



اولویت بندی فاکتورهای اثربخشی نظام پیشنهادات با استفاده از TOPSIS

در یک سازمان دولتی

نیلوفر احمدی^۱، هادی شیرویه زاد^۲

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مهندسی صنایع دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد، اصفهان، ایران

n_ahmadi۱۳۳@yahoo.com

^۲ استادیار گروه مهندسی صنایع دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد، اصفهان، ایران

hsh_۵۴@yahoo.com

چکیده:

نظام پیشنهادات، سیستمی مدیریتی است که با پیاده سازی آن، می توان از پیشنهادات و نظرات کارکنان که سرمایه های اصلی سازمان محسوب می شوند در جهت ارتقای عملکرد سازمان استفاده نمود. لذا شناسایی و اولویت بندی عواملی که در موفقیت این سیستم موثرند به مدیران و متولیان استقرار نظام پیشنهادات در سازمان یاری می رساند تا بتوانند اثربخشی این فرآیند را افزایش دهند. هدف از این پژوهش نیز، شناسایی و اولویت بندی این عوامل در یک سازمان دولتی می باشد. بدین منظور تعداد شانزده شاخص های مهم و اثرگذار از طریق بررسی پژوهش های پیشین و همچنین نظرسنجی از خبرگان شناسایی شد و سپس پرسشنامه ای به منظور وزن دهی به این شاخص ها طراحی گردید. وزن نظرات هر یک از خبرگان نیز به روش آنتروپی شانون محاسبه گردید. در نهایت اولویت بندی شاخص های مزبور با استفاده از تکنیک TOPSIS و همچنین روش میانگین هندسی صورت گرفت.

واژگان کلیدی: مدیریت مشارکتی، نظام پیشنهادات، TOPSIS، میانگین هندسی، اولویت بندی



۱- مقدمه

باتوجه به رشد جمعیت و کاهش منابع طبیعی، رشد تکنولوژی، افزایش و انفجار دانش و اطلاعات و تغییر و تحولات سریع و پیچیدگی و پویایی جوامع و سازمانها، بدون مشارکت در تصمیم‌گیری‌ها و بدون استفاده از فکرهای نو و متنوع نمی‌توان تصمیمات مهم را اتخاذ نمود و اگر هم بتوان، نمی‌توان از اجرای صحیح آن مطمئن بود (حمیدی و همکاران، ۱۳۸۹). بنابراین سازمانها در محیط پویا و متغیر کنونی به تغییر و انطباق مداوم نیازمندند و کسب دانش مربوط به تسهیل در تغییرات سازمانی ضروری به نظر می‌رسد (لیپونن و همکاران، ۲۰۰۸).^۱ به دلایل مذکور سازمانها سعی می‌نمایند با استفاده از مدیریت مشارکتی از ایده‌ها، نظرات و ابتکارات کارکنان در اداره امور خود استفاده نمایند. برای اجرای نظام مدیریت مشارکتی از روشهای متفاوتی استفاده می‌شود که از میان آنها، سیستم پیشنهادات مهمترین روش اجرای مدیریت مشارکتی و ایجاد تحولات اداری است. براساس این سیستم که با انگیزه اعتلای روحیه تعاون و همکاری و احساس مسئولیت در سرنوشت سازمان است، کلیه افراد می‌توانند پیشنهادات، نظرات و ایده‌های خود را برای رفع مشکلات و نارسائی‌ها ارائه دهند.

نظام مدیریت مشارکتی یکی از نظام‌های مدیریتی پویاست که نقش مهمی در توسعه منابع انسانی و در نتیجه فرآیند توسعه ملی دارد. این نظام مدیریتی به عنوان یک نظام مطلوب و کارآمد هم از لحاظ نظری و هم از لحاظ عملی آزمون‌های موفق خود را گذرانده است و هم اکنون در کشورهای پیشرفته و نیز کشورهای در حال توسعه کاملاً مورد استفاده بوده و از جایگاه مناسبی برخوردار است (محمدصالح، ۱۳۸۶). یکی از ساده‌ترین و درعین حال مفیدترین شیوه‌های اجرایی مدیریت مشارکتی، نظام پیشنهادها (نظام دریافت و بررسی پیشنهادها) می‌باشد که به دنبال بهره‌گیری از نظرات و پیشنهادهای کارکنان، مشتریان و پیمانکاران در جهت ارتقای اثربخشی، کارایی و در نهایت بهره‌وری سازمان می‌باشد. در واقع نظام پیشنهادات تکنیکی است که از طریق آن می‌توان به یافته‌های ذهنی و اندیشه‌های سرمایه انسانی در حل مسائل و ایجاد سئوالات جدید و راه‌حل‌های بهینه در راستای فرهنگ تغییر و بهسازی مستمر در سازمان دست یافت (حمیدی و همکاران، ۱۳۸۹).

در این پژوهش سعی شده است با بررسی ادبیات پژوهش و همچنین بهره‌گیری از نظرات خبرگان و متولیان استقرار نظام پیشنهادات در این سازمان، نسبت به تعیین عوامل موثر در موفقیت این سیستم اقدام شود. آنگاه درجه اهمیت هر یک از این عوامل توسط هشت تن از خبرگان (شامل متخصصین، برنامه‌ریزان و دست‌اندرکاران پیاده‌سازی نظام پیشنهادات و مدیریت مشارکتی در این سازمان) و با استفاده از پرسش‌نامه طراحی شده توسط محقق مشخص گردید. ترتیب و تقدم شاخص‌های مذکور در این سازمان نیز با استفاده از دو روش تاپسیس و میانگین‌هندسی محاسبه شد. شایان ذکر است به درخواست مدیریت سازمان مزبور، از ذکر نام سازمان معذور می‌باشیم.

در ادامه، پژوهش‌های پیشین پیرامون نظام پیشنهادات مطرح می‌شود. در بخش مبانی نظری به طور مختصر با مفاهیم نظام پیشنهادات، تکنیک تاپسیس و روش آنتروپی شانون آشنا خواهیم شد و در بخش روش تحقیق، چگونگی جمع‌آوری اطلاعات مربوط به معیارهای موثر در اثربخشی فرآیند نظام پیشنهادات را مورد بررسی قرار می‌دهیم، آن‌گاه در قسمت یافته‌ها، اطلاعات جمع‌آوری شده از مرحله پیشین را در قالب یک ماتریس پیاده‌سازی نموده و توسط تکنیک TOPSIS^۲ و روش میانگین‌هندسی به اولویت‌بندی فاکتورهای اثربخشی سیستم پیشنهادات می‌پردازیم. نهایتاً در بخش پایانی، نتایج حاصل را مورد تفسیر و ارزیابی قرار می‌دهیم.

^۱.Lipponen et al, ۲۰۰۸

^۲. Technique For Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)



۲- پیشینه تحقیق:

احمدزاده (۱۳۸۱) تحقیقی با هدف شناسایی پیش نیازهای مدیریت مشارکتی در دانشگاه الزهرا انجام داد. این پژوهش با اتکا به اثربخش بودن نظام مدیریت مشارکتی بر آن شد که نسبت به شناسایی پیش نیازهای مدیریت مشارکتی در دانشگاه الزهرا به عنوان یکی از موسسات آموزش عالی اقدام نمایند. در نهایت ۷ عامل جلو برنده استقرار مدیریت مشارکتی ترتیب و تقدم و هم چنین میزان مهیا بودن هر یک از عوامل در دانشگاه الزهرا شناسایی شد و پیشنهادهایی نیز در این خصوص مطرح گردید. تصاعدیان (۱۳۸۱) تحقیقی با عنوان عوامل موثر بر موفقیت نظام پیشنهادها در شرکت ایران خودرو داد. هدف این پژوهش شناسایی عوامل موثر بر نظام پیشنهادها در شرکت ایران خودرو به منظور بالابردن کیفیت اجرایی این نظام و برطرف کردن موانع احتمالی است. با توجه به نتایج آزمون فرضیه ها می توان گفت احساس نیاز مدیران به پیشنهادهای کارکنان، از عوامل موثر در نظام پیشنهادها است. همچنین باید سعی شود پاسخ ها به پیشنهادهای رده شده بسیار منطقی و مستدل باشد و در موقع اجرای نظام پیشنهادها باید به نوع شغل از نظر ساختار یافتگی آن توجه کافی اعمال شود. پور زنجانی (۱۳۸۲) تحقیقی با عنوان بررسی عوامل موثر بر عملکرد نظام پیشنهادهای کارکنان در صنایع مس ایران انجام داد. این پژوهش به منظور بررسی برخی عوامل بازدارنده نظام پیشنهادهای کارکنان و رتبه بندی آنها صورت پذیرفته است. عوامل زیادی بر عملکرد این نظام موثرند که برآیند نیروهای پیش برنده یا بازدارنده آنها، میزان و مسیر حرکت نظام پیشنهادها را تعیین می کند. نتایج نشان داده است که سبک رهبری دستوری، فرهنگ فردگرایی و ساختار نامناسب نظام پیشنهادهای کارکنان از جمله مهمترین عوامل بازدارنده نظام پذیرش و بررسی پیشنهادها هستند. همچنین نگرش سنجی کارکنان نشان می دهد که مدیریت نظام پیشنهادها مهمترین عامل بازدارنده و پس از آن سبک رهبری و فرهنگ سازمانی و ارتباطات و جریان اطلاعات در نظام پیشنهادها به ترتیب از جمله عوامل موثر بازدارنده بر عملکرد نظام پذیرش و بررسی پیشنهادها قلمداد می شوند. مصدق راد (۱۳۸۲) در پژوهشی به بررسی نقش مدیریت مشارکتی (نظام پیشنهادات) در اثر بخشی و کارایی بیمارستان پرداخته و به این نتیجه رسید که به کارگیری نظام پیشنهادات در صورت ثبات و تعهد مدیریت و فراهم نمودن پیش زمینه های لازم موجب افزایش اثربخشی و کارایی بیمارستانها خواهد شد. جبل عاملی (۱۳۸۳) تحقیقی با عنوان بررسی بسترهای مناسب جهت استقرار نظام مدیریت مشارکتی در سازمان تامین اجتماعی استان اصفهان انجام داد. هدف پژوهش تعیین بسترهای مناسب جهت استقرار نظام مدیریت مشارکتی در سازمان تامین اجتماعی استان اصفهان است و نتایج نشان میدهد که مدیریت مبتنی بر مشارکت یکی از راه های موفقیت در سازمان ها می تواند باشد. مقدم زرنندی (۱۳۸۶) تحقیقی با عنوان بررسی عوامل اثرگذار بر اثربخشی نظام پیشنهادات در اداره کل بیمه خدمات درمانی استان تهران انجام داد که هدف پژوهش بررسی رابطه میان انگیزه کار، سبک رهبری مشارکتی و فرهنگ سازمانی با اثربخشی نظام پیشنهادها در اداره کل بیمه خدمات درمانی استان تهران می باشد. نتیجه اینکه افزایش انگیزه کارکنان، سبک رهبری مشارکتی و فرهنگ سازمانی قوی و منسجم موجب ارتقاء سطح اثر بخشی نظام پیشنهادها می گردد. مجیدی و اکبریگی (۱۳۹۰) تحقیقی با هدف بررسی امکان استقرار نظام پیشنهادات در کتابخانه های دانشگاه آزاد اسلامی منطقه ۸ انجام داده و به این نتیجه دست یافتند که با توجه به سه شاخص لازم جهت امکان استقرار نظام پیشنهادات در سازمان یعنی سبک رهبری، موقعیت کارکنان و موقعیت سازمان، پیاده سازی این سیستم در کتابخانه های دانشگاه آزاد منطقه ۸ با چالش های زیادی روبرو خواهد شد. حمیدی و همکاران (۱۳۸۹) در پژوهشی به مطالعه تطبیقی الگوهای نظام پیشنهادات و ارائه الگوی مناسب جهت برقراری در دانشگاه آزاد اسلامی واحد قزوین پرداخته و روش پنج مارک در این تحقیق استفاده کرده اند. پورتر (۱۹۹۰) تحقیقی تحت عنوان بررسی مدیریت مشارکتی بین کتابخانه های دانشگاه های تگزاس انجام داد و نتایجی که از این تحقیق به دست آمد عبارتست از ۸۱٪ موافق موضوع بودند که مشارکت در مدیریت، رضایت شغلی افراد را افزایش می دهد. بلاسینی (۱۹۹۳) پژوهشی با عنوان انگیزه کارکنان در مشارکت در بهبود کیفیت از طریق پیشنهادات انجام داد. این پایان نامه به منظور بررسی این پرسش که چگونه می توان برای کارکنان کشور پرتوریکو انگیزه ایجاد کرد تا در بهبود کیفیت از طریق ارائه پیشنهادات مشارکت نمایند، صورت گرفته است. در این پژوهش چهارده فاکتور به عنوان فاکتورهای مهم در ایجاد انگیزه در کارمندان برای مشارکت در نظام پیشنهادها شناخته شده است. نتایج پژوهش به عنوان



مرجعی برای مدیران و شرکت‌های علاقمند و نیازمند به ایجاد انگیزه بهتر برای افزایش بهره‌وری نیروی کار محسوب می‌شود. گاردلی (۲۰۰۵) پژوهشی تحت عنوان ارائه مدلی جهت کارایی بهتر نظام پیشنهادها ارائه نمود. بر اساس این مدل، مشارکت کارکنان در نظام پیشنهادها به وسیله تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده توضیح داده شده و پیش‌بینی می‌شود. جناوروتاری (۲۰۱۰) نیز تحقیقی تحت عنوان مدیریت مشارکتی در کتابخانه دانشکده پزشکی اوريسا (مطالعه تطبیقی) انجام دادند. هدف از این پژوهش، بررسی وضعیت مدیریتی حاکم در کتابخانه دانشکده پزشکی در اوريسای هند در ارتباط با مدیریت مشارکتی بود. در این تحقیق مشخص شد متخصصان کتابخانه کالج آلپاتیک مشارکت بیشتری نسبت به هم‌تایان دیگر خود در سایر حوزه‌های پزشکی دارند.

۳- مبانی نظری:

۳-۱- نظام پیشنهادات

نظام پیشنهادها که مشارکت فکری کارکنان، مشتریان و تامین‌کنندگان با مدیریت را به همراه داشته و از پایه‌های مهم مدیریت مشارکتی محسوب می‌گردد، بدین معنی است که مدیریت، فضا و امکاناتی را در سازمان به وجود آورد که کلیه کارکنان، مشتریان و پیمانکاران، نظرات، ایده‌ها و پیشنهادهای خود را در زمینه حل مشکلات و نارسائی‌ها و ایجاد بهبود مستمر در فعالیت‌های سازمان به مدیریت ارائه می‌نمایند و مدیریت پس از بررسی، مواردی را که قابل اجرا تشخیص داده می‌شود، به مورد اجرا گذاشته و به منظور تداوم ارائه پیشنهادات با روش مناسبی به پیشنهاد دهنده به عنوان حق ارائه پیشنهاد سهم مشارکت از طرف مدیریت اعطا می‌گردد و او را در منافع (مادی و معنوی) حاصل از اجرای پیشنهاد شرکت می‌دهند و از این طریق مشارکت در مدیریت محقق می‌شود (حمیدی و همکاران، ۱۳۸۹).

۳-۲- روش آنتروپی شانون

زمانی که داده‌های یک ماتریس تصمیم‌گیری به طور کامل مشخص باشند و این ماتریس شامل n معیار و m گزینه باشد، روش آنتروپی شانون ۳ می‌تواند برای ارزیابی وزن معیارهای تصمیم‌گیری به کار رود. هرگاه بی‌نظمی میان داده‌ها زیاد باشد و یا تصمیم‌گیرندگان نتوانند قضاوت کامل و صحیحی در مورد معیارها داشته باشند، این روش ساز و کار مناسبی برای محاسبه وزن شاخص‌ها محسوب می‌شود. اجرای الگوریتم آنتروپی در چهار مرحله بیان می‌گردد:

قدم اول (کمی کردن ماتریس تصمیم‌گیری و بی‌مقیاس‌سازی به روش مستقیم

$$n_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sum a_{ij}}$$

قدم دوم (محاسبه شاخص آنتروپی برای هر معیار

$$E_j = -k \sum_{i=1}^m n_{ij} \ln(n_{ij})$$

m : تعداد گزینه‌ها

$$k = \frac{1}{\ln m}$$

n : تعداد شاخص‌ها

$$E_j \leq 1$$

قدم سوم (محاسبه درجه انحراف

$$d_j = 1 - E_j$$

$$w_j = \frac{d_j}{\sum d_j} \sum w_j = 1$$

قدم چهارم (محاسبه وزن اهمیت هر شاخص

(آذر و رجب زاده، ۱۳۸۹).

۲. Entropx shannon



۳-۳- روش TOPSIS:

در علم تصمیم‌گیری که در آن انتخاب یک راهکار از بین راهکارهای موجود و یا اولویت‌بندی راهکارها مطرح است، چند سالی است که روش‌های تصمیم‌گیری با شاخص‌های چند گانه (MADM) جای خود را باز کرده‌اند (قدسی پور، ۱۳۸۱). یکی از روش‌های تصمیم‌گیری چند شاخصه، تاپسیس می باشد که در سال ۱۹۸۱ توسط هوانگ و یون^۵ ارائه گردید. در این روش m گزینه را با توجه به n معیار رتبه بندی کرده و مورد ارزیابی قرار می دهند. مبنای این روش انتخاب گزینه ای است که کمترین فاصله را از جواب ایده آل مطلوب و بیشترین فاصله را از جواب ایده آل نامطلوب دارد. تاپسیس به طور گسترده ای در حل مسائل MCDM^۶ به کار می رود (وانگ و الهاگ^۷، ۲۰۰۶؛ وانگ و لی^۸، ۲۰۰۹). مزایای استفاده از تاپسیس عبارتند از: ۱- منطق مستدلی که انتخاب‌های عقلانی انسان را بیان مینماید. ۲- استفاده از مقادیر عددی برای محاسبه همزمان بهترین و بدترین گزینه، ۳- فرآیند محاسبات ساده که به راحتی قابل برنامه ریزی می باشد (شیه و همکاران^۹، ۲۰۰۷). بر اساس همین دلایل در این پژوهش از این تکنیک به منظور رتبه بندی عوامل موثر در اثربخشی نظام پیشنهادات استفاده شده است.

در ادامه الگوریتم تاپسیس در شش قدم بیان می گردد:

قدم اول (کمی کردن و بی مقیاس سازی ماتریس تصمیم‌گیری به روش نرم (N)

قدم دوم (به دست آوردن ماتریس بی مقیاس موزون (V) با کمک ضرب ماتریس بی مقیاس شده (N) در ماتریس قطری وزن ها (Wnxn) یعنی: $WnxnV = N \times$

قدم سوم (تعیین راه حل ایده آل مثبت و راه حل ایده آل منفی):

بردار بهترین مقادیر در شاخص ماتریس V = راه حل ایده آل مثبت (V_j^+)

بردار بدترین مقادیر در شاخص ماتریس V = راه حل ایده آل منفی ($-V_j^-$)

قدم چهارم (به دست آوردن میزان فاصله هر گزینه تا ایده آل های مثبت و منفی

$$d_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_{ij}^+)^2} \quad i=1, \dots, m$$

$$d_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_{ij}^-)^2} \quad i=1, \dots, m$$

قدم پنجم (تعیین نزدیکی نسبی یک گزینه به راه حل ایده آل

$$CL_i^* = \frac{d_i^-}{d_i^- + d_i^+}$$

قدم ششم (رتبه بندی گزینه ها

هر گزینه ای که CL_i^* آن بیشتر باشد بهتر است. (مومنی، ۱۳۸۹)

۴- روش تحقیق:

این پژوهش از نوع کاربردی و از حیث روش گردآوری داده‌ها، توصیفی-پیمایشی می باشد. ابزار تحقیق پرسشنامه بوده و جامعه آماری شامل خبرگان و متولیان استقرار نظام پیشنهادات در یک سازمان دولتی است. برای جمع آوری اطلاعات مربوط به پیشینه

^۴ . Multi Attribute Decision Making

^۵ . Hwang C.L. and Yoon, ۱۹۸۱

^۶ . Multi Criteria Decision Making

^۷ . Y.M. Wang and T.M.S. Elhag (۲۰۰۶)

^۸ . T.C. Wang and H.D. Lee (۲۰۰۹)

^۹ . H.S. Shih, H.J. Syur and E.S. Lee, (۲۰۰۷)



پژوهش از روش کتابخانه ای نظیر کتب، مقالات و پایگاه های اینترنتی استفاده شد. به منظور تعیین فاکتورهای موثر در موفقیت نظام پیشنهادات، مطالعه پژوهش های پیشین در سایر سازمان ها از یک سو و بررسی های پرسش نامه ای از سوی دیگر به منظور دریافت نظرات هشت نفر از متخصصین صورت پذیرفت. در نهایت شانزده شاخص اثرگذار در موفقیت نظام پیشنهادات شناسایی شد که در جدول شماره یک قرار دارد. این معیارها به شرح ذیل هستند:

- ۱) میزان اعتقاد مدیران به ضرورت بهبود عملکرد و نوآوری در سازمان
 - ۲) میزان رقابتی بودن فضای سازمان
 - ۳) میزان اطلاع رسانی پیرامون خط مشی سازمان
 - ۴) وجود نشریه ها، تابلوها و سایت های اینترنتی برای ارتباطات و اطلاع رسانی
 - ۵) قابلیت نظام ارزیابی عملکرد در تمایز افراد کوشا و منفعل
 - ۶) میزان تاثیر مشارکت کارکنان در ارائه پیشنهاد و ارزیابی عملکرد و میزان ارتقای آنان
 - ۷) میزان آموزش های عمومی و تخصصی به کارکنان
 - ۸) میزان دخالت کارکنان در تصمیم گیری های مدیریتی
 - ۹) روحیه تعهد سازمانی در کارکنان
 - ۱۰) روحیه میل به تغییر در کارکنان
 - ۱۱) میزان رویکرد مثبت کارکنان نسبت به مدیریت مشارکتی
 - ۱۲) اعتقاد مدیران به نظام مدیریت مشارکتی
 - ۱۳) روحیه تقد پذیری مدیران
 - ۱۴) روحیه ریسک پذیری مدیران
 - ۱۵) اعتقاد مدیران به کارکنان به عنوان سرمایه های اصلی سازمان
 - ۱۶) میزان خوش بینی نسبت به آینده مطلوب سازمان
- همانگونه که قبلاً بیان شد تعیین شاخص های مذکور با مرور پژوهش های پیشین (مجیدی و اکبریگی ، ۱۳۹۰) و (حمیدی و همکاران، ۱۳۸۹) و هم چنین اعمال نظرات خبرگان امر، محقق گردید. سپس با همکاری هشت تن از متخصصین و دست اندرکاران در خصوص پیاده سازی نظام پیشنهادات سازمان مورد مطالعه، نسبت به رتبه بندی این عوامل اقدام شد.



جدول شماره یک : شاخص‌های اثرگذار در موفقیت نظام پیشنهادات و وزن آنها از دیدگاه خبرگان

A _۸	A _۷	A _۶	A _۵	A _۴	A _۳	A _۲	A _۱	شاخص‌ها
۵	۹	۷	۷	۹	۹	۷	۷	میزان اعتقاد مدیران به ضرورت بهبود عملکرد و نوآوری در سازمان
۷	۷	۹	۵	۷	۷	۵	۵	میزان رقابتی بودن فضای سازمان
۹	۷	۷	۷	۷	۵	۷	۵	میزان اطلاع‌رسانی پیرامون خط مشی سازمان
۳	۵	۷	۳	۱	۵	۳	۳	وجود نشریه‌ها، تابلوها و سایت‌های اینترنتی برای ارتباطات و اطلاع‌رسانی
۵	۷	۳	۵	۵	۷	۷	۳	قابلیت نظام ارزیابی عملکرد در تمایز افراد کوشا و منفعل
۷	۵	۵	۳	۷	۵	۳	۵	میزان تاثیر مشارکت کارکنان در ارائه پیشنهاد و ارزیابی عملکرد و میزان ارتقای آنان
۷	۵	۷	۷	۵	۹	۷	۷	میزان آموزش‌های عمومی و تخصصی به کارکنان
۵	۷	۷	۷	۹	۹	۹	۹	میزان دخالت کارکنان در تصمیم‌گیری‌های مدیریتی
۷	۷	۹	۹	۷	۵	۹	۹	روحیه تعهد سازمانی در کارکنان
۷	۹	۷	۹	۹	۹	۹	۹	روحیه میل به تغییر در کارکنان
۷	۵	۵	۷	۷	۵	۷	۷	میزان رویکرد مثبت کارکنان نسبت به مدیریت مشارکتی
۳	۱	۵	۳	۳	۵	۳	۳	اعتقاد مدیران به نظام مدیریت مشارکتی
۷	۷	۵	۹	۵	۷	۵	۵	میزان خوش‌بینی نسبت به آینده مطلوب سازمان
۵	۵	۷	۹	۵	۷	۵	۵	روحیه ریسک‌پذیری مدیران
۷	۷	۷	۷	۷	۹	۷	۹	اعتقاد مدیران به کارکنان به عنوان سرمایه‌های اصلی سازمان
۵	۷	۵	۷	۷	۷	۵	۷	میزان خوش‌بینی نسبت به آینده مطلوب سازمان

۵- بحث‌ها و یافته‌ها:

ابتدا ماتریس تصمیم‌گیری را تشکیل داده و سپس وزن نظرات خبرگان را با استفاده از روش آنتروپی محاسبه می‌نماییم که شرح آن در جدول شماره دو قرار دارد. دلیل استفاده از الگوریتم آنتروپی این است که قضاوت و تصمیم‌گیری در مورد تعیین میزان اهمیت نظر هر یک از خبرگان دشوار بوده و ممکن است نتایج دقیقی از آن حاصل نشود. از این رو محقق ناگزیر از استفاده از روش آنتروپی بوده است.

جدول شماره دو : وزن نظرات خبرگان

خبرگان	A _۱	A _۲	A _۳	A _۴	A _۵	A _۶	A _۷	A _۸
وزن	۰/۱۴۵	۰/۱۳	۰/۰۷۹	۰/۱۵۸	۰/۱۴۵	۰/۰۹۱	۰/۱۳	۰/۱۱۵

پس مسأله را با روش TOPSIS حل کرده و یکبار هم با روش میانگین هندسی وزن همه شاخص‌ها را محاسبه مینماییم. تمام این نتایج در جدول شماره سه به شرح ذیل درج شده است:



جدول شماره سه : حل مسأله با TOPSIS و میانگین هندسی

میانگین هندسی	TOPSIS	شاخص‌ها
۳/۳۷۵	۰/۷۱۲	۱ - میزان اعتقاد مدیران به ضرورت بهبود عملکرد و نوآوری در سازمان
۶/۳۶۷	۰/۵۱۱	۲ - میزان رقابتی بودن فضای سازمان
۶/۶۴۱	۰/۵۴	۳ - میزان اطلاع‌رسانی پیرامون خط مشی سازمان
۳/۳۰۳	۰/۴۱۴	۴ - وجود نشریه‌ها، تابلوها و سایت‌های اینترنتی برای ارتباطات و اطلاع‌رسانی
۴/۹۹۲	۰/۴۱۳	۵ - قابلیت نظام ارزیابی عملکرد در تمایز افراد کوشا و منفعل
۴/۷۸۷	۰/۳۹۳	۶ - میزان تاثیر مشارکت کارکنان در ارائه پیشنهاد و ارزیابی عملکرد و میزان ارتقای آنان
۴/۶۴۱	۰/۵۵	۷ - میزان آموزش‌های عمومی و تخصصی به کارکنان
۷/۶۱	۰/۷۳۹	۸ - میزان دخالت کارکنان در تصمیم‌گیری‌های مدیریتی
۷/۶۱	۰/۷۳۲	۹ - روحیه تعهد سازمانی در کارکنان
۸/۴۵۲	۰/۸۶۷	۱۰ - روحیه میل به تغییر در کارکنان
۶/۱۷۰	۰/۵۷۹	۱۱ - میزان رویکرد مثبت کارکنان نسبت به مدیریت مشارکتی
۲/۹۷۱	۰/۸۰۶	۱۲ - اعتقاد مدیران به نظام مدیریت مشارکتی
۶/۱۰۵	۰/۵۳	۱۳ - میزان خوش‌بینی نسبت به آینده مطلوب سازمان
۶/۱۰۵	۰/۵۳	۱۴ - روحیه ریسک‌پذیری مدیران
۷/۴۵۴	۰/۶۶۵	۱۵ - اعتقاد مدیران به کارکنان به عنوان سرمایه‌های اصلی سازمان
۶/۱۷۰	۰/۴۰۳	۱۶ - میزان خوش‌بینی نسبت به آینده مطلوب سازمان

و حال به اولویت‌بندی این شاخص‌ها با توجه به اعداد بدست آمده خواهیم پرداخت که نتایج حاصل شده در جدول شماره چهار قرار دارد.

جدول شماره چهار: اولویت‌بندی شاخص‌ها به روش تاپسیس و میانگین هندسی

اولویت بندی میانگین هندسی	اولویت بندی TOPSIS	شاخص‌ها
۱۰	۴	۱ - میزان اعتقاد مدیران به ضرورت بهبود عملکرد و نوآوری در سازمان
۵	۱۰	۲ - میزان رقابتی بودن فضای سازمان
۴	۸	۳ - میزان اطلاع‌رسانی پیرامون خط مشی سازمان
۱۱	۱۱	۴ - وجود نشریه‌ها، تابلوها و سایت‌های اینترنتی برای ارتباطات و اطلاع‌رسانی
۸	۱۲	۵ - قابلیت نظام ارزیابی عملکرد در تمایز افراد کوشا و منفعل
۹	۱۴	۶ - میزان تاثیر مشارکت کارکنان در ارائه پیشنهاد و ارزیابی عملکرد و میزان ارتقای آنان
۴	۷	۷ - میزان آموزش‌های عمومی و تخصصی به کارکنان
۲	۲	۸ - میزان دخالت کارکنان در تصمیم‌گیری‌های مدیریتی
۳	۳	۹ - روحیه تعهد سازمانی در کارکنان
۱	۱	۱۰ - روحیه میل به تغییر در کارکنان
۶	۶	۱۱ - میزان رویکرد مثبت کارکنان نسبت به مدیریت مشارکتی
۱۲	۱۵	۱۲ - اعتقاد مدیران به نظام مدیریت مشارکتی
۷	۹	۱۳ - میزان خوش‌بینی نسبت به آینده مطلوب سازمان
۷	۹	۱۴ - روحیه ریسک‌پذیری مدیران
۳	۵	۱۵ - اعتقاد مدیران به کارکنان به عنوان سرمایه‌های اصلی سازمان
۶	۱۳	۱۶ - میزان خوش‌بینی نسبت به آینده مطلوب سازمان

مسأله نشان داد که در هر دو روش شاخص‌های روحیه میل به تغییر در کارکنان، میزان دخالت کارکنان در تصمیم‌گیری‌های مدیریتی و روحیه تعهد سازمانی در کارکنان در اولویت بالاتری قرار دارند و اولویت این سه شاخص در هر دو روش با هم برابر است.



همچنین میزان رویکرد مثبت کارکنان نسبت به مدیریت مشارکتی و همچنین وجود نشریه ها، تابلوها و سایت اینترنتی به منظور ایجاد ارتباطات و اطلاع رسانی در اولویت های آخر و میانی هستند و در هر دو روش از اولویت یکسانی برخوردارند. ولی در اولویت بقیه شاخص ها بین دو روش محاسبه شده تفاوت وجود دارد.

۶- نتیجه گیری :

یکی از ساده ترین و درعین حال مفیدترین شیوه های اجرایی مدیریت مشارکتی، نظام پیشنهادها (نظام دریافت و بررسی پیشنهادها) می باشد که به دنبال بهره گیری از نظرات و پیشنهادهای کارکنان، مشتریان و پیمانکاران در جهت ارتقای اثربخشی، کارایی و در نهایت بهره وری سازمان می باشد. لذا شناسایی عواملی که در موفقیت این سیستم موثرند ضروری به نظر می رسد. در این پژوهش، عوامل موثر در موفقیت و اثربخشی نظام پیشنهادات در یک سازمان دولتی تعیین شده و بر اساس روش های Topsis و میانگین هندسی اولویت بندی گردیده است.

از یافته های پژوهش چنین بر می آید که در هر دو روش تاپسیس و میانگین هندسی، شاخص های روحیه میل به تغییر در کارکنان، میزان دخالت کارکنان در تصمیم گیری های مدیریتی و روحیه تعهد سازمانی در کارکنان از اولویت بالاتری برخوردارند و اولویت این سه شاخص در هر دو روش با هم برابر است. همچنین میزان رویکرد مثبت کارکنان نسبت به مدیریت مشارکتی و همچنین وجود نشریه ها، تابلوها و سایت اینترنتی به منظور ایجاد ارتباطات و اطلاع رسانی در اولویت های آخر و میانی هستند و در هر دو روش از اولویت یکسانی برخوردارند. ولی در اولویت سایر شاخصها، بین دو روش محاسبه شده تفاوت وجود دارد.

شناسایی عواملی که در موفقیت این سیستم موثرند به مدیران و متولیان استقرار نظام پیشنهادات در سازمان یاری میرساند تا بتوانند اثربخشی این فرآیند را افزایش دهند و در نهایت، افزایش بهره وری در سازمان محقق گردد .

مزیت عمده این پژوهش استفاده از تکنیک تاپسیس می باشد که نسبت به سایر تکنیکهای تصمیم گیری با معیارهای چندگانه از مبانی ریاضی قوی تری برخوردار است (آگهی و همکاران، ۱۳۸۸). همچنین برای حصول اطمینان از صحت نتایج از روش میانگین هندسی نیز به منظور رتبه بندی عوامل اثرگذار در موفقیت نظام پیشنهادات استفاده شده است .

در ادامه پیشنهاد می گردد :

- ۱- پژوهش های بعدی با به کارگیری سایر تکنیک های تصمیم گیری چند شاخصه به رده بندی معیارهای اثرگذار در موفقیت نظام پیشنهادات پرداخته و نتایج حاصل را با نتایج این پژوهش مقایسه نمایند.
- ۲- در نظرسنجی تعداد بیشتری از خبرگان شرکت داده شوند تا نتایج دقیق تری حاصل گردد.
- ۳- پژوهش های مشابه در سایر سازمان ها صورت گرفته تا مدیران و متولیان امر بتوانند در جهت پیاده سازی هر چه بهتر نظام پیشنهادات و انجام اقدامات اصلاحی لازم اقدام نمایند.

۷- منابع :

- آذر ، عادل ؛ رجب زاده ، علی (۱۳۸۹). تصمیم گیری کاربردی رویکرد MADM. (ویرایش دوم). تهران : انتشارات نگاه دانش.
- قدسی پور، سید حسن (۱۳۸۱). مباحثی در تصمیم گیری چند معیاره . تهران : انتشارات دانشگاه صنعتی امیر کبیر.
- مومنی ، منصور (۱۳۸۹). مباحث نوین تحقیق در عملیات. تهران : انتشارات دانشگاه تهران.
- حمیدی، ناصر؛ الوانی، سیدمهدی؛ جباری، فهیمه (۱۳۸۹). مطالعه تطبیقی الگوهای نظام پیشنهادات و ارائه الگوی مناسب جهت برقراری در دانشگاه آزاد اسلامی واحد قزوین: فصلنامه مدیریت. سال هفتم. شماره ۲۰. صص : ۹۳-۷۶
- مجیدی ، موسی؛ اکبریگی، مریم (۱۳۹۰). بررسی امکان استقرار نظام پیشنهادها در کتابخانه های دانشگاه آزاد اسلامی منطقه ۸ : فصلنامه دانش شناسی (علوم کتابداری و اطلاع رسانی و فناوری اطلاعات). سال چهارم. شماره ۱۵. صص : ۸۹-۹۹



مصدق راد، علی محمد (۱۳۸۲). نقش مدیریت مشارکتی (نظام پیشنهادها در میزان اثربخشی و کارایی بیمارستان: دو ماهنامه مرداد و شهریور پژوهش در علوم پزشکی، سال هشتم، صص: ۸۹ - ۸۵

آگهی، حسین و فارس عبدی. (۱۳۸۸). مکان یابی کارخانه قند سوم استان کرمانشاه. مجله اقتصادی کشاورزی توسعه، ۷ (۸۶) صص ۶۳-۵۲

احمدزاده، ف (۱۳۸۱)، شناسایی پیش نیازهای مدیریت مشارکتی در دانشگاه الزهرا (پایان نامه کارشناسی ارشد). تهران: مرکز آموزش دولتی پور زنجانی، ص ۱۳۸۲. بررسی عوامل موثر بر عملکرد نظام پیشنهادهای کارکنان در صنایع مس ایران. (پایان نامه کارشناسی ارشد). تهران: دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات.

جبل عاملی، م (۱۳۸۳). بررسی بسترهای مناسب جهت استقرار نظام مشارکتی در سازمان تامین اجتماعی استان اصفهان (پایان نامه کارشناسی ارشد). اصفهان: سازمان مدیریت و برنامه ریزی استان اصفهان.

تصادیان، ب (۱۳۸۱). عوامل موثر بر موفقیت نظام پیشنهادها در شرکت ایران خودرو (پایان نامه کارشناسی ارشد). تهران: دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران مرکز.

مقدم زرنندی، ر (۱۳۸۶). بررسی عوامل اثرگذار بر اثربخشی نظام پیشنهادات در اداره کل بیمه خدمات درمانی استان تهران (پایان نامه کارشناسی ارشد). تهران: دانشگاه پیام نور مرکز تهران.

محمدصالح، ا (۱۳۸۶). روش های افزایش کیفیت پیشنهادها. تهران: ششمین کنفرانس ملی نظام پیشنهادها.

Shieh CJ, Wang IM, Wang FJ. (۲۰۰۹). "The relationships among cross-culture, Management, Learning, Social Behavior and Personality"; Vol. ۳۷ No. ۱. ۱۵-۲۲

Wang Y.M. and Elhag. T.M.S. (۲۰۰۶) "Fuzzy TOPSIS method based on alpha level sets with an application to bridge risk assessment." Expert Systems with Applications.