



ارزیابی اقتصادی مرکز تعمیرات و بازسازی آماد و پشتیبانی با تأکید بر بازسازی خودروهای سنگین (مطالعه موردی: یکی از سازمان‌های نظامی - انتظامی)؛ ص ۲۳-۳۶

محمدتقی تقوی فرد^۱، اصغر آقایی^۲، رامین احمد پور^۳

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۱۰/۲۱

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۱۱/۰۳

چکیده

با توجه به حجم سرمایه‌گذاری وسیعی که در مرکز تعمیرات و بازسازی سازمان مورد مطالعه انجام شده است تعیین اقتصادی بودن این سرمایه‌گذاری آن و اینکه آیا از منابع موجود استفاده بهینه به عمل می‌آید، اهمیت فراوانی دارد. این تحقیق به به‌کارگیری مؤلفه‌های اقتصادی از قبیل تجزیه و تحلیل نقطه سر به سر، تحلیل حساسیت و نسبت منافع به مخارج و مؤلفه‌های غیراقتصادی از قبیل کیفیت تعمیر، سهولت دسترسی، امنیت، دانش فنی و غیره، همچنین بررسی امکان استفاده از ظرفیت خالی مرکز تعمیرات و بازسازی سازمان مورد مطالعه پرداخته است. نتیجه به دست آمده بیانگر آن است که از نظر تجزیه و تحلیل نقطه سر به سر و تجزیه و تحلیل نسبت منافع به مخارج مرکز تعمیرات و بازسازی سازمان مورد مطالعه در وضعیت ضرر دهی قرار دارد و جایگاه مرکز بر روی نمودار نقطه سر به سر بسیار پایین‌تر از نقطه سر به سر است در ضمن نتیجه کلی حاصل از تجزیه و تحلیل داده‌ها و ترجیحات مربوط به معیارهای اصلی و فرعی در ارتباط با سه گزینه سازمان مورد مطالعه، بخش خصوصی و پیمانکاری که با استفاده از روش AHP محاسبه گردیده است با ترتیب سطوح مختلف ماتریس‌های تصمیم‌گیری در ارتباط با هدف، بهترین گزینه برای انجام فعالیت‌های تعمیرات و بازسازی خودروهای سنگین، حفظ وضع موجود و اداره فعالیت‌ها توسط سازمان مورد مطالعه هست.

واژگان کلیدی: ارزیابی اقتصادی، تعمیرات و بازسازی، خودروهای سنگین، منافع به مخارج، تحلیل حساسیت

۱ دانشیار دانشگاه علامه طباطبائی

۲ استادیار دانشگاه علوم انتظامی امین

۳ کارشناس ارشد مدیریت آماد و پشتیبانی

مقدمه

برخی از صاحب نظران، مدیریت را فرآیند استفاده مؤثر و کارآمد از منابع انسانی و مادی از طریق برنامه‌ریزی، سازمان‌دهی، هدایت، رهبری و کنترل به‌منظور نیل به اهداف سازمان می‌دانند. آنچه از این تعریف و تعاریف مشابه دیگر استنباط می‌شود، این است که بهبود بهره‌وری و افزایش کارآیی و اثربخشی از جمله موضوعات مهمی است که در کانون توجه اقدامات مدیریتی قرار می‌گیرد. از سوی دیگر با ملاحظه وضعیت بسیاری از مؤسسات و سازمان‌های دولتی و خصوصی موجود در کشور مشاهده می‌شود که در بسیاری از این سازمان‌ها، روند بهره‌گیری از عوامل تولید و خدمات از مطلوبیت چندانی برخوردار نبوده و عدم استفاده مناسب از عوامل، منابع و پتانسیل‌های موجود، تنگناهای فراوانی را برای آن‌ها به وجود آورده است به همین دلیل در شرایط فعلی، افزایش بهره‌وری و استفاده کارآمد از منابع موجود ضرورتی است که باید مورد توجه کلیه مدیران و تصمیم‌گیرندگان سازمان قرار گیرد.

مدیران در انجام وظیفه نظارت و کنترل بر زیرمجموعه خویش ناگزیر به ارزیابی می‌باشند بدین معنی که فعالیت‌ها و فرآیندهای انجام‌شده را به برنامه‌ها و شاخصه‌ای از پیش تعیین‌شده مقایسه کرده و سعی می‌کنند در صورت لزوم فعالیت‌های اصلاحی را برای حفظ کارآیی و اثربخشی سازمان انجام دهند.

مطالعه انجام‌شده در کشورهای در حال توسعه مختلف نشان می‌دهد که استفاده کم از ظرفیت‌های واحدهای خدماتی، مسئله مهمی هست همچنین شواهد موجود حاکی از این است که کشورهای توسعه‌یافته در دوره‌های رکود که ناگزیر به عدم استفاده کامل از ظرفیت‌های خود هستند کمتر دچار خسارت می‌شوند لذا میزان استفاده از ظرفیت، بستگی به سطح توسعه اقتصادی و اجتماعی دارد بدین معنی که هر قدر سطح توسعه پایین‌تر باشد میزان استفاده از تجهیزات و منابع کمتر بوده و سطح بهره‌وری کمتری دارند.

مبانی نظری

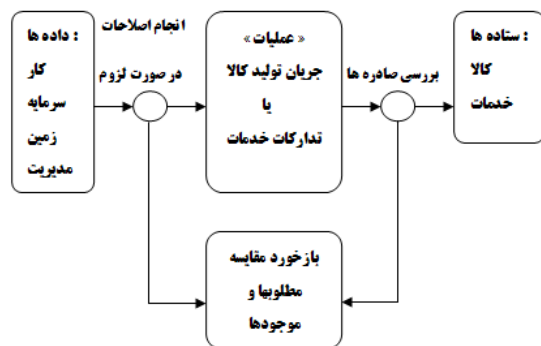
ابعاد مختلف موضوع مورد پژوهش و دیدگاه‌های مختلف پیرامون آن و مباحث تعمیرات و بازسازی در مرکز تعمیرات و بازسازی مورد بررسی قرار می‌گیرد.

اهمیت ارزیابی در تحلیل‌های اقتصادی

از آنجایی که تحلیل‌های اقتصادی برای دستیابی به راه‌حلهایی که در آینده مورد استفاده قرار می‌گیرند بکار می‌روند طبیعتاً مبتنی بر ارزیابی‌های وقایعی هستند که در آینده اتفاق می‌افتند. مشکل‌ترین بخش از یک تحلیل اقتصادی، ارزیابی کمیت‌های مرتبط با آینده است.

ارزیابی‌ها بیشتر مبتنی بر نتایج گذشته بوده و بهترین و معمول‌ترین منبع اطلاعات در مورد نتایج گذشته، اطلاعات مربوط به گذشته تشکیلات اقتصادی است. بررسی سوابق، به جهت حصول ارزیابی‌های مثمر ثمر و پرارزش می‌بایست مکرراً در مورد سوابق آماری اقتصادی و مهندسی، با قضاوت صحیح و تحلیل معقول اجرا شود.

در مدیریت علمی، کارایی مسئله اساسی هر سازمانی است و آن را از تقسیم ستاده‌ها به داده‌ها می‌توان به دست آورد در اغلب سازمان‌ها ستاده‌ها به صورت خدمات یا کالای خاصی می‌باشند و داده‌ها غالباً عبارت از زمین، سرمایه، نیروی انسانی، مواد و تجهیزات هستند. (الوانی، ۱۳۸۱: ۴۵)



نمودار ۱: ارزیابی کارایی (الوانی، ۱۳۸۱)

تصمیم‌گیری و فرآیندهای آن

اگر فعالیت‌های مختلف مدیریت را در نظر آوریم به وضوح مشاهده می‌شود که جوهر تمامی فعالیت‌های مدیریت، تصمیم‌گیری می‌باشد. تصمیم‌گیری از اجزای جدانشدنی مدیریت به شمار می‌آید و در هر وظیفه مدیریت به نحوی جلوه‌گر است در تعیین خط‌مشی‌های سازمان. برنامه‌ریزی، در تدوین هدف‌ها، طراحی سازمان، ارزیابی و در تمامی افعال و اعمال مدیریت، تصمیم‌گیری جزء اصلی و رکن اساسی است. (اصغر پور، ۱۳۷۷: ۲۲)

مدیر عملیاتی همواره مواجه با مواردی است که اخذ تصمیم از جانب او را طلب می‌کند و کیفیت و چگونگی این تصمیم‌ها است که میزان توفیق و تحقیق هدف‌های سازمان را معین می‌سازد. از این رو آشنایی با شیوه‌ها و روش‌های تصمیم‌گیری و آگاهی از تکنیک‌های اخذ تصمیم برای مدیران، واجد اهمیت بسیار بوده و با بهره‌گیری از این شیوه‌ها و ابزارهاست که توانایی مدیران در اخذ تصمیمات کارسازتر و مؤثرتر، افزایش می‌یابد. (اصغر پور، ۱۳۷۷: ۲۳)

به‌طور کلی فرآیند تصمیم‌گیری را می‌توان شامل مراحل شش‌گانه ذیل دانست:

مرحله اول: شامل تشخیص و تعیین مشکل و مسئله‌ای است که در راه تحقیق هدف مانع ایجاد کرده است در این مرحله باید کوشید مشکل اصلی و واقعی شناسایی و به‌درستی تعریف شود.

مرحله دوم: یافتن راه‌حل‌های ممکن برای رفع مشکل مذکور است احصاء راه‌حل‌ها با توجه به تجربه‌های علمی مدیر و اطلاعات و آمار در دسترس او انجام می‌گیرد.

مرحله سوم: انتخاب معیار برای سنجش و ارزیابی راه‌حل‌های ممکن است. برای اینکه راه‌حل‌ها نسبت به هم مورد سنجش واقع شوند لازم است آن‌ها را به‌وسیله معیاری مورد بررسی قرار دهیم.

مرحله چهارم: تعیین نتایج حاصل از هر یک از راه‌حل‌های ممکن است. در این مرحله به‌عنوان مثال هزینه‌هایی که به‌کارگیری هر یک از راه‌حل‌ها به بار می‌آورد محاسبه می‌شود و اساس ارزیابی بعدی قرار می‌گیرد.

مرحله پنجم: ارزیابی راه‌حل‌ها از طریق بررسی نتایج حاصل از آن‌هاست. هر راه‌حل با توجه به نتایجی که از آن نصیب سازمان خواهد شد با سایر راه‌حل‌ها مقایسه و اولویت راه‌حل‌ها معین می‌شوند.

مرحله ششم: در فرآیند تصمیم‌گیری انتخاب یک‌راه از میان راه‌های مختلف و ارائه بیانیه تصمیم است این مرحله در انتهای مرحله ارزیابی و تعیین اولویت‌ها خودبه‌خود تحقق می‌یابد و راه‌حلی که بهترین نتیجه را خواهد داد و بالاترین درجه اولویت را دریافت داشته راه‌حل انتخابی است. (قدسی پور، ۱۳۷۸: ۲۸)

ج - تحلیل حساسیت: عبارت است از تکرار محاسبات یک فرآیند مالی با تغییر دادن پارامترهای اصلی طرح و مقایسه اعداد به‌دست‌آمده با نتایج حاصل از اطلاعات اولیه (حیدر زاده، ۱۳۸۲: ۴۲)



تصمیم‌گیری درباره چگونگی اداره مرکز تعمیرات و بازسازی سازمان مورد مطالعه

در بررسی اولیه و مصاحبه انجام‌شده با مدیران و تصمیم‌گیرندگان معاونت آماد و پشتیبانی و همچنین مدیران نگهداری و تعمیرات معلوم شد که سه گزینه برای چگونگی مدیریت بر فعالیت‌های مرکز تعمیرات و بازسازی سازمان مورد مطالعه وجود دارد که به شرح زیر است:

الف) توسط سازمان مورد مطالعه: یعنی مرکز تعمیرات و بازسازی سازمان مورد مطالعه همانند سابق توسط نیروهای سازمان مورد مطالعه اداره و مدیریت شود و وضعیت فعلی آن حفظ گردد.

ب) توسط بخش خصوصی: بدین معنی که در صورت امکان و عدم منع قانونی برای فروش املاک و سرمایه‌های تعمیراتی، مرکز تعمیرات و بازسازی، خصوصی‌سازی شود و مرکز با امکانات و منابع مادی موجود خود به بخش خصوصی فروخته شود و در مقابل قرارداد همکاری به‌منظور ارائه خدمات خودروئی توسط بخش خصوصی به سازمان مورد مطالعه منعقد گردد.

ج) به صورت پیمانکاری: در این صورت مالکیت سرمایه و تعمیرگاه‌ها منتقل نمی‌گردد بلکه امکانات، ملزومات و مکان مرکز تعمیرات و بازسازی در اختیار فرد یا سازمانی خارج از سازمان مورد مطالعه به‌عنوان پیمانکار و طرف قرارداد قرار می‌گیرد.

تجزیه و تحلیل اقتصادی مرکز تعمیرات و بازسازی سازمان مورد مطالعه به روش نقطه سر به سر

آنالیز نقطه سر به سر روش ترسیمی ساده و کارآمدی است که می‌تواند مدیران مؤسسات را در تصمیم‌گیری مسائلی نظیر سطح تولید، میزان ارائه خدمات، هزینه و درآمد یاری دهد با استفاده از روش آنالیز نقطه سر به سر می‌توان مسائل را مورد تحلیل قرار داده و پاسخ صحیح جهت تصمیم‌گیری در هر یک از آن‌ها به دست آورد:

- تأثیر افزایش یا کاهش هزینه‌ها نظیر حقوق کارکنان و غیره بر سودآوری مرکز تعمیرات و بازسازی
- اثر افزایش میزان سطح خدمات به سودآوری
- تصمیم‌گیری در مورد توسعه مرکز تعمیرات و بازسازی سازمان مورد مطالعه
- میزان نیاز به افزایش ارائه خدمات جهت پوشاندن افزایش هزینه‌ها
- تصمیم‌گیری در تعویض یا تعدیل پارامترهای تشکیل‌دهنده مرکز تعمیرات و بازسازی مانند تنوع و تعداد تجهیزات، ابزارآلات و...
- تصمیم‌گیری در مورد حفظ، نگهداری مرکز تعمیرات و بازسازی سازمان مورد مطالعه یا واگذاری فعالیت‌های آن به بخش خصوصی.

هزینه‌های موردنیاز جهت ترسیم نمودار نقطه سربه‌سر

هزینه‌ها و خدمات به سه دسته تقسیم می‌شوند که عبارت‌اند از:
هزینه‌های ثابت: در این تحقیق، کل هزینه‌های نیروی انسانی، کل هزینه‌های خدمات رفاهی، کل هزینه‌های فرصت ازدست‌رفته و ۳۰ درصد کل هزینه‌های تعمیر و نگهداری ابنیه، تأسیسات، وسایل جابجایی، تجهیزات، اقلام اداری، هزینه‌های جاری مرکز تعمیرات و بازسازی به‌عنوان هزینه‌های ثابت محاسبه گردیده است.

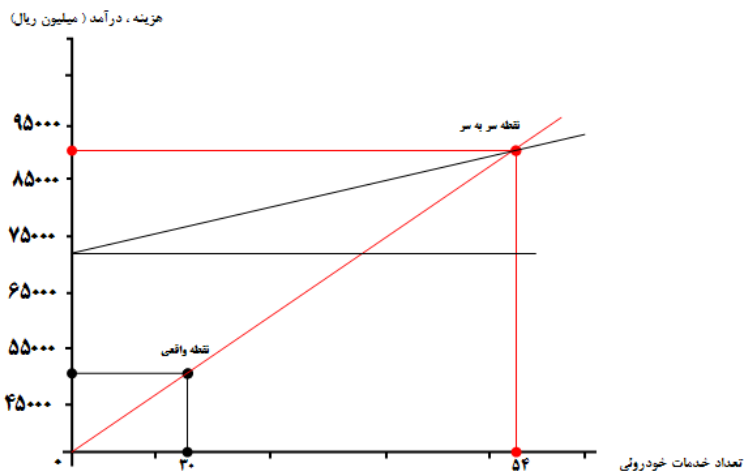
هزینه‌های متغیر: هزینه‌هایی هستند که بستگی به تعداد خودروهای تحت پوشش مرکز تعمیرات و بازسازی دارند بنابراین کل هزینه‌های قطعات یدکی و مواد مصرف‌شده و ۷۰ درصد کل هزینه‌های تعمیر و نگهداری ابنیه، تأسیسات، وسایل جابجایی، تجهیزات، اقلام اداری، هزینه‌های جاری مرکز به‌عنوان هزینه متغیر محاسبه گردیده است.

درآمد (ارزش خدمات ارائه‌شده): درآمد در مرکز تعمیرات و بازسازی همان ارزش خدمات ارائه‌شده است و ملاک این ارزش با هزینه خدمات ارائه‌شده توسط بخش خصوصی مقایسه می‌شود یعنی اینکه اگر سازمان مورد مطالعه چنین تعمیرگاهی را نداشته باشد باید تمامی فعالیت‌های تعمیرات و بازسازی خودروهای سازمانی خود را به بخش خصوصی واگذار کند و متحمل هزینه‌های مرتبط با این موضوع گردد پس با این اوصاف مقدار این هزینه‌ها برابر با درآمد مرکز خواهد بود.

برای ترسیم نمودار نقطه سربه‌سر نیازمند دودسته اعداد و ارقام هستیم، اعداد مربوط به هزینه کل و اعداد مربوط به درآمد کل؛ پس از بررسی ارقام مربوط به تمامی اقلام در مرکز تعمیرات و بازسازی سازمان مورد مطالعه، هزینه‌های ثابت (۷۳،۴۴۴،۰۰۰،۰۰۰ ریال) و متغیر (۱۰،۴۱۱،۰۰۰،۰۰۰ ریال) جمعاً ۸۳،۸۵۵،۰۰۰،۰۰۰ ریال هزینه کل حاصل شده است.

همچنین ارزش خدمات ارائه‌شده را اگر معادل درآمد مرکز تعمیرات و بازسازی سازمان مورد مطالعه در نظر بگیریم، آنگاه با توجه به تعداد ۳۰ دستگاه اتوبوس تعمیر و بازسازی‌شده در طول یک دوره و نرم پایه به ارزش ۱،۷۰۰،۰۰۰،۰۰۰ ریال، درآمد یا ارزش خدمات ارائه‌شده توسط مرکز تعمیرات و بازسازی سازمان مورد مطالعه برابر با ۵۱،۰۰۰،۰۰۰،۰۰۰ ریال خواهد بود.

با به دست آمدن اعداد مربوط به هزینه‌های ثابت و متغیر، هزینه کل و درآمد کل مرکز تعمیرات و بازسازی سازمان مورد مطالعه، نمودار نقطه سربه‌سر به شکل زیر ترسیم گردید:



نمودار ۲: نمودار نقطه سربه‌سر مرکز تعمیرات و بازسازی سازمان مورد مطالعه

با توجه به نقطه سربه‌سر، چنین برمی‌آید که نقطه سربه‌سر مرکز تعمیرات و بازسازی سازمان مورد مطالعه هنگامی است که تعداد ۵۴ خودرو سنگین و با هزینه‌ای حدود ۹۱,۸۰۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال تعمیر و بازسازی شود از آنجا که تعداد خودروهای سنگین تحت پوشش مرکز تعمیرات و بازسازی سازمان مورد مطالعه به‌طور متوسط در یک دوره ۳۰ دستگاه است رقمی معادل ۵۱,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال ارزش خدمات آن محاسبه می‌شود بنابراین مرکز مذکور در ناحیه زیان واقع شده و میزان هزینه‌ای (۸۳,۸۵۵,۰۰۰,۰۰۰) که در آن مرکز شده است بسیار بیشتر از درآمد کل آن (۵۱,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰) است به‌این ترتیب اداره کردن مرکز تعمیرات و بازسازی از نظر اقتصادی برای سازمان مورد مطالعه مقرون به‌صرفه نبوده و واگذاری آن به بخش خصوصی پیشنهاد می‌شود.

بررسی طرح به روش نسبت منافع به مخارج

در تجزیه و تحلیل نسبت منافع به مخارج مرکز تعمیرات و بازسازی سازمان مورد مطالعه منافع برابر با رقم ۵۱,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال و مخارج برابر با رقم ۸۳,۸۵۵,۰۰۰,۰۰۰ ریال است با تقسیم

رقم منافع به رقم مخارج خواهیم داشت:

$$\frac{B}{C} = \frac{51,000,000,000}{83,855,000,000} = 0.61$$

درآمد کل مرکز تعمیرات و بازسازی (B) = ۵۱,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰
 هزینه کل مرکز تعمیرات و بازسازی سازمان مورد مطالعه (C) = ۸۳,۸۵۵,۰۰۰,۰۰۰

چون نسبت منافع به مخارج کوچک‌تر از یک است پس مرکز تعمیرات و بازسازی سازمان مورد مطالعه در بخش تعمیر و بازسازی خودروهای سنگین سودآور نبوده و زیان آن بیش از دو برابر هزینه‌های مرکز است این شاخص نیز صحت سودآور نبودن فعالیت‌های مرکز مذکور را بررسی و تأیید می‌نماید.

بررسی طرح به روش آنالیز حساسیت

از تکرار محاسبات انجام‌شده بر روی جداول هزینه‌های فرصت از دست‌رفته، هزینه‌های ثابت، هزینه‌های متغیر و درآمدها و با تغییر دادن پارامترهای اصلی طرح مانند تجهیزات، تأسیسات و یا حقوق کارکنان و مقایسه اعداد به دست‌آمده با نتایج حاصل از اطلاعات اولیه نتیجه گرفته شد طرح نسبت به آن پارامترها حساسیت دارد و آن پارامترها، یک پارامتر حساس می‌باشند لذا برای نشان دادن حساسیت مسئله، پارامترهای هزینه فرصت از دست‌رفته، هزینه‌های ثابت و هزینه‌های متغیر به نصف کاهش داده شده است:

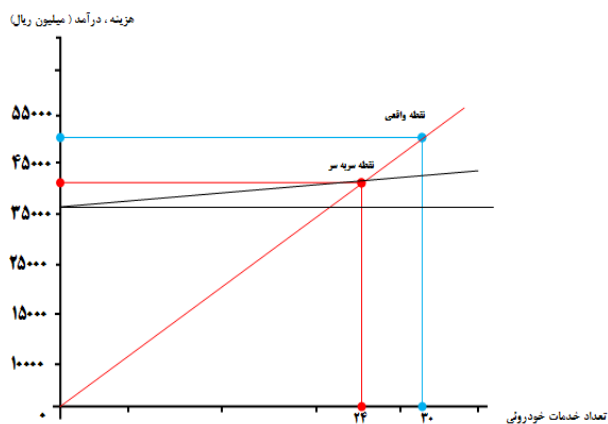
جدول ۱: هزینه فرصت از دست‌رفته قبل از تغییر پارامتر

عنوان هزینه	هزینه واقعی	ضریب حساسیت	هزینه پس از اعمال ضریب	نرخ بهره سالانه	هزینه فرصت از دست‌رفته
زمین	۳۰۰,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰	۱	۳۰۰,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰	%۲۰	۶۰,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰
ابنیه	۲۱,۳۰۰,۰۰۰,۰۰۰	۱	۲۱,۳۰۰,۰۰۰,۰۰۰	%۲۰	۴,۲۶۰,۰۰۰,۰۰۰
تأسیسات	۲۰۰,۰۰۰,۰۰۰	۱	۲۰۰,۰۰۰,۰۰۰	%۲۰	۴۰,۰۰۰,۰۰۰
تجهیزات	۴,۱۲۵,۰۰۰,۰۰۰	۱	۴,۱۲۵,۰۰۰,۰۰۰	%۲۰	۸۲۵,۰۰۰,۰۰۰
ملزومات اداری	۲,۱۴۸,۰۰۰,۰۰۰	۱	۲,۱۴۸,۰۰۰,۰۰۰	%۲۰	۴۳۰,۰۰۰,۰۰۰
وسایل جابجایی	۳,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰	۱	۳,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰	%۲۰	۶۰۰,۰۰۰,۰۰۰
جمع کل	۳۳۰,۷۷۳,۰۰۰,۰۰۰		۳۳۰,۷۷۳,۰۰۰,۰۰۰		۶۶,۱۵۵,۰۰۰,۰۰۰

جدول شماره ۲: هزینه فرصت ازدست‌رفته بعد از تغییر پارامتر

عنوان هزینه	هزینه واقعی	ضریب حساسیت	هزینه پس از اعمال ضریب	نرخ بهره سالانه	هزینه فرصت ازدست‌رفته
زمین	۳۰۰,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰	۰,۵	۱۵۰,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰	%۲۰	۳۰,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰
ابنیه	۲۱,۳۰۰,۰۰۰,۰۰۰	۰,۵	۱۰,۶۵۰,۰۰۰,۰۰۰	%۲۰	۲,۱۳۰,۰۰۰,۰۰۰
تأسیسات	۲۰,۰۰۰,۰۰۰	۰,۵	۱۰,۰۰۰,۰۰۰	%۲۰	۲,۰۰۰,۰۰۰
تجهیزات	۴,۱۲۵,۰۰۰,۰۰۰	۰,۵	۲,۰۶۲,۵۰۰,۰۰۰	%۲۰	۴۱۲,۵۰۰,۰۰۰
ملزومات اداری	۲,۱۴۸,۰۰۰,۰۰۰	۰,۵	۱,۰۷۴,۰۰۰,۰۰۰	%۲۰	۲۱۴,۸۰۰,۰۰۰
وسایل جایابی	۳,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰	۰,۵	۱,۵۰۰,۰۰۰,۰۰۰	%۲۰	۳۰۰,۰۰۰,۰۰۰
جمع کل	۳۳۰,۰۷۷,۰۰۰,۰۰۰		۱۶۵,۳۸۶,۵۰۰,۰۰۰		۳۳,۰۷۷,۰۰۰,۰۰۰

نتایج به‌دست‌آمده نشانگر این موضوع است که با تغییر ضریب حساسیت در هر یک از پارامترها، میزان نسبت منافع به مخارج افزایش‌یافته که در این صورت طرح، سودآوری داشته و اقتصادی است. پس از کاهش پارامترهای هزینه فرصت ازدست‌رفته، هزینه‌های ثابت و هزینه‌های متغیر به نصف، وضعیت جدید مرکز تعمیرات و بازسازی سازمان مورد مطالعه به‌صورت زیر است.



$$\text{نسبت منافع به مخارج بعد از تغییر پارامترها} = \frac{B}{C} = \frac{51.000.000.000}{41.929.965.000} = 1.216$$

نمودار شماره ۳: نمودار نقطه سر به سر مرکز تعمیرات و بازسازی سازمان مورد مطالعه بعد از تغییر پارامتر

چنانچه مرکز تعمیرات و بازسازی تعداد اتوبوس‌های تعمیر و بازسازی را به دستگاه در طول یک پروژه برساند، با کاهش هزینه کل به مبلغ ۴۰,۸۰۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال، در نقطه سر به سر واقع می‌گردد.

بررسی طرح به روش AHP

برای تصمیم‌گیری و انتخاب بهترین گزینه از بین سه گزینه (سازمان مورد مطالعه، خصوصی، پیمانکاری) از یکی از روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره تحت عنوان تحلیل سلسله مراتبی (AHP) در مرکز تعمیرات و بازسازی استفاده و برای تعیین معیارهای اصلی و فرعی از روش دلفی استفاده شد به این ترتیب که پس از مطالعه مبانی نظری و تعریف شاخص‌های پیشنهادی، از تعداد ۲۰ نفر از خبرگان تعمیراتی که دارای حداقل ۱۰ سال سابقه مدیریت در بخش تعمیرات و تحصیلات مرتبط با شغل بودند، در قالب پرسشنامه نظرخواهی به عمل آمد معیارهایی که بیش از ۵۰ درصد پاسخ‌دهندگان برای آن اهمیت زیاد و بسیار زیاد قائل بودند به عنوان معیار تصمیم‌گیری در نظر گرفته شد. جدول زیر معیارهای نهایی تصمیم‌گیری را پس از اجرای روش دلفی و جمع‌بندی نظرات خبرگان نشان می‌دهد:

جدول شماره ۳: معیارهای نهایی تصمیم‌گیری

معیار فرعی	معیار اصلی	ردیف
	کیفیت تعمیر و بازسازی	۱
	سهولت دسترسی	۲
	تسریع در ارائه خدمات	۳
قطعات	امکان تعمیر و بازسازی	۴
دانش فنی		
تجهیزات		
	امنیت	۵
	هزینه	۶

در به کارگیری روش AHP برای وزن دهی به معیارهای تصمیم‌گیری و رتبه‌بندی گزینه‌های سه‌گانه سازمان مورد مطالعه، بخش خصوصی و پیمانکاری، معیارهای تصمیم‌گیری به ترتیب اهمیت به شرح ذیل به دست آمدند:

- ۱- کیفیت تعمیر و بازسازی با ضریب اهمیت.
- ۲- امکان تعمیر و بازسازی با ضریب اهمیت ۰,۲۲۴
- ۳- تسریع در ارائه خدمات با ضریب اهمیت ۰,۱۵۸
- ۴- امنیت و رعایت نکات ایمنی با ضریب اهمیت ۰,۱۲۸
- ۵- سهولت دسترسی به خدمات مرکز در طول شبانه‌روز با ضریب اهمیت ۰,۰۷۳
- ۶- هزینه سرانه تعمیر و بازسازی خودرو با ضریب اهمیت ۰,۰۵

ضرایب بالا بیانگر این است که معیار کیفیت تعمیر و بازسازی در مرکز تعمیرات و بازسازی سازمان مورد مطالعه بر سایر معیارهای تصمیم‌گیری مرجع است و به دنبال آن معیارهای امکان تعمیر و بازسازی، تسریع در ارائه خدمات، امنیت و رعایت نکات ایمنی، سهولت دسترسی به مرکز تعمیرات و بازسازی در طول شبانه‌روز و هزینه به ترتیب در اولویت‌های بعدی قرار می‌گیرند نکته قابل توجه این است که هزینه تعمیر و بازسازی هیچ ترجیحی بر سایر معیارها نداشته و در انتهای ترتیب اولویت‌ها قرار گرفته است.

اطلاعات زیر نیز به‌طور خلاصه رتبه هر یک از گزینه‌ها را که حاصل ترکیب ماتریس‌های مسئله است، نشان می‌دهد ضریب ناسازگاری کلی ماتریس‌ها ۰,۰۳ است که چون کوچک‌تر از حد قابل قبول (۰,۱) است ضریب رضایت بخشی است:

- ۰,۳۶۹ سازمان مورد مطالعه: مدیریت مرکز تعمیرات و بازسازی و حفظ وضع موجود
- ۰,۳۴۶ خصوصی: واگذاری مدیریت مرکز تعمیرات و بازسازی به بخش خصوصی
- ۰,۲۸۴ پیمانکاری: مدیریت مرکز تعمیرات و بازسازی به روش پیمانکاری و قرارداد همکاری

یعنی با توجه به تمامی معیارهای اصلی و فرعی و مقایسه زوجی ماتریس‌های سطوح مختلف مسئله، از نظر تصمیم‌گیرندگان فعالیت‌های مرکز تعمیرات و بازسازی، بهترین گزینه برای انجام تعمیرات و بازسازی خودروهای سنگین، اداره مرکز تعمیرات و بازسازی توسط سازمان مورد مطالعه است و واگذاری فعالیت‌های مرکز به بخش خصوصی در اولویت دوم و اداره مرکز به‌صورت پیمانکاری پایین‌ترین رتبه را به خود اختصاص داده است.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

از آنجاکه از نظر تجزیه و تحلیل نقطه سر به سر و تجزیه و تحلیل نسبت منافع به مخارج مرکز تعمیرات و بازسازی سازمان مورد مطالعه در وضعیت ضرر دهی قرار دارد و جایگاه مرکز بر روی نمودار نقطه سر به سر بسیار پایین تر از نقطه سر به سر است لذا پیشنهاد می‌شود:

- ۱- هزینه های ثابت از قبیل هزینه فرصت از دست رفته و غیره به نصف هزینه های موجود کاهش داده شود.
- ۲- ظرفیت های خالی مرکز تعمیرات و بازسازی سازمان مورد مطالعه شناسایی و به نحو مطلوب استفاده گردد.
- ۳- با توجه به خروجی بخش تجزیه و تحلیل اقتصادی مرکز تعمیرات و بازسازی که نشان دهنده ضرر دهی آن مرکز است به بخش خصوصی یا پیمانکاری واگذار شود.
- ۴- با توجه به خروجی بخش به کارگیری روش AHP اولویت اول گزینه‌ها، حفظ وضع موجود و مدیریت فعالیت های مرکز تعمیرات و بازسازی توسط سازمان مورد مطالعه و با توجه به اینکه تجربه در انجام فعالیت های تعمیراتی جزو اصول کاری است حفظ نیروی انسانی ماهر و دانشی بسیار مهم است لذا با عنایت بیشتر به مسائل انسانی و رفع نیازهای کارکنان فنی، کیفیت و کارایی فعالیت های مرکز تعمیرات و بازسازی را می‌توان افزایش داد.
- ۵- ابزار عیب یابی و ابزار مخصوص و متناسب با نوع فعالیت های تعمیراتی و بازسازی، بهره‌گیری از تجهیزات متناسب با فعالیت های تعمیراتی و بازسازی، ابزار اندازه گیری عمومی و تخصصی مهم ترین نیاز مرکز تعمیرات و بازسازی سازمان مورد مطالعه جهت ارتقاء کیفیت محصولات خود است. لذا پیشنهاد می‌گردد ضمن تدوین استاندارد تجهیزات و ابزارآلات، نسبت به تأمین ابزار و تجهیزات تعمیرگاهی و بازسازی بر مبنای نوع فعالیت مرکز، اقدام گردد.
- ۶- اجرای نظام آراستگی در ساماندهی و رعایت نظم و انضباط در چیدمان و خط تولید، نصب اتیکت اقلام در انبار پای کار (نگهداری مواد، قطعات و ابزارآلات) پیشنهاد می‌گردد.
- ۷- در مواردی که می‌توان از امکانات تعمیراتی و بازسازی خارج از سازمان مورد مطالعه استفاده نمود برخی امور تعمیراتی و بازسازی خودروهای سنگین را طبق مصالح سازمانی به آن‌ها واگذار نمایند.

منابع

- اسکویی نژاد، محمدمهدی (۱۳۹۲)؛ اقتصاد مهندسی؛ انتشارات دانشگاه صنعتی امیرکبیر اسلامی؛ حسین (۱۳۸۴)، ارزیابی اقتصادی پروژه‌های سرمایه‌گذاری، دانشکده مهندسی عمران اصغر پور، محمدجواد، (۱۳۷۷)؛ تصمیم‌گیری چند معیاره؛ موسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران آذر، عادل (۱۳۸۱)؛ تصمیم‌گیری کاربردی رویکرد (MADM) انتشارات نشر نگاه دانش آقای. اصغر (۱۳۸۲)، بررسی میزان کارایی و اثربخشی مراکز تعمیرات خودرویی سازمان مورد مطالعه در تهران بزرگ، دانشکده مدیریت صنعتی، دانشگاه علامه طباطبایی الوانی، سید مهدی، (۱۳۸۱)؛ مدیریت تولید؛ موسسه انتشارات آستان قدس رضوی پارسه. ناصر (۱۳۸۶)، بررسی بهره‌وری سامانه تعمیرات خودرویی در سازمان مورد مطالعه، دانشکده علوم و فنون اداری و پشتیبانی، دانشگاه علوم انتظامی امین حاتمی. مسعود (۱۳۸۵)، مدیریت ماشین‌آلات راه‌سازی و معدنی با استفاده از مدل تجمع هزینه‌ها، شرکت تولید تجهیزات سنگین (هپکو)
- حاتمی. مسعود (۱۳۸۸)، مدیریت ماشین‌آلات راه‌سازی و معدنی با استفاده از مدل تجمع هزینه‌ها، شرکت تولید تجهیزات سنگین (هپکو) ایران
- مزه. یونس (۱۳۸۵)، مدل‌سازی و بهینه‌سازی فنی اقتصادی نیروگاه‌های بخار با استفاده از توربین‌های گاز، دانشگاه علم و صنعت ایران
- حیدر زاده. رحمت‌الله (۱۳۸۲)، ارزیابی اقتصادی تعمیرگاه‌های شناوری سازمان مورد مطالعه، مرکز مطالعات و پژوهش‌های پشتیبانی، معاونت آماد و پشتیبانی سازمان مورد مطالعه
- رضوانی. مهران (۱۳۸۸)، بررسی شیوه‌های برون‌سپاری فعالیت‌های آماد و پشتیبانی سازمان مورد مطالعه با تأکید بر ارائه الگوی بهینه در بازسازی خودروهای سنگین آمادی، مرکز مطالعات و پژوهش‌های پشتیبانی، معاونت آماد و پشتیبانی سازمان مورد مطالعه
- سلطانی، غلامرضا (۱۳۸۰)، اقتصاد مهندسی؛ انتشارات دانشگاه شیراز
- شادمانی. علیرضا (۱۳۸۵)، بررسی روش‌های مورد استفاده در ارزیابی مالی و اقتصادی طرح‌های سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی ایران، مرکز تحقیقات حفاظت خاک و آبخیزداری وزارت جهاد

کشاورزی

شهینی دزفولیان. رضا (۱۳۸۳)، بررسی نتایج حاصل از راه‌اندازی سامانه جامع مدیریت نگهداری و تعمیرات خطوط ریلی ایران، دانشگاه علم و صنعت ایران

قدسی پور، سید حسن (۱۳۷۸)، تصمیم‌گیری چند معیاره؛ انتشارات دانشگاه امیرکبیر

عرب شمالی. احمد (۱۳۹۰)، روش‌های ارزیابی اجرای تعمیر و نگهداری تجهیزات (pm پیشرفته)، مرکز آموزش و تحقیقات صنعتی ایران

مجموعه مقالات علمی اولین همایش سرا سری مدیران کنترل اموال آماد و پشتیبانی سازمان مورد مطالعه (۱۳۸۲)، مرکز مطالعات و پژوهش‌های پشتیبانی و مهندسی سازمان مورد مطالعه

معماریانی. عزیز الله (۱۳۸۰)، ارائه مدل پویا برای ارزیابی اقتصادی مراکز بازسازی، مرکز تحقیقات و پژوهش‌های سپاه

ندری. فرزاد (۱۳۹۰)، تعیین استانداردهای مراکز نت خودرویی سازمان مورد مطالعه و ارائه الگوی استاندارد مناسب، دانشگاه علوم انتظامی امین

واقفی. محمد (۱۳۸۹)، مقاوم‌سازی سازه‌های بتنی با استفاده از تزریق رزین اپوکسی، بوشهر، دانشکده فنی مهندسی دانشگاه خلیج فارس

Alishiri.reza ، 2012, Assessment and repair of fire damaged structures, university sharif

Farhadi * ali, 2006, A computer based expert for conceptual review and cost evaluation of desalination processes, University Sharif

Organization for Economic co- operation and Development(OECD).(2008)principles for evaluation of development assistance, France, Paris

Owaba. Charles ، (2006) An approach for evaluating preventive maintenance scheduling cost.university of Lagos Lagos ، Nigeria