

پژوهشهای مدیریت

سال دوم، شماره پنجم، پاییز ۱۳۸۸

صفحه ۹۵-۱۱۷

## اولویت بندی استراتژی های شرکت صنایع آجر سفال گرگین (با استفاده از تکنیک AHP گروهی)

مهدی رحیمی خواه\*\*

دکتر مهرداد مدهوشی\*

### چکیده

با توجه به محدودیت منابع سازمانی و نظر به اینکه اجرای همه استراتژی ها بطور همزمان و کامل به منابع زیادی نیاز دارد، اولویت بندی استراتژی های شرکت امری ضروری است در این مقاله با استفاده از تکنیک AHP گروهی، اولویت بندی استراتژی های شرکت صنایع آجر سفال گرگین انجام شده است. البته انتخاب استراتژی سازمانی نوعاً یک مسأله تصمیم گیری چند معیاره (MCDM)<sup>۱</sup> است که ترجیحات مدیریتی در میان معیارهای عملکرد نقش کلیدی را در تصمیم نهایی ایفا می کند. (دیوید، ص ۲۸-۲۹) در این راستا پرسشنامه ای شامل ۱۳۴ سؤال در اختیار ۱۷ مدیر و متخصص شرکت، جهت مقایسه اهمیت عوامل نسبت به عنصر یک سطح بالاتر و متعلق قرارگرفت سپس با تشکیل ماتریس های مقایسه ای انفرادی برای تک تک مدیران، نرخ سازگاری این ماتریس ها تست و در صورت ناسازگاری مجدداً جهت اظهار نظر و تصحیح به مدیران عودت داده شد و نهایتاً با ادغام نظرات ۱۷ مدیر با استفاده از میانگین هندسی، ماتریس های گروهی مقایسه ای تشکیل و طی فرآیندی اوزان مطلق استراتژی ها محاسبه و اولویت بندی استراتژی ها انجام گرفت که مشخص شد نتایج AHP گروهی انتخاب استراتژی «توسعه بازار عراق» را در اولویت اول قرار داده است و استراتژی های دیگر به ترتیب، استراتژی های «توسعه بازار ایران»، «ادغام عمودی به پایین»، «ادغام عمودی به بالا»، «توسعه بازار ارمنستان»، «تنوع همگون»، «ادغام افقی» در اولویت های بعدی قرار گرفته اند.

**واژه های کلیدی:** فرآیند تحلیل سلسله مراتبی (AHP)، تصمیم گیری چند معیاره (MCDM) نرخ سازگاری (CR)، استراتژی بازرگانی، صنایع آجر سفال گرگین

\* نویسنده مسئول - دانشیار دانشگاه مازندران

\*\* کارشناس ارشد مدیریت بازرگانی

<sup>۱</sup> -Multiple - Criteria Decision Making

## مقدمه

با توجه به محدودیت عقلایی که هر انسان به تنهایی دچار آن است، شاید همکاری و تشریک مساعی گروهی، تنها راه دستیابی به یک سیستم تصمیم‌گیری منطقی، منظم، جامع و کامل باشد. عقیده «وبر» این بود که وجود اصول، راه و روش و سیاست‌های کاملاً صریح و روشن در سازمان می‌تواند مسائل ناشی از تصمیم‌گیری دلبخواهی و بی‌ضابطه افراد را حذف و یا تا حدودی تعدیل کند. «وبر» نگران گرایش‌های خاص و پیش‌داوری‌هایی بود که معمولاً هر انسانی دچار آن است و معتقد بود که این ذهنیات، اغلب باعث می‌شود تا تصمیم‌گیری‌های مدیر با اهداف سازمان هماهنگی و سازگاری نداشته باشد. و از طرفی سازمان‌های مدرن امروزی چنان وسیع و پیچیده‌اند که مدیریت آنها از عهده یک فرد به تنهایی بر نمی‌آید و مدیر مجبور است در تصمیم‌گیری و اداره امور سازمان از دیگران کمک بگیرد (سعادت، ۱۳۷۲: ۲۱۳).

«شال و همکارانش» (Shull, 1970) فرآیند تصمیم‌گیری را از دیدگاه رویکرد سازمانی به صورت زیر تعریف نموده‌اند:

«تصمیم‌گیری<sup>۱</sup> یک فرآیند رفتاری و آگاهانه است که از رفتار و ویژگی‌های اجتماعی و شخصی، متکی بر ریشه‌های اعتقادی و ارزشی تأثیر می‌پذیرد و شامل یک انتخاب از میان چند راه کار با دیدگاه حرکت به جلو و آینده‌نگری است، به طوری که بتواند منافع و اهداف مورد نظر سازمان را تأمین کند.» (علی‌حمیدی، ۱۳۸۳: ۱۰۱ - ۱۰۰)

## استفاده از تکنیک AHP

روش AHP در اوایل دهه هفتاد در پاسخ به برنامه‌ریزی موقعیت نظامی و تخصیص منابع کمیاب و نیاز برای مشارکت‌ها در توافق‌های سیاسی ارائه شده است. این روشی ساختارمند است که ترجیحات تصمیم‌گیرندگان را مدنظر قرار می‌دهد و یک مسأله

<sup>۱</sup> - Decision Making

غیر ساختارمند و پیچیده را در داخل یک مجموعه از اجزای سازماندهی شده به صورت سلسله مراتبی ساده می کند (مدهوئسی، ۱۳۸۱: ۸۰).

در پژوهش حاضر از تکنیک فرآیند تحلیل سلسله مراتبی گروهی برای اولویت بندی استراتژی ها استفاده گردید. در خلال کار پژوهش مدیران شرکت با مسائل استراتژیک و تکنیک AHP آشنا شدند و مهمترین بخش، ساخت سلسله مراتب AHP و تکمیل پرسشنامه های AHP بود. در تمام مراحل، انجام تحقیق نیازمند کمک و مشارکت گروهی کلیه مدیران بود که این مهم انجام پذیرفت. سلسله مراتب AHP و پرسشنامه های مربوط تهیه و در اختیار مدیران جهت اظهار نظر از طریق مقایسات زوجی مربوط به پرسشنامه ها قرار گرفت.

جهت اعتبار و روایی پرسشنامه های AHP نرخ سازگاری<sup>۱</sup> در ارتباط با هر ماتریس محاسبه گردید و در صورت عدم نرخ سازگاری در حد مجاز (بیش از ۰/۱) پرسشنامه جهت اصلاح نظر به مدیر مربوطه عودت و درخواست اظهار نظر مجدد و اصلاح گردید. این کار تا جایی ادامه یافت که نرخ سازگاری مربوط به هر ماتریس مقایسات زوجی در حد مجاز قرار گرفت و به صورت انفرادی برای تمام مدیران محاسبه و تست شد.

- ساختن درخت سلسله مراتب تصمیم الویت بندی استراتژی های شرکت صنایع گرگین  
فرآیند تحلیل سلسله مراتبی (AHP) نیازمند شکستن یک مسأله تصمیم با چندین شاخص به سلسله مراتبی از سطوح است. سطح اول بیانگر اهداف اصلی فرایند تصمیم گیری است سطح دوم، نشان دهنده شاخص های عمده و اساسی است (که ممکن است به شاخص های فرعی و جزئی تر در سطح بعدی شکسته شود). سطح آخر گزینه های تصمیم را ارائه می کند (مدهوئسی، ۱۳۸۱: ۱۰۵-۸۱).

#### سطح یک: هدف تصمیم

در این مقاله هدف تصمیم گیری، تعیین استراتژی برای شرکت صنایع آجر سفال گرگین می باشد.

<sup>۱</sup> - Consistency Ratio

**سطح دو: معیارهای اصلی موثر در تصمیم**

در این مقاله مهمترین عوامل تأثیرگذار یعنی چهار عامل کمی و کیفی که با استفاده از «مدل فرد. آر. دیوید» مشخص شده‌اند آورده می‌شود.

<b>معیارهای اصلی انتخاب استراتژی</b>	
(۱)	انطباق با مأموریت سازمان: مأموریت سازمان مبنای اولویت‌ها، استراتژی‌ها، برنامه‌ها و وظایف کاری است. برای طرح‌ریزی مشاغل مدیریت، و بالاتر از این‌ها برای طرح‌ریزی ساختارهای مدیریت به عنوان یک نقطه آغاز به حساب می‌آید. همیشه تغییر در مأموریت منجر به تغییر در هدف‌های بلند مدت، استراتژی‌ها و رفتار می‌شود. (دیوید، ۱۳۸۲)
(۲)	تامین اهداف بلند مدت: هدف‌های بلند مدت بیانگر نتیجه‌های مورد انتظار از اجرای استراتژی مشخصی است استراتژیست‌ها برای دستیابی به اهداف بلند مدت مورد نظر، استراتژی‌های عملی پیشنهاد می‌کنند. اهداف بلندمدت مسیر یا جهت فعالیت‌های سازمان را مشخص می‌نمایند، اولویت‌ها را تعیین می‌کنند. (دیوید، ۱۳۸۲)
(۳)	بنا بر این «استراتژی انتخابی» بایستی معیار «انطباق با رسالت» سازمان را برآورده نماید. بهره‌گیری از فرصت‌ها و اجتناب از تهدیدات: شرکت‌ها باید بتوانند از طریق تدوین استراتژی‌ها در برابر عوامل خارجی به صورت تدافعی یا تهاجمی واکنش نشان دهند، به گونه‌ای که از فرصت‌های پیش آمده در محیط خارج بهره‌برداری نمایند و اثرات ناشی از تهدیدات بالقوه این عوامل را به پائین‌ترین حد ممکن برسانند. (دیوید، ۱۳۸۳)
(۴)	تناسب با قابلیت‌های سازمان: بنا بر این استراتژی انتخابی بایستی توانایی بهره‌گیری از فرصت‌های سازمان را داشته باشد و طبق مدل «دیوید» معیار مهمی در تدوین و انتخاب استراتژی تلقی می‌شود. با وجود شرایط متغیر عوامل خارجی قابلیت‌های سازمان مبنای با ثبات‌تری برای تدوین استراتژی هستند. استراتژی انتخابی بایستی متناسب با قابلیت‌های سازمان باشد و بصورت واقع‌گرایانه انتخاب گردد تا با گذر زمان بتواند نقاط قوت را تقویت و ضعف‌ها را بهبود دهد.

از این معیارها دو معیار به معیارهای فرعی در سطح بعدی شکسته می‌شود.

**سطح سوم: معیارهای فرعی موثر در تصمیم**

الف) در این سطح معیار اصلی «اهداف بلند مدت» به دو هدف زیر، تجزیه می‌گردد:

»
«
(
(

ب) عامل «قابلیت‌های سازمان» به دو عامل فرعی «قابلیت‌های منابع انسانی» و «قابلیت‌های تکنولوژی و ماشین‌آلات» تجزیه می‌شود:

**«قابلیت‌ها» شرکت صنایع گرگین**  
 عوامل فرعی:  
 (۱) قابلیت منابع انسانی  
 (۲) قابلیت تکنولوژی و ماشین آلات

**سطح چهارم: گزینه‌های تصمیم**

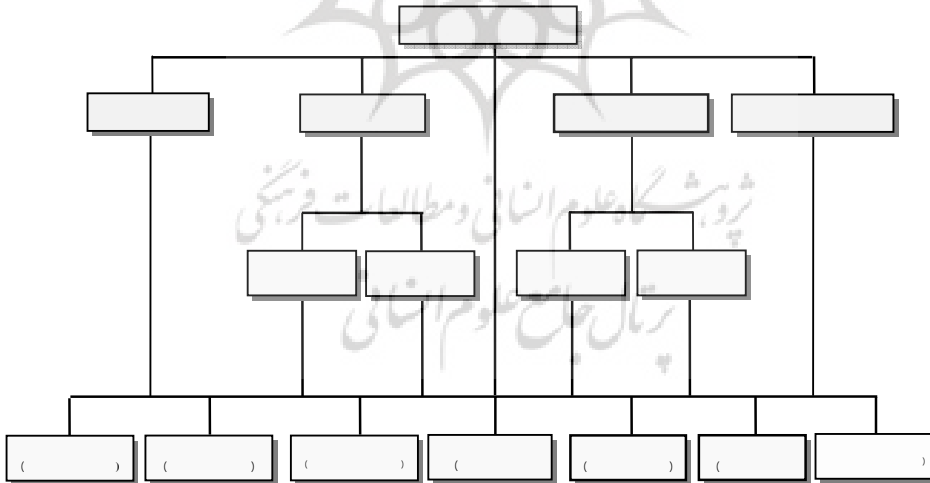
در این سطح استراتژی‌های مورد نظر که می‌بایست باتوجه به معیارهای اصلی و فرعی مورد ارزیابی قرار گیرند آورده می‌شود.

:

- ( )
- ( )
- ( )
- ( )
- ( )
- ( )

ساختار سلسله مراتبی برای اولویت‌بندی و انتخاب استراتژی‌های مناسب برای شرکت صنایع آجر سفال گرگین به شکل زیر است:

**شکل ۱: ساختار سلسله مراتبی استراتژی‌های شرکت صنایع آجر سفال گرگین**



### تجزیه و تحلیل داده‌ها و محاسبات

برای بدست آوردن داده‌ها و رسیدن به اولویت‌های آلترناتیوها (استراتژی‌های قابل قبول) مدیران به صورت زوجی معیارها را با هم مقایسه و قضاوت خود را در ارتباط با میزان ارجحیت یکی بر دیگری ابراز کردند (قدسی پور، ۱۳۸۴: ۱۴).

مقایسه دو به دو<sup>۱</sup> عوامل اصلی، عوامل فرعی و استراتژی‌ها نسبت به عناصر یک سطح بالاتر

هر یک از استراتژی‌ها در سطح ۴ براساس هر یک از عوامل فرعی تأثیرگذار در سطح ۳ و عوامل سطح ۳ براساس هر یک از عوامل اصلی در سطح ۲ و همچنین عوامل اصلی در سطح ۲ بر اساس سطح ۱ به صورت دو به دو مورد مقایسه قرار گرفتند. به این ترتیب ۹ جدول مقایسه‌ای به دست آمد. مقایسه دو به دو (طبق جدول ۱) با استفاده از مقیاس ۱ یعنی اهمیت یکسان دو عامل تا عدد ۹ یعنی بی‌نهایت مهم بودن یک عامل نسبت به عامل دیگر، قابل تغییر می‌باشد و به طیف ساعتی معروف است، انجام گرفت.

جدول ۱: روش درجه‌بندی در مقیاسه دو به دو طیف ساعتی

وضعیت مقایسه معیار ۱ نسبت به معیار ۲	ارزش ترجیحی
اهمیت برابر یا عدم ترجیح	۱
نسبتاً مهمتر	۳
مهمتر	۵
خیلی مهمتر	۷
بی‌نهایت مهمتر	۹
ارزش‌های میانی بین ارزشهای ترجیحی	۲، ۴، ۶، ۸

<sup>۱</sup>- Pairwise Comparisons

قطر ماتریس ها برابر یک است. زیرا ترجیح عامل با خودش یکسان است. اعداد بالای قطر نشان دهنده ترجیح یک عامل نسبت به عامل دیگر است و اعداد پائین قطر معکوس اعداد بالای جدول هستند (قدسی پور، ۱۳۸۴: ۱۵).

بنابراین طی این مرحله از انجام پژوهش پس از آشنایی مدیران با فرآیند و چگونگی کار، امتیاز دهی هر یک از عناصر سطوح نسبت به عناصر یک سطح بالاتر و متعلق به آن، از طرف ۱۷ نفر مدیر و متخصص شرکت صنایع گرگین صورت پذیرفت. یک نمونه از (جداول) ماتریس مقایسه‌ای که از طرف یکی از مدیران صورت گرفته به صورت زیر می‌باشد:

جدول ۲: ماتریس مقایسه‌ای عوامل سطح دو نسبت به سطح هدف (انتخاب استراتژی) یکی از مدیران

انتخاب استراتژی مناسب	انطباق با مأموریت سازمان	تامین اهداف بلند مدت	فرصت‌های سازمان بهره‌گیری از	متناسب با قابلیت‌های سازمان
انطباق با مأموریت سازمان	۱	۱	۱	۲
تامین اهداف بلند مدت	۱	۱	۳	۱
بهره‌گیری از فرصت‌های سازمان	۱	۰/۵	۱	۱
متناسب با قابلیت‌های سازمان	۰/۵	۱	۱	۱

نظرات DM های مختلف بهتر است زمانی وارد محاسبات گروهی گردد که نرخ سازگاری نظرات هر DM کمتر از ۰/۱ باشد (اصغرپور، ۱۳۷۷: ۳۰۸).

بنابراین پس از انجام مقایسات دو به دو (تشکیل ماتریس‌های مقایسه‌ای) شرط لازم برای ادغام نظرات مدیران و متخصصان شرکت صنایع گرگین، محاسبه نرخ سازگاری (CR) ماتریس قضاوت هر کدام از مدیران بود که این مهم نیز انجام پذیرفت و در صورت عدم نرخ سازگاری در حد مجاز (بیش از ۰/۱) پرسشنامه جهت اصلاح نظر به مدیر مربوطه عودت و درخواست اظهار نظر مجدد و اصلاح گردید.

## تعیین درجه اهمیت نظرات مدیران:

گام بعدی تلفیق نظر کلیه مدیران و نهایتاً استفاده از AHP گروهی جهت انتخاب استراتژی مناسب بود بنابراین لازم بود که وزن و اهمیت نظر هریک از مدیران (DM) واحدهای مختلف (W) برای اعمال در فرمول محاسبه عناصر AHP گروهی معلوم گردد. واحدهای سازمانی مشارکت کننده در انتخاب استراتژی و وزن تصمیم هر یک از مدیران با توجه به سوابق شغلی و سطح تحصیلات تصمیم‌گیران بر اساس نظر مدیر کل به شرح زیر است:

جدول ۳: تعیین درجه اهمیت نظرات مدیران

ردیف	DM	واحد سازمانی	W
۱	محمود روح‌بخش مهربانی	بنیانگذار و مدیر کل صنایع گرگین	۵
۲	زاروسلاو ژیسکرا	مدیر عامل شرکت سربیک	۵
۳	کورس پرتوی دیلمی	مدیر منابع انسانی	۳
۴	نقی وحید مهدی‌نیا	مشاور اقتصادی	۳
۵	مسعود شیخ‌مان	مدیر فنی - مدیر عامل آجر سفال شیروان	۳
۶	گرگین روح‌بخش مهربانی	مدیر عامل سرمایه‌گذاری نسوز مرند	۳
۷	مهدی رحیمی‌خواه	مدیر برنامه‌ریزی	۳
۸	شبنم روح‌بخش مهربانی	مدیر عامل آجر سفال مراغه	۲
۹	نسیم روح‌بخش مهربانی	مدیر عامل آجر سفال زرنند کرمان	۲
۱۰	سمیه عمید	مدیر مالی	۲
۱۱	حسین روح‌بخش مهربانی	مدیر عامل آجر سفال قره‌ضیاءالدین	۲
۱۲	مرتضی پیام	مدیر عامل آجر سفال میانه	۲
۱۳	سعید رحیم‌لو	مدیر عامل سفال بام‌خوی	۲
۱۴	جعفر شایسته‌مهر	مدیر عامل آجر سفال رزن همدان	۲
۱۵	جواد سلامت‌خواه	مدیر عامل آجر سفال نقده	۲
۱۶	محمد رضا شمس مهربانی	مدیر عامل سربیک ماشین	۲
۱۷	جلال پور کاووس	مدیر عامل آجر سفال مرند	۲
جمع اوزان DM های شرکت صنایع گرگین		$\sum W = 45$	

چون میان شرکت‌کنندگان اولویت و اهمیت یکسانی برقرار نبوده است از جداول مقایسات زوجی مدیران میانگین هندسی وزنی گرفته شد سپس عدد حاصل در ماتریس نهایی قرار داده شد (حمیدی زاده، ۱۳۷۷: ۳۵).



فرمول محاسبه به شکل زیر است:

$$\bar{a}_{ij} = \left[ \prod_{L=1}^K a_{ijL}^{W_L} \right]^{\frac{1}{\sum_{L=1}^K W_L}} ; \sum_{L=1}^K W_L = N$$

N: مجموع ضریب اولویت تصمیم گیران

W: ضریب اولویت (اهمیت) تصمیم گیر

K: تعداد تصمیم گیران

L: شماره تصمیم گیر

میانگین هندسی مناسب ترین قاعده ریاضی برای ترکیب قضاوتها در AHP است. با استفاده از رابطه بالا میانگین هندسی هر مولفه  $\bar{a}_{ij}$  برای ترکیب قضاوت گروه بدست آمد. به عنوان نمونه مولفه  $\bar{a}_{4-5}$  (مولفه «توسعه بازار عراق» به «توسعه بازار ارمستان» در ماتریس «انطباق با مأموریت سازمان») در مقایسات سطح چهارم ساختار سلسله مراتبی به شکل زیر است:

$$\bar{a}_{4-5} = [8^5 * 8^5 * 8^3 * 6^3 * 7^3 * 8^3 * 8^3 * 7^2 * 7^2 * 8^2 * 6^2 * 5^2 * 6^2 * 4^2 * 5^2 * 4^2 * 6^2]^{\frac{1}{45}} = 6.6708$$

این محاسبه برای ۱۳۴ مقایسه مربوط (۱۳۴ مؤلفه) نیز انجام پذیرفت بدین ترتیب ۱۷ پرسشنامه به شکل گروهی تبدیل شد. تعداد مقایسات برای هر ماتریس از فرمول  $\frac{n(n-1)}{2}$  محاسبه می گردد که n بعد ماتریس را نشان می دهد. نمونه ای از ماتریس مقایسه گروهی (مقایسه معیارهای اصلی نسبت به سطح هدف «انتخاب استراتژی») در زیر آورده شده است.

جدول ۴: ماتریس مقایسه ای گروهی عوامل سطح دو (معیارهای اصلی) نسبت به سطح هدف (انتخاب استراتژی)

انتخاب استراتژی مناسب	انطباق با مأموریت سازمان	تامین اهداف بلند مدت	فرصت های سازمان از بهره گیری از	قابلیت های سازمان متناسب با
انطباق با مأموریت سازمان	۱	۱/۰۰۲۰	۲/۰۰۹۰	۱/۰۱۷۰
تامین اهداف بلند مدت	۰/۹۹۸۰	۱	۱/۰۱۵۹	۱/۰۲۰۰
بهره گیری از فرصت های سازمان	۰/۴۹۷۸	۰/۹۸۴۳	۱	۳/۲۴۵۵
متناسب با قابلیت های سازمان	۰/۹۸۳۲	۰/۹۸۰۴	۰/۳۰۸۱	۱
جمع	۳/۴۷۹۰	۳/۹۶۶۷	۴/۳۳۳۰	۶/۲۸۲۵

تلاش از طریق مباحثات گروهی باید در جهت نزدیک ساختن نظرهای DM های مختلف با یکدیگر باشد، بدان مفهوم که باید از عدم توافقات زیاد در بین نظرهای مختلف جلوگیری شود (اصغریور، ۱۳۷۷:۳۰۸).

محاسبات اوزان و ضرایب اهمیت معیارها (اصلی و فرعی) و عناصر تصمیم

پس از ادغام نظرات ۱۷ مدیر و متخصص شرکت صنایع گرگین، به ۹ ماتریس نهایی رسیدیم که در این مرحله وزن‌های نسبی (ضرایب اهمیت) عناصر این ماتریس‌ها محاسبه گردید.

الف) محاسبه وزن‌های نسبی عناصر سطح دوم نسبت به سطح اول (هدف مسأله = انتخاب استراتژی مناسب)

در این مرحله اعداد ماتریس مقایسه‌ای گروهی معیارهای اصلی (جدول ۴) که قبلاً به دست آمده است نرمال شدند.

برای نرمال کردن اعداد ماتریس‌های مقایسه‌ای از رابطه زیر استفاده شد:

$$n_{a_j} = \frac{a_{ij}}{\sum_{i=1}^n a_{ij}}$$

که در آن:

$n_{a_j}$  اعداد نرمال ماتریس مقایسه‌ای گروهی

$\bar{a}_{ij}$  اعداد ماتریس مقایسه‌ای گروهی

بنابراین ماتریس مقایسه‌ای گروهی مقادیر نرمال شده برای جدول (۴) با استفاده از رابطه بالا به صورت جدول (۵) خواهد بود.

جدول ۵: ماتریس مقایسه‌ای گروهی مقادیر نرمال شده

انتخاب استراتژی مناسب	تطابق با مأموریت سازمان	تامین اهداف بلند مدت	بهره‌گیری از فرصت‌های سازمان	مناسب با قابلیت‌های سازمان	اوزان $W_2$
انطباق با مأموریت سازمان	۰/۷۴۲۸	۰/۲۵۲۶	۰/۴۶۳۶	۰/۱۶۱۹	۰/۲۹۱۴
تامین اهداف بلند مدت	۰/۲۸۶۹	۰/۲۵۲۶	۰/۲۳۴۵	۰/۱۶۲۴	۰/۲۳۳۹
بهره‌گیری از فرصت‌های سازمان	۰/۱۴۳۱	۰/۲۴۸۲	۰/۲۳۰۸	۰/۵۱۶۶	۰/۲۸۴۷
مناسب با قابلیت‌های سازمان	۰/۲۸۲۶	۰/۲۴۷۲	۰/۰۷۱۱	۰/۱۵۹۲	۰/۱۹۰۰
جمع	۱	۱	۱	۱	۱

پس از این که ماتریس مقادیر نرمال شده تعیین شد، ضرایب اهمیت معیارها یا اوزان در تصمیم «انتخاب استراتژی مناسب» بر اساس رابطه زیر محاسبه شدند:

$$W_i = \frac{\sum_{j=1}^n n_{ij}}{n}$$

که در آن  $W_i$  ضریب اهمیت (وزن) معیار اصلی  $i$  ام را به منظور تصمیم‌گیری (انتخاب استراتژی مناسب) نشان می‌دهد.

ب) محاسبه وزن‌های نسبی عناصر سطح سوم (معیارهای فرعی) نسبت به عناصر سطح دوم (معیارهای اصلی)

اوزان عناصر سطح سوم نیز همانند قسمت الف محاسبه گردید نمونه‌ای از ماتریس عناصر سطح سوم به صورت زیر است:

جدول ۶: ماتریس مقایسه‌ای گروهی عوامل فرعی سطح سوم متعلق به اهداف بلند مدت

تأمین اهداف بلند مدت سازمان	راه‌اندازی ۳۲ کارخانه آجر سفال در کشور	مالکیت تکنولوژی برتر صنعت آجر سفال
راه‌اندازی ۳۲ کارخانه آجر سفال در کشور	۱	۰/۱۱۱۲
مالکیت تکنولوژی برتر صنعت آجر سفال	۸/۹۹۲۸	۱
جمع	۹/۹۹۲۸	۱/۱۱۱۲

مقادیر نرمال شده و اوزان در جدول (۷) محاسبه شده است.

جدول ۷: ماتریس مقایسه‌ای گروهی مقادیر نرمال شده و اوزان سطح سوم متعلق به اهداف بلند مدت

تأمین اهداف بلند مدت	راه‌اندازی ۳۲ کارخانه آجر سفال	مالکیت تکنولوژی برتر صنعت آجر سفال	اوزان $W_3$
راه‌اندازی ۳۲ کارخانه آجر سفال در کشور	۰/۱۰۰۱	۰/۱۰۰۱	۰/۱۰۰۱
مالکیت تکنولوژی برتر صنعت آجر سفال	۰/۸۹۹۹	۰/۸۹۹۹	۰/۸۹۹۹
جمع	۱	۱	۱

نتایج حاصل از محاسبه اوزان سطح سوم به شرح جدول (۸) می‌باشد:

جدول ۸: ماتریس اوزان سطح سوم

ماتریس $C_3$	انطباق با مأموریت سازمان	تأمین اهداف بلند مدت سازمان	بهره‌گیری از فرصت‌های	متناسب با قابلیت‌های سازمان
انطباق با مأموریت سازمان	۱	۰	۰	۰
راه‌اندازی ۳۲ کارخانه آجر سفال در کشور	۰	۰/۱۰۰۱	۰	۰
مالکیت تکنولوژی برتر صنعت آجر سفال	۰	۰/۸۹۹۹	۰	۰
بهره‌برداری از فرصت‌های سازمان	۰	۰	۱	۰
متناسب با قابلیت‌های منابع انسانی سازمان	۰	۰	۰	۰/۸۰۰۲
متناسب با قابلیت‌های ماشین‌آلات و تکنولوژی سازمان	۰	۰	۰	۰/۱۹۹۸
جمع	۱	۱	۱	۱

ج) محاسبه ضرایب اهمیت نسبی عناصر سطح چهارم نسبت به عناصر سطح سوم (معیارهای فرعی) در اینجا نیز اوزان پس از نرمال شدن ماتریس های سطح چهارم نسبت به عوامل فرعی محاسبه شدند.

نتایج حاصل از محاسبه ضرایب اهمیت نسبی سطح چهارم به شرح جدول (۹) می باشد:

جدول ۹: اوزان عناصر سطح چهارم

ماتریس $C_4$	انطباق با مأموریت سازمان	راه اندازی ۳۲ کارخانه آجر سفال	مالکیت تکنولوژی برتر صنعت آجر سفال	بهره برداری از فرصت های سازمان در حالت وضع موجود	متناسب با قابلیت های منابع انسانی سازمان	متناسب با قابلیت های ماشین آلات و تکنولوژی سازمان
ادغام افقی (خرید کارخانجات قدیمی)	۰/۰۵۳۴	۰/۰۵۱۴	۰/۰۲۰۷	۰/۰۴۰۳	۰/۰۳۱۴	۰/۰۲۵۴
ادغام عمودی به پائین (خرید معادن خاک رس)	۰/۱۵۷۷	۰/۱۲۷۵	۰/۰۸۴۷	۰/۱۴۳۷	۰/۱۵۵۲	۰/۱۰۸۷
ادغام عمودی به بالا (در دست گرفتن کانالهای توزیع)	۰/۰۸۷۷	۰/۱۰۳۱	۰/۰۶۶۷	۰/۱۰۶۱	۰/۰۹۷۴	۰/۰۵۱۱
توسعه بازار عراق	۰/۴۰۸۶	۰/۳۷۶۵	۰/۳۸۸۲	۰/۳۷۹۳	۰/۳۴۲۹	۰/۳۸۳۸
توسعه بازار ارمنستان	۰/۰۴۲۷	۰/۰۳۹۵	۰/۰۴۰۰	۰/۰۵۸۶	۰/۱۳۰۸	۰/۱۴۴۱
توسعه بازار ایران	۰/۲۲۳۷	۰/۲۷۹۲	۰/۲۳۰۴	۰/۲۴۶۵	۰/۲۱۵۷	۰/۲۰۴۴
تنوع همگون (تولید انواع مختلف محصول آجر سفال)	۰/۰۲۶۲	۰/۰۲۲۹	۰/۱۶۹۳	۰/۰۲۵۴	۰/۰۲۶۶	۰/۰۸۲۵
جمع	۱	۱	۱	۱	۱	۱

### اولویت بندی استراتژی ها

در این مرحله با استفاده از اطلاعات به دست آمده در مراحل قبل ( ضرایب اهمیت عناصر سطوح سلسله مراتبی نسبت به یک عنصر از سطح ماقبل و متعلق امتیازات مطلق هر استراتژی به صورت یک جا نسبت به کلیه عوامل محاسبه می گردد تا امتیاز یا اولویت بندی استراتژی ها مشخص شود.

برای محاسبه امتیاز مطلق استراتژی، ضرایب اهمیت استراتژی (در سطح چهارم) برای هر عامل فرعی را در وزن آن عامل فرعی (در سطح سوم) ضرب، دوباره نتیجه حاصل را در وزن عامل اصلی (در سطح دوم) ضرب می‌کنیم و در نهایت نتایج حاصل از این عملیات (برای عوامل فرعی و عوامل اصلی دیگر) را باهم جمع می‌کنیم. در نتیجه امتیاز به دست آمده، بیان‌کننده ضریب اهمیت هر استراتژی نسبت به کلیه عوامل مورد نظر است.

$$C_1 \times (C_2 \times (C_3 \times C_4)) = C_4 * C_3 * C_2$$

( )

جدول ۱۰: نتایج محاسبات برای تعیین ضریب اهمیت مطلق «استراتژی‌ها» به ازای جمیع عوامل موثر  
 $C4 * C3 * C2 =$  ضریب اهمیت مطلق استراتژی‌ها C

استراتژی‌ها	ضریب اهمیت مطلق استراتژی‌ها بر اساس جمیع عوامل موثر
ادغام افقی (خرید کارخانجات قدیمی)	۰/۰۳۸۳
ادغام عمودی به پائین (خرید معادن خاک رس)	۰/۱۳۵۴
ادغام عمودی به بالا (در دست گرفتن کانالهای توزیع)	۰/۰۸۹۰
توسعه بازار عراق	۰/۳۸۴۳
توسعه بازار ارمنستان	۰/۰۶۳۹
توسعه بازار ایران	۰/۲۳۱۰
تنوع همگون (تولید انواع مختلف محصول آجر سفال)	۰/۰۵۸۲
جمع	۱

#### تعیین نرخ سازگاری<sup>۱</sup>

استفاده از نرخ سازگاری برای بررسی قضاوت‌های مدیران در مقایسات دو به دو عناصر تصمیم و معیارها ضروری است زیرا ممکن است در انجام دادن مقایسه، تجربه و تخصص کافی وجود نداشته باشد که لازم است مجدداً این مقایسه از طرف مدیر مربوطه تجدید نظر و اصلاح گردد.

همان طور که قبلاً نیز اشاره شد نظرات DM های مختلف بهتر است زمانی وارد محاسبات گروهی گردد که نرخ سازگاری نظرات هر DM کمتر از ۰/۱ باشد. بدین منظور نظرات هر یک از مدیران قبل ادغام و محاسبات گروهی در حد مجاز تست شد و در صورت لزوم اصلاح گردید.

<sup>۱</sup> - Consistency Ratio

بنابراین سازگاری ماتریس مقایسات دو به دو عناصر تصمیم و معیارها یکی از موارد مهمی است که در این روش مدنظر است. برای تعیین نرخ سازگاری فرایند زیر برای کلیه ماتریس‌های «مقایسات دو به دو عناصر و معیارهای تصمیم» هر یک از مدیران انجام شد. به عنوان نمونه برای تعیین نرخ سازگاری ماتریس مقایسات یکی از مدیران نسبت به تنها عامل سطح یک «انتخاب استراتژی مناسب» (جدول ۲) که قبلاً ملاحظه گردید را در نظر بگیرید. ماتریس نرمال شده و اوزان معیارهای اصلی نسبت به سطح تصمیم در زیر آورده شده است.

جدول (۲) انتخاب استراتژی مناسب	انطباق با مأموریت سازمان	تامین اهداف بلند مدت	بهره‌گیری از فرصت‌های سازمان	متناسب با قابلیت‌های سازمان
انطباق با مأموریت سازمان	۱	۱	۱	۲
تامین اهداف بلند مدت	۱	۱	۲	۱
بهره‌گیری از فرصت‌های سازمان	۱	۰/۵	۱	۱
متناسب با قابلیت‌های سازمان	۰/۵	۱	۱	۱

انتخاب استراتژی مناسب	انطباق با مأموریت سازمان	تامین اهداف بلند مدت	بهره‌گیری از فرصت‌های سازمان	متناسب با قابلیت‌های سازمان	اوزان عوامل اصلی نسبت به سطح هدف (نظریاتی از مدیران)
انطباق با مأموریت سازمان	۰/۲۸۵۷	۰/۲۸۵۷	۰/۲۰۰۰	۰/۴۰۰۰	۰/۴۹۲۹
تامین اهداف بلند مدت	۰/۲۸۵۷	۰/۲۸۵۷	۰/۴۰۰۰	۰/۲۰۰۰	۰/۴۹۲۹
بهره‌گیری از فرصت‌های سازمان	۰/۲۸۵۷	۰/۱۴۲۹	۰/۲۰۰۰	۰/۲۰۰۰	۰/۲۰۷۱
متناسب با قابلیت‌های سازمان	۰/۱۴۲۹	۰/۲۸۵۷	۰/۲۰۰۰	۰/۲۰۰۰	۰/۲۰۷۱
جمع	۱	۱	۱	۱	۱



نرخ سازگاری ماتریس فوق به این صورت محاسبه می شود:

گام ۱. محاسبه بردار مجموع وزنی<sup>۱</sup>:

ماتریس مقایسه زوجی را در بردار ستونی «اوزان نسبی» ضرب می کنیم بردار جدیدی به نام بردار مجموع وزنی (WSV) به دست می آید.

$$WSV = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 2 \\ 1 & 1 & 2 & 1 \\ 1 & 0.5 & 1 & 1 \\ 0.5 & 1 & 1 & 1 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 0.2929 \\ 0.2929 \\ 0.2071 \\ 0.2071 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1/2071 \\ 1/2071 \\ 0.8536 \\ 0.8536 \end{bmatrix}$$

گام ۲. محاسبه بردار سازگاری<sup>۲</sup>:

عناصر بردار مجموع وزنی را بر بردار اوزان نسبی تقسیم می کنیم بردار حاصل بردار سازگاری (CV) نامیده می شود.

$$CV = \begin{bmatrix} 1/2071 & \div & 0.2929 \\ 1/2071 & \div & 0.2929 \\ 0.8536 & \div & 0.2071 \\ 0.8536 & \div & 0.2071 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4/1220 \\ 4/1220 \\ 4/1207 \\ 4/1207 \end{bmatrix}$$

گام ۳. به دست آوردن  $\lambda_{max}$ :

میانگین عناصر بردار سازگاری  $\lambda_{max}$  را به دست می دهد.

$$\lambda_{max} = \frac{\sum_{i=1}^n CV_i}{n} = 4.1213$$

گام ۴. محاسبه شاخص سازگاری<sup>۳</sup>:

CI به صورت زیر تعریف می شود.

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1} = 0.0404$$

<sup>۱</sup> - Weighted sum vector = WSV

<sup>۲</sup> - Consistency vector = CV

<sup>۳</sup> - Consistency index = CI

گام ۵. محاسبه نسبت سازگاری<sup>۱</sup>:

نسبت سازگاری از تقسیم شاخص سازگاری بر شاخص تصادفی<sup>۲</sup> به دست می‌آید.

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

نسبت سازگاری ۰/۱ یا کمتر سازگاری در مقایسات را بیان می‌کند. شاخص تصادفی از جدول (۱۱) استخراج می‌شود.

#### جدول ۱۱: شاخص تصادفی

<i>n</i>	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰
<i>RI</i>	۰	۰	۰/۵۸	۰/۹	۱/۱۲	۱/۲۴	۱/۳۲	۱/۴۱	۱/۴۵	۱/۵۱

$$CR = \frac{CI}{RI} = \frac{0.0404}{0.9} = 0.0448$$

در تجزیه و تحلیل مقادیر به دست آمده اکنون می‌توان اظهار داشت که مقایسات زوجی انفرادی مدیر مربوطه در جدول (۲) از سازگاری مناسبی برخوردار است.

چون نرخ سازگاری برای کلیه ماتریس مقایسات مدیران تست و در صورت ناسازگاری اصلاح شد خود به خود ماتریس مقایسات گروهی (ادغام شده از تکنیک میانگین هندسی) مدیران نیز سازگار می‌باشند برای اثبات صحت مطلب فوق نرخ سازگاری برای ماتریس مقایسات گروهی نیز تست شد که حاکی از سازگاری ماتریس‌های مقایسه‌ای گروهی است. فرمول پیشنهادی ساعتی برای محاسبه شاخص سازگاری ماتریس‌های مقایسه‌ای گروهی به صورت زیر است (مهرگان، ۱۳۸۳: ۱۸۱).

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n}$$

<sup>۱</sup> -Consistency ratio = CR

<sup>۲</sup> -Random index = RI

### بحث و تحلیل

شرکت می تواند با عنایت به اولویت های به دست آمده از پژوهش حاضر، فعالیت های خود را در راستای استراتژی انتخابی متمرکز نموده و تصمیمات و اقدامات مدیریتی لازم را سازماندهی نماید. استراتژی واقعی آن است که در مرحله اجرا تمامی منابع سازمان را درگیر کند. بنابراین شرکت صنایع آجر سفال گرگین برای اجرای استراتژی باید برنامه ریزی منطقی و هدفمندی را انجام دهد این کار ابتدا نیازمند داشتن یک طرح استراتژیک می باشد که شامل ترتیب و زمانبندی مراحل است که می تواند واقعاً نتایج و اهداف را تحت تأثیر قرار دهد. به عبارتی استراتژی و طرح استراتژیک دو مقوله متفاوت هستند، یک استراتژی ممکن است عالی و منطقی باشد ولی ترتیب و زمانبندی طرح کافی و مناسب نباشد یا طرح استراتژیک عالی باشد ولی استراتژی بی ارزش و بی اهمیت باشد (در اولویت نباشد). بنابراین مدیران شرکت بایستی باتوجه به اهداف سازمانی با افق ۱۳۹۸ هجری شمسی که همگی در تدوین آن مشارکت داشته اند برای اجرای استراتژی «توسعه بازار عراق» برنامه عملیاتی جامع و هماهنگ تهیه نمایند. این برنامه ها همچنین باید در زمان مورد انتظار با بودجه تخصیص داده شده و روند پیشرفت برنامه مورد ارزیابی و کنترل عملیاتی قرار گیرند. استراتژی های دیگر به ترتیب، استراتژی های «توسعه بازار ایران»، «ادغام عمودی به پائین»، «ادغام عمودی به بالا»، «توسعه بازار ارمنستان»، «تنوع همگون»، «ادغام افقی» در اولویت های بعدی قرار گرفته اند.

### نتیجه گیری

هدف عمده و اصلی این مقاله تعیین استراتژی مناسب با توجه به اطلاعاتی که این محققان می توانستند در اختیار مدیران شرکت قرار دهند بود. شاخص های انتخاب استراتژی، در ساختار سلسله مراتبی AHP نمود یافت و با مباحثات گروهی مدیران شرکت و قضاوت مدیران درباره معیارهای انتخاب استراتژی، با استفاده از AHP انجام پذیرفت. بدلیل پیچیدگی تصمیمات مدیریتی از افراد متعدد و تخصص های گوناگون بهره گرفته شد.

بنابراین نقاط «قوت و ضعف»، «فرصت‌ها و تهدیدات»، «مأموریت»، «اهداف بلند مدت» و استراتژی‌های اولویت‌دار این شرکت به صورت زیر می‌باشد:

○ مأموریت شرکت صنایع آجر سفال گرگین:

ما شرکتی زنجیره‌ای در زمینه تولید انواع آجر سفال می‌باشیم و بر این باوریم که پیش از هر چیز در برابر مردم جامعه مصرفی محصولاتمان مسئول هستیم. بر این اساس با بهره‌گیری از تکنولوژی روز اروپای غربی، محصولاتی استاندارد با کیفیت بسیار بالا و سبک تولید و با بسته‌بندی مناسب عرضه می‌نمائیم و پیوسته می‌کوشیم با دستیابی به یافته‌های برتر این صنعت، علاوه بر تأمین نیازهای مشتریان با کاهش ضایعات تولید و کوتاه نمودن فرآیند بازیافت، کاهش عوارض اجتماعی و تغییر الگوی مصرف، نسبت به مسائل محیط زیست، فرهنگی متفاوت حاکم نمائیم.

ما با تعریف جدید استاندارد مصرف سوخت و ترویج آن در تقویت بنیان‌های اقتصادی جامعه مشارکت می‌کنیم.

ما علاوه بر توجه به تأمین نیاز بازارهای داخلی، به بازارهای جهانی نیز می‌اندیشیم و می‌کوشیم با تکیه بر تکنولوژی برتر و نیروی انسانی توانا شرکتی پیشرو در صنعت آجر سفال باشیم.

همه فلسفه این شرکت در این جمله خلاصه می‌شود که توسعه انسان از ارزشمندترین هدف‌های تمدن است. بنابراین با شناسایی، آموزش، ایجاد انگیزه و پیمان مدیریت، با حفظ و نگهداری نیروی انسانی توانا، با اخلاق و متعهد به سازمان، و تقویت روح مشارکت، طراحی محیط کار پویا و رهبری عالی، فرصت‌های مناسب «رشد و تعالی» کارکنان را فراهم می‌نمائیم.

○ مهمترین نقاط قوت:

- قابلیت های منابع انسانی: توان بالای مدیریتی موسس شرکت در انعقاد قراردادهای مهم تجاری، انتقال تکنولوژی و جذب سرمایه گذار خارجی، انعقاد قرارداد فروش و صادرات ۳۰٪ از محصولات با شرکت سربیک، احداث مرکز تحقیق و پژوهش، تضمین به روزآوری و گارانتی ۱۵ ساله تکنولوژی از طرف شرکت سربیک، وجود مدیران و کارکنان باتجربه و تحصیلات عالی از نقاط قوت این شرکت می باشد.
- قابلیت های تکنولوژی و ماشین آلات: کاهش ضایعات به ۴٪، سبکی و مقاومت محصولات در برابر زلزله، پائین بودن نقطه سربه سر (۲۱٪ ظرفیت اسمی)، تأمین بخشی از تجهیزات خط تولید (آجرهای روواگنی) کارخانجات آجر سفال توسط خود شرکت (کارخانه سرامیک نسوز گرگین مرنند)، سیستم بسته بندی اتوماتیک، سرعت اجرای ساختمان به علت ابعاد محصولات، کاهش عوارض اجتماعی و سیمان مصرفی، قابلیت تولید انواع مختلف محصول از اهم قابلیت های تکنولوژی و ماشین آلات می باشد.

○ فرصت ها:

شرایط و امتیازات مناسب سرمایه گذاری در مناطق محروم، دستور العمل رعایت معیار مصرف سوخت کارخانجات قدیمی، توجه بیشتر دولت به احداث واحدهای مسکونی، ممنوعیت عدم واردات آجر به ایران طبق تعرفه شماره ۶۹۰۵/۱۰ مقررات صادرات و واردات گمرک، دسترسی به انرژی ارزان، تفاوت تکنولوژی این شرکت با رقبا (استفاده ۹۰٪ رقبا از تکنولوژی قدیمی و منسوخ ۳۰ سال پیش) (وزارت صنایع و معادن)، افزایش جمعیت ۲۹-۱۵ ساله (در مرحله ازدواج) به ۳۵٪ جمعیت، افزایش ضریب شهرنشینی و تعداد شهرها (مرکز آمار)، کاهش عوارض اجتماعی تکنولوژی شرکت و مقبولیت آن، بازار ۲/۸ میلیونی مسکن ایران، فرصت های شرکت می باشند.

○ تهدیدات:

محصولات قابل جانشینی (تیرچه بلوک سیمانی و دیوارهای پیش ساخته گچی) از تهدیدات شرکت است.

○ اولویت بندی استراتژی ها:

جدول ۱۲: استراتژی های قابل قبول

درجه اولویت	استراتژی های قابل قبول
۱	استراتژی توسعه بازار عراق
۲	استراتژی توسعه بازار ایران
۳	استراتژی ادغام عمودی به پائین (خرید معادن خاک رس)
۴	استراتژی ادغام عمودی به بالا (در دست گرفتن کانالهای توزیع)
۵	استراتژی توسعه بازار ارمنستان
۶	استراتژی تنوع همگون (تولید انواع مختلف آجر سفال)
۷	استراتژی ادغام افقی (خرید کارخانجات قدیمی آجر سفال)

همانگونه که جدول (۱۲) نشان می دهد نتایج AHP گروهی انتخاب استراتژی «توسعه بازار عراق» را در اولویت اول قرار داده است. استراتژی های توسعه بازار ایران، خرید معادن خاک رس در اطراف کارخانه ها (ادغام عمودی به پائین)، در دست گرفتن کانال های توزیع (ادغام عمودی به بالا)، توسعه بازار ارمنستان، تولید انواع مختلف محصول (تنوع همگون) و خرید کارخانجات قدیمی آجر جهت اجرای طرح توسعه (ادغام افقی) به ترتیب در اولویت های بعدی قرار دارند.

### اقدامات ضروری پس از تدوین استراتژی‌ها عبارت است از:

- ۱) کنترل استراتژیک توسط دپارتمان برنامه‌ریزی استراتژیک صورت می‌گیرد و مفروضات تغییرات آن را که برنامه‌ریزی بر اساس آن تهیه شده به مدیران منتقل تا جهت برنامه‌های جایگزین یا اصلاح آن اقدام مقتضی صورت پذیرد.
- ۲) کنترل استراتژیک شامل روزآمد نمودن دو جدول «نقاط قوت و ضعف» و «فرصت‌ها و تهدیدات» نیز خواهد بود در طی برنامه عملیاتی و اجرای برنامه‌ها، قوت‌ها و ضعف‌ها بازنگری می‌شوند و در جلسات گروهی نسبت به ارزیابی، پیشرفت و تداوم و احیاناً تغییر آن تصمیم‌گیری می‌شود. مثلاً مدیر منابع انسانی علاوه بر کارهای روتین و معمول خود شرح فعالیت‌های مربوط به واحد منابع انسانی و زمان تقویمی آن را همراه شرح نیازمندی‌ها و بودجه درخواستی به دپارتمان برنامه‌ریزی استراتژیک کتباً ارائه می‌نماید.
- ۳) دپارتمان نتایج، فعالیت‌ها و روند کار را پی‌گیری و بطور مستمر گزارشاتی را تهیه و با ارتباط دوسویه با مدیر کل و مدیران عامل، مدیران واحدها، حالت استراتژیک را در سازمان حفظ خواهد کرد.
- ۴) تعامل پویا میان اهداف سازمان و قوت‌ها و ضعف‌ها و تهدیدات و فرصت‌های پدید آمده، لازمه حفظ حالت استراتژیک می‌باشد که با تعبیه سیستم‌های جذب و تحلیل اطلاعات درون و برون سازمانی این امر به کمک سیستم‌های اطلاعات مدیریت انجام خواهد گرفت.
- ۵) شرکت از ایجاد فرهنگ تفکر استراتژیک و تفکر سیستمی نباید غافل باشد، مدیران ارشد که صلاحیت فرهنگ‌سازی را دارند باید منشأ یک انقلاب درونی و یک تحرک و پویایی جدید باشند. همسویی اهداف فردی و اهداف استراتژیک شرکت، روند اجرای استراتژی را تسهیل خواهد کرد و اتخاذ استراتژی مناسب خواه نا خواه نیازمند تغییر است که هدایت و مدیریت این تغییر به درک کافی از منابع انسانی نیاز دارد. تقویت روحیه همکاری، وفاداری و رضایت‌مندی در آحاد پرسنل شرکت، نیازمند طراحی برنامه و صرف دقت و کارهای مدیریتی است که نیل به اهداف و تحقق استراتژی را با اطمینان بیشتری روبرو خواهد کرد.
- ۶) آموزش‌های مکرر در زمینه‌های تخصصی و همچنین آموزش‌های مربوط به تقویت ادراکات انسانی از جمله آموزش‌های ارتقاء روابط اجتماعی و غیره و احیای دیدگاه‌های جدید به زندگی در رفتار سازمانی و ارتباط خانواده پرسنل با شرکت و تعمیق این روابط و آشنایی با مشکلات کار در ارتقاء روحیه پرسنل موثر خواهند بود.

## منابع فارسی

- ۱- اصغرپور، محمد جواد، تصمیم‌گیری‌های چند معیاره، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۷۷.
- ۲- وزارت نیرو، معاونت انرژی، ترازنامه انرژی، ۱۳۷۹.
- ۳- حمیدی زاده، محمدرضا، رویکرد سیستمی برای ارزیابی و انتخاب طرحها، مجله مدیریت دولتی، شماره ۴۰.
- ۴- دیوید، فرد، آر، مدیریت استراتژیک، مترجمین: علی پارسائیان، سید محمد اعرابی، دفتر پژوهشهای فرهنگی، ۱۳۸۲.
- ۵- سعادت، اسفندیار، فرآیند تصمیم‌گیری در سازمان، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۷۲.
- ۶- علی‌احمدی، علی رضا، مجموعه مقالات مدیریت استراتژیک، انتشارات تولید دانش، ۱۳۸۳.
- ۷- عملکرد تفصیلی وزارت صنایع و معادن، سال ۱۳۸۰.
- ۸- قدسی پور، سید حسن، فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی، انتشارات دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۸۴.
- ۹- مدهوشی، مهرداد و سید علیپور، مصطفی، مکان‌یابی مناسب امور بهره‌برداری و توزیع آب، پژوهشنامه علوم انسانی و اجتماعی دانشگاه مازندران، شماره ۵، تابستان ۱۳۸۱.
- ۱۰- مرکز آمار، نتایج سرشماری عمومی نفوس و مسکن، سال ۱۳۸۵.