترها |   |                            |   |                      |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 5                                                          | بازکردن و سرویس فیلترها |   |                            |   |                      |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 6                                                          | بازکردن و سرویس فیلترها |   |                            |   |                      |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 7                                                          | بازکردن و سرویس فیلترها |   |                            |   |                      |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 8                                                          | بازکردن و سرویس فیلترها |   |                            |   |                      |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 9                                                          | بازکردن و سرویس فیلترها |   |                            |   |                      |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 10                                                         | بازکردن و سرویس فیلترها |   |                            |   |                      |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 11                                                         | بازکردن و سرویس فیلترها |   |                            |   |                      |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 12                                                         | بازکردن و سرویس فیلترها |   |                            |   |                      |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 13                                                         | بازکردن و سرویس فیلترها |   |                            |   |                      |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 14                                                         | بازکردن و سرویس فیلترها |   |                            |   |                      |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 15                                                         | بازکردن و سرویس فیلترها |   |                            |   |                      |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 16                                                         | بازکردن و سرویس فیلترها |   |                            |   |                      |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 17                                                         | بازکردن و سرویس فیلترها |   |                            |   |                      |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 18                                                         | بازکردن و سرویس فیلترها |   |                            |   |                      |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 19                                                         | بازکردن و سرویس فیلترها |   |                            |   |                      |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 20                                                         | بازکردن و سرویس فیلترها |   |                            |   |                      |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 21                                                         | بازکردن و سرویس فیلترها |   |                            |   |                      |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 22                                                         | بازکردن و سرویس فیلترها |   |                            |   |                      |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 23                                                         | بازکردن و سرویس فیلترها |   |                            |   |                      |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 24                                                         | بازکردن و سرویس فیلترها |   |                            |   |                      |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 25                                                         | بازکردن و سرویس فیلترها |   |                            |   |                      |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 26                                                         | بازکردن و سرویس فیلترها |   |                            |   |                      |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 27                                                         | بازکردن و سرویس فیلترها |   |                            |   |                      |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 28                                                         | بازکردن و سرویس فیلترها |   |                            |   |                      |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 29                                                         | بازکردن و سرویس فیلترها |   |                            |   |                      |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 30                                                         | بازکردن و سرویس فیلترها |   |                            |   |                      |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

شکل ۳. جدول زمانبندی تعمیرات در شرکت دکتر کامکار

| جدول زمانبندی سالیانه سرویس دستگاهها                          |                         |   | نام دستگاه: اپیکس فاز روشن |   | کد دستگاه: Skp-fil06 |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------|---|----------------------------|---|----------------------|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|
| بر جدول زمانبندی عملیات بازکردن و سرویس: بر این هفتاد هفت سال |                         |   |                            |   |                      |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| ردیف                                                          | کد بازکردن و سرویس      | 1 | 2                          | 3 | 4                    | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |  |
| 1                                                             | بازکردن و سرویس فیلترها |   |                            |   |                      |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 2                                                             | بازکردن و سرویس فیلترها |   |                            |   |                      |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 3                                                             | بازکردن و سرویس فیلترها |   |                            |   |                      |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 4                                                             | بازکردن و سرویس فیلترها |   |                            |   |                      |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 5                                                             | بازکردن و سرویس فیلترها |   |                            |   |                      |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 6                                                             | بازکردن و سرویس فیلترها |   |                            |   |                      |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 7                                                             | بازکردن و سرویس فیلترها |   |                            |   |                      |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 8                                                             | بازکردن و سرویس فیلترها |   |                            |   |                      |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 9                                                             | بازکردن و سرویس فیلترها |   |                            |   |                      |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 10                                                            | بازکردن و سرویس فیلترها |   |                            |   |                      |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 11                                                            | بازکردن و سرویس فیلترها |   |                            |   |                      |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 12                                                            | بازکردن و سرویس فیلترها |   |                            |   |                      |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 13                                                            | بازکردن و سرویس فیلترها |   |                            |   |                      |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 14                                                            | بازکردن و سرویس فیلترها |   |                            |   |                      |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 15                                                            | بازکردن و سرویس فیلترها |   |                            |   |                      |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 16                                                            | بازکردن و سرویس فیلترها |   |                            |   |                      |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 17                                                            | بازکردن و سرویس فیلترها |   |                            |   |                      |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 18                                                            | بازکردن و سرویس فیلترها |   |                            |   |                      |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 19                                                            | بازکردن و سرویس فیلترها |   |                            |   |                      |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 20                                                            | بازکردن و سرویس فیلترها |   |                            |   |                      |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 21                                                            | بازکردن و سرویس فیلترها |   |                            |   |                      |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 22                                                            | بازکردن و سرویس فیلترها |   |                            |   |                      |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 23                                                            | بازکردن و سرویس فیلترها |   |                            |   |                      |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 24                                                            | بازکردن و سرویس فیلترها |   |                            |   |                      |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 25                                                            | بازکردن و سرویس فیلترها |   |                            |   |                      |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 26                                                            | بازکردن و سرویس فیلترها |   |                            |   |                      |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 27                                                            | بازکردن و سرویس فیلترها |   |                            |   |                      |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 28                                                            | بازکردن و سرویس فیلترها |   |                            |   |                      |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 29                                                            | بازکردن و سرویس فیلترها |   |                            |   |                      |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 30                                                            | بازکردن و سرویس فیلترها |   |                            |   |                      |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 31                                                            | بازکردن و سرویس فیلترها |   |                            |   |                      |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |

شکل ۴. جدول زمانبندی تعمیرات در شرکت دکتر کامکار

## ۴- بحث و نتیجه گیری

برای موفقیت و ادامه حیات سازمان‌ها، باید روش‌ها اصلاح شده و در روند انجام امور بهبودی حاصل گردد. سیستم‌های نگهداری و تعمیرات بر بودجه و سوددهی سازمان به طور مستقیم تاثیر می‌گذارند، ولی عدم برنامه‌ریزی صحیح نگهداری و تعمیرات در سازمان، سبب کاهش عمر تجهیزات می‌گردد. نتایج حاکی از آن است که راهبرد نگهداری و تعمیرات پیشگویانه و پیشگیرانه نسبت به راهبرد اصلاحی در استفاده از منابع برتری دارند. لذا این راهبردها با توانایی در پیش‌بینی شکست‌ها اطلاعات مفیدی در اختیار مدیران نگهداری قرار می‌دهد تا جنبه‌های منفی یک شکست در جهت ایمنی و هزینه محدود گردد. تعمیرات اصلاحی به سرمایه کمتری جهت تعمیرات و نگهداری تجهیزات نیاز دارد ولی هیچگاه یک پیش‌بینی از شکست‌های احتمالی ارائه نمی‌دهد.

## ۵- پیشنهادات

بر این اساس پیشنهاد می‌گردد که برنامه نگهداری و تعمیرات تجهیزات با توجه به دوره‌های نگهداری و تعمیرات تدوین شود و این برنامه ریزی نت در شرکت دکتر کامکار به صورت هفتگی در ۵۲ هفته در سال اجرا می‌شود می‌تواند به صورت فصلی، شش‌ماهه و سالانه باشد. فرم‌های نگهداری تعمیرات ارائه شده در مقاله، تنها پیشنهادی می‌باشد و متناسب با اندازه سازمان می‌توان فرم‌های نگهداری تعمیرات را طراحی و اجرا نمود سازمان‌هایی که از نرم افزار نگهداری و تعمیرات استفاده می‌نمایند فرم‌های نگهداری و تعمیرات را داخل نرم افزار استفاده نمایند. بازبینی و اصلاح اقدامات پیشگیرانه تعریف شده برای تجهیزات و تشکیل جلسات روزانه با کارشناسان و مدیران در مورد خرابی‌های اتفاق افتاده. و تشکیل جلسات هفتگی با سرپرستان تولید و فنی در مورد توقفات ایجاد شده. و استفاده از تجهیزات جانبی برای کنترل عملکرد ماشین آلات و تجهیزات. و تهیه گزارشات هفتگی و ماهیانه از عملکرد تجهیزات و خرابی‌های آنها بسیار موثر می‌باشد.

## منابع

- حسینی، س. (۱۳۹۹). مدل سازی و حل مساله یکپارچه برنامه ریزی تولید ادغامی و تعمیرات و نگهداری در حالت دو هدفه و با رویکرد کاهش نارضایتی مشتریان. مطالعات مدیریت صنعتی، ۱۸ (۵۶)، ۱۶۹-۱۲۹.  
<https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?id=554979>
- ربانی، علی؛ زارع، حبیب؛ بهنیا، فروغ. (۱۳۹۲). ارائه الگوی مناسب جهت پیاده‌سازی سیستم نگهداری و تعمیرات در کارخانجات خطوط تولید پیوسته با رویکرد مدل های تصمیم گیری و برنامه‌ریزی آرمانی فازی، فصلنامه علمی - پژوهشی مطالعات مدیریت صنعتی - سال یازدهم، شماره ۳۱، صص ۸۵-۱۰۰.
- کامران راد، ر.، و فرخی زاده، ف. (۱۴۰۰). توسعه رویکردهای داده کاوی به منظور برنامه ریزی نگهداری و تعمیرات پیش گوینانه خودروهای سبک دفاعی. اندیشه آماد، ۲۰ (۷۷)، ۱۳۶-۱۱۱.  
<https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?id=575002>
- مویدف، ر.، و محبوب، ا. (۱۳۹۷). برنامه ریزی نگهداری و تعمیرات خطوط ریلی بر پایه الگوریتم اولویت بندی. پژوهشنامه حمل و نقل، ۱۵ (۵۵)، ۹۳-۱۱۱.  
<https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?id=509654>
- نوری، ر.، و صادقیه، ا.، و لطفی، م. (۱۳۹۹). برنامه ریزی هم زمان بازرسی و نگهداری و تعمیرات پیشگیرانه مبتنی بر تقاضا در شرایط زوال مارکفی ماشین جهت کاربرد در توربین های بادی. مدل سازی در مهندسی، ۱۸ (۶۱)، ۶۳-۶۴.  
<https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?id=566299>
- کتاب نگهداری و تعمیرات (نت)، انتشارات سازمان مدیریت صنعتی، ترجمه علی حاج شیرمحمدی
- Vali-Siar, M. M., Gholami, S., Ramezani, R. (2018). Multi-period and multi-resource operating room scheduling under uncertainty: a case study. Computers & Industrial Engineering, 10, 97-115.
- Eskandari, H. A. M. I. D. R. E. Z. A., & Bahrami, M. O. H. A. M. M. A. D. (2017). Multi-Objective Operating Room Scheduling Using Simulation-based Optimization. Journal of Industrial Engineering, 51(1), 1-13.
- Wang, Y., Tang, J., Pan, Z., & Yan, C. (2015). Particle swarm optimization-based planning and scheduling for a laminar-flow operating room with downstream resources. Soft Computing, 19(10), 2913-2926.
- Barrera, J., Carrasco, R. A., Mondschein, S., Canessa, G., & Rojas-Zalazar, D. (2018). Operating room scheduling under waiting time constraints: the Chilean GES plan. Annals of Operations Research, 1-27.
- Beliën, J.; Demeulemeester, E.; (2007). Building cyclic master surgery schedules with leveled resulting bed occupancy. European Journal of Operational Research, 176, 1185-1204.
- Lamiri, mehdi; Xie, Xiaolan ; Dolgui, Alexandre; Geimand, Frederic. (2008). a stochastic model for operating room planning with elective and emergency demand for surgery. European Journal of Operational Research, 185, 1026-1037.
- B. Cardoen, E. Demeulemeester, J. Beliën, (2009), Optimizing a multiple objective surgical case sequencing problem, International Journal of Production. Economics 119 (2009) 314-366.
- Persson, M. (2010). On the Improvement of Healthcare Management Using Simulation and Optimisation. Sweden: Blekinge Institute of Technology Doctoral Dissertation Series.



15. Liu ya, Chu chengbin, Wang kanliang , (2011), "A new heuristic algorithm for the operating room scheduling problem". Computers &Industrial Engineering , Vol. 61, No. 1, pp. 865-871, 2011.
16. Mannino, C., E.J. Nilssen, and T.E. Nordlander, (2010)., A pattern based, robust approach to cyclic master surgery scheduling. Springer Science+Business Media, 2012. 15(5): p. 553–563.
17. López, J., López, C., Olguín, J., Camargo, C. & López, J. (2013). Surgery Scheduling Using Simulation with Arena. Paper presented at the Proceedings of World Academy of Science, Engineering and Technology.
18. Silva, T. A.O., de Souza, M. C., Saldanha, R R., Burke, E K., (2015). Surgical scheduling with simultaneous employment of specialised human resources, European Journal of Operational Research, 245, 3, 719–730.
19. Landaa, P., et al., (2016), A hybrid optimization algorithm for surgeries scheduling. Operations Research for Health Care, 2016. 8: p. Pages 103–114.
20. Zakaria Yahia, Junichi Iijima, Nermine A Harraz and Amr B Eltawil.,(2017) "A Design and Engineering Methodology for Organization-based simulation model for operating room scheduling problems", Transactions of the Society for Modeling and Simulation International 2017, Vol. 93(5) 363–378.
21. Amin Abedini, Wei Li, and Honghan Ye.,(2017) "An optimization model for operating room scheduling to reduce blocking across the perioperative process", Procedia Manufacturing 10 ( 2017 ) 60 – 70.
22. Amin Abedini, Wei Li, and Honghan Ye.,(2017) "An optimization model for operating room scheduling to reduce blocking across the perioperative process", Procedia Manufacturing 10 ( 2017 ) 60 – 70.
23. Zakaria Yahia, Junichi Iijima, Nermine A Harraz and Amr B Eltawil.,(2017) "A Design and Engineering Methodology for Organization-based simulation model for operating room scheduling problems", Transactions of the Society for Modeling and Simulation International 2017, Vol. 93(5) 363–378.
24. H.R. Eskandari, M. Bahrami.,(2017) "Multi-Objective Operating Room Scheduling Using Simulation-based Optimization", Journal of Industrial Engineering, University of Tehran (Vol. 51, No. 1, Spring 2017.(
25. Mohammad Mahdi ValiSiar, SaiedehGholami, Reza Ramezani.,(2017) "Multi-period and multi resource operating room scheduling and rescheduling using a rolling horizon approach: a case study", Journal of Industrial and Systems Engineering Vol. 10, Special issue on healthcare, pp 97-115 Winter (January) 2017.
26. Mari Ito, Fumiya Kobayashi, and Ryuta Takashima.,(2018) "Minimizing the Conditional Value at-Risk for a Single Operating Room Scheduling Problem: a case study", Proceedings of the International MultiConference of Engineers and Computer Scientists 2018 Vol II IMECS 2018, March 14-16, 2018, Hong Kong.
27. Guanlian Xiao, Willem van Jaarsveld, Ming Dong & Joris van de Klundert.,(2018) "Models, algorithms and performance analysis for adaptive operating room scheduling", International Journal of Production Research, 56:4, 1389-1413.
28. Seyda G`ur and Tamer Eren.,(2018) "Application of Operational Research Techniques in Operating Room Scheduling Problems: Literature Overview", Journal of Healthcare Engineering Volume 2018, Article ID 5341394, 15 pages.



## روش بهینه انبارداری با GSP مطالعه موردی: شرکت صنایع شیمیایی فرتاک لتوس

حمیدرضا صالحی<sup>۱</sup>

کد مقاله: ۶۸۰۵۱

### چکیده

انجام دادن قسمتی از وظایف و گردش کار سازمان‌های دولتی، خصوصی، موسسات صنعتی و تولیدی مستلزم تدارک کالا، مواد اولیه، نگهداری و در دسترس قرار دادن سریع وسایل مورد نیاز آنهاست، بنابراین توجه به انبارداری در این امر مهم از وظایف مدیریت برای حصول به اهداف نهایی است. شیوه‌های بهینه انبارداری یا گواهینامه انطباق GSP در شرکتها، سازمان‌ها و موسسات مختلف داروسازی نقش اساسی دارند و هر یک از روش‌ها نه تنها ملزم به نشان دادن مدیریت کارآمد، بلکه ذخیره‌سازی کارآمد محصولات دارویی هستند. و در واقع ذخیره‌سازی کارآمد داروها امری ضروری است زیرا با هدف حفظ و نگهداری قدرت و تمامیت فیزیکی داروها پیاده‌سازی می‌شود. از اینرو، تحقیق حاضر با هدف توصیف روش بهینه انبارداری در شرکت صنایع شیمیایی فرتاک لتوس انجام شد و نتایج تحقیق بیانگر این موضوع است که در شرکت مذکور، با استفاده از فرم‌ها و فرآیندهای مرتبط می‌توان یک دستورالعمل کلی در رابطه با روش بهینه انبارداری ارائه نمود.

بهترین رطوبت برای نگهداری داروها زیر ۶۰ درصد می باشد و همچنین انبارها باید دارای روشنایی کافی نیز باشند:

- Good manufacturing practices: GMP: روش‌های بهینه ساخت
- Good distribution practices: GDP: روش‌های بهینه توزیع
- Good storage practices: GSP: روش‌های بهینه انبارداری

واژگان کلیدی: انبار، انبارداری، روش بهینه انبارداری (GSP)

۱- کارشناسی ارشد رشته مدیریت اجرایی (EMBA) گرایش مدیریت استراتژیک، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه آزاد علوم و تحقیقات تهران شعبه زنجان [hr.salehi59@gmail.com](mailto:hr.salehi59@gmail.com)

## ۱- مقدمه

برای ارزیابی هر محصول و یا هر سیستمی نیاز به تعریف مشخصی از آن است (کومار و جها، ۲۰۱۸). این مسئله به توصیف نرم افزار یا سخت افزار محدود نمی‌شود، بلکه اهمیت انسان و اهداف او را در استفاده از فناوری، ارزش‌ها و معیارهایی که در این انتخاب به کار می‌رود در بر می‌گیرد، همچنین ارزیابی نهایی از اینکه این ابزار وسیله‌ای برای رسیدن به اهداف بوده‌اند یا خیر (توکلی پور و همکاران، ۱۳۸۷). در عصر کنونی پیشرفت روزافزون دانش بشری در زمینه‌های مختلف علوم و تکنولوژی و ایجاد سازمان‌های بزرگ و پیچیده باعث تنوع تولید کالاهای مختلف صنعتی و مصرفی گردیده و این سازمان‌ها تحت تأثیر عوامل داخل و خارجی برای رسیدن به اهداف خود باید انعطاف‌های لازم برای مصرف، تولید و توزیع کالای مختلف را داشته باشند. انبار بعنوان واحد پشتیبانی کننده جهت تسهیل در روند فعالیتها و برای دستیابی به اهداف، نقش مهمی در ایجاد این انعطاف‌ها در سازمان‌ها دارد. همچنین، از آنجایی که درصد زیادی از سرمایه سازمان‌ها را مواد اولیه و قطعات، تجهیزات و کالاهای آن تشکیل می‌دهد، لذا نگهداری و مراقبت دقیق از آنها و برقراری یک نظام صحیح اطلاعاتی برای کنترل موجودی انبار و یا زمان به موقع جهت سفارش و میزان سفارش کالا بسیار ضروری بوده و با بهبود وضع انبارداری می‌توان از زبان‌های ناشی از بی دقتی در نگهداری کالا جلوگیری نمود و به میزان سود سازمان افزود. و در حوزه‌های بهداشتی، درمانی و بیمارستان‌ها انبارها با توجه به نوع کالا، لوازم مورد نیاز واحدهای تحت پوشش به انواع مخلف تقسیم می‌شوند که تمامی آنها از سیستم انبارداری گذر می‌نمایند (باران زهی و همکاران، ۱۴۰۰). و در واقع به کمک انبار با حوادث پیش بینی نشده داخل سیستم و یا حتی خارج از سیستم می‌توان مقابله نمود و با رساندن سریع کالا به دست مشتری، رضایت مشتریان و مصرف کنندگان این کالا را حفظ نمود و از گردونه رقابت حذف نشد. اتمامی این موارد زمانی می‌تواند رخ دهد که انبار بعنوان واحد پشتیبانی کننده نقش خود را به نحو احسن ایفاء نماید. این مقدور نیست مگر با مدیریت صحیح انبار. و این مدیریت صرفاً جنبه فیزیکی انبار را در نظر ندارد این بدان معنی است که انبار فقط بعنوان محفظه‌هایی برای نگهداری کالا نیست بلکه باید از دو منظر اطلاعاتی و فیزیکی به آن نگاه نمود. مدیریت به معنی برنامه‌ریزی، کنترل و هدایت امکانات و قابلیت‌های موجود در انبار (نیروی انسانی، امکانات تجهیزات و فضا) است. این دیدگاه مرزی است که تفاوت مدیریت نوین و مدیریت سنتی را مشخص می‌نماید. مدیریت سنتی به انبار به عنوان سربار به حساب می‌آیند نه بخشی که می‌تواند سودآوری به همراه داشته باشد. از دید یک جعبه سیاه نگاه می‌کند که کالاها به آن وارد و از آن طرف خارج می‌شود. در این دیدگاه آنچه اهمیت دارد این است که مقدار و ارزش کالاهایی که وارد انبار می‌شود و از آن خارج می‌شود و آنچه در انبار وجود دارد تحت کنترل باشد. دیدگاه نوین انبار این جعبه سیاه را باز می‌کند و مدیریت بر سایر جنبه‌های انبار شامل: فضای نگهداری و امکانات موجود در انبارها را فراهم می‌نماید. این امر باعث فقدان انبارهای کارآمد، موثر و بروز و وقفه در عملکرد خطوط عرضه مواد شده و تولید (پشتیبانی) را متوقف می‌نماید (حاتمی و ابوطالبی، ۱۳۹۹). دارو باید دارای اثربخشی، سلامت و کیفیت مناسب باشد، لذا در این فرایند مصرف کننده، تولید کننده، توزیع کننده و وضع کنندگان قانون با یکدیگر به نسبت وظایف مشروحه خود در فرآیند تضمین کیفیت دخیل بوده و مسئولیت دارند. لذا تحقیق حاضر با هدف تدوین دستورالعمل، ایجاد مکانیزمی صحیح جهت کنترل شرایط نگهداری، جابجایی و نحوه چیدمان محصولات نهایی در کلیه انبارهای شرکت صنایع شیمیایی فرتاک لوتوس انجام شده است.

## ۲- مبانی نظری

### ۲-۱- انبارداری

لزام برنامه‌ریزی صحیح در امر تدارک و نگهداری کالا و مواد با رعایت اصول علمی از اهمیت خاصی برخوردار است و استفاده از آن موجب گردش صحیح کار و صرفه‌جویی در زمینه‌های مربوطه خواهد شد. استفاده از برنامه‌های علمی و کاربرد آن در تدارک کالا به ویژه انبارداری نتایج زیر را در بر دارد:

- کاهش هزینه تهیه مواد و کالا
- دسترسی سریع و کنترل دقیق کالا
- جلوگیری از رکود سرمایه و کالا
- کاهش ضایعات
- جلوگیری از توقف و کندی کار
- سهولت حفظ و حراست از اموال
- سهولت بررسی و کنترل موجودی مصرف و سفارش
- سرعت دسترسی به آمار و اطلاعات
- آسانی عملیات حسابداری و حسابداری

به محل و فضایی که یک یا چند نوع کالای بازرگانی، صنعتی، مواد اولیه و یا فرآورده‌های مختلف در آن نگهداری می‌شود که بر اساس سامانه‌ای صحیح طبقه‌بندی و تنظیم می‌شود، انبار می‌گویند. امور تدارکات و کارپردازی سامانه انبارداری از اهمیت خاصی برخوردار است و همکاری این دو واحد خدماتی با یکدیگر اجتناب ناپذیر است سامانه صحیح انبارداری متضمن مزایای زیر است: دریافت حفاظت و در دسترس قرار دادن کالا مواد و وسایل مورد نظر به سهولت و سرعت انجام می‌شود. با اعمال کنترل

دقیق از جمع شدن خارج از حد موجودی‌ها، که ممکن است بر اثر تغییر قیمت‌ها زبان بار گردد جلوگیری می‌شود. و با استفاده صحیح از سامانه انبارداری موجودی کالا در انبار و میزان مصرف آن در هر واحد کالا که پایه و اساس حسابداری صنعتی است محاسبه می‌شود. و کنترل میزان موجودی در انبار از نظر قیمت به سهولت صورت می‌گیرد (رخ فروز و همکاران، ۱۳۹۹)

## ۲-۲- روش بهینه انبارداری

به فضاهای محصور با دیوار، سقف عایق بندی، کف و دیوارهای محکم (بهتر است بتونی باشد)، دارای قفسه بندی که در برابر نور مستقیم محافظت شده و از نظر درجه حرارت و رطوبت تحت کنترل باشد، انبار دارویی گفته می‌شود. انبارها از نظر نوع کاربرد تقسیم بندی شده‌اند که به آنها اشاره می‌گردد: انبار فرآورده‌های دارویی دامی؛ انبار فرآورده‌های دارویی انسانی، که بر اساس نوع فرآورده دارویی مانند بیوداروها، داروهای مخدر و تحت کنترل، داروهای پر خطر، رادیو داروها و سایر داروها دارای انبارهای مجزا می‌باشند؛ انبار تجهیزات پزشکی؛ انبار لوازم آرایشی و بهداشتی؛ انبار مواد آتش زا و انبار داروهای ضایعاتی. روش بهینه انبارداری در واقع فرآیندی از سیستم تضمین کیفیت می باشد که اطمینان می‌دهد مواد اولیه و محصولات در حین نگهداری و انبارش به حد کافی کنترل و نظارت می شوند (شفاعت<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۳)

## ۳- پیشینه تحقیق

در مطالعه‌ای با عنوان ارائه مدل ارزیابی سیستم اطلاعات بیمارستانی، اجزاء اصلی مدل سیستم اطلاعات مدیریت منابع بیان شده است، این اجزاء شامل: تعریف انبارهای مختلف، قابلیت درخواست انتقال بین انبارها، امکان ثبت تاریخ انقضاء، نحوه نگهداری کالا، محل نگهداری کالا، قابلیت آگاه نمودن در هنگام کم شدن موجودی انبار، امکان ثبت فاکتورهای خرید و شرکتهای تولید کننده، سازنده و ارسال خودکار به واحد حسابداری، آگاه نمودن در هنگام اتمام تاریخ انقضاء و انبارگردانی دارویی بود (مرادی، ۲۰۰۳). همچنین در پژوهشی دیگر با عنوان بررسی وضعیت سیستم اطلاعات داروخانه‌های بیمارستان‌های آموزشی، وضعیت سیستم اطلاعات داروخانه در بخش‌های مختلف از جمله ورودی‌ها، پردازش‌ها، خروجی‌ها، تجهیزات سخت افزاری و نرم افزاری و کاربران بررسی و اطلاعات لازم برای برنامه ریزی در راستای بررسی، اصلاح و توسعه سیستم اطلاعات داروخانه و شناسایی نقاط ضعف و قوت آن ارائه شد (بهاسکاران و ونکاتش، ۲۰۱۹). در مطالعه شرکت گنزیم (Genzyme) در فرامینگهام نیویورک با عنوان انبار داده در داروسازی، بهداشت و درمان با رویکرد صنعتی، سیستم اطلاعات برای انبار دارویی و صنعت مراقبت بهداشتی به طور کلی توصیف شده است. و هدف از این مطالعه توصیف داده‌ها در فرایند انبارداری برای داروسازی بوده و منافع مورد انتظار از این سیستم‌ها به صورت مطالعات موردی بررسی شده است (توملین و وانگ، ۲۰۱۱). بررسی متون نشان داد که بیشتر پژوهش‌های انجام شده درباره ارزیابی سیستم اطلاعات بیمارستانی و سیستم اطلاعات داروخانه بوده است و به طور اختصاصی، پژوهشی در حوزه ارزیابی زیر سیستم اطلاعات انبار دارویی به دست محققین نرسیده است.

## ۴- مواد و روش

پژوهش حاضر از نوع کاربردی می باشد که به روش توصیفی انجام شد. ابتدا در این پژوهش خصوصیات سیستم‌های اطلاعات انبار دارویی مراکز توصیف و در نهایت روش بهینه انبارداری در شرکت فرتاک لوتوس از طریق GSP تشریح شد.

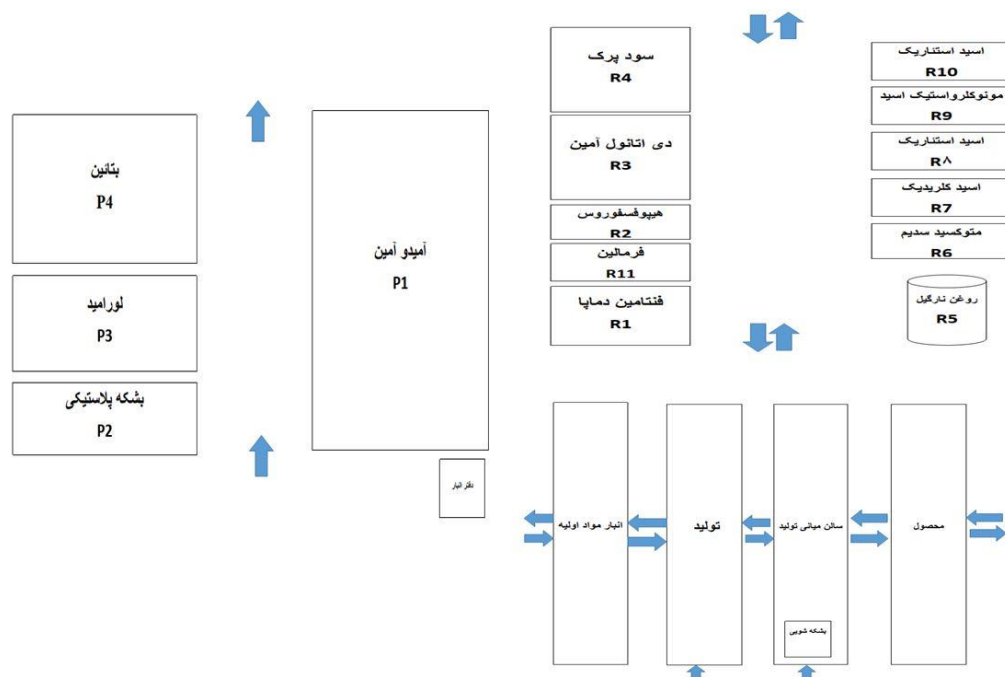
## ۵- یافته‌ها

بر اساس بررسی‌های انجام شده در شرکت صنایع شیمیایی فرتاک لوتوس مشخص گردید که در این شرکت، شرایط نگهداری کلیه محصولات بر اساس دستورالعمل کنترل دما و رطوبت به شماره IMIC-02 انجام می‌گیرد. و موارد زیر نیز باید الزاماً در انبارها رعایت گردند:

دیوارها، سقف و کف انبار باید از مصالح مقاوم و مناسب ساخته شود تا بتواند در برابر بارهای وارده و آتش سوزی، متناسب با نوع کالای انبار شده، مقاومت نماید. و به منظور پیشگیری از آسیب‌های اسکلتی، عضلانی انبارداران و حوادثی مانند غلتیدن، سر خوردن و افتادن کالاهای موجود در انبار، ضروریست تدابیر لازم جهت حمل ایمن بار، جا به جایی و چیدمان صحیح در انبارها با

1 Shafaat, K

استفاده از راهکارهای فنی و مهندسی و منطبق با اصول ارگونومی صورت پذیرد. به منظور تأمین روشنایی و ایجاد شرایط ایمن انبارداری، لازم است علاوه بر روشنایی مصنوعی، حتی المقدور از نور طبیعی نیز استفاده گردد، به گونه ای که از تابش مستقیم نور خورشید به کالاها جلوگیری شود. و نحوه انبار نمودن کالاها و ابعاد درب های ورود و خروج باید به شکلی طراحی شوند که امکان تردد ایمن افراد و وسایل نقلیه را فراهم نمایند. و با توجه به نوع ذخیره سازی، ریسک و مخاطرات موجود، انبارها باید مجهز به سیستم های اعلام و اطفاء حریق باشند. راه های دسترسی به محوطه انبارها باید به طور مناسب و ایمن برای تردد ماشین های حمل کالا و امداد رسانی پیش بینی گردد. و شایان ذکر است که استعمال دخانیات و استفاده از هرگونه شعله باز به منظور تامین گرمایش انبارها، ممنوع می باشد. و همچنین استفاده از ماسک برای کلیه پرسنل انبار الزامی می باشد. و در صورت عدم استفاده از آن، برخورد می گردد. و پایش کیفیت دریافت کالا از قبیل نشت IBC تانک، بشکه ها، کارتن ها، کنده شدن برجسب ها، نامناسب بودن و ضربه خوردن آنها باید حتماً کنترل گردد. شکل ۱ طراحی انبار را در شرکت صنایع شیمیای فرتاک لوتوس را نشان می دهد.



شکل ۱. طراحی انبار در شرکت فرتاک لوتوس

نحوه نظافت انبار نیز در شرکت فرتاک لوتوس بر اساس ممیزی دستورالعمل 5S صورت می گیرد. و شرایط چیدمان مواد اولیه/ محصولات نهایی در شرکت فرتاک لوتوس به صورت:

نظارت بر نظافت یا ضد عفونی نمودن پالتها (شستشوی پالت های پلاستیکی) و نظارت بر جمع آوری به موقع زباله ها و پسماندها، و ... و اطمینان از عدم نشی سقف انبار بر روی کلیه محصولات به خصوص در اوقات بارش و آب و هوای نامناسب جوی. و FEFO برای کلیه محصولات شرکت فرتاک لوتوس رعایت می گردد. و چیدمان کالاها باید به شکلی باشد که لیبل مشخصات محصولات مشخص باشند به صورتی که تاریخ تولید و انقضاء آنها قابل رویت باشد. و چیدمان محصولات می بایست ابتدا بر روی پالت پلاستیکی صورت گیرد به صورتی که از دیوار حداقل ۲۰ سانتیمتر و بیش از ۴٫۵ متر ارتفاع نداشته باشد و سپس از طریق لیفتراک جابجا گردند و به محل تعیین شده که بر اساس جدول زیر می باشد انتقال یابند و نظارت این امر نیز بر عهده سرپرست انبار می باشد. جدول ۱ چیدمان و شرایط نگهداری در شرکت صنایع شیمیایی فرتاک لوتوس را نشان می دهد:

## جدول ۱. چیدمان و شرایط نگهداری

| جدول چیدمان و شرایط نگهداری |         |                     |            |     |       |                |            |               |               |              |               |                    |
|-----------------------------|---------|---------------------|------------|-----|-------|----------------|------------|---------------|---------------|--------------|---------------|--------------------|
| ردیف                        | کد کالا | نام کالا            | ماهیت کالا | دما | رطوبت | نوع ظرف        | محل انبارش | تعداد در بسته | تعداد در پالت | تاریخ انقضاء | شرایط جابجایی | توضیحات            |
| 1                           | 50001   | آمیدو آمین          | محصول      |     |       | تانک ibc       | P1-P5      | 850 k         | 1             | یکسال        | لیفتراک       |                    |
| 2                           | 50002   | بناتین              | محصول      |     |       | پشکه ۲۲۰ لیتری | P3         | 200 k         | 4             | یکسال        | لیفتراک       |                    |
| 3                           | 10001   | استناریک اسید       | مواد اولیه |     |       | کیسه           | R8-R10     | 25 K          | 50            | یکسال        | لیفتراک       |                    |
| 4                           | 10003   | متوکسید سدیم        | مواد اولیه |     | ★     | کیسه           | R6         | 20 K          | 4             |              | لیفتراک       | کیسه ها داخل پشکه  |
| 5                           | 10006   | روغن نارگیل         | مواد اولیه |     |       | مخزن           | R5         | 70 تن         |               |              | لیفتراک       |                    |
| 6                           | 10007   | فتنامین دماپا       | مواد اولیه |     |       | پشکه فلزی      | R1         | 165 K         | 4             | یکسال        | لیفتراک       |                    |
| 7                           | 10008   | ستیل الکل           | مواد اولیه |     |       | کیسه           |            | 25 K          | 50            | یکسال        | لیفتراک       |                    |
| 8                           | 10009   | اتانول ۹۶ درصد      | مواد اولیه |     |       | پشکه و IBC     | P2         | 200-850 L     | 02-اپریل      |              | لیفتراک       |                    |
| 9                           | 10011   | بنزالکونید کلراید   | مواد اولیه |     |       |                |            |               |               |              | لیفتراک       |                    |
| 10                          | 10012   | مونو کلرواستیک اسید | مواد اولیه |     | ★     | کیسه           | R9         | 25 K          | 50            | یکسال        | لیفتراک       |                    |
| 11                          | 10013   | هیپوفوسفوروس        | مواد اولیه |     |       | پشکه           | R2         | 250 K         | 4             | یکسال        | لیفتراک       |                    |
| 12                          | 10015   | سود پرک             | مواد اولیه |     | ★     | کیسه           | R4         | 1250          | 50            |              | لیفتراک       | ۲ جامبو روی یکدیگر |
| 13                          | 10016   | اسید کلریدریک       | مواد اولیه | ★   |       | پشکه           | R7         | 200 K         | 4             |              | لیفتراک       |                    |
| 14                          | 10018   | فرمالین             | مواد اولیه |     |       | بیست لیتری     | R11        | 20 L          | 20            |              | لیفتراک       |                    |
| 15                          | 10021   | دی اتانول آمین      | مواد اولیه |     |       | پشکه- ibc      | R3         | 850-200       | 04-پنایر      |              | لیفتراک       |                    |
| 16                          | 50003   | لورامید             | محصول      |     |       | پشکه           | P4         | 200 k         | 4             |              | لیفتراک       |                    |

همچنین چند نمونه از فرم‌های مورد استفاده در شرکت فرتاک لوتوس در جهت استفاده از روش بهینه انبارداری در ادامه ارائه شده است: ساختار اطلاعاتی یا پوشش اطلاعاتی در لیبل بسته‌بندی، دقت و ظرافت فوق العاده‌ای می‌طلبد، تخصص‌های گوناگونی را به کار می‌گیرد؛ و در روح، روان، فکر و اندیشه مخاطب رسوخ می‌کند. این پوشش به طور مستقیم از زمان، تکنولوژی و فرهنگ تأثیر می‌پذیرد مانند محتوی، خود تاریخ انقضایی را یدک می‌کشد. به همین دلیل است که لیبل بسته‌بندی کالاها، هر چند وقت یکبار، با تغییر تکنولوژی ساخت یا کشف رنگ های جدید در بسته بندی تغییر می یابند و دگرگون می‌شوند. شکل ۲ نمونه فرم لیبل بسته‌بندی محصولات را در شرکت فرتاک لوتوس نشان می‌دهد:

نام کالا :  
کد کالا :  
نام تامین کننده :  
تعداد در بسته :  
تعداد کل محموله :  
تاریخ ورود :  
شماره رسید :  
شماره برگه ازمون :

فرم فرتاک لوتوس  
شماره پیچ :  
تاریخ انقضاء :  
مواد اولیه :  
محصول :  
نیمه ساخته :  
ضایعات :  
نامتطبق :

شکل ۲. نمونه فرم لیبل بسته‌بندی محصولات

فرم درخواست کالا از انبار جهت دریافت کالا از انبار مورد استفاده قرار می‌گیرد و توسط مصرف کننده پر می‌شود و دارای کاربردهایی به شرح ذیل می‌باشد (شکل ۳) فرم درخواست کالا از انبار را در شرکت صنایع شیمیایی فرتاک لوتوس را نشان می‌دهد:

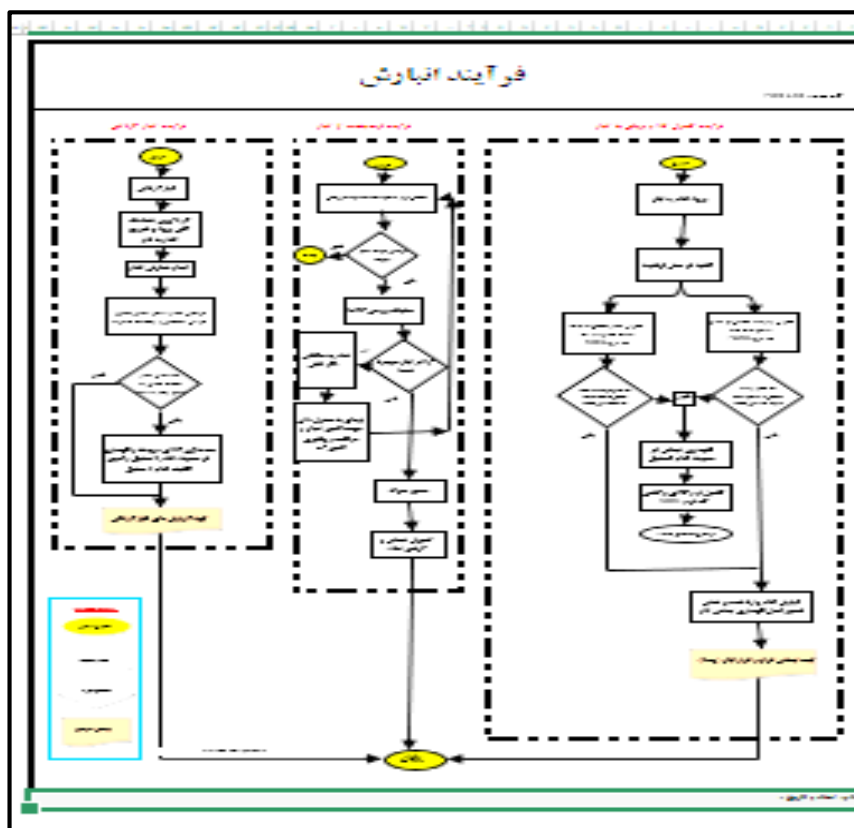
- ذکر مشخصات و مقادیر اقلام درخواستی از انبار
- مجوز تحویل جنس به درخواست کننده
- مبنای صدور درخواست خرید
- مبنای صدور حواله انبار



|                                     |             |                                                           |      |                                        |         |
|-------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------|------|----------------------------------------|---------|
| شماره: ۰۳۵۱<br>تاریخ: FW0300        |             | <b>صنایع شیمیایی فرتاک لوتوس</b><br>درخواست کالا از انبار |      | صنایع شیمیایی<br><b>فرتاک</b><br>لوتوس |         |
| درخواست کننده: _____<br>توسط: _____ |             |                                                           |      |                                        |         |
| ردیف                                | مشخصات کالا | تعداد                                                     | واحد | محل مصرف                               | توضیحات |
|                                     |             |                                                           |      |                                        |         |
|                                     |             |                                                           |      |                                        |         |
|                                     |             |                                                           |      |                                        |         |
|                                     |             |                                                           |      |                                        |         |
|                                     |             |                                                           |      |                                        |         |
|                                     |             |                                                           |      |                                        |         |
|                                     |             |                                                           |      |                                        |         |
|                                     |             |                                                           |      |                                        |         |
|                                     |             |                                                           |      |                                        |         |
| درخواست کننده                       |             | سرپرست / مدیر قسمت                                        |      | انباردار                               |         |

شکل ۳. فرم درخواست کالا از انبار

شکل شماره ۴ نیز فرآیند انبارش در شرکت فرتاک لوتوس را نشان می‌دهد.



شکل ۴. فرآیند انبارش

هنگامی که مازاد کالای دریافتی به انبار برگردانده می‌شود فرم برگشت کالا تنظیم می‌شود و توسط انبار یا برگشت دهنده تکمیل می‌گردد و دارای کاربردهای زیر می باشد: نشان دادن مشخصات مواد، قطعات و سایر اقلام برگشتی به انبار با ذکر مشخصات اقلام برگشتی، برگرداندن هزینه از حساب مصرف کننده به موجودی انبار، رسیدی در دست برگشت دهنده، مبنای قیمت گذاری اقلام برگشتی، مبنای ثبت کارتهای موجودی و حسابداری انبار. جدول ۲. فرم وضعیت کالاهای برگشتی در انبار شرکت صنایع شیمیایی فرتاک لوتوس را نشان می‌دهد.

جدول ۲. فرم وضعیت کالاهای برگشتی در انبار

| ردیف | کد کالا | نام کالای برگشتی | تاریخ | وضعیت            |                         |
|------|---------|------------------|-------|------------------|-------------------------|
|      |         |                  |       | مورد تایید (سبز) | غیر قابل استفاده (قرمز) |
| ۱    |         |                  |       |                  |                         |
| ۲    |         |                  |       |                  |                         |
| ۳    |         |                  |       |                  |                         |
| ۴    |         |                  |       |                  |                         |
| ۵    |         |                  |       |                  |                         |
| ۶    |         |                  |       |                  |                         |

رسید انبار یا قبض انبار را می‌توان یکی از اسناد مهم انبار محسوب نمود. این فرم، سند دریافت جنس و تحویل آن به انبار است و براساس فرم مذکور، مبلغ کالای خریداری شده قابل پرداخت به فروشنده کالا می‌باشد. در موقع رسیدن کالا به انبار مراحل زیر انجام می‌گیرد:

- ۱- انباردار در هنگام تحویل کالا، فرم رسید انبار را در دو نسخه سفید ضخیم و رنگی نازک تنظیم نموده و پس از امضاء، نسخه اول سفید ضخیم را به واحد تدارکات ارسال و نسخه دوم رنگی را پس از ثبت در کارت انبار بایگانی می‌کند.
- ۲- واحد تدارکات کنترل‌های لازم را بر روی نسخه اول رسید انبار انجام داده و سپس آنرا همراه فاکتورها و مدارک دیگر به حسابداری می‌فرستد.
- ۳- حسابداری پس از رسیدن مدارک از واحد تدارکات، آنها را با نسخه اول رسید انبار مقایسه نموده، عملیات مالی لازم را انجام می‌دهد و سپس نسخه اول رسید انبار به همراه مدارک دیگر، حسب مورد، بایگانی یا به حسابداری دفتر مرکزی ارسال می‌نماید. جدول ۳. فرم رسید کالا به انبار را در شرکت صنایع شیمیایی فرتاک لوتوس نشان می‌دهد.

جدول ۲. فرم رسید کالا به انبار

|                     |               |                              |                      |                         |          |                                       |
|---------------------|---------------|------------------------------|----------------------|-------------------------|----------|---------------------------------------|
| آرم شرکت<br>FW06.01 |               | فرم رسید کالا به انبار       |                      |                         |          | شماره :<br>تاریخ :<br>تاریخ بازنگری : |
| ارسال کننده:        |               | شماره ماشین:                 |                      | شماره بارنامه / فاکتور: |          |                                       |
| ردیف                | شماره درخواست | مشخصات کالا<br>کد کالا / شرح | تعداد                | واحد<br>سنجش            | مقدار کل | توضیحات                               |
| ۱                   |               |                              |                      |                         |          |                                       |
| ۲                   |               |                              |                      |                         |          |                                       |
| ۳                   |               |                              |                      |                         |          |                                       |
| جمع کل :            |               |                              |                      |                         |          |                                       |
| امضاء تحویل دهنده : |               |                              | امضاء سرپرست انبار : |                         |          |                                       |

اقلام ورودی در سازمان که بر کیفیت محصولات و یا مخاطرات محصول تاثیر گذار می‌باشد شامل: مواد اولیه، مواد افزودنی و اقلام بسته‌بندی می‌باشد. مسئولیت کنترل و اظهار نظر اقلام بسته بندی و مواد اولیه مؤثر بر کیفیت با واحد کنترل کیفی و آزمایشگاه سازمان می‌باشد. و در هنگام ورود مواد اولیه توسط مسئول انبار فرم درخواست بازرسی / اقلام ورودی FW01-00 را تکمیل و درخواست بازرسی محموله را برای کنترل کیفیت ارسال می‌نماید. واحد کنترل کیفی مطابق با مشخصه های کنترلی مربوط به اقلام ورودی، در فرم توصیف مواد ورودی کنترل های مربوطه را ثبت می نماید. در هنگام حمل و نقل و تخلیه محصولات پس از کنترل چنانچه محصول ضربه یا صدمه و پاره گی و... به صورت غیر عمد یا عمد پیدا کند مسئول انبار آنرا در انبار قرنطینه نگهداری و به کنترل کیفی اعلام و کارشناسان کنترل کیفی طبق رویه اجرایی مربوطه، تعیین تکلیف محصول غیر ایمن بالقوه و اقلام نامطبق اقدام می نمایند. و تا تعیین تکلیف در انبار قرنطینه نگهداری می شود. و در صورت تائید محموله مراتب مطابق فرم درخواست بازرسی کالا/ اقلام ورودی به اطلاع واحد انبار و امور مالی رسانده می شود. در صورت عدم تائید نیز تعیین تکلیف مورد

نظر بابت برگشت محموله در همین فرم توسط پرسنل کنترل کیفیت مشخص می گردد. چنانچه اقلام ورودی مصرفی واحد تولید یا سایر درخواست کنندگان باشد مسئول مربوطه قبل از استفاده اقدام به کنترل مشخصه های مربوطه نموده و در صورت تایید مورد استفاده قرار می گیرد. جدول ۳ نمونه فرم تأیید کیفی اقلام ورودی به انبار را در شرکت صنایع شیمیایی فرتاک لوتوس را نشان می دهد.

جدول ۳. فرم تأیید کیفی اقلام ورودی به انبار

| تایید کیفی اقلام ورودی به انبار    |                                | کد فرم: FW01.00               |
|------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|
| تاریخ: _____                       |                                | تاریخ: _____                  |
| نام کالا، مربوطه:                  | تاریخ ورود:                    |                               |
| تولید کننده:                       |                                |                               |
| ردیف:                              | ملاحظات کلی، به مواد اشاره     | تایید قبول                    |
| 1                                  | وضعیت بسته بندی                |                               |
| 2                                  | مطابق با برگه آذین مواد اولیه  |                               |
| 3                                  | مطابق ظاهر فیزیکی با برگه آذین |                               |
| 4                                  | مطابق با درخواست خرید          |                               |
| 2                                  | وضعیت فیزیکی ظرف               |                               |
| 3                                  | استاندارد وزن                  |                               |
| 4                                  | استاندارد حجم                  |                               |
| قابلیت مصرف و ورود به قیاس         |                                |                               |
| توجه: واحد کنترل کیفیت جهت رانندگی |                                | تعداد: کنترل کیفیت مسئول قیاس |

حواله انبار سندی مهم در حسابداری انبار است که به زمان خروج کالا و مواد اولیه از انبار مربوط است. به هنگام خروج کالاها و مواد اولیه از انبار، انبارداران سندی برای آنها صادر می نمایند که با آن حواله انبار گفته می شود. حواله انبار حاوی اطلاعاتی مانند تاریخ خروج و فهرست اقلام خارج شده از انبار است. به حواله انبار، حواله خروج از انبار نیز می گویند. حواله خروج از انبار به منظور کالا و مواد اولیه از انبار صادر می شود. که جدول ۴ فرم حواله مصرف را در شرکت صنایع شیمیایی فرتاک لوتوس نشان می دهد.

جدول ۴ فرم حواله مصرف

| فرم حواله مصرف کالا                |             | کد فرم: FW04.01               |
|------------------------------------|-------------|-------------------------------|
| تاریخ: _____                       |             | تاریخ: _____                  |
| ردیف                               | ملاحظات کلی | تایید قبول                    |
| 1                                  |             |                               |
| 2                                  |             |                               |
| 3                                  |             |                               |
| 4                                  |             |                               |
| 5                                  |             |                               |
| 6                                  |             |                               |
| 7                                  |             |                               |
| 8                                  |             |                               |
| 9                                  |             |                               |
| 10                                 |             |                               |
| 11                                 |             |                               |
| 12                                 |             |                               |
| تعداد: تحویل گیرنده                |             | تعداد: تحویل دهنده            |
| توجه: واحد کنترل کیفیت جهت رانندگی |             | تعداد: کنترل کیفیت مسئول قیاس |

## ۶- بحث و نتیجه‌گیری

همانگونه که اشاره شد هدف از تحقیق حاضر، **تهیه و تدوین دستورالعمل**، ایجاد مکانیزمی صحیح جهت کنترل شرایط نگهداری، جابجایی و نحوه چیدمان محصولات نهایی در کلیه انبارهای شرکت صنایع شیمیایی فرتاک لوتوس می‌باشد. برای این منظور، فرآیند انبارداری و پردازش‌های موجود در این شرکت را مورد بررسی قرار دادیم و چند نمونه از فرم‌های موجود نیز نشان داده شد. این دستورالعمل کلیه مواد اولیه و محصولات نهایی در انبارهای شرکت فرتاک لوتوس را در بر می‌گیرد. نتایج نشان داد که به طور کلی عملیات انبار در شرکت فرتاک لوتوس بر اساس فرایند انبارش به شماره **PW01.00** انجام می‌شود. علاوه بر این، جابجایی و حمل و نقل صحیح کالاهایی مانند مواد اولیه نیمه ساخته و محصولات که از نظر کنترل کیفیت مورد تایید نیست نیز مورد بررسی قرار گرفت و نتایج نشان داد که شناسایی کالاهای نامنطبق شامل: مواد اولیه و نیمه ساخته و... با تست های کنترل کیفیت و برگشت آنها به کارخانه یا تامین کننده مواد اولیه و بسته بندی باید مورد بررسی قرار گیرند. همچنین مشخص گردید که پرسنل انبار مسئول اجرای تمام مراحل مربوط به اقلام ورودی و انبارداری می باشند. سرپرست انبار بر حسن اجرای کار نظارت داشته و هر گونه تغییر با همکاری و هماهنگی مدیر انبار می‌باشد. و واحد کنترل کیفیت وظیفه انجام کلیه تستها را برعهده دارد. علاوه بر این نتایج نشان داده شد که سرپرست انبار، مسئولیت اجرای کلیه بندهای این رویه اجرایی را بر عهده دارد. و همچنین نظارت بر عملکرد صحیح کارگران در انبار از قبیل جابجایی محموله ها، تخلیه بار و چیدمان صحیح اقلام و .... را به طور مداوم و مستمر را برعهده دارد. و کارگران واحد انبار وظیفه جمع آوری محصولات، تخلیه و بارگیری محصولات و چیدمان محصولات و زدن لیبل مشخصات محصولات و سایر وظایف از سمت سرپرست انبار را برعهده خواهند داشت. مدیر انبارها مسئولیت نظارت بر این رویه اجرایی را برعهده دارد. مدیر سیستمها و روشها / کارشناس سیستمها و روشها مسئولیت نظارت بر این رویه اجرایی را بر عهده دارد. تصاویر واقعی از محیط شرکت مورد مطالعه نیز در پیوست (۱) ارائه شده است. از این رو پیشنهاد می‌گردد:

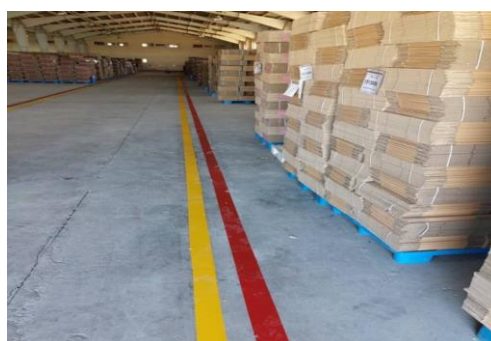
ورود هر گونه کالا اعم از مواد اولیه و ... سرپرست انبار به واحد کنترل کیفیت اطلاع رسانی شود. و انجام تست توسط واحد کنترل کیفیت صورت گیرد. و بعد از انجام تستهای اولیه و نمونه برداری واحد کنترل کیفیت برای ادامه کار و ورود به انبار نیاز به تایید کیفیت است که بدین منظور کالا در محل قرنطینه نگهداری می شود. و تکمیل فرم تأیید اقلام ورودی به شماره کد فرم FW01 توسط کارشناسان کنترل کیفیت تکمیل می شود. و با تأیید نبودن کالاها از سمت واحد کنترل کیفیت تمام کالاها یا قسمتی از آن جداسازی شده و در پالت‌های مخصوص برگشتی قرار داده شود و فرم کالای برگشتی به شماره کد فرم FW02 توسط واحد انبار و واحد کنترل کیفیت تکمیل شده و همچنین با برگه عدم انطباق کالا و با تایید مدیر انبار به تامین کننده مربوطه برگشت داده شود.

## منابع

۱. باران زهی، ط، و غلام نژاد، ج، و دهستانی اردکانی، م، و دهستانی، م، و دهستانی، م، و جعفری، ا. (۱۴۰۰). بررسی اثر برخی پوشش‌های با پایه عصاره گیاهی بر برخی ویژگی‌های فیزیکی-شیمیایی و شیمیایی میوه ی پرتقال طی نگهداری در انبار. پژوهشنامه حلال، ۴(۳)، ۴۷-۵۷. <https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?id=577363>
۲. توکلی پور، ح، و بصیری، ع، و کلیاسی اشتری، ا. (۱۳۸۷). اثرات دما و رطوبت نسبی محیط انبار بر روی شاخص‌های کیفی پسته در طول دوره انبار مانی. علوم و صنایع غذایی ایران، ۵(۴)، ۵۷-۶۶. <https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?id=96212>
۳. حاتمی، ع، و ابوطالبی چهارمی، ع. (۱۳۹۹). مطالعه تاثیر زمان برداشت، تیمارهای غیرسمی و دمای انبار بر ماندگاری پس از برداشت لیموآب Citrus aurantifolia L. تولید فرآوری محصولات زراعی و باغی، ۱۰(۴)، ۹۹-۱۱۰. <https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?id=552807>
۴. رخ فروز، پ، و فرزاد، م، و خواجه حسینی، م. (۱۳۹۹). تعیین بهترین زمان برداشت و شیوه انبارداری بر درصد جوانه زنی بذر گیاه ceratoides Krashninkovia در ایستگاه تولید بذر شهرک امام نیشابور. تحقیقات مرتع و بیابان ایران، ۲۷(۱) (پیاپی ۷۸)، ۷۵-۸۳. <https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?id=532011>
5. Bhaskaran, J., & Venkatesh, M. P. (2019). Good Storage and Distribution practices for Pharmaceuticals in European Union. Journal of Pharmaceutical Sciences and Research, 11(8), 2992-2997.
6. Moradi GH. New dimensions of health information management. Tehran: Word Processing Publishing;2003.

7. Shafaat, K., Hussain, A., Kumar, B., Hasan, R., Prabhat, P., & Yadav, V. (2013). An overview: storage of pharmaceutical products. World J Pharm Pharm Sci, 2(5), 2499-2515.
8. Tomlin, B., & Wang, Y. (2011). Operational strategies for managing supply chain disruption risk. The handbook of integrated risk management in global supply chains, 79-101.
9. Kumar, N., & Jha, A. (2018). Quality risk management during pharmaceutical 'good distribution practices'—A plausible solution. Bulletin of Faculty of Pharmacy, Cairo University, 56(1), 18-25.

## پیوست



## مدیریت خرید و ارزیابی تأمین کنندگان از طریق ISO 9001 مطالعه موردی: شرکت بین‌المللی آزمایشگاهی تحقیقاتی آموزشی و تولیدی دکتر کامکار

حمیدرضا صالحی<sup>۱</sup>

کد مقاله: ۹۲۲۷۴

### چکیده

با توجه به تمرکز سازمان‌ها بر مقوله مهم مدیریت زنجیره تأمین و اهمیت نگاه فراسازمانی، موضوع خرید و مدیریت تأمین کنندگان نیز از اهمیت شایان توجهی برخوردار شده است. از اینرو، تحقیق حاضر با هدف حصول اطمینان از برآورده شدن کیفیت کالا و خدمات ارائه شده توسط تأمین کنندگان مطابق با مشخصه‌های تعیین شده و تأمین به موقع آن‌ها طبق برنامه زمانبندی مشخص شده توسط شرکت مورد مطالعه (شرکت بین‌المللی آزمایشگاهی تحقیقاتی آموزشی و تولیدی دکتر کامکار) انجام شده است. تحقیق حاضر از نوع هدف کاربردی و اطلاعات مورد نیاز نیز از طریق مصاحبه و مشورت با خبرگان و مستندات موجود در شرکت مذکور جمع‌آوری شد. نتایج به دست آمده بیانگر این است که کلیه خریدهای انجام شده در شش ماه گذشته منطبق بوده و برگشتی به تأمین کننده در شرکت وجود نداشته که شرایط مطلوب میباشد و ادامه روند توصیه میشود.

واژگان کلیدی: مدیریت خرید، ارزیابی تأمین کنندگان، استاندارد، ایزو ۹۰۰۱

۱- کارشناسی ارشد رشته مدیریت اجرایی (EMBA) گرایش مدیریت استراتژیک، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه آزاد علوم و تحقیقات تهران شعبه زنجان [hr.salehi59@gmail.com](mailto:hr.salehi59@gmail.com)

## ۱- مقدمه

قبل از جنگ جهانی دوم کلیه واحدهای تولیدی و خدماتی سعی داشتند محصولات با کیفیت بالا به دست مشتری برسد. اما پس از آن به علت افزایش تولید، تنوع محصولات و رقابت زیاد، نیاز به استفاده از نظام تضمین کیفیت احساس گردید که علاوه بر کنترل محصول بر فرآیندهای تولیدی آن هم نظارت گردد (لیزبتین<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۵). این موضوع باعث کاهش ضایعات و اتلاف انرژی و منابع و در نتیجه موجب کاهش هزینه‌ها گردید (کومار<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۱۳). در همین راستا به منظور جلب رضایت مشتریان برای هر کالایی استاندارد ویژه آن محصول تدوین گردید به طوری که کلیه تولیدکنندگان موظف به رعایت الزامات آن استاندارد گردیدند (یاداولی<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۱۹). اما این استانداردها ویژه محصول بودند و به نحوه مدیریت آن توجهی نداشت تا این که در سال ۱۹۹۴ سازمان بین‌المللی استاندارد، استاندارد ایزو ۹۰۰۱ را تدوین نمود که کلیه سازمان‌ها اعم از کارخانجات تولیدی یا مراکز خدماتی مانند خودروسازان، تولیدکنندگان مواد غذایی، بیمارستان‌ها، مدارس، سوپر مارکت‌ها و حتی نانواپی و بقالی هم بتوانند این استاندارد را در سازمان خود پیاده‌سازی و اجرا سپس گواهینامه بین‌المللی دریافت نمایند (پراتس و کاراسچی<sup>۴</sup>، ۲۰۱۴).

از طرفی ناکارآمدی زنجیره تأمین می‌تواند هزینه‌های عملیاتی یک شرکت را تا ۵۲ درصد افزایش دهد. علاوه بر این، اتلاف ۲ درصد سرمایه در کل زنجیره تأمین می‌تواند حاشیه سود یک شرکت معمولی را تا دو برابر افزایش دهد (دنيس<sup>۵</sup> و همکاران، ۲۰۰۹). از آنجا که این تفاوت اقتصادی قابل توجه است، شرکت‌ها اغلب اهمیت زیادی برای زنجیره تأمین خود به عنوان روشی برای تولید بهتر قائل هستند. زنجیره تأمین یک شرکت، ممکن است پیچیدگی زیاد یا کمی داشته باشد، اما به طور کلی، ابتدا از تأمین کننده شروع می‌شود، به سمت تولید کننده، و در نهایت با مشتری یا مصرف کننده به پایان می‌رسد. از دیدگاه تولید کننده، مواد مورد نیاز شرکت توسط تأمین کننده تهیه و سپس وارد شرکت شده، و محصول نهایی از طریق کانال توزیع در اختیار مصرف کننده و یا مشتری قرار می‌گیرد. این امر بدیهی است، تأمین کننده که توسط مدیر خرید انتخاب می‌شود باید به سازمان جهت حفظ موقعیت رقابتی و پیاده‌سازی زنجیره تأمین کارآمد کمک کند (گویندان<sup>۶</sup> و همکاران، ۲۰۱۳). تأمین کنندگان یکی از اجزای فرآیند زنجیره تأمین در سازمان‌ها به شمار می‌روند. و مدیریت عرضه‌کنندگان به این دلیل که آنان جز سازمان محسوب نمی‌شوند، نیازمند مهارت تخصصی در مذاکره است. تأمین کنندگان باید به درستی ارزیابی شوند چرا که می‌توانند اثرات بسیار مثبت و یا زیان‌باری را در عملکرد کلی یک سازمان داشته باشد. ارزیابی تأمین کننده یکی از مهم‌ترین مسائلی است که مدیران خرید با آن مواجه هستند، چرا که مسائل مهمی در ارزیابی باید مدنظر قرار گیرد و اهمیت دادن به این مسائل می‌تواند در نهایت بر انتخاب تأمین کننده نقش مهمی داشته باشد. از این جهت که هزینه مواد اولیه در کل هزینه تولید نقش بسزایی دارد. از این رو، انتخاب تأمین کننده کارآمد حائز اهمیت است (فونسسا و دامینکواس<sup>۷</sup>، ۲۰۱۷). با توجه به استراتژی‌های شرکت می‌توان معیارهای مختلفی برای ارزیابی و انتخاب تأمین کننده به کار گرفت. تحقیقات گوناگون حاکی از آن است که مشکلات مربوط به کیفیت محصول در سازمان‌ها ناشی از مواد خام ناقص می‌باشد. دقت در انتخاب عرضه‌کنندگان رقابتی می‌تواند باعث حداقل‌سازی اثرات زیان‌بار و در واقع افزایش اثرات مثبت بر کیفیت ستاده‌های یک سازمان گردد (مارتینز کوستا<sup>۸</sup>، ۲۰۰۹). بنابراین، ارزیابی و انتخاب تأمین کننده مناسب یکی از اجزای مهم ساختار سازمانی به حساب می‌آید (یاداو<sup>۹</sup> و همکاران، ۲۰۱۸). بنابراین مشخص شد ارزیابی تأمین کننده یکی از مشکلاتی است که توسط بسیاری از محققان مدنظر قرار گرفته است. در گذشته معیارهای بسیاری از جمله قیمت، کیفیت، تحویل، و غیره در انتخاب تأمین کننده در نظر گرفته می‌شد. اما به دلیل افزایش تجارت جهانی، رقابت بیشتری وجود دارد، به همین علت در حال حاضر شرکت‌ها هر عامل را برای به حداقل رساندن هزینه‌های خود و به حداکثر رساندن سود خود مد نظر قرار می‌دهند. از این رو، هدف از تحقیق حاضر حصول اطمینان از برآورده شدن کیفیت کالا و خدمات ارائه شده توسط تأمین کنندگان مطابق با مشخصه‌های تعیین شده و تأمین به موقع آنها طبق برنامه زمان‌بندی مشخص شده توسط شرکت می‌باشد.

## ۲- مبانی نظری

### ۲-۱- مدیریت کیفیت

در گذشته، کیفیت به عنوان مطابقت با نیازمندی‌ها تعریف می‌شد به این معنی که مشتریان نیازمندی‌های خدمات و محصولات خود را جملات بسیار کوتاهی تحت عنوان نیازمندی‌ها تعریف می‌کنند اما در حوزه خرید منظور ما از کیفیت چیست؟ آرمن فیگن بام، کیفیت را ترکیبی از تمام ویژگی‌های بازاریابی، مهندسی، ساخت و نگهداری که در محصول یا خدمت جهت

1 I. izhbetin

2 Kumar. D

3 Yadavalli. V. S

4 Prates, G. A., & Caraschi, J. C

5 Dennis

6 Govindan

7 Fonseca. I., & Domingues, J. P

8 Martínez-Costa, M

9 Yadav, V

برآورده سازی انتظارات مشتریان بکار گرفته می‌شود، تعریف می‌کند. از این دیدگاه، مفهوم مدیریت کیفیت جامع استخراج می‌گردد. رقابت نیز می‌تواند در ایجاد برخی از انتظارات و نیازمندی‌های کیفیت محصول و خدمات متمرکز باشد. بعنوان مثال مشتری از یک نوع خدمات عرضه بسته بندی دو روزه راضی است تا اینکه شرکت دیگری شروع به عرضه همان خدمات به صورت یک روزه در یک سطح رقابتی کند، بنابراین فشار رقابتی نیز می‌تواند نیازمندی‌های کیفی مشتریان را تغییر دهد (اینیولا<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۹).

## ۲-۲- ارزیابی تأمین‌کنندگان

در خرید، کیفیت تأمین‌کننده به عنوان یک شاخص عمده عملکرد تلقی می‌گردد (امویکالی و کاواله، ۲۰۱۲). عملکرد کیفیت تأمین‌کننده به عنوان توانایی برآورده ساختن مداوم نیازها و انتظارات جاری و آینده مشتری در زمینه‌های عملکردی مهم می‌باشد. سه بخش این تعریف نیازمند مقداری بحث می‌باشد: ۱. توانایی برآورده ساختن به طور مستمر، توانایی برآوردن انتظارات و نیازمندی‌های خریداران در تمامی موارد (مانند کیفیت فیزیکی محصول، تحویل بموقع و ...) و بطور مستمر یک ویژگی مناسب می‌باشد. ۲. انتظارات و نیازمندی‌های جاری و آینده مشتری: تأمین‌کننده باید علاوه بر توانایی برآورده ساختن نیازمندی‌های امروزه مشتری، توانایی خود را برای ارضای نیازمندی‌های کیفی آینده وی نیز اثبات نماید، این به معنی توانایی تأمین‌کننده در بهبود مستمر عملکرد می‌باشد. تأمین‌کننده‌ای که تاکنون قادر به برآورده ساختن نیازهای جاری مشتریانش بوده است، اما قادر به برآورده ساختن نیازهای آینده وی نباشد، یک تأمین‌کننده با کیفیت محسوب نمی‌گردد. ۳. زمینه‌های عملکردی مهم: کیفیت تأمین‌کننده فقط به جنبه‌های فیزیکی محصول خلاصه نمی‌شود در واقع، یک تأمین‌کننده باید قادر به برآورده ساختن انتظارات مشتری در زمینه‌های عملکردی مهم مختلفی (بسته به سازمان) باشد (استویک<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۱۹). از جمله:

عرضه بموقع محصولات و خدمات- بدون توجه به چگونگی برآورده ساختن نیازمندی‌های مشتری هرگونه تأخیر در عرضه، یک شاخص برای عملکرد بد تأمین‌کننده محسوب می‌شود.

مطابقت محصولات/ خدمات- یعنی توانایی برآورده ساختن نیازها و انتظارات مشتری از جهت اندازه، انعطاف پذیری، کیفیت مواد اولیه، کارکرد، ویژگی‌ها و یا شاخص‌های دیگر.

خدمات پس از فروش- خدمات پس از فروش یکی از معیارهای مهم کیفیت تأمین‌کننده به شمار می‌آید، مخصوصاً برای خرید تجهیزات سرمایه‌ای. خدمات پس از فروش در حقیقت توانایی تأمین‌کننده برای پاسخگویی به نیازهای پیش‌بینی شده و پیش‌بینی نشده خریدار جهت پشتیبانی محصول می‌باشد.

همراهی با تکنولوژی- جنبه دیگر کیفیت تأمین‌کننده، رشد تأمین‌کننده همگام با توسعه تکنولوژی می‌باشد که شامل توسعه در تکنولوژی فرآیند می‌باشد. همگام بودن با تکنولوژی روز در واقع بیانگر، توانایی تأمین‌کننده در پاسخگویی به نیازهای کیفیتی آینده، مخصوصاً در حوزه عملکرد فرآیند و محصول می‌باشد.

مدیریت هزینه- ارتباط مستقیمی بین بهبود کیفیت و هزینه پایین‌تر وجود دارد. یک جنبه مهم کیفیت تأمین‌کننده توانایی دسترسی پیوسته به کیفیت بالاتر در هزینه کمتر برای مشتری می‌باشد. توسط بهبود فرآیندها، هزینه فرآیندهای فاقد ارزش افزوده حذف شده و هزینه کل کاهش پیدا می‌کند. لازم به ذکر است که در فرآیند خرید، منظور اصلی خریدن قطعات یا خدمات از تأمین‌کننده نمی‌باشد، بلکه مقصود، خریدن توانایی‌های عملکردی و مدیریتی وی می‌باشد. محصولات و خدمات نتیجه توانایی تأمین‌کننده در طراحی، مهندسی، ساخت، خرید، بازاریابی و خدمت‌دهی می‌باشند. توانایی‌های تأمین‌کننده باید بتوانند سطح عملکردی را ایجاد کنند که در بلند مدت قادر به برآوردن انتظارات مشتری و یا عبور از آن بشود. خرید نه تنها باید بر روی محصول فیزیکی تمرکز نماید، بلکه همچنین باید بروی سیستم‌ها و فرآیندهای خلق این خروجی‌ها نیز تمرکز نماید که این عمل شامل خبرگی و توانایی تأمین‌کننده در سیستم تحویل، لجستیک، مهندسی، نوآوری و مدیریت زنجیره تأمینش می‌باشد (کیم و همکاران، ۲۰۱۶).

اکثر شرکت‌ها، تعداد تأمین‌کنندگان خود را در طی دهه‌های گذشته کاهش قابل ملاحظه‌ای داده‌اند که این کاهش امروزه نیز ادامه دارد. یک شرکت خریدار نوعی، اکنون برای تأمین نیازمندی‌های خرید خویش در مقایسه با سال‌های پیش به تأمین‌کنندگان کمتری اتکا دارد. برای یک خریدار مهم است که تأمین‌کنندگانی را انتخاب نموده و نگه دارد که توانایی ارائه محصولات و خدمات با بالاترین کیفیت را داشته باشند. برای اطمینان از وقوع این موضوع، برخی خریداران تأمین‌کنندگان را ملزم به گذراندن فرآیند رسمی دریافت گواهینامه برای بهبود و کنترل سیستم‌های کیفیتشان می‌نمایند. فرآیند دریافت گواهینامه تأمین‌کننده فرآیند رسمی است که مشتری از طریق ممیزی تیم‌های چند تخصصی، گواهی می‌کند که تأمین‌کننده نیازهای کیفی وی را برآورده می‌سازد. این گواهینامه مشخص می‌کند که سیستم‌های کیفی تأمین‌کننده با نیازمندی‌های خریدار مطابقت می‌کند (آلوسکان<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۱۶). این تأیید معمولاً در مورد یک تأمین‌کننده مشخص بکار می‌رود. تأمین‌کنندگان نباید گواهینامه کیفی را بعنوان یک دردسر

1 Eniola. A. A  
2 Stević, Z  
3 Uluskan, M.,



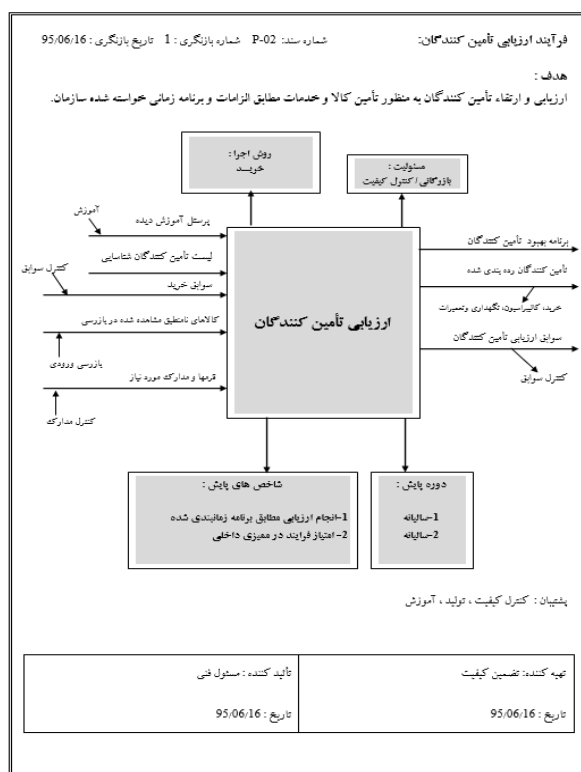
پدیدارند و برعکس فرآیند دریافت گواهینامه تأمین کنندگان، مخصوصاً برای تأمین کنندگان کوچک باعث ارزیابی سیستم‌های کیفی -  
شان، می‌شود. فرم ارزیابی تأمین کنندگان نیز در شکل ۱ نشان داده شده است.

۲-۳- مدیریت خرید

در دنیای کنونی رقابت بین سازندگان قطعات و محصولات با شدت بیشتری برای جلب رضایت مشتری، کسب سود بیشتر و دستیابی به بازارهای بین‌المللی دنبال می‌شود. بنابراین شرکت‌ها و مراکز تولیدی و خدماتی نیازمند انعطاف‌پذیری در عرضه محصولات و خدمات خود هستند و از آنجایی که بخش اعظم هزینه تمام شده محصولات متعلق به هزینه اقلامی است که توسط تعیین‌کنندگان بیرونی تهیه می‌شود و از سوی دیگر کیفیت و انعطاف‌پذیری در محصولات و خدمات ارائه شده توسط شرکت به میزان قابل توجهی تحت تاثیر اقلام بیرونی قرار می‌گیرند. لذا قسمت خرید به عنوان متولی امر تأمین مواد و قطعات از اهمیت و جایگاه ویژه‌ای برخوردار بوده و عملکرد آن بسیار حائز اهمیت است. یکی از مهم‌ترین تصمیمات خرید، انتخاب و حفظ گروه کاملی از تأمین‌کنندگان می‌باشد البته شکل‌گیری مفهوم مدیریت زنجیره تأمین موجب شده که محققان و حقوق‌دانان بیش از پیش دریابند که مدیریت انتخاب‌کنندگان، عاملی است که منجر به افزایش رقابت در کل زنجیره تأمین می‌شود. با توجه به افزایش اهمیت وظایف خرید در سازمان‌ها، تصمیمات مربوط به خرید و ارزیابی و انتخاب تأمین‌کنندگان اهمیت بیشتری پیدا کرده است. همچنین تغییر مداوم خواسته‌های مشتریان، نیازمند استراتژی‌های انعطاف‌پذیرتر در زنجیره تأمین و انتخاب تأمین‌کنندگان می‌باشد (سوکی<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۰۷).

خریداران نقش مهمی در مدیریت کیفیت تأمین‌کنندگان خود بازی می‌کنند. متأسفانه اکثر خریداران زمان منابع خود را صرف بهبود کیفیت تأمین‌کنندگان نمی‌نمایند. در دنیای جدید تولید، نیازمندی‌ها و شرح وظایف شغلی یک مدیر خرید و یا یک خریدار، در طی سال‌های اخیر تغییرات زیادی کرده است بطوری‌که امروزه نقش و وظایف آنها فراتر از کار ساده سفارشات خرید بوده و آنها را درگیر بهبود پیشگیرانه کیفیت تأمین نموده است (شیله<sup>۲</sup>، ۲۰۲۰).

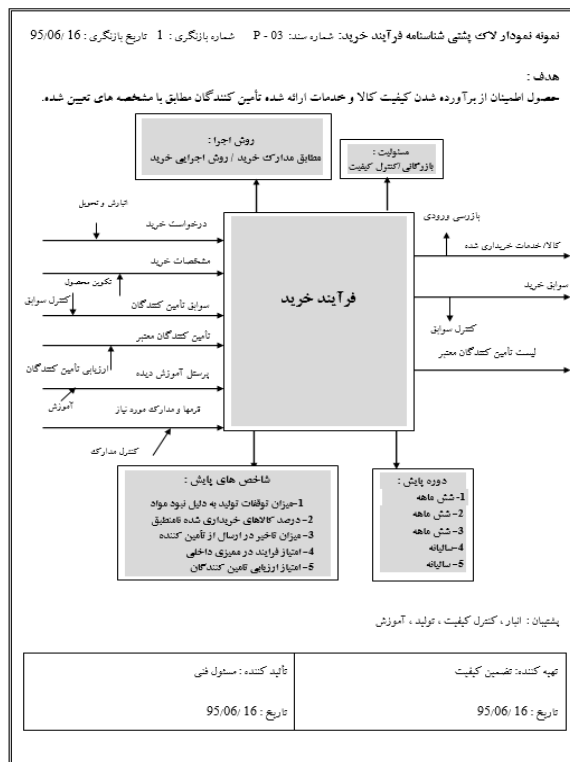
شکل (۲) نشان می‌دهد که رضایت کل مشتریان وابسته به عملکرد تأمین‌کنندگان است (سائتر<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۱۸).



|                                                           |                                        |                |   |   |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------|---|---|
| <b>فرم ارزیابی نقاب کنندگان</b>                           |                                        |                |   |   |
| نام نقاب‌کنندگان :                                        |                                        | حضورات:        |   |   |
| تاریخ ارزیابی:                                            |                                        | نوع ارزیابی:   |   |   |
| نام نماینده سازمان:                                       |                                        |                |   |   |
| ردیف                                                      | ظرفیات                                 | وزن (W)        | X | Y |
| ۱                                                         | تیزبینی کنشگری - چابکی و نقل و احوال   | 5              |   |   |
| ۲                                                         | دارا بودن گزارشات برای مدیر            | 3              |   |   |
| ۳                                                         | کفایت                                  | 10             |   |   |
| ۴                                                         | حسین شهرت نزد همکاران و سازمانهای دیگر | 3              |   |   |
| ۵                                                         | تحریک به موقع                          | 7              |   |   |
| ۶                                                         | کفایت                                  |                |   |   |
| ۷                                                         | برخورد با شکایات                       | 4              |   |   |
| ۸                                                         | بهداشتی پرسنل نما                      | 4              |   |   |
| ۹                                                         | بهداشتی دربها و دیوارها                | 2              |   |   |
| ۱۰                                                        | بهداشتی مکان                           | ۳              |   |   |
| ۱۱                                                        | امنیت                                  | 3              |   |   |
| ۱۲                                                        | امنیت پرسنل                            | 4              |   |   |
| ۱۳                                                        | سند بندی و رعایت اصول امنیتی و بهداشتی |                |   |   |
| $X = \frac{\sum (Y \times W)}{\sum W}$                    |                                        |                |   |   |
| میانگین نمره ارزیابی = $\frac{\sum (X \times W)}{\sum W}$ |                                        |                |   |   |
| B                                                         | A                                      | جمع            |   |   |
| میانگین نهایی = $\frac{(A-B) \times 100}{A}$              |                                        |                |   |   |
| نام و امضای مدیرمسئول:                                    |                                        |                |   |   |
| تاریخ:                                                    |                                        |                |   |   |
| FR-74/05                                                  | شماره فرم: ۱                           | تاریخ بازنگری: |   |   |

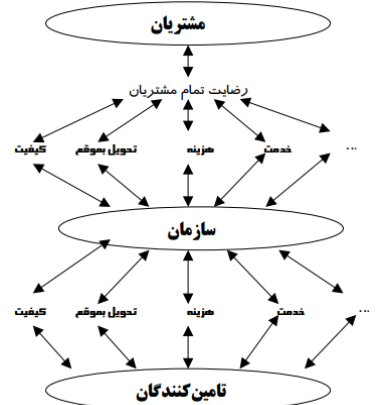
### شکل ۱. فرم ارزیابی تأمین کنندگان

شکل ۳ نیز نمونه نمودار لاک‌پشتی شناسنامه فرایند خرید را نشان می‌دهد.



شکل ۳. نمونه نمودار لاک‌پشتی

شکل ۲. تأثیر عملکرد تأمین کنندگان بر رضایت مشتری



### ۳- مواد و روش

تحقیق حاضر از نوع هدف کاربردی و توسعه‌ای می‌باشد. جامعه آماری تحقیق حاضر را کلیه شرکت‌های تولید کننده مواد پلاستیکی ایران تشکیل می‌دهند و نمونه مورد مطالعه نیز شرکت بین‌المللی آزمایشگاهی تحقیقاتی آموزشی و تولیدی دکتر کامکار می‌باشد. بر اساس مصاحبه و مشورت با مدیران سازمان اطلاعاتی در خصوص ارزیابی تأمین کنندگان به دست آمد. در بخش مدیریت خرید نتایج زیر به دست آمد:

**وجود فرم درخواست خرید کالا:** لیست کلیه اقلام مؤثر بر کیفیت به همراه مشخصات خرید و نگهداری آنها، در فرم درخواست خرید به شماره (PR-74/01/FR01) درج گردیده است. این فرم در انبار، کنترل کیفیت، بازرگانی و نماینده مدیریت نگهداری می‌شود. و این کالاها و خدمات از طرح کیفیت استخراج می‌گردند و درخواست کننده می‌تواند داده‌های خرید را در ستون‌های نام کالا و توضیحات فرم درخواست خرید درج نماید.

**شکل گیری درخواست خرید:** تنظیم فرم درخواست خرید: بنا به اعلام نیاز انبار (رسیدن به نقطه سفارش) و یا تشخیص مدیریت در خصوص اقلام، انباردار اقدام به تنظیم فرم درخواست خرید (PR-74/01/FR01) نموده و جهت تأیید تحویل مدیریت کارخانه می‌گردد. تصویب خرید: فرم درخواست خرید جهت تصویب تحویل نماینده مدیریت می‌گردد. اولویت‌بندی تأمین کننده: بازرگانی با استفاده از نتایج سنجش عملکرد تأمین کنندگان اقدام به اولویت‌بندی تأمین کنندگان نموده و ریزنی جهت خرید را مطابق برنامه زمان‌بندی انجام می‌دهد و مطابق فرم درخواست خرید (PR-74/01/FR01) اقدام به خرید می‌نماید. خرید و حمل به کارخانه و تحویل قطعی کالا: پس از تصویب درخواست خرید توسط نماینده مدیریت، بازرگانی طبق اولویت‌بندی اقدام به دریافت نمونه یا خرید کالا کرده و آنرا تحویل انبار می‌دهد. پس از ورود کالا به کارخانه، انبار با استفاده از فرم مشخصات مواد اولیه مورد مصرف به شماره (PR-74/01/FR02) ورود کالا را به کنترل کیفیت اعلام و کنترل کیفی نتایج بازرسی را درج و امضاء می‌نماید. همچنین نظر سنجی‌ای از مشتریان انجام شد (شکل ۴ و ۵) که نتایج ذیل (نمودار ۱) حاصل گردیده است:

| <b>فرم ثبت نتایج پایش و اندازه گیری فرآیندها و اهداف آنها</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                          |     |              |               |         |       |   |   |   |   |         |                                  |                          |     |              |               |         |                                         |              |     |        |        |         |                                 |              |     |        |        |        |                                     |              |     |        |        |       |                              |              |     |        |        |    |                                |              |    |        |        |    |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----|--------------|---------------|---------|-------|---|---|---|---|---------|----------------------------------|--------------------------|-----|--------------|---------------|---------|-----------------------------------------|--------------|-----|--------|--------|---------|---------------------------------|--------------|-----|--------|--------|--------|-------------------------------------|--------------|-----|--------|--------|-------|------------------------------|--------------|-----|--------|--------|----|--------------------------------|--------------|----|--------|--------|----|--|--|--|--|--|---|--|--|--|--|--------|--|--|--|--|--|--|---|--|--|--|--|-------|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|-------|--|--|--|--|----|
| <b>سال 95</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                          |     |              |               |         |       |   |   |   |   |         |                                  |                          |     |              |               |         |                                         |              |     |        |        |         |                                 |              |     |        |        |        |                                     |              |     |        |        |       |                              |              |     |        |        |    |                                |              |    |        |        |    |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |    |
| شماره سند : TP - 03<br>شماره بازنگری : 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |     |              |               |         |       |   |   |   |   |         |                                  |                          |     |              |               |         |                                         |              |     |        |        |         |                                 |              |     |        |        |        |                                     |              |     |        |        |       |                              |              |     |        |        |    |                                |              |    |        |        |    |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |    |
| <b>مأمور واحد صاحب فرآیند : بازنگری/کنترل کیفیت</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |     |              |               |         |       |   |   |   |   |         |                                  |                          |     |              |               |         |                                         |              |     |        |        |         |                                 |              |     |        |        |        |                                     |              |     |        |        |       |                              |              |     |        |        |    |                                |              |    |        |        |    |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |    |
| <b>عنوان فرآیند : فرآیند خرید</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |     |              |               |         |       |   |   |   |   |         |                                  |                          |     |              |               |         |                                         |              |     |        |        |         |                                 |              |     |        |        |        |                                     |              |     |        |        |       |                              |              |     |        |        |    |                                |              |    |        |        |    |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |    |
| <b>کد فرآیند : P - 03</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |     |              |               |         |       |   |   |   |   |         |                                  |                          |     |              |               |         |                                         |              |     |        |        |         |                                 |              |     |        |        |        |                                     |              |     |        |        |       |                              |              |     |        |        |    |                                |              |    |        |        |    |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |    |
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="11" style="text-align: center;">دوره ها و نتایج پایش اندازه گیری</th> <th rowspan="2" style="text-align: center;">حد پایش</th> </tr> <tr> <th>12</th> <th>11</th> <th>10</th> <th>9</th> <th>8</th> <th>7</th> <th>6</th> <th>5</th> <th>4</th> <th>3</th> <th>2</th> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td></td> <td>یک روز</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td> <td>3 دوره</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td> <td>3 روز</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>80</td><td></td><td></td><td></td><td></td> <td>80</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>91.45</td><td></td><td></td><td></td><td></td> <td>70</td> </tr> </table>                                                      |                          |     |              |               |         |       |   |   |   |   |         | دوره ها و نتایج پایش اندازه گیری |                          |     |              |               |         |                                         |              |     |        |        | حد پایش | 12                              | 11           | 10  | 9      | 8      | 7      | 6                                   | 5            | 4   | 3      | 2      |       |                              |              |     |        |        | 0  |                                |              |    |        | یک روز |    |  |  |  |  |  | 3 |  |  |  |  | 3 دوره |  |  |  |  |  |  | 3 |  |  |  |  | 3 روز |  |  |  |  |  |  | 80 |  |  |  |  | 80 |  |  |  |  |  |  | 91.45 |  |  |  |  | 70 |
| دوره ها و نتایج پایش اندازه گیری                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |     |              |               |         |       |   |   |   |   | حد پایش |                                  |                          |     |              |               |         |                                         |              |     |        |        |         |                                 |              |     |        |        |        |                                     |              |     |        |        |       |                              |              |     |        |        |    |                                |              |    |        |        |    |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |    |
| 12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 11                       | 10  | 9            | 8             | 7       | 6     | 5 | 4 | 3 | 2 |         |                                  |                          |     |              |               |         |                                         |              |     |        |        |         |                                 |              |     |        |        |        |                                     |              |     |        |        |       |                              |              |     |        |        |    |                                |              |    |        |        |    |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |     |              |               |         | 0     |   |   |   |   | یک روز  |                                  |                          |     |              |               |         |                                         |              |     |        |        |         |                                 |              |     |        |        |        |                                     |              |     |        |        |       |                              |              |     |        |        |    |                                |              |    |        |        |    |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |     |              |               |         | 3     |   |   |   |   | 3 دوره  |                                  |                          |     |              |               |         |                                         |              |     |        |        |         |                                 |              |     |        |        |        |                                     |              |     |        |        |       |                              |              |     |        |        |    |                                |              |    |        |        |    |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |     |              |               |         | 3     |   |   |   |   | 3 روز   |                                  |                          |     |              |               |         |                                         |              |     |        |        |         |                                 |              |     |        |        |        |                                     |              |     |        |        |       |                              |              |     |        |        |    |                                |              |    |        |        |    |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |     |              |               |         | 80    |   |   |   |   | 80      |                                  |                          |     |              |               |         |                                         |              |     |        |        |         |                                 |              |     |        |        |        |                                     |              |     |        |        |       |                              |              |     |        |        |    |                                |              |    |        |        |    |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |     |              |               |         | 91.45 |   |   |   |   | 70      |                                  |                          |     |              |               |         |                                         |              |     |        |        |         |                                 |              |     |        |        |        |                                     |              |     |        |        |       |                              |              |     |        |        |    |                                |              |    |        |        |    |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |    |
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="text-align: center;">شاخص</th> <th style="text-align: center;">مسئول پایش و اندازه گیری</th> <th style="text-align: center;">هدف</th> <th style="text-align: center;">دوره دستیابی</th> <th style="text-align: center;">نوع گزارش دهی</th> <th style="text-align: center;">حد پایش</th> </tr> <tr> <td>میزان توقفات خط تولید به دلیل نبود مواد</td> <td>شماره مدیریت</td> <td>صفر</td> <td>یکساله</td> <td>ماهانه</td> <td>یک روز</td> </tr> <tr> <td>درصد کالاهای خریداری شده انقضای</td> <td>شماره مدیریت</td> <td>صفر</td> <td>یکساله</td> <td>ماهانه</td> <td>3 دوره</td> </tr> <tr> <td>میزان تاخیر در ارسال از تأمین کننده</td> <td>شماره مدیریت</td> <td>صفر</td> <td>یکساله</td> <td>ماهانه</td> <td>3 روز</td> </tr> <tr> <td>افتتاح فرایند در ممیزی داخلی</td> <td>شماره مدیریت</td> <td>100</td> <td>یکساله</td> <td>سالانه</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>افتتاح ارزانیابی تامین کنندگان</td> <td>شماره مدیریت</td> <td>90</td> <td>یکساله</td> <td>سالانه</td> <td>70</td> </tr> </table> |                          |     |              |               |         |       |   |   |   |   |         | شاخص                             | مسئول پایش و اندازه گیری | هدف | دوره دستیابی | نوع گزارش دهی | حد پایش | میزان توقفات خط تولید به دلیل نبود مواد | شماره مدیریت | صفر | یکساله | ماهانه | یک روز  | درصد کالاهای خریداری شده انقضای | شماره مدیریت | صفر | یکساله | ماهانه | 3 دوره | میزان تاخیر در ارسال از تأمین کننده | شماره مدیریت | صفر | یکساله | ماهانه | 3 روز | افتتاح فرایند در ممیزی داخلی | شماره مدیریت | 100 | یکساله | سالانه | 80 | افتتاح ارزانیابی تامین کنندگان | شماره مدیریت | 90 | یکساله | سالانه | 70 |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |    |
| شاخص                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | مسئول پایش و اندازه گیری | هدف | دوره دستیابی | نوع گزارش دهی | حد پایش |       |   |   |   |   |         |                                  |                          |     |              |               |         |                                         |              |     |        |        |         |                                 |              |     |        |        |        |                                     |              |     |        |        |       |                              |              |     |        |        |    |                                |              |    |        |        |    |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |    |
| میزان توقفات خط تولید به دلیل نبود مواد                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | شماره مدیریت             | صفر | یکساله       | ماهانه        | یک روز  |       |   |   |   |   |         |                                  |                          |     |              |               |         |                                         |              |     |        |        |         |                                 |              |     |        |        |        |                                     |              |     |        |        |       |                              |              |     |        |        |    |                                |              |    |        |        |    |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |    |
| درصد کالاهای خریداری شده انقضای                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | شماره مدیریت             | صفر | یکساله       | ماهانه        | 3 دوره  |       |   |   |   |   |         |                                  |                          |     |              |               |         |                                         |              |     |        |        |         |                                 |              |     |        |        |        |                                     |              |     |        |        |       |                              |              |     |        |        |    |                                |              |    |        |        |    |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |    |
| میزان تاخیر در ارسال از تأمین کننده                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | شماره مدیریت             | صفر | یکساله       | ماهانه        | 3 روز   |       |   |   |   |   |         |                                  |                          |     |              |               |         |                                         |              |     |        |        |         |                                 |              |     |        |        |        |                                     |              |     |        |        |       |                              |              |     |        |        |    |                                |              |    |        |        |    |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |    |
| افتتاح فرایند در ممیزی داخلی                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | شماره مدیریت             | 100 | یکساله       | سالانه        | 80      |       |   |   |   |   |         |                                  |                          |     |              |               |         |                                         |              |     |        |        |         |                                 |              |     |        |        |        |                                     |              |     |        |        |       |                              |              |     |        |        |    |                                |              |    |        |        |    |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |    |
| افتتاح ارزانیابی تامین کنندگان                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | شماره مدیریت             | 90  | یکساله       | سالانه        | 70      |       |   |   |   |   |         |                                  |                          |     |              |               |         |                                         |              |     |        |        |         |                                 |              |     |        |        |        |                                     |              |     |        |        |       |                              |              |     |        |        |    |                                |              |    |        |        |    |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |    |
| مشاهده و نظرسنجی نماینده مدیریت :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |     |              |               |         |       |   |   |   |   |         |                                  |                          |     |              |               |         |                                         |              |     |        |        |         |                                 |              |     |        |        |        |                                     |              |     |        |        |       |                              |              |     |        |        |    |                                |              |    |        |        |    |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |     |              |               |         |       |   |   |   |   |         |                                  |                          |     |              |               |         |                                         |              |     |        |        |         |                                 |              |     |        |        |        |                                     |              |     |        |        |       |                              |              |     |        |        |    |                                |              |    |        |        |    |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |    |
| مشاهده و نظرسنجی مسئول ای :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |     |              |               |         |       |   |   |   |   |         |                                  |                          |     |              |               |         |                                         |              |     |        |        |         |                                 |              |     |        |        |        |                                     |              |     |        |        |       |                              |              |     |        |        |    |                                |              |    |        |        |    |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |     |              |               |         |       |   |   |   |   |         |                                  |                          |     |              |               |         |                                         |              |     |        |        |         |                                 |              |     |        |        |        |                                     |              |     |        |        |       |                              |              |     |        |        |    |                                |              |    |        |        |    |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |       |  |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |       |  |  |  |  |    |

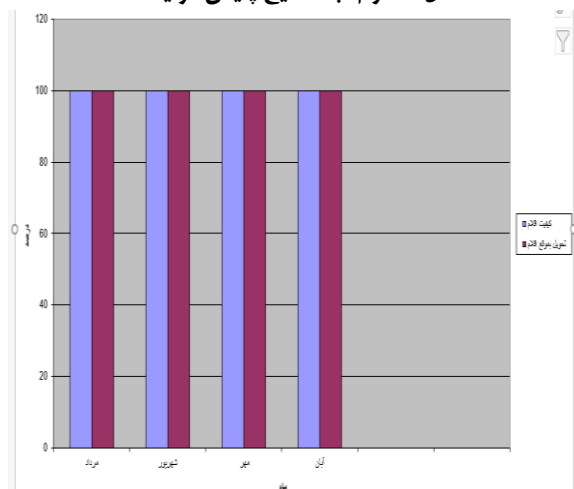
### شکل ۴. فرم نتایج پایش فرآیندها

|                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| <b>فرم ثبت نتایج پایش و اندازه گیری فرآیندها و اهداف آنها</b>                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>سال ۹۵</b>                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| شماره سند: TP - 02<br>شماره بازنگری: 1                                                                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| واحد، صاحب فرآیند: <b>بازرگانی / کنترل کیفیت</b> عنوان فرآیند: <b>فرآیند ارزیابی تأمین کنندگان</b> کد فرآیند: <b>P-02</b> |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| دوره ها و نتایج پایش اندازه گیری                                                                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12   11   10   9   8   7   6   5   4   3   2   1                                                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| محد پایش    شتاب گزارش دهی    دوره دمشی    هدف    مسأله پایش و اندازه گیری                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| یکم هفته    تأخیر    یکماهه    انحراف    انباشته مدیریت                                                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 0    80    100                                                                                                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| انجام ارزیابی مطابق برنامه زمانبندی شده    انباشته مدیریت                                                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| امتیاز فرآیند در ارزیابی داخلی    انباشته مدیریت                                                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12   11   10   9   8   7   6   5   4   3   2   1                                                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12   11   10   9   8   7   6   5   4   3   2   1                                                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12   11   10   9   8   7   6   5   4   3   2   1                                                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

یادآوری: نظریه انباشته مدیریت:

یادآوری: نظریه مسأله ای:

شکل ۵. فرم ثبت نتایج پایش فرآیندها



### نمودار ۱. ارزیابی تأمین کنندگان

میانگین امتیازات ۸۴٪ می‌باشد که بالاتر از حد پذیرش است. لذا در مجموع رضایت مناسب ارزیابی می‌شود. اما با توجه به بررسی نمودار:

۱. تبلیغات در مقایسه با سایر رقبا کم بوده و توصیه تبلیغات رسانه‌ای می‌گردد.
۲. در خصوص قیمت و کیفیت با سایر شرکت‌ها پیشنهاد پروژه کاهش قیمت می‌باشد.
۳. در خصوص دسترسی بیشتر افزایش سهم بازار به میزان ۱۰٪ توسط مدیریت و بازرگانی توصیه می‌شود.

#### ۴- نتیجه‌گیری

انتخاب تأمین کننده مناسب یکی از مهم‌ترین مسائل تصمیم‌گیری برای دست‌یابی به مزیت رقابتی در زنجیره تأمین می‌باشد. برای نیل به این اهداف، تصمیم‌گیرندگان باید بهترین روش را برای تجزیه و تحلیل و حل مساله انتخاب تأمین کننده به کار بگیرند. برای این منظور مشاهداتی در شرکت بین‌المللی آزمایشگاهی تحقیقاتی آموزشی و تولیدی دکتر کامکار انجام شد و با مشورت خبرگان نتایج نهایی آن به صورت زیر ارائه شده است. در تصمیم‌گیری برای انتخاب تأمین کنندگان دو موضوع باید مدنظر قرار گیرد. موضوع اول این است که از چه معیاری باید استفاده نمود و موضوع دوم این است که از چه روشی باید برای مقایسه تأمین کنندگان بهره‌جست. از این رو مشخص گردید که مسئول خرید، مسئول تحقق هر چه مطلوب‌تر این رویه اجرایی در خریدها می‌باشد. این رویه کلیه تأمین کنندگان کالا و خدمات، که در کیفیت محصولات تولیدی مشخص شده در دامنه کاربرد نظام نامه کیفیت مؤثر می‌باشند را شامل می‌شود. نماینده مدیریت، کنترل کیفیت، انبار و بخش تولید نیز مسئولیت و وظیفه واگذار شده به خود را طبق رویه برعهده دارند. مدیر کارخانه و نماینده مدیریت مسئولیت نظارت بر حسن اجرای این روش اجرایی را بر عهده دارد و هماهنگی و همکاری در بخش‌های اشاره شده منجر به مطلوبیت ارزیابی تأمین کنندگان و مدیریت خرید در شرکت خواهد شد. همچنین در صورتی که محموله ارسالی تأمین کننده‌ای، در نمونه‌گیری رد شود و میزان محصول نامنطبق آن بیشتر از ۱۰٪ باشد، نحوه برخورد با وی به شرح زیر است: در مرتبه اول، به وی تذکر شفاهی داده می‌شود. در مرتبه دوم، به وی تذکر کتبی داده شده و جلسه اقدام اصلاحی و پیشگیرانه با حضور وی برگزار گردد. در مرتبه سوم، به وی اخطار کیفی داده شده و سفارشات وی حذف می‌شود. و سپس تأمین کننده مورد ارزیابی مجدد قرار گرفته و در صورت کسب نتیجه قابل قبول در ارزیابی، نمونه اولیه از وی دریافت شده و پس از تأیید نمونه اولیه به ایشان سفارش کار داده می‌شود. در مرتبه چهارم، از لیست تأمین کنندگان حذف می‌شود. لازم به ذکر است که جداسازی محصولات نامنطبق حین تولید و ورودی برعهده بخش تولید می‌باشد و کنترل کیفیت وظیفه نظارت و تأیید این عملیات (بازرسی مجدد) را برعهده دارد. همچنین مشخص گردید که کلیه خریدهای انجام شده در شش ماه گذشته منطبق بوده و برگشتی به تأمین کننده در شرکت وجود نداشته که شرایط مطلوب می‌باشد و ادامه روند توصیه می‌شود.

#### ۵- پیشنهاداتی در خصوص ارزیابی تأمین کنندگان

مشخصات تأمین کنندگان کالا یا خدمات ارائه شده توسط آنها در لیست تأمین کنندگان به شماره (FR-74/05) ثبت گردد. ارزیابی تأمین کنندگان با استفاده از فرم ارزیابی تأمین کنندگان (FR-74/03) انجام شود. در هر بار ارزیابی مجدد، حداقل امتیاز برای معتبر شدن تأمین کننده ۶۰ درصد می‌باشد. تأمین کنندگان معتبر، بر اساس امتیاز طبقه‌بندی شده و خرید از هر یک، قابل انجام است. برای هر یک از اقلام مؤثر بر کیفیت، حداقل دو تأمین کننده معتبر توصیه می‌شود. در صورتی که تأمین کننده کالا، انحصاری باشد و شرکت به خرید از تأمین کننده خاص اجبار داشته باشد، ارزیابی انجام می‌شود و در صورت نامعتبر شدن تأمین کننده مراتب به اطلاع تأمین کننده می‌رسد. نام تأمین کنندگان معتبر در لیست تأمین کنندگان معتبر درج می‌شود و اعتبار سالانه دارد. در اولین ارزیابی، ابتدا برای خرید هر قلم کالا، استعلام صورت می‌گیرد و نام تمامی تأمین کنندگان موجود، در واحد خرید جمع‌آوری می‌گردد.

در هر بار ارزیابی مجدد، تأمین کنندگان جدید در ارزیابی شرکت داده شوند. همه تأمین کنندگان (معتبر/ نامعتبر) مجدداً ارزیابی می‌شوند. در صورتی که تأمین کننده در ارسال محصولات بیشتر از ۵ روز تأخیر داشته باشد، نحوه برخورد با وی به شرح زیر است: در مرتبه اول، به وی تذکر شفاهی داده می‌شود. در مرتبه دوم، به وی تذکر کتبی داده می‌شود. در مرتبه سوم، به وی تذکر کتبی داده شده و سفارشات وی لغو می‌گردد و امکانات تولیدی وی مورد ارزیابی مجدد قرار گرفته می‌شود.

در مرتبه چهارم، از لیست تأمین کنندگان حذف می‌شود. در صورتی که سازمان مجبور به حذف یا کاهش حجم سفارشات تأمین کنندگان باشد، بازرگانی و کنترل کیفیت ملزم به شناسایی تأمین کننده جدید می‌باشند. سوابق مربوط به اظهارهای کیفی و ممیزی های خارج از برنامه، در فرم سوابق تأمین کنندگان (FR-74/06) ثبت می شود.

روش بازرسی از محموله های ورودی: نمونه گیری از محموله های ورودی تأمین کنندگان مطابق طرح کیفیت محصول مربوطه انجام شود.

## منابع

1. Eniola, A. A., Olorunleke, G. K., Akintimehin, O. O., Ojeka, J. D., & Oyetunji, B. (2019). The impact of organizational culture on total quality management in SMEs in Nigeria. *Heliyon*, 5(8), e02293.
2. Fonseca, L., & Domingues, J. P. (2017). ISO 9001: 2015 edition-management, quality and value. *International journal of quality research*, 1(11), 149-158.
3. Kim, H. J., Son, J., & Kim, S. W. (2016). Strategy for improving efficiency of supply chain quality management in buyer-supplier dyads: the suppliers' perspective. *Mathematical Problems in Engineering*, 2016.
4. Kumar, D., Singh, J., & Singh, O. P. (2013). A fuzzy logic based decision support system for evaluation of suppliers in supply chain management practices. *Mathematical and Computer Modelling*, 58(11-12), 1679-1695.
5. Ližbetin, Ján, Lenka Černá, and Martin Loch. "Model evaluation of suppliers in terms of real company for selected criteria." *NAŠE MORE: znanstveni časopis za more i pomorstvo* 62.3 Special Issue (2015): 147-152.
6. Martínez-Costa, M., Choi, T. Y., Martínez, J. A., & Martínez-Lorente, A. R. (2009). ISO 9000/1994, ISO 9001/2000 and TQM: The performance debate revisited. *Journal of Operations Management*, 27(6), 495-511.
7. Mwikali, R., & Kavale, S. (2012). Factors affecting the selection of optimal suppliers in procurement management. *International Journal of humanities and social science*, 2(14), 189-193.
8. Prates, G. A., & Caraschi, J. C. (2014). Organizational impacts due to ISO 9001 certified implementation on Brazilians Cardboard Companies. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 4(5), 500-513.
9. Sáenz, M. J., Knoppen, D., & Tachizawa, E. M. (2018). Building manufacturing flexibility with strategic suppliers and contingent effect of product dynamism on customer satisfaction. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 24(3), 238-246.
10. Schiele, H. (2020). Comparing public and private organisations in their quest to become a preferred customer of suppliers. *Journal of public procurement*.
11. Stević, Ž., Vasiljević, M., Puška, A., Tanackov, I., Junevičius, R., & Vesković, S. (2019). Evaluation of suppliers under uncertainty: a multiphase approach based on fuzzy AHP and fuzzy EDAS. *Transport*, 34(1), 52-66.
12. Uluskan, M., Joines, J. A., & Godfrey, A. B. (2016). Comprehensive insight into supplier quality and the impact of quality strategies of suppliers on outsourcing decisions. *Supply Chain Management: An International Journal*.
13. Yadav, V., Sharma, M. K., & Singh, S. (2018). Intelligent evaluation of suppliers using extent fuzzy TOPSIS method: A case study of an Indian manufacturing SME. *Benchmarking: An International Journal*.
14. Yadavalli, V. S., Darbari, J. D., Bhayana, N., Jha, P. C., & Agarwal, V. (2019). An integrated optimization model for selection of sustainable suppliers based on customers' expectations. *Operations Research Perspectives*, 6, 100113.
15. [www.iso.org/tc176/sc02/publicwww.iso.org/directives](http://www.iso.org/tc176/sc02/publicwww.iso.org/directives)
16. [www.iso.org/iso/foreword.html](http://www.iso.org/iso/foreword.html)
17. [www.iso.org/tc176/ISO9001AuditingPracticesGroup](http://www.iso.org/tc176/ISO9001AuditingPracticesGroup)
18. [www. SGS.COM](http://www.SGS.COM)
19. *Quality Management Principles*, ISO
20. *Selection & use of the ISO 9000 family of standards*, ISO
21. *ISO 9001 for Small – what to do*, ISO



## پروژه‌های کاربردی در مهندسی صنایع

نشانی: کرج، بلوار امام خمینی (باغستان)، بین  
خیابان پنجم و ششم، روبروی مجموعه ورزشی  
انقلاب، پلاک ۷۳۵، ساختمان پرند، واحد ۱



۰۲۱ ۳۳ ۲۰ ۲۴ ۸۷



۰۲۶ ۳۴ ۴۳ ۶۹ ۵۹

۰۲۱ ۴۳ ۸۵ ۷۱ ۲۴