



Performance Appraisal and Its Role in Improving the Productivity of NAJA Maintenance Staff

Reza Hajizadeh Asl

*PhD Student in Applied Design Mechanics, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

(Corresponding Author)
Hajizadehreza100@gmail.Com

Saeed Hajizadeh

Master of Management, Amin University of Law Enforcement Sciences, Tehran, Iran.

dt.hamedan@police.ir

ABSTRACT

Manpower is the main asset of the organization, which must be taken seriously to maintain it. Therefore, reviewing the existing system and its role in improving the productivity of NAJA maintenance staff and providing solutions to improve it can help the organization in achieving its goals in this regard. In this article, an attempt has been made to study the performance appraisal system of maintenance staff, which has a significant effect on the realization of maintenance and repair objectives, and to understand the reasons for the efficiency of this appraisal system. According to the objectives, two methods of correlational research and contextualization have been used. Twenty-two maintenance workers across Iran make up the statistical population of this study. Considering the geographical dispersion of the statistical population and their different levels, illustrative samples with the ability to generalize the research results to the whole community were obtained by stratified random sampling. A questionnaire was used to collect information. For content validity, the opinions of professors and experts were used and the questionnaire was modified based on it. The results showed that performance factors, criteria of job behavior and ethical behavior are in the first to third priority of evaluation and this shows that performance factors have a special place in NAJA. Also, the total score of maintenance is average for the current situation and also is average for the performance factors.

Keywords: Evaluation, Maintenance, Motivation, Productivity

Received: 2020/11/08

Accepted: 2020/11/28

DOI: *****

► **Citation (Vancouver):** Hajizadeh Asl R, Hajizadeh S. Performance Appraisal and Its Role in Improving the Productivity of NAJA Maintenance Staff. *Quarterly J Hamedan Police Sci.* Autumn 2020; 7(3):59-72.

► **Citation (APA):** Hajizadeh Asl, R., Hajizadeh, S. (Autumn 2020). Performance Appraisal and Its Role in Improving the Productivity of NAJA Maintenance Staff. *Quarterly Journal of Hamedan Police Science*, 7(3), 59-72.

ارزش‌یابی عملکرد و نقش آن در ارتقای بهره‌وری کارکنان نگهداری و تعمیرات ناجا

چکیده

عملکرد تأثیر به‌سزایی بر رفتار و انگیزش کارکنان دارد و موجبات رشد و شکوفایی سازمان را فراهم می‌آورد. ارزش‌یابی کارکنان در نگهداری و تعمیرات ناجا برای ارتقاء، انتصاب، تشویق و تنبیه؛ کاربرد دارد. ارزش‌یابی، ابزاری است که کارکنان را در تأمین این نیازها کمک می‌کند. اگر این ابزار به خوبی طراحی گردد و به‌نحو صحیح مورد استفاده قرار گیرد، وسیله مناسبی برای تشویق، آموزش، به‌سازی و بعضاً تنبیه کارکنان خواهد بود. در این مقاله تلاش شده است؛ تا نظام ارزیابی عملکرد کارکنان را که تأثیر مهمی در تحقق اهداف نگهداری و تعمیرات دارد، بررسی، تا نسبت به دلایل کارایی این نظام ارزیابی، شناخت پیدا شود. جهت استفاده بهینه از مطالب جمع‌آوری شده، از روش پرسش‌نامه‌ای، با سؤالات بسته انتخاب و ۲۲ نفر به‌عنوان جامعه آماری نمونه، انتخاب و پرسش‌نامه تکمیل نمودند. نتایج تحقیق نشان می‌داد، عوامل عملکرد، در اولویت اول با ۶۳/۶٪ و معیارهای رفتار شغلی با ۵۰٪ در اولویت دوم و رفتار اخلاقی با ۲۲/۷٪ در اولویت سوم جهت ارزیابی قرار گرفته‌اند و در فرم‌های ارزیابی نگهداری و تعمیرات به ترتیب، ۴۶ نمره به عوامل عملکردی و ۳۶ نمره به معیارهای رفتار شغلی و ۱۸ نمره به معیارهای رفتار اخلاقی منظور گردید؛ که این نشان دهنده آن است که عوامل عملکردی در ناجا از جایگاه خاصی برخوردار می‌باشد.

کلیدواژه‌ها: ارزش‌یابی، نگهداری و تعمیرات، انگیزش، بهره‌وری

رضا حاجی‌زاده اصل

* دانشجوی دکتری مکانیک طراحی کاربردی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران، ایران.
(نویسنده مسؤول)

Hajizadehreza100@gmail.
Com

سعید حاجی‌زاده

کارشناس ارشد مدیریت، دانشگاه علوم انتظامی امین، تهران، ایران.
dt.hamedan@police.ir

نوع مقاله: پژوهشی

صص: ۷۲-۵۹

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۸/۱۸

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۹/۰۸

شناسه دیجیتال (DOI): *****

◀ **استناد (ونکوور):** حاجی‌زاده اصل ر، حاجی‌زاده س. ارزش‌یابی عملکرد و نقش آن در ارتقای بهره‌وری کارکنان نگهداری و تعمیرات ناجا. فصلنامه علمی دانش انتظامی همدان، پاییز ۱۳۹۹؛ ۷(۳): ۷۲-۵۹.

◀ **استناد (APA):** حاجی‌زاده اصل، رضا؛ حاجی‌زاده، سعید. (پاییز ۱۳۹۹). ارزش‌یابی عملکرد و نقش آن در ارتقای بهره‌وری کارکنان نگهداری و تعمیرات ناجا. فصلنامه علمی دانش انتظامی همدان، ۷(۳)، ۷۲-۵۹.

مقدمه

سابقه ارزیابی عملکرد در شکل ابتدایی و اولیه آن به گذشته‌های بسیار دور بازمی‌گردد. در واقع، از همان زمانی که انسان زندگی گروهی را آغاز و پدیده تقسیم‌کار را در شکل بسیار ابتدایی بین اعضا مقدر داشت، به نوعی موضوع ارزیابی را مدنظر قرار داده است. در این دوران، ارزیابی عملکرد به صورت ابتدایی وجود داشته است؛ به گونه‌ای که افراد موفق نسبت به دریافت پاداش و احتمالاً این شیوه ارزیابی به طور کلی بر اساس قضاوت‌های ذهنی و شخصی فرد مسئول صورت می‌گرفته که به صورت کلی و در غالب عباراتی همچون خوب و بد بیان می‌شدند. همگام با گذر زمان و پیچیده‌تر شدن وظایف و مشخص شدن هر چه بیشتر انتظارات و خواسته‌ها، ارزیابی عملکرد نیز در جهت تطابق و هماهنگی، مسیر رشد و تکامل خود را پیمود. فرآیند ارزیابی عملکرد در سال‌های اخیر نسبت به گذشته آن به مراتب راه تکامل و پیشرفت را پیموده است. در واقع، همگام و همسو با توسعه و تکامل اندیشه‌های مدیریت در قالب مکاتب مدیریت، فرآیند، ماهیت و کارآمدی آن نیز توسعه پیدا کرده است. به عنوان مثال، می‌توان به ارزیابی کارکنان، ارزیابی مدیریت و تغییر و توسعه شاخص‌های ارزیابی در قالب ارائه اصول عام و مبانی مستدل برای ارزیابی سازمان‌ها تا مدیریت کیفیت فراگیر نیز اشاره نمود. از این رو، دامنه قلمرو استفاده از ارزیابی عملکرد به تمام ابعاد و جهات فعالیت‌های انسانی و سازمانی کشیده شده است و در حقیقت امروز، مباحث و موضوعاتی که در جدیدترین عرصه‌های علمی مطرح می‌شوند، به گونه‌ای مستقیم یا غیرمستقیم به ارزیابی عملکرد مرتبط می‌شود؛ چراکه هر یک از مفاهیم، فنون و شیوه‌های نوین علمی در راستای کارکرد هر چه بهتر سازمان‌ها جهت تحقق فلسفه وجودی و دستیابی به اهداف تدوین شده صورت می‌گیرد و از آنجاکه محور اصلی ارزیابی عملکرد، بررسی میزان مطلوبیت این کارکردها است، لذا تمام موضوعات و عناوین مدیریتی به طور مستقیم یا غیرمستقیم، به ارزیابی عملکرد

مربوط می‌شوند دستگاه‌های ارزیابی کارآیی در طول سال‌های گذشته در صدر تحقیقات و دستورکار کسب‌وکارهای متعادل به عنوان ابزاری بوده‌اند. کسب‌وکارها به اهمیت یک سیستم ارزیابی کارآیی پی برده‌اند. که برای ارزش‌یابی کارکنان در نگهداری و تعمیرات ناجا برای ارتقای، انتصاب، تشویق و تنبیه کاربرد دارد. ارزش‌یابی راه پرفرازونشیبی را پیموده و در سطوح گوناگون مدیریت موافقان و مخالفان بسیاری داشته است. اکثر مدیران، فلسفه ارزش‌یابی را پذیرفته‌اند، ولی ابزار سنجش و اندازه‌گیری موجود (برگه‌های ارزش‌یابی) را ناکافی و شرایط پیرامونی اعم از مسائل درون‌سازمانی یا برون‌سازمانی را برای اجرای مؤثر این امر نامساعد می‌دانند. در یک سازمان، هر فرد برای پیشرفت و نیل به اهداف تعیین شده شغلی، نیاز به آگاهی از موقعیت خود دارد. این آگاهی موجب می‌شود که او از نقاط قوت و ضعف عملکرد و رفتار خود مطلع گردد. سازمان‌ها نیز نیاز به شناخت کارآیی کارکنان خود دارند تا در روند حرکت‌های خود تحولات مثبت ایجاد کنند.

یکی از فن‌های مورد استفاده مدیران برای تأثیرگذاری بر رفتار کارکنان ارزش‌یابی است. انگیزه کارکنان برای فعالیت و افزایش توانایی‌های شخصی و اصلاح عملکرد آتی تحت تأثیر بازخوردی است که از عملکرد گذشته خویش می‌گیرند. ارزش‌یابی صحیح از عملکرد کارکنان می‌تواند عامل برانگیختن و هدایت کارکنان به سوی پرورش مهارت‌ها و قابلیت‌های فردی آنان باشد. ارزش‌یابی عملکرد هم‌چنین می‌تواند مبنای استواری برای تصمیم‌گیری در مورد مسائلی نظیر پرداخت پاداش، تنبیه، انتقال، تنزیل درجه، اخراج، افزایش حقوق و ... باشد.

ارزش‌یابی ابزاری است که سازمان‌ها و کارکنان را در تأمین این نیازها کمک می‌کند. اگر این ابزار به خوبی طراحی گردد و به نحو صحیح مورد استفاده قرار گیرد، وسیله مناسبی برای تشویق، آموزش، بهسازی و در پاره‌ای از موارد، تنبیه کارکنان خواهد بود.

پیشینه پژوهش

نقاط ضعف ارزیابی کارآیی مبتنی بر حسابداری به‌خوبی مورد بررسی قرار گرفته است و شامل: ناتوانی در ایجاد اثربخش راهبردها و اولویت‌ها در سازمان (اسکینر، ۱۹۷۴؛ ماسکل، ۱۹۹۱)، کوتاه‌مدت بودن (جانسون و کاپلان، ۱۹۸۷) و عدم انعطاف‌پذیری نسبت به تغییرات (ریچاردسون و گوردون، ۱۹۸۰) است.

امروز، بر این نکته توافق کامل وجود دارد که استفاده از شیوه‌های ارزیابی کارآیی مناسب می‌تواند تطابق راهبردی سازمان و ارتباط راهبردها در سازمان را تضمین نماید. این امر به ایجاد چارچوب‌های ارزیابی کارآیی نوآورانه‌ای هم چون ارزیابی متوازن کاپلان و نورتون، (۱۹۹۲) منتهی گردید. علاوه بر این، دیکسون و همکاران (۱۹۹۰) و ماسکل (۱۹۹۱) در مقایسه با دیگران به این نتیجه رسیدند که ارزیابی کارآیی باید انسجام خود را با اقدامات روزمره سازمان حفظ کنند.

این امر باعث توسعه فرآیندهای اجرایی در سیستم‌های ارزیابی کارآیی گردید (نیلی و همکاران، ۱۹۹۶؛ بی تی تسی و همکاران، ۱۹۹۷؛ بون، ۱۹۹۹).

در کل، نیاز بود از اجرای این سیستم‌های ارزیابی کارآیی موفق، پشتیبانی و حمایت شوند. بسیار آشکار بود که این سیستم‌ها باید به نحوی اثربخش مورد بازنگری قرار می‌گرفتند (مدوری و استیپل، ۲۰۰۰)

به‌طور کلی، می‌توان عمده ایرادات معیارهای سنتی را این‌گونه طبقه‌بندی کرد:

- سنج‌های سنتی ارزیابی کارآیی که به‌طور عمده مبتنی بر شاخص‌های حسابداری می‌باشند، برای تصمیمات استراتژیک کفایت لازم را ندارند (کاپلان و نورتون، ۱۹۹۲)

- به‌طور عمده بسیار قدیمی و با رویکرد گذشت‌گرا می‌باشند (ایتنر و لارکر، ۱۹۹۸).

لیکن نگرش اجمالی بر نحوه چگونگی ارزش‌یابی کارکنان مبین این مسأله است که متأسفانه ارزش‌یابی جایگاه اصلی خود را نیافته و بسیاری از امور که می‌تواند در اسرع وقت و در زمانی کوتاه مدیر را به اهداف خویش نائل آورد، محقق نگردیده است.

ارزش‌یابی کارکنان یکی از مؤثرترین ابزارهای ارتقای کارآمدی، توانمندی و بهسازی نیروی انسانی است. به کمک اطلاعاتی که از طریق ارزش‌یابی دقیق عملکرد نیروی انسانی به دست می‌آید، برنامه‌ریزی شغلی، تصمیمات اداری، تشویقات و تنبیهات از مبانی موثق و قابل دفاع برخوردار می‌شوند و در نتیجه، ضابطه شایستگی در وضعیت خدمتی و سرنوشت اداری کارکنان به‌کار گرفته شده و مناسبات منطقی و عادلانه در سازمان‌ها حاکم خواهد شد. مجموعه این فعالیت‌ها کارآیی و بهره‌وری سازمان‌ها را افزایش داده و موفقیت و پیشرفت آن‌ها را تسهیل می‌کند.

در این مقاله، تلاش شده است تا نظام ارزیابی عملکرد کارکنان را که تأثیر مهمی در تحقق اهداف نگهداری و تعمیرات دارد، به‌صورت اجمالی بررسی شود تا نسبت به دلایل کارآیی این نظام ارزیابی شناخت پیدا شود. برای رسیدن به این شناخت، پاسخ به سؤالات ذیر اهمیت فراوانی دارد:

الف: آیا نظام ارزیابی عملکرد در نگهداری و تعمیرات ناجا توانسته به اهداف خود که همان کارآیی کارکنان و تحقق اهداف سازمانی است، به‌طور کامل دستیابی پیدا کند؟

ب: آیا وجود جایگاه خاص برای انجام ارزش‌یابی کارکنان باعث کارآیی نظام عملکرد گردیده است؟

ج: آیا وجود سیستم کنترلی و نظارتی صحیح بر ارزیابی‌هایی انجام‌گرفته باعث کارآیی نظام ارزیابی عملکرد گردیده است؟

د: آیا کلیه مراحل ارزش‌یابی دقیق باعث کارآیی نظام ارزیابی عملکرد گردیده است؟

سازمان قرار گرفته و پس از لحاظ کردن نظرهای اصلاحی ایشان و استفاده از ادبیات تحقیق، آن‌ها تنظیم، اصلاح و سپس توزیع شده است. برای پایایی پرسشنامه حاضر از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد (۰/۹۲). برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از آمار توصیفی (فراوانی، درصد، میانگین و انحراف معیار) و استنباطی (آزمون همبستگی کندال) استفاده شده است.

از آنجائی که تحقیق بایستی بر مبنای اطلاعات علمی روز انجام گیرد. لذا جهت پربار کردن هر چه بیشتر اطلاعات علمی و کلاسیک موضوع نیاز به تحقیق کتابخانه‌ای است. پس از آن نیز برای اثبات یا عدم اثبات فرضیه‌ها پرسش‌نامه‌ای تنظیم و با توجه به حجم کم جامعه مورد نظر، اطلاعات جمع‌آوری خواهد شد و در نهایت با استفاده از فنون آماری به نتیجه‌گیری در خصوص فرضیه‌ها پرداخته خواهد شد. در این تحقیق، سعی گردیده است جهت استفاده بهینه از مطالب جمع‌آوری‌شده، روش پرسش‌نامه‌ای با سؤالات بسته انتخاب شود.

از آنجائی که دیدگاه‌ها و نظرات کارکنان در خصوص ارزش‌یابی عملکرد آنان در کلیه قسمت‌ها و بخش‌ها تقریباً همگون است، بنابراین از هر قسمت و بخش چند نفر جهت تکمیل پرسش‌نامه انتخاب گردیده‌اند.

تجزیه و تحلیل

برای بررسی و تجزیه و تحلیل داده‌های به دست آمده ابتدا پاسخ‌های افراد جامعه نمونه را به سؤالات پرسش‌نامه مورد بررسی قرار گرفت. تعداد کارکنان جامعه نمونه ۲۲ نفر می‌باشند. در پاسخ به این سؤال که چه میزان اطلاعات، پیرامون برگه‌های ارزش‌یابی دارید ۱۴ نفر پاسخ خوب، ۷ نفر پاسخ متوسط و ۱ نفر پاسخ ضعیف داده‌اند.

$$pg = \frac{14}{22} \times 100 = \frac{63}{6} \%$$

$$pm = \frac{7}{22} \times 100 = \frac{31}{8} \%$$

$$pw = \frac{1}{22} \times 100 = 6/4\%$$

- نمی‌توانند معیارهای مالی را به معیارهای غیرمالی ارتباط دهند (کاپلان و نورتون، ۱۹۹۲) فرآیندهای یک کارکرد را گزارش می‌دهند ولی نمی‌توانند فرآیندهای میان کارکردی را گزارش دهند (ایتنر و لارکر، ۱۹۹۸) - نمی‌توانند دارائی‌های نامشهود را به حساب آورند (بیکوئیتز و پتراش، ۱۹۹۷)

- نمی‌توانند ارزش‌های ایجادشده را اندازه‌گیری کنند (لن و مک‌هیجا، ۱۹۹۶)

- معیارهای سنتی نمی‌توانند سطح عملیاتی تا سطح استراتژیک را به یکدیگر پیوند دهند (فریگو و کروماید، ۲۰۰۰)

از آنجایی که انسان مهم‌ترین سرمایه هر سازمان است و شرط بقای هر سازمان بذل توجه عمیق و کافی به نیروی انسانی است. لذا یافتن راه‌های افزایش اثربخشی ارزیابی کارآیی نیروی انسانی از اولویت‌های اساسی این تحقیق بوده است و در این زمینه باید گام‌های زیر برداشته شود.

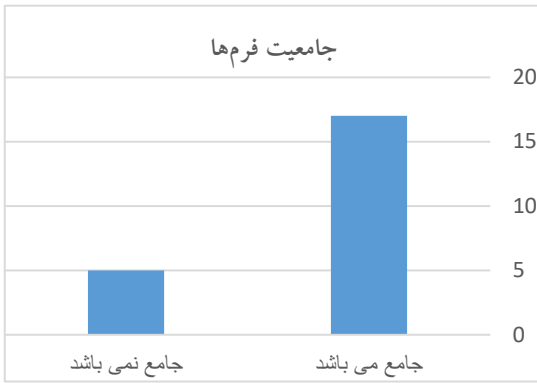
۱- شناخت وضع موجود ارزیابی کارآیی نیروهای نگهداری و تعمیرات ناجا.

۲- شناسایی ابعاد کارآیی و پیاده کردن مفاهیم مرتبط با آن در عمل و به دست آوردن ملاک‌های مناسب.

۳- پیشنهادهایی جهت افزایش اثربخشی ارزیابی کارآیی کارکنان نگهداری و تعمیرات ناجا.

روش تحقیق

روش تحقیق، توصیفی از نوع پیمایشی است. جامعه آماری یا جمعیت مورد مطالعه این تحقیق، ۲۲ نفر از کارکنان نگهداری و تعمیرات می‌باشند. که در این تحقیق، برای جمع‌آوری اطلاعات از پرسشنامه‌ای بسته پاسخ که در آن از طیف پنج‌درجه‌ای لیکرت استفاده شده و شامل ۲۶ سؤال می‌باشد، استفاده گردیده است. برای منظور سنجش روایی ابزار اندازه‌گیری از تحلیل محتوا استفاده شد؛ به این منظور پرسشنامه در اختیار خبرگان ذی‌ربط

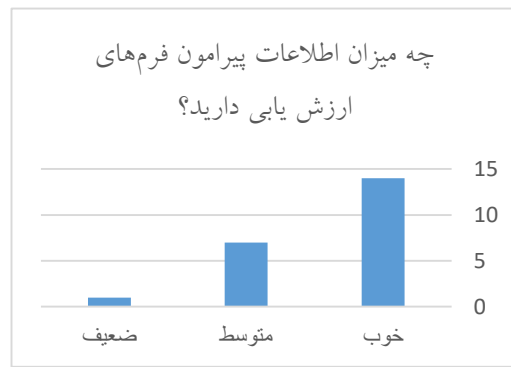


شکل ۳- درصد جامعیت فرمها

۱- در پاسخ به این که آیا پارامترهایی که در برگه‌های ارزش‌یابی منظور گردیده جامع است یا نه؟ تعداد ۱۷ نفر پاسخ مثبت و ۵ نفر پاسخ منفی داده‌اند.

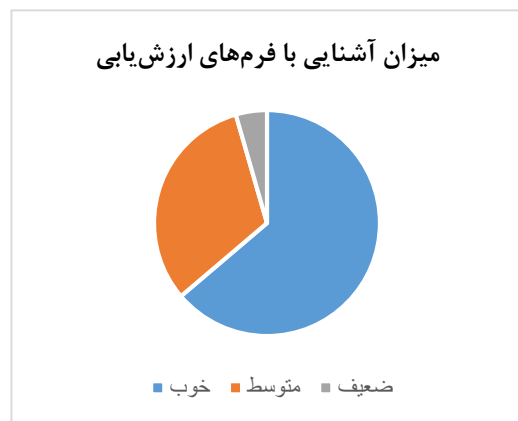
بر اساس درصدهای محاسبه‌شده، مشخص گردید که ۷۷/۳٪ از افراد نمونه معتقدند که برگه‌های ارزش‌یابی جامع می‌باشند و ۲۲/۷٪ نیز معتقدند این برگه‌ها جامع نیستند. با توجه به پاسخ‌های داده‌شده، نتیجه گرفته می‌شود که برگه‌های ارزش‌یابی از جامعیت لازم برای ارزیابی عملکرد کارکنان برخوردار می‌باشند پس مشکلی برای تعیین معیار و ابزار ارزیابی عملکرد در ناجا وجود ندارد، بلکه اگر مشکلی وجود داشته باشد. در زمینه موانع روانی و رفتاری ارزیابی عملکرد و یا انحراف از معیارهای تعیین‌شده برای ارزیابی عملکرد است.

۲- در مورد اولویت پارامترهای منظور شده در برگه‌های ارزش‌یابی، نتایج زیر به دست آمده است:
 ۶۳/۶ درصد افراد اولویت اول را به عوامل عملکردی ۲۷/۳ درصد به رفتار شغلی و ۹/۱ درصد به رفتار اخلاقی داده‌اند.
 ۵۴/۶ درصد افراد اولویت دوم را به عوامل عملکردی ۲۲/۷٪ درصد به رفتار شغلی و ۲۲/۷ درصد به رفتار اخلاقی داده‌اند. ۳۶/۳ درصد افراد اولویت سوم را به عوامل عملکردی، ۵۰ درصد به رفتار شغلی و ۱۳/۷ درصد به رفتار اخلاقی داده‌اند.



شکل ۱- میزان آشنایی با برگه‌های ارزش‌یابی

$$\begin{aligned}
 qg &= \frac{14}{22} \times 360 = 229 \\
 qm &= \frac{7}{22} \times 360 = \frac{114}{6} \\
 qw &= \frac{1}{22} \times 360 = \frac{16}{4}
 \end{aligned}$$



شکل ۲- درصد آشنایی با برگه‌های ارزش‌یابی

بر اساس درصدهای محاسبه‌شده، مشخص می‌گردد که ۶۳/۶٪ از آزمودنی‌ها عنوان نموده‌اند که میزان اطلاعات آن‌ها پیرامون برگه‌های ارزش‌یابی خوب، ۳۱/۸٪ در حد متوسط و ۴/۶٪ در حد ضعیف است. با عنایت به این که یکی از مراحل فرآیند ارزیابی عملکرد، آگاه نمودن کارکنان از انتظاراتی است که ناجا از آن‌ها دارد، لذا آن‌ها در این زمینه آگاهی کاملی دارند، زیرا ۶۳/۶٪ آن‌ها نسبت به مندرجات برگه‌های ارزش‌یابی اطلاعات خوبی دارند (شکل ۳).

عملکرد می‌باشند. امتیازی را که برای شاخص‌های فوق تعیین کرده‌اند، به همین ترتیب است؛ یعنی ۴۶ نمره برای عوامل عملکردی و ۳۶ نمره برای معیارهای رفتاری شغلی و ۱۸ نمره برای معیارهای رفتاری اخلاقی در نظر گرفته‌اند و این نشان‌دهنده این است که کار کارشناسانه‌ای جهت برقراری این نوع سیستم ارزیابی عملکرد انجام گرفته است.

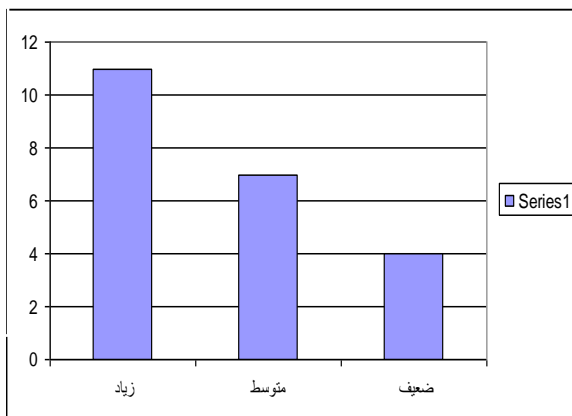
۴- در مورد تأثیر نمرات ارزش‌یابی بر عملکرد کارکنان نتایج زیر به‌دست آمده است:

$$p_z = \frac{11}{22} \times 100 = 50\%$$

$$p_m = \frac{7}{22} \times 100 = \frac{31}{8} \%$$

$$p_{ض} = \frac{4}{22} \times 100 = 18/2\%$$

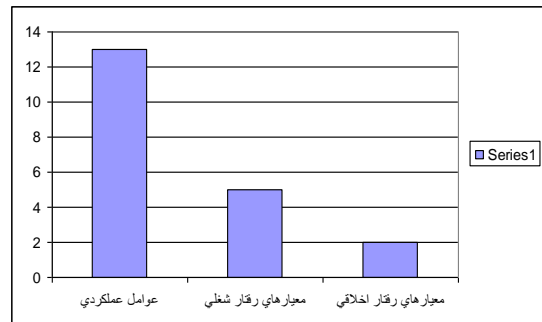
۵۰٪ افراد نمونه معتقدند که میزان تأثیر نمرات ارزش‌یابی بر عملکرد کارکنان زیاد است، ۳۱/۸٪ درصد معتقدند در حد متوسط تأثیر دارد و ۱۸/۳٪ نیز معتقدند که در حد ضعیف تأثیر دارد.



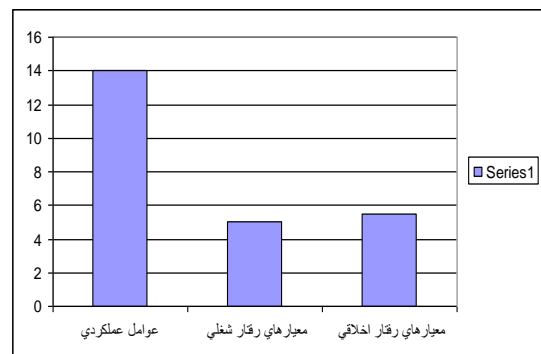
شکل ۵- میزان تأثیر نمرات ارزش‌یابی

با عنایت به این‌که سیستم ارزیابی عملکرد یکی از ابزارهای بسیار مفیدی است که مدیریت برای رسیدن به اهداف ناجا در دست دارد، لذا به دلیل استفاده صحیح مدیران ناجا از این ابزار، کارکنان معتقدند که تأثیر نمرات ارزش‌یابی بر عملکرد آن‌ها در حد زیاد است؛ در صورتی

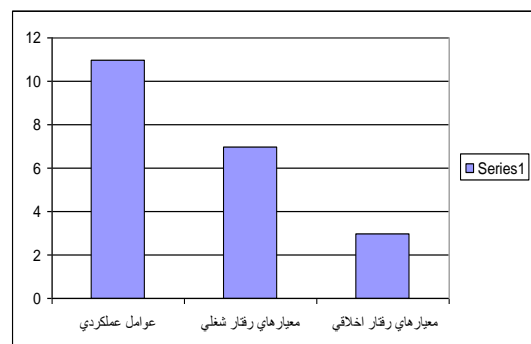
اولویت اول



اولویت دوم



اولویت سوم



شکل ۴- اولویت‌بندی معیارها

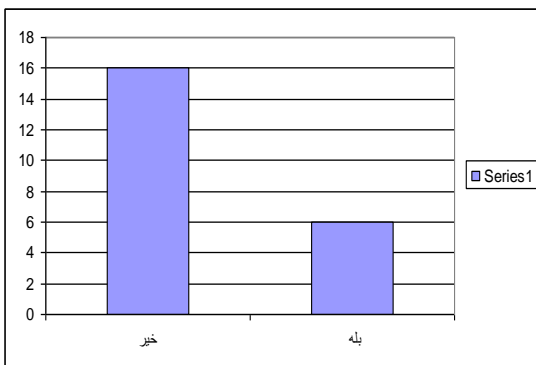
همان‌طور که از پاسخ‌های داده‌شده برمی‌آید، اکثر مدیران جهت ارزیابی خودشان، عوامل عملکردی را در اولویت اول، معیارهای رفتاری شغلی را در اولویت دوم و معیارهای رفتاری اخلاقی را در اولویت سوم قرار داده‌اند. بنابراین آن‌ها شاخص‌های ارزیابی را قبول دارند و این موجب می‌شود که کارکنان باور داشته باشند که عملکردشان بر اساس شاخص‌های درست و منصفانه‌ای ارزیابی می‌گردد. کارشناسان تهیه‌کننده و پیشنهاددهنده این نوع ارزیابی

با توجه با پاسخ‌های داده‌شده توسط افراد نمونه، مشخص گردید که ۷۲/۷ درصد آن‌ها در نمرات ارزش‌یابی دیگر همکارانشان دخالت دارند و ۲۷/۳٪ نیز دخالتی در نمرات ارزش‌یابی دیگران ندارد. بنابراین، نوع ارزیابی عملکردی که در ناجا انجام می‌گیرد، نوع متداول ارزیابی عملکرد معین ارزیابی توسط مدیر و سرپرست مستقیم است.

۷- در مورد چگونگی اعمال نظر افراد در نمرات ارزش‌یابی کارکنان دیگر، نتایج به شرح زیر است:

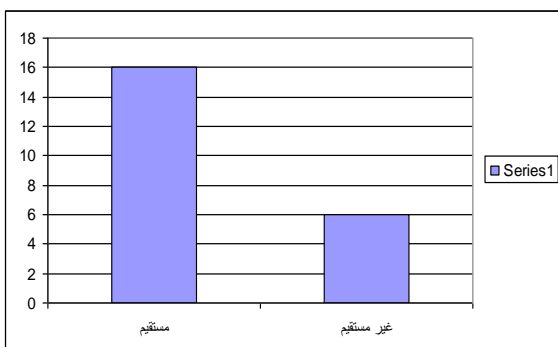
$$p_m = \frac{16}{22} \times 100 = 72/7\%$$

$$p_g = \frac{6}{22} \times 100 = 27/3\%$$



شکل ۷- اعمال نظر افراد در نمرات ارزش‌یابی کارکنان دیگر

همان‌طور که ملاحظه می‌شود ۷۲/۷ درصد افراد به صورت مستقیم در نمرات ارزش‌یابی دیگر همکارانشان اعمال نظر می‌کنند و ۲۷/۳٪ نیز به صورت غیرمستقیم اعمال نظر می‌کنند.



شکل ۸- چگونگی اعمال نظر افراد در نمرات ارزش‌یابی کارکنان دیگر (مستقیم و غیر مستقیم)

که چنان چه از این ابزار به صورت صحیح استفاده شود، موجب بهره‌وری و کارآئی بیش‌تر کارکنان و در نتیجه بهبود عملکرد آنان می‌شود.

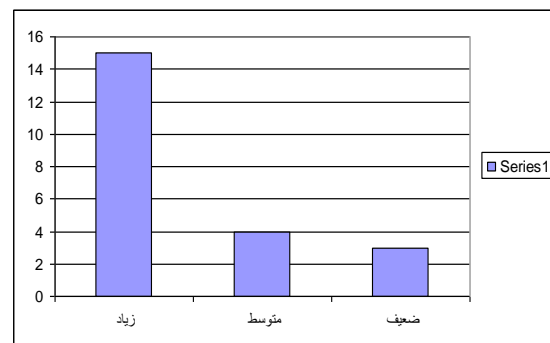
۵- در مورد این سؤال که آیا نمرات ارزش‌یابی از نظر روحی و روانی بر کارکنان، به چه میزان تأثیر دارند، نتایج زیر به دست آمده است:

$$p_z = \frac{15}{22} \times 100 = \frac{68}{2}\%$$

$$p_m = \frac{4}{22} \times 100 = \frac{18}{2}\%$$

$$p_w = \frac{3}{22} \times 100 = 13/6\%$$

۶۸/۲٪ افراد معتقدند که تأثیر نمرات ارزش‌یابی از نظر روحی و روانی بر کارکنان زیاد است و ۱۸/۲٪ معتقدند در حد متوسط تأثیر دارد و ۱۳/۶٪ نیز معتقدند در حد ضعیف تأثیر دارد.



شکل ۶- میزان تأثیر نمرات ارزش‌یابی از نظر روحی و روانی

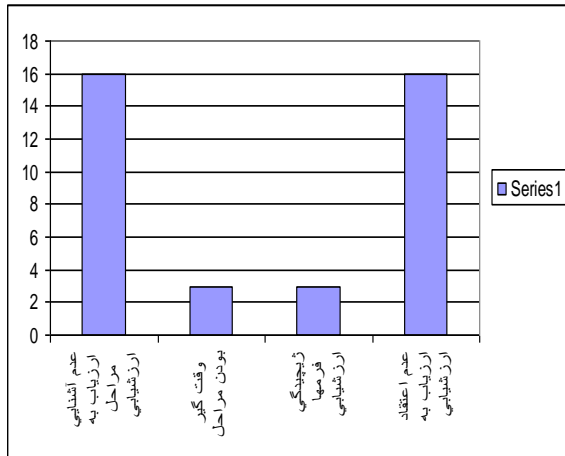
با توجه به این سیستمی که برای ارزیابی عملکرد کارکنان طراحی می‌گردد، بایستی انگیزه بیشتری برای عملکرد بهتر ایجاد کند، از پاسخ‌های کارکنان این‌طور استنباط می‌گردد که اکثریت آن‌ها معتقدند نمرات ارزش‌یابی تأثیر زیادی بر ایجاد انگیزه در آنان جهت انجام وظایفشان دارد.

۶- در مورد این‌که آیا افراد در نمرات ارزش‌یابی همکاران دیگر خود دخالت دارند، نتایج زیر به دست آمده است.

$$p_b = \frac{16}{22} \times 100 = 72/7\%$$

$$p_g = \frac{6}{22} \times 100 = 27/3\%$$

که رعایت نکردن این مراحل نشان‌دهنده وقت‌گیر بودن آن‌هاست، ۱۰٪ افراد پیچیدگی را دلیل رعایت نکردن مراحل ارزش‌یابی می‌دانند و ۴۰٪ دیگر نیز عدم اعتقاد ارزیاب به ارزش‌یابی را علت رعایت نکردن مراحل آن می‌دانند.



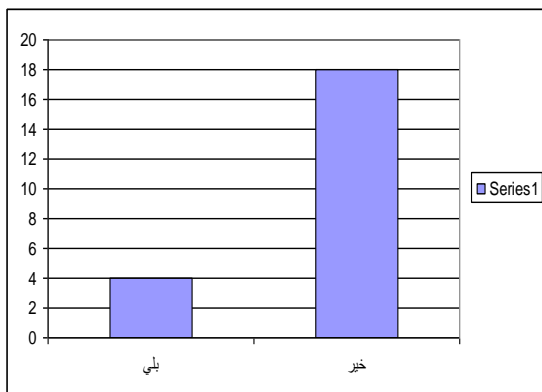
شکل ۱۰- علت رعایت نکردن مراحل ارزش‌یابی

۱۰- در مورد این سؤال که آیا نظام ارزش‌یابی در ناجا به صورت مقایسه‌ای است یا خیر، نتایج زیر به دست آمده است:

$$P_{\text{خ}} = \frac{18}{22} \times 100 = 81\%$$

$$p_{\text{ب}} = \frac{4}{22} \times 100 = 182\%$$

۱۸/۲ از افراد معتقدند که نظام ارزش‌یابی در نگهداری و تعمیرات به صورت مقایسه‌ای انجام می‌گیرد و ۸/۸۱ نیز معتقدند که چنین نیست.



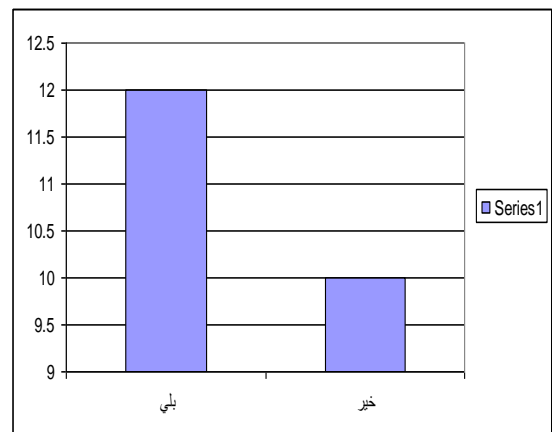
شکل ۱۱- نظام ارزش‌یابی در نگهداری و تعمیرات

۸- در مورد این‌که آیا در ارزش‌یابی، مراحل ارزش‌یابی رعایت می‌شود یا خیر، نتایج به شرح ذیل است:

$$p_{\text{خ}} = \frac{10}{22} \times 100 = 45\%$$

$$p_{\text{ب}} = \frac{12}{22} \times 100 = 54/5\%$$

۴۵/۵ درصد افراد معتقدند که در امر ارزش‌یابی، مراحل آن رعایت می‌گردد و ۴۵/۵٪ معتقدند که مراحل ارزش‌یابی رعایت نمی‌گردد.



شکل ۹- رعایت مراحل ارزش‌یابی

با عنایت به این‌که ارزیابی عملکرد، فرآیندی است که از چند مرحله تشکیل می‌شود این‌طور از پاسخ به سؤال فوق چنین استنباط می‌شود که در ناجا به ارزیابی عملکرد به صورت فرآیندی جهت رسیدن به افزایش کارایی و اثربخشی می‌نگرند نه فقط به عنوان کنترل کار کارکنان به آن نگاه کنند.

۹- در مورد علل رعایت نکردن مراحل ارزش‌یابی نتایج زیر به دست آمده است:

$$\text{پیچیدگی} = \frac{1}{10} \times 100 = 10\% = \text{وقت‌گیر بودن}$$

$$\text{فرم} = \frac{1}{10} \times 100 = 10\%$$

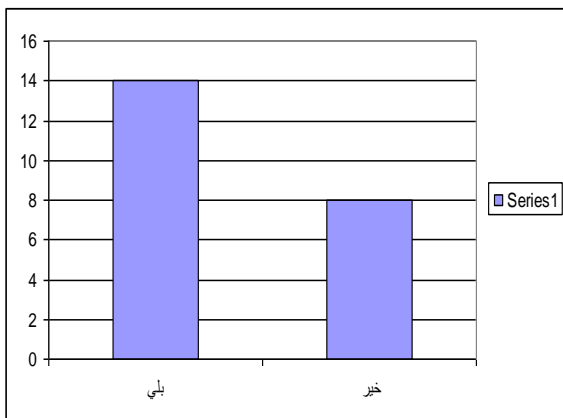
$$\text{عدم اعتقاد} = \frac{4}{10} \times 100 = 40\%$$

$$\text{عدم آشنایی} = \frac{4}{10} \times 100 = 40\%$$

از این سؤال و نتایج آن چنین استنباط می‌شود که: ۴۰٪ افراد معتقدند علت رعایت نکردن مراحل ارزش‌یابی، عدم آشنایی شخص ارزیاب به آن‌ها است؛ ۱۰٪ افراد معتقدند

$$P_{ب} = \frac{14}{22} \times 100 = 63/6\%$$

$$P_{ح} = \frac{8}{22} \times 100 = 36/4\%$$



شکل ۱۳- کنترل و نظارت بر ارزش‌یابی کارکنان

چنین برمی‌آید که ۶۳/۶٪ افراد معتقدند کنترل و نظارت بر نمره ارزش‌یابی صورت می‌گیرد و ۳۶/۴٪ افراد معتقدند که این امر صورت نمی‌گیرد. این بیانگر این است که کارکنان احساس می‌کنند در سلسله‌مراتب سازمانی آن‌ها کسانی هستند که بر نمرات ارزش‌یابی آن‌ها کنترل و نظارت داشته باشد.

۱۳- در مورد این‌که کسی بر نمره ارزش‌یابی کارکنان نظارت دارد، تا چه حد از خصوصیات کاری و ویژگی‌های فردی کارکنان آگاهی دارد و نتایج ذیر به‌دست آمده است:

$$p_{خ} = \frac{13}{22} \times 100 = 59\%$$

$$p_{م} = \frac{5}{22} \times 100 = \frac{22}{8}$$

$$p_{ض} = \frac{4}{22} \times 100 = 18/2\%$$

با توجه به پاسخ‌های داده‌شده، این‌طور استنباط می‌شود که در نگهداری و تعمیرات از روش مقایسه‌ای برای ارزیابی عملکرد استفاده نمی‌شود، بلکه ترکیبی از روش‌های انتخاب اجباری و مقیاس رفتاری استفاده می‌شود.

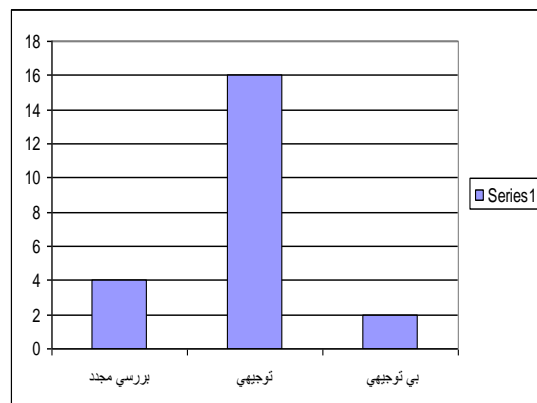
۱۱- در مورد چگونگی برخورد با کسانی که نسبت به نمره خود اعتراض دارند، نتایج زیر به‌دست آمده است:

$$\frac{4}{22} \times 100 = 18/2\% = p$$

$$p = \frac{16}{22} \times 100 = 72/7\% \text{ توجیهی}$$

$$p = \frac{2}{22} \times 100 = 9/1\% \text{ بی‌توجهی}$$

۷۲/۷٪ افراد متعهد نسبت به کسانی که به نمره خود اعتراض دارند توجیه می‌شوند ۱۸/۲٪ نیز معتقدند نسبت به اعتراض آن‌ها به نمره ارزش‌یابی در نگهداری و تعمیرات بررسی مجدد صورت می‌گیرد، ۹/۱٪ دیگر نیز می‌گویند افرادی که اعتراض داشته باشند، عامل بی‌توجهی مطرح است.

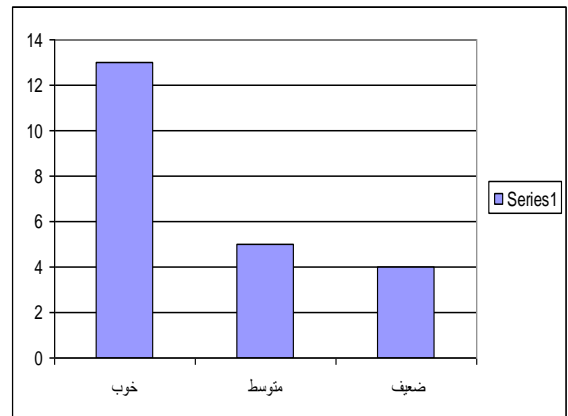


شکل ۱۲- ارزش‌یابی عملکرد نگهداری و تعمیرات

این بیانگر آن است که ارزیاب در این سازمان به دلیل آشنایی به مراحل ارزیابی عملکرد به نحوه ارزیابی که از عملکرد کارکنان زیردست خود به عمل می‌آورند اطمینان کامل دارند.

۱۲- در مورد این سؤال که آیا کسی بر نمره ارزش‌یابی کارکنان کنترل و نظارت دارد یا خیر نتایج ذیر به‌دست آمده است.

معیارهای عملکردی به‌عنوان اصل اول در ارزش‌یابی که مشخص‌کننده کیفیت کار افراد است و باید به‌عنوان مهم‌ترین مسأله و در اولویت اول قرار گیرد و تمامی کارکنان نسبت به این مهم وقوف کامل داشته باشند. این مسأله متأثر از ضعف تشکیلاتی است که کارکنان آن به‌عنوان نمونه تنها معیارهای رفتار شغلی را در اولویت بالایی قرار داده و به عوامل عملکردی در انجام امور مربوط توجه نداشته باشند. در پاسخ آزمودنی به سؤال مربوط به تأثیر نمرات ارزش‌یابی عملکرد کارکنان، بررسی‌ها نشان داد که ۵۰٪ از کارکنان تأثیر نمرات ارزش‌یابی را بر عملکرد خویش زیاد ۲۵٪، ضعیف، ۲۵٪ از متوسط مطرح نموده‌اند. از آنجاکه انجام ارزش‌یابی بر بنیاد معیارهای اصولی، عاملی جهت برانگیختن و هدایت کارکنان به‌سوی پرورش می‌باشد، لذا بایستی تدبیری اندیشید تا مطلوبیت حاصل‌شده به کارکنان تفهیم شود. هدف از ارزش‌یابی این است که عملکردهای آنان به‌سوی مطلوبیت کامل هدایت گردد. مدیران به‌عنوان ارزش‌یابی‌کنندگان باید به‌عنوان بخشی از وظایف سازمانی خود، پاسخگویی عملکرد کارکنان خویش و زیرمجموعه مرتبط باشد و این ملاک ارزش‌یابی عملکرد مدیران خواهد بود. با پاسخ‌های ارائه‌شده ۷۲٪ مدیران تأثیر روحی روانی نمرات ارزش‌یابی را زیاد توصیف نموده‌اند. از آنجاکه ۵۷٪/۲ مدیران تأثیر روحی روانی نمرات ارزش‌یابی را بر کارکنان ذی‌ربط در سطح زیاد عنوان داشته‌اند، از این مقایسه این‌گونه نتیجه‌گیری می‌شود که ارزش‌یابی‌کننده، کاملاً به خصوصیات ارزش‌یابی شونده وقوف دارند.



شکل ۱۴- آگاهی کارکنان در خصوص خصوصیات کاری و ویژگی‌های فردی

از نمودار چنین برمی‌آید که ۵۹٪ از افراد معتقدند که ارزش‌یابی‌کنندگان از خصوصیات کسانی که ارزش‌یابی می‌کنند در حد خوب آگاهی دارند؛ ۲۲٪/۸ از افراد معتقدند ارزش‌یابی‌کنندگان آگاهی متوسط دارند و ۱۸٪/۲ نیز معتقدند که آن‌ها هیچ‌گونه آگاهی از خصوصیات کسانی که ارزش‌یابی می‌کنند، ندارند. کارکنان نگهداری و تعمیرات معتقدند ارزش‌یابی‌کنندگان از خصوصیات کسانی که ارزیابی می‌شوند، در حد زیاد آگاهی دارند و این بیان‌گر آشنایی ارزیابان به اهداف و ویژگی‌های یک سیستم ارزیابی عملکرد کارآمد است.

۱۴- در مورد این‌که بهترین نوع نظام ارزش‌یابی چه نظامی است، این نتایج به‌دست آمده است:

از نمودار چنین برمی‌آید که ۸۶٪/۴ افراد معتقدند که بهترین نوع ارزش‌یابی توسط طرفین مدیر می‌تواند انجام گیرد، ۱۹٪/۱ افراد معتقدند توسط فردی خاص اگر ارزش‌یابی انجام شود، بهتر است و ۴٪/۵ افراد نیز توسط قسمتی خاص را بهترین نوع ارزش‌یابی می‌دانند.

کارکنان نگهداری و تعمیرات معتقدند که بهترین نوع ارزیابی آن است که توسط مدیر انجام شود. این یافته که نشان‌دهنده این است که آن‌ها شناخت کاملی نسبت به این‌که اکنون در نگهداری و تعمیرات از همین نوع ارزیابی استفاده می‌شود، دارند.

با عنایت به اهمیت ارزش‌یابی عملکرد کارکنان در جهت تحقیق اهداف سازمان، این ارزیابی در نگهداری و تعمیرات باید جایگاه واقعی خود را پیدا کند. بر اساس پرسش‌نامه‌های تکمیل شده که مورد بررسی و تحلیل اجمالی قرار گرفته است، نتایج به دست آمده به قرار زیر می‌باشند:

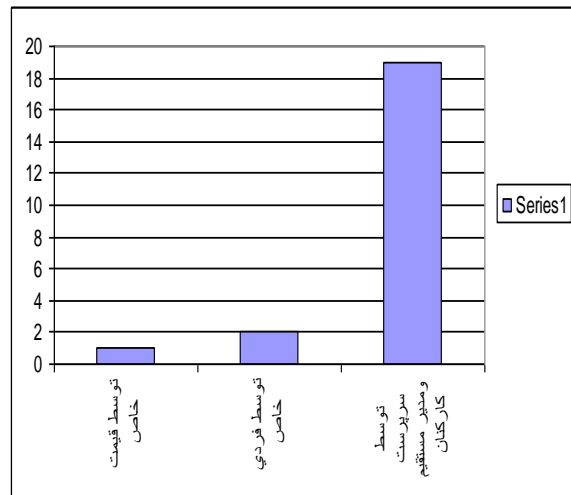
در بررسی و تجزیه و تحلیل سؤالات تحقیق با توجه به جامعه نمونه آماری $N=22$ عوامل عملکرد را در اولویت اول با $63/6\%$ و معیارهای رفتار شغلی با 50% در اولویت دوم و رفتار اخلاقی با $22/7\%$ در اولویت سوم جهت ارزیابی قرار گرفته‌اند و در برگه‌های ارزیابی نگهداری و تعمیرات به ترتیب ۴۶ نمره به عوامل عملکردی و ۳۶ نمره به معیارهای رفتار شغلی و ۱۸ نمره به معیارهای رفتار اخلاقی منظور گردیده است و این نشان‌دهنده آن است که عوامل عملکردی در ناجا از جایگاه خاصی برخوردار است.

بر اساس بررسی‌های انجام شده و تحلیل پاسخ‌های کسب گردیده از جامعه آماری در سؤالات تحقیق مربوط به قسمت (ب) نتیجه‌گیری می‌شود که $45/5\%$ مثبت و $45/5\%$ جواب منفی دارند. لذا فرضیه تحقیقی مورد نظر تأیید می‌گردد؛ یعنی انجام دقیق مراحل ارزش‌یابی باعث کارآیی نظام ارزش‌یابی عملکرد گردیده است.

در مورد سؤال ج مربوط به سؤالات تحقیق پس از تجزیه و تحلیل استنباط می‌شود که $72/7\%$ از عملکرد توجیهی رضایت کامل داشته و $18/2\%$ به بررسی مجدد و $9/1\%$ اعتقاد دارند که به اعتراض آن‌ها بی‌توجه می‌باشند.

در پاسخ به این سؤال که آیا بهترین نوع ارزش‌یابی توسط قسمتی خاص است؟ اکثر جامعه آماری به آن جواب منفی داده و اعتقاد دارند که توسط مدیر بهترین شیوه ارزش‌یابی عملکرد خواهد بود و $86/4\%$ به آن جواب مثبت و $9/1\%$ توسط فردی خاص $4/51\%$ توسط قسمتی خاص پس از تجزیه و تحلیل سؤالات به دست آمده است.

الف - $31/8\%$ ارزش‌یابان در سطحی متوسط پیرامون نحوه و چگونگی تکمیل برگه‌های ارزش‌یابی مطلع می‌باشند و مابقی این اطلاعات را در سطحی خوب بیان داشته‌اند.



شکل ۱۵ تأثیر روحی روانی نمرات ارزش‌یابی را بر کارکنان ذیربط

بحث و نتیجه‌گیری

با توجه به نتیجه‌گیری مربوط به فرضیه فرعی اول مبنی بر این‌که، ارزیابی کارایی در تعیین میزان توان و مهارت کارکنان ناجا از اثربخشی لازم برخوردار است، و برای تقویت این مسأله، پیشنهاد می‌گردد آموزش‌های نگهداری و تعمیرات که موجب بهبود ارزیابی کارایی می‌شود مورد توجه قرار گیرد. همچنین، پیشنهاد می‌گردد، که از طریق گردش شغلی، توسعه شغل و غنای شغل و... کارکنان از تجربه مناسبی برخوردار گردند. با توجه به پاسخ‌های ارائه شده توسط جامعه آماری مبنی بر این نکته که توان بهره‌گیری از تجهیزات فنی موجب بهبود ارزیابی کارایی می‌شود، ضرورت دارد کارکنان هر چه بیشتر با تجهیزات فنی آشنا شوند. پیشنهاد می‌شود بر اساس یک فرآیند علمی از پیش تعیین شده و منظم هر ساله، معیارهای ارزیابی کارایی قبل از انجام ارزیابی به اطلاع کارکنان رسانده شود. مدیران با کارکنان زیرمجموعه خود، به خصوص هنگامی که آنان با مشکلات فنی مواجه می‌باشند، ارتباطی حمایتی داشته باشند. از آنجاکه تحلیل‌های آماری در این تحقیق نشان می‌دهند که قدرانی و حمایت از عملکرد برجسته کارکنان از سوی مدیر، باعث بهبود ارزیابی کارایی می‌شود، لذا تمهید زمینه‌های تقدیر از آن‌ها ضرورت دارد.

صورت پذیرد. لذا نتیجه گرفته می‌شود که وجود جایگاه خاصی برای انجام ارزش‌یابی عملکرد کارکنان باعث کارآئی این نظام ارزیابی گردیده است.

منابع

1. Andersson, P., Aronsson, H., & Storhagen, N. G. (1989). Measuring logistics performance. *Engineering Costs and Production Economics*, 17(1-4), 253-262.
2. Andersson, P., Aronsson, H. & Storhagen, N. G. (1989). Measuring logistics performance. *Engineering Costs and Production Economics*, 17, 62-253.
3. Bititci, U. S., Carrie, A. S., & McDevitt, L. (1997). Integrated performance measurement systems: a development guide. *International journal of operations & production management*.
4. Bourne, M., Mills, J., Wilcox, M., Neely, A., & Platts, K. (2000). Designing, implementing and updating performance measurement systems. *International journal of operations & production management*.
5. Bukowitz, W. R., & Petrash, G. P. (1997). Visualizing, measuring and managing knowledge. *Research-Technology Management*, 40(4), 24-31.
6. Dixon, J. R., Nanni, A. J., & Vollmann, T. E. (1990). *New performance challenge: Measuring operations for world-class competition (irwin/apics series in production management)*. McGraw-Hill Professional Publishing, Homewood.
7. Eccles, R. G. (1991). The performance measurement manifesto. *Harvard business review*, 69(1), 131-137.
8. Emerson, H. (1912). *The twelve principles of efficiency*. Engineering magazine.
9. KR, F. M. K. (2000). The balanced scorecard: A winning performance measurement system. *Strat. Financ*, 81, 50-4.
10. Ittner, C. D., & Larcker, D. F. (1998). Innovations in performance measurement: trends and research implications. *Journal of management accounting research*, 10, 205.
11. Johnson, T. H., & Kaplan, R. S. (1987). Relevance lost: the rise and fall of management accounting.

ب- ۷۷/۳٪ از ارزش‌یابان که از مدیران محسوب می‌گردند، پارامترهای منظور شده در برگه‌های ارزش‌یابی را جامع دانسته و ۲۲/۷٪ مابقی این جامعیت را تأیید نکرده‌اند.

ج- ۵۰٪ ارزش‌یابان تأثیر نمرات ارزش‌یابی را بر عملکرد کارکنان زیاد ذکر نموده و ۶۸/۲٪ تأثیر روحی و روانی نمرات مزبور را بر کارکنان زیاد و ۱۸/۲٪ این تأثیر را بر کارکنان در سطحی متوسط توصیف نموده‌اند، درحالی‌که ۱۳/۶٪ ارزش‌یابی شوندگان تأثیر روحی و روانی نمرات ارزش‌یابی را در پایین‌ترین سطح منظور شده در پرسش‌نامه‌ها (کم) بیان داشته‌اند.

د- در پاسخ‌های ارائه‌شده توسط ارزش‌یابی شوندگان به این سؤالات که آیا فردی به‌عنوان کنترل‌کننده و ناظر بر نمرات ارزش‌یابی در نگهداری و تعمیرات وجود دارد یا خیر و آگاهی ایشان به خصوصیات کاری و فردی کارکنان در چه سطحی است، مبین این است که کارکنان نسبت به گردش ارزش‌یابی توسط مسئولین خویش مطلع می‌باشند.

۱) مراحل ارزش‌یابی شامل مصاحبه آغاز دوره و سنجش عملکرد و مصاحبه پایان دوره است که در فرآیند ارزش‌یابی کارکنان انجام می‌گیرد.

بررسی‌های انجام‌شده و تحلیل پاسخ‌های کسب شده از جامعه آماری باعث گردیده نمرات ارزش‌یابی واقعی و منصفانه برای کارکنان در نظر گرفته شود و معمولاً اکثر قریب به اتفاق مدیرانی که احساس امنیت شغلی می‌نمایند، جهت جذب عاطفی کارکنان نمرات ارزش‌یابی بالائی را برای کارکنان منظور نمی‌نمایند و هم‌چنین توجه شخصی ارزیابی حساسیت کار ارزش‌یابی کارکنان به دلیل انجام مراحل چهارگانه ارزش‌یابی باعث می‌گردد که ارزش‌یابی صحیح صورت گیرد درحالی‌که پیشنهاد دهندگان و کارشناسان در صورتی‌که نتیجه مثبت انجام ارزش‌یابی را تضمین نموده‌اند که ارزش‌یابی صحیح طبق دستورالعمل

12. Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2005). The balanced scorecard: measures that drive performance. *Harvard business review*, 83(7), 172.
13. Lehn, K., & Makhija, A. K. (1996). EVA & MVA as performance measures and signals for strategic change. *Strategy & Leadership*, 24(3), 34-39.
14. Lynch, R. L., & Cross, K. F. (1991). *Measure up!: The essential guide to measuring business performance*. Mandarin.
15. Maskell, B. H. (1991). *Performance measurement for world class manufacturing: A model for American companies*. CRC press.
16. Medori, D., & Steeple, D. (2000). A framework for auditing and enhancing performance measurement systems. *International journal of operations & production management*.
17. Neely, A. D. & Adams, C. A. (2001). Perspectives on performance: The performance prism. *Journal of Cost Management*, 1(5-17).
18. Neely, A., Mills, J., Platts, K., Richards, H., Gregory, M., Bourne, M., & Kennerley, M. (2000). Performance measurement system design: developing and testing a process-based approach. *International journal of operations & production management*.
19. Richardson, P. R., & Gordon, J. R. (1980). Measuring total manufacturing performance. *Sloan Management Review (pre-1986)*, 21(2), 47.
20. Skinner, W. (1974). Decline, fall, and renewal of manufacturing plants. *Industrial Engineering*, 6(10), 32-38.
21. Richardson, P. R., & Gordon, J. R. (1980). Measuring total manufacturing performance. *Sloan Management Review (pre-1986)*, 21(2), 47.
22. Skinner, W. (1974). Decline, fall, and renewal of manufacturing plants. *Industrial Engineering*, 6(10), 32-38.

