

ارایه‌ی روشی برای ارزیابی و رتبه‌بندی چشم‌انداز سازمان‌ها با استفاده از پژوهش آمیخته

آزاده دباغی^۱، امیرمهدی ملک^۲

چکیده: چشم‌انداز نقطه آغازین در سلسله‌مراتب اهداف سازمانی است. یک چشم‌انداز مؤثر می‌تواند پلی بین حال و آینده باشد و وجود آن برای تدوین استراتژی ضروری است. ترسیم و تدوین چشم‌انداز مناسب از وظایف مهم رهبران و از ارکان برنامه‌ریزی استراتژیک در سازمان‌ها قلمداد می‌شود. از آن‌جا که در بررسی ادبیات موضوع، پژوهشی که شاخص‌های ارزیابی چشم‌انداز را جمع‌آوری و دسته‌بندی نموده و بر اساس آن روشی برای رتبه‌بندی ارایه داده باشد، یافت نشد؛ علاوه بر آن پاسخ‌گویی به کلیه اهداف این پژوهش صرفاً با به‌کارگیری یک تکنیک کمی میسر نبوده، این مقاله با روش پژوهش آمیخته به انجام رسیده است. در حقیقت با ترکیب روش کیفی «مصاحبه گروه‌های کانونی» و روش کمی «درجه امکان خاکستری» که از تکنیک‌های نوین تصمیم‌گیری و ارزیابی ریاضیاتی داده‌های مبهم و غیر قطعی است، روشی برای ارزیابی و رتبه‌بندی چشم‌انداز سازمان‌ها ارایه شده است. در پایان برای ارایه کاربردی از روش ارایه شده در این مقاله، چشم‌انداز سازمان صدا و سیما جمهوری اسلامی ایران در مقایسه با چهار سازمان رسانه‌ای مطرح دنیا ارزیابی و رتبه‌بندی شده است.

واژه‌های کلیدی: چشم‌انداز، پژوهش آمیخته، مصاحبه گروه کانونی، تئوری سیستم‌های خاکستری، درجه امکان خاکستری

۱. دانشجوی دکتری مدیریت صنعتی - تولید و عملیات، دانشکده مدیریت دانشگاه تهران - ایران

۲. کارشناس ارشد مهندسی صنایع - سیستم‌های اقتصادی اجتماعی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات - ایران

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۸۸/۴/۲۳

تاریخ پذیرش نهایی مقاله: ۱۳۸۸/۱۲/۱۱

نویسنده مسئول مقاله: آزاده دباغی

Email: Dabbaghi@ut.ac.ir

۱- مقدمه و ادبیات موضوع

چشم‌انداز، تجسم یا تصویری از آینده مطلوب سازمان است که جهت‌گیری سازمان را در افق بلندمدت نشان می‌دهد. ترسیم و تدوین چشم‌انداز مناسب از وظایف مهم رهبران و از ارکان برنامه‌ریزی استراتژیک در سازمان‌ها قلمداد می‌شود. اگر رهبر در مقام جهت‌دهنده، موفق شود چشم‌انداز جذاب و مناسبی را بنا نهد، همهی افراد سازمان میل پیدا خواهند کرد که در تحقق آن به رهبر کمک کنند [۷]. به‌وسیله‌ی چشم‌انداز، رهبر پلی از حال به آینده سازمان می‌زند [۹]. به‌طور کلی تلاش بر آن است که مفهوم اصلی و عصاره‌ی چشم‌انداز آینده به کوتاه‌ترین صورت ممکن بیان شود تا به راحتی به خاطر سپرده شود [۱۷]. نمونه‌هایی از چشم‌اندازهای سازمان‌های مشهور جهان عبارتند از:

- ❖ چشم‌انداز میکروسافت (اوایل دهه ۸۰): یک کامپیوتر روی هر میز و در هر خانه.
 - ❖ چشم‌انداز میکروسافت (۲۰۰۲): مردم را قادر سازیم تا هر آن‌چه را می‌خواهند، در هر کجا و در هر زمانی بر روی هر وسیله‌ای که می‌خواهند، انجام دهند [۱۹].
 - ❖ وال‌مارت: تبدیل شدن به بزرگ‌ترین فروشگاه خرده‌فروشی در سراسر آمریکا [۲۱].
- انتظار می‌رود که یک چشم‌انداز در طول زمان ثبات داشته باشد و تغییری نکند؛ اما در مدیریت استراتژیک هیچ چیز ثابت نیست و نگرش سازمان به آینده خود نیز ممکن است تغییر کند. تغییر چشم‌انداز گرچه یکی از چالشی‌ترین مسئولیت‌های مدیران استراتژیک است، اما امکان‌پذیر است [۱۹]، به‌عنوان نمونه تغییر در چشم‌انداز میکروسافت باعث شد تمرکز آن بر بازار کامپیوتر به بازارهای متعددی از گوشی‌های تلفن همراه گرفته تا بازی‌های ویدیویی، گسترش یابد.

مدیریت استراتژیک را می‌توان مجموعه‌ای از تصمیمات و اقدامات معرفی نمود که فعالیت‌های سازمان را در بلندمدت تعیین می‌نماید [۲۲]. برای کمک به مدیران سازمان در اتخاذ این تصمیمات، روش‌های مختلف «تجزیه تحلیل و تصمیم‌گیری چند معیاره» در مراحل برنامه‌ریزی استراتژیک وارد شده است؛ به‌عنوان نمونه از روش‌های تصمیم‌گیری گروهی برای ارزیابی گزینه‌های استراتژیک در شرایطی که معیارهای مختلفی بر ارزیابی و تصمیم‌گیری مؤثرند استفاده شده است [۱۱]. همچنین مدل‌های پشتیبانی تصمیم‌گیری در فرموله‌سازی استراتژی مورد استفاده قرار گرفته است [۱۸]. ترکیبی از روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره برای انتخاب بهترین استراتژی در صنعت نساجی [۳۳] و نیز برای

ارایه سیستم‌های پشتیبانی تصمیم در فرآیند برنامه‌ریزی استراتژیک [۱۲] کاربرد یافته است. رویکردهایی از به‌کارگیری تصمیم‌گیری استراتژیک برای طراحی چشم‌انداز و آینده‌نگاری نیز در [۲۸] مورد بحث قرار گرفته است. مقایسه و ارزیابی استراتژی‌های مربوط به تکنولوژی‌های میکروتوربین و دیزلی با استفاده از روش AHP نیز در [۵] ارایه شده است.

همان‌طور که پیش از این ذکر شد، در ادبیات برنامه‌ریزی استراتژیک بر تدوین چشم‌انداز مناسب به‌عنوان اولین گام در استقرار برنامه استراتژیک تأکید شده است؛ اما مناسب بودن یک چشم‌انداز را چگونه می‌توان ارزیابی کرد؟ چگونه می‌توان چشم‌انداز تدوین شده‌ی یک سازمان را - پیش یا حتی پس از ابلاغ و اجرای آن - با چشم‌انداز سازمان‌های رقیب مقایسه و ارزیابی کرد و یا رتبه‌بندی نمود؟ در بررسی پیشینه، تنها پژوهشی [۲۳] که با استفاده از متدلوژی کدگذاری انگیزشی به ارزیابی محتوای بیانیه چشم‌انداز پرداخته است به چشم می‌خورد؛ اما پژوهشی که شاخص‌های ارزیابی را جمع‌آوری و دسته‌بندی نموده و بر اساس آن روشی برای ارزیابی و رتبه‌بندی چشم‌انداز سازمان‌ها ارایه داده باشد، یافت نشد. از طرفی به نظر می‌رسد که در خصوص امکان انجام چنین پژوهشی، از نظر متخصصین ابهام وجود دارد. به این معنی که با توجه به کلی و شعارگونه بودن بیانیه چشم‌انداز آیا واقعاً می‌توان آن را همانند سایر بیانیه‌ها (مانند استراتژی) مورد ارزیابی، سنجش و مقایسه قرار داد؟

ساختار مطالب ارایه شده در مقاله پس از بیان مقدمه به صورت زیر است: در بخش دوم، اهداف پژوهش ذکر شده است. در بخش سوم، روش تحقیق برای دستیابی به اهداف پژوهش ارایه و روش تحقیق آمیخته و تکنیک‌های مصاحبه گروه کانونی و تئوری سیستم‌های خاکستری معرفی شده است؛ در بخش چهارم جزئیات روش ارزیابی و رتبه‌بندی چشم‌انداز سازمان‌ها ارایه شده است. در پایان بخش چهارم، خواننده روشی در اختیار دارد که می‌تواند به‌وسیله‌ی آن چشم‌انداز سازمان‌های مورد نظر خود را ارزیابی و رتبه‌بندی نماید. بخش پنجم به ارایه نتایج حاصل از به‌کارگیری روش برای ارزیابی و رتبه‌بندی پنج سازمان رسانه‌ای می‌پردازد. در بخش ششم نیز نتایج پژوهش آورده شده است.

۲- اهداف

- با توجه به موارد مطرح شده در بخش ۱، این پژوهش اهداف زیر را دنبال می‌نماید:
۱. بررسی امکان ارزیابی و مقایسه بیانیه چشم‌انداز سازمان‌ها با سازمان‌های مشابه
 ۲. جمع‌آوری و تعیین شاخص‌های (معیارهای) ارزیابی چشم‌انداز
 ۳. ارائه روشی که به‌وسیله‌ی آن بتوان به ارزیابی چشم‌انداز یک سازمان پرداخت و آن را در مقایسه با چشم‌انداز سایر سازمان‌های مشابه مقایسه و رتبه‌بندی نمود.

۳- روش پژوهش

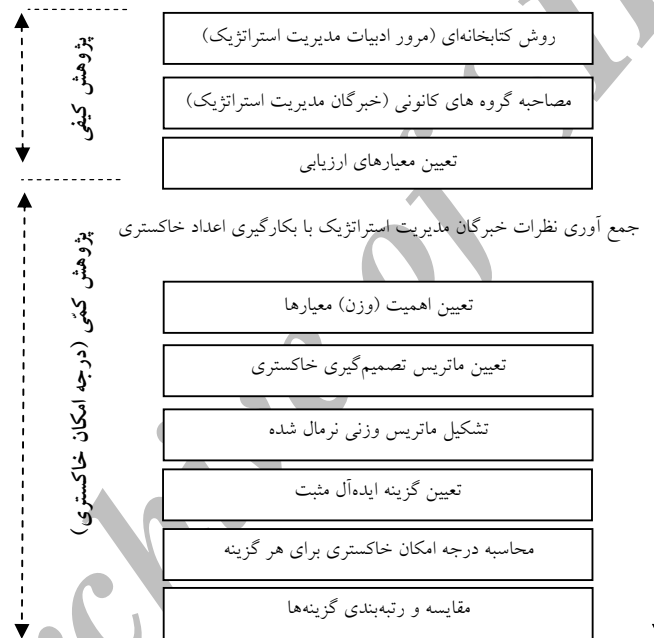
در این پژوهش روش تحقیق آمیخته که در بخش ۳-۱ تشریح می‌شود، مورد استفاده قرار گرفته است. یکی از ویژگی‌های تحقیق آمیخته، توالی استفاده از روش‌های پژوهش کمی و کیفی است که در آن یکی از سه حالت زیر می‌تواند رخ دهد:

- ۱- کمی سپس کیفی
 - ۲- کیفی سپس کمی
 - ۳- هر دو نوع داده‌های کمی و کیفی پژوهش هم‌زمان گردآوری شود [۲].
- در اجرای این پژوهش مطابق نمودار ۱، از توالی کیفی - کمی روش‌ها استفاده شده است. از آن‌جا که پاسخ‌گویی به کلیه اهداف این پژوهش صرفاً با به‌کارگیری یک تکنیک کمی میسر نبوده است، لذا برای ایجاد درک عمیق‌تر نسبت به موضوع مورد بررسی، پی‌بردن به دیدگاه همه‌جانبه نسبت به موضوع [۳] و نیز برای برطرف نمودن ابهام بیان شده (امکان ارزیابی روشی برای ارزیابی و مقایسه بیانیه چشم‌انداز سازمان‌ها با سازمان‌های مشابه) ابتدا از روش کیفی مصاحبه گروه‌های کانونی استفاده شده است که دست‌یابی به اهداف اول و دوم این پژوهش را میسر می‌سازد. تکنیک «درجه امکان خاکستری یا (GPD) Grey Possibility Degree» نیز یک تکنیک کمی / ریاضیاتی است که روشی برای ارزیابی و رتبه‌بندی گزینه‌های مختلف (هدف سوم) ارائه می‌کند.

۳-۱ پژوهش آمیخته

پژوهش‌های آمیخته یا روش‌های پژوهش ترکیبی، پژوهش‌هایی هستند که با استفاده از ترکیب دو مجموعه روش‌های پژوهش کمی و کیفی به انجام می‌رسند. استفاده از روش‌های پژوهش کیفی، مانند مطالعه موردی، مصاحبه گروه‌های کانونی، نظریه برخاسته

از داده‌ها، اقدام پژوهی و ... فقط به مطالعه جنبه‌های غیر کمی پدیده‌ها می‌پردازند [۲] و به تنهایی نمی‌تواند واقعیت پدیده‌های مربوط به مدیریت را آشکار نموده و کلیه‌ی اهداف این پژوهش را نیز برآورده نماید. بنابراین، برای پی‌بردن به مسایل مدیریت و درک واقعیت عناصر تشکیل‌دهنده سازمان مدیریت، استفاده از هر دو دسته روش پژوهش کیفی و کمی ضرورت دارد. با توجه به ضرورت یاد شده، در ده سال گذشته در ترکیب کردن روش‌های پژوهش کمی و کیفی برای انجام پژوهش در حوزه‌ی مسایل اجتماعی و رفتاری مسایل مدیریت، کوشش‌های ویژه‌ای به عمل آمده و از ترکیب این دو دسته روش‌ها مجموعه روش‌های تحقیق آمیخته پدیدار شده است [۱۰] [۲۰] [۲۵].



نمودار ۱- مراحل انجام پژوهش

۳-۲- مصاحبه گروه‌های کانونی

گروه کانونی (Focus group interview) یکی از تکنیک‌های مصاحبه کیفی است که برای ایجاد تعامل بین اعضای گروه طراحی شده است تا انگیزه برای بحث عمیق‌تر را

فراهم نموده و جنبه‌های مختلف و جدید موضوع مورد بحث را آشکار نماید [۱۴]. یکی از ویژگی‌های مصاحبه‌های گروه کانونی، تعامل میان اعضای گروه (مصاحبه شوندگان) است که تمایل به تفکر و تبادل نگرش‌ها و ایده‌ها را برمی‌انگیزد؛ در حالی که ممکن است به راحتی در طول جلسات مصاحبه مستقیم انفرادی ظهور نیابد [۲۴]. باید دانست تشکیل گروه کانونی، جلسه‌ای برای حل مشکل یا تصمیم‌گیری نیست؛ بلکه تنها یک جلسه مصاحبه است [۳۰]. گروه‌های کانونی معمولاً از ۸ تا ۱۲ نفر که در برخی از ویژگی‌های مرتبط با موضوع مورد بحث سهیم‌اند، تشکیل می‌شود [۶]. انواع مصاحبه عبارت است از [۶]:

- (۱) مصاحبه با ساختار یا استاندارد
 - (۲) مصاحبه نیمه ساختار یافته
 - (۳) مصاحبه بدون ساختار که در آن پرسش‌های آماده و از پیش تعیین شده‌ای وجود ندارد؛ به جز یک سؤال کلی که در آغاز در زمینه پژوهش پرسیده می‌شود.
- در پژوهش‌های کیفی به خصوص گروه کانونی، بیش‌تر از مصاحبه‌های ساختار یافته و نیمه ساختار یافته استفاده می‌شود. مصاحبه گروه کانونی تاکنون در رشته‌های مختلفی کاربرد داشته است؛ از جمله انسان‌شناسی [۲۶]، علوم سیاسی [۲۷]، پزشکی [۳۱]، زیست‌شناسی [۸] و خدمات بهداشتی درمانی [۱۳] [۱۵]. این تکنیک در حوزه مدیریت استراتژیک نیز در ترکیب با روش SWOT ابزاری برای گردآوری داده‌ها در یک موضوع خاص مورد استفاده قرار گرفته است [۶] [۴].

۳-۳- تئوری سیستم‌های خاکستری (Grey systems theory)

«دنگ» در اواخر سال ۱۹۶۰ بر روی پیش‌بینی و کنترل سیستم‌های اقتصادی و فازی مطالعات فراوانی داشت و با سیستم‌های با عدم قطعیت بالا مواجه بود. شاخص‌های این سیستم‌ها به سختی با ریاضیات فازی و یا آمار و احتمالات توصیف می‌شد. در ریاضیات فازی به‌طور کلی با مسایلی سر و کار داریم که عدم قطعیت در آن، توسط خبرگان به‌وسیله‌ی توابع عضویت گسسته/ پیوسته قابل بیان است. در حل مسایل به کمک آمار و احتمال نیز به شناخت توابع توزیع مربوطه یا حجم زیاد نمونه جهت رسیدن به روایی لازم نیاز داریم. در چنین حالتی اگر در مسئله‌ای تعداد خبرگان و سطح تجربه کم باشد و نتوان توابع عضویت را استخراج کرد یا تعداد کمی نمونه داشته باشیم، چه باید کرد؟ برای حل بهینه سیستم‌ها در این شرایط، پروفسور «دنگ» با چاپ مقاله‌ای تحت عنوان «مسایل کنترل

سیستم‌های خاکستری» در مجله بین‌المللی "Systems & Control Letters" در سال ۱۹۸۲، تئوری سیستم‌های خاکستری را معرفی نمود [۳۴] که کاربردهای آن امروزه در پنج حوزه ارزیابی، مدل‌سازی، پیش‌بینی، تصمیم‌گیری و کنترل قابل دسته‌بندی است. «درجه امکان خاکستری» یکی از روش‌های مطرح این تئوری در حوزه تصمیم‌گیری است. «سیستم‌های خاکستری» بر پایه رنگ موضوعات تحت بررسی نام‌گذاری شده است. برای مثال، در تئوری کنترل، میزان تاریکی رنگ‌ها نشان‌دهنده میزان وضوح اطلاعات و داده‌ها است. بر این اساس سیستم‌های با اطلاعات کاملاً معلوم را «سیستم سفید»، سیستم‌های با اطلاعات ناشناخته یا بدون داده «سیستم سیاه» و سیستم‌های با اطلاعات بخشی معلوم و بخشی ناشناخته را «سیستم خاکستری» می‌نامند. یک مجموعه خاکستری به صورت مجموعه‌ای از داده‌های غیرقطعی تعریف می‌شود که به وسیله‌ی اعداد خاکستری، معادلات خاکستری، ماتریس‌های خاکستری و غیره توصیف می‌شود.

عدد خاکستری عددی است که مقدار دقیق آن معلوم نیست اما محدوده‌ای که در آن قرار می‌گیرد مشخص است. به عبارتی عدد خاکستری یک بازه یا مجموعه‌ای از اعداد است. فرض کنیم X مجموعه مرجع باشد. آنگاه مجموعه خاکستری G از مجموعه مرجع X با دو نماد $\underline{\mu}_G(x)$ و $\bar{\mu}_G(x)$ به عنوان حدود بالا و پایین از تابع عضویت G به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$\bar{\mu}_G(x): x \rightarrow [0,1] \quad \underline{\mu}_G(x): x \rightarrow [0,1] \quad (1)$$

شایان ذکر است که $\bar{\mu}_G(x) \geq \underline{\mu}_G(x)$ و در حالت تساوی مجموعه خاکستری G تبدیل به مجموعه فازی می‌شود که نشان‌دهنده شمول تئوری خاکستری به حالت‌های فازی و انعطاف آن در مواجهه با مسایل فازی است [۱]. روابط میان اعداد خاکستری در قالب تعاریف زیر بیان می‌شود:

تعریف ۱. روابط میان عملگرهای بازه‌ای توسط «مور» [۲۹]، گسترش یافت که بر اساس مقالات [۳۵] [۳۷]، برای دو عدد خاکستری $\otimes G_1 = [\underline{a}_1, \bar{a}_1]$ و $\otimes G_2 = [\underline{a}_2, \bar{a}_2]$ به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$\otimes G_1 + \otimes G_2 = [\underline{a}_1 + \underline{a}_2, \bar{a}_1 + \bar{a}_2] \quad \otimes G_1 - \otimes G_2 = [\underline{a}_1 - \bar{a}_2, \bar{a}_1 - \underline{a}_2] \quad (2)$$

$$\otimes G_1 \otimes G_2 = [\min(\underline{a}_1 \underline{a}_2, \underline{a}_1 \bar{a}_2, \bar{a}_1 \underline{a}_2, \bar{a}_1 \bar{a}_2), \max(\underline{a}_1 \underline{a}_2, \underline{a}_1 \bar{a}_2, \bar{a}_1 \underline{a}_2, \bar{a}_1 \bar{a}_2)] \quad (3)$$

$$\otimes G_1 \div \otimes G_2 = [\underline{a}_1, \bar{a}_1] \times \left[\frac{1}{\underline{a}_2}, \frac{1}{\bar{a}_2} \right] \quad (۴)$$

تعریف ۲. اگر k یک عدد حقیقی مثبت باشد، ضرب عددی آن در مجموعه خاکستری G به صورت زیر خواهد بود:

$$k \cdot \otimes G = [k\underline{a}_1, k\bar{a}_2] \quad (۵)$$

تعریف ۳. سایر قواعد جمع پذیری و بخش پذیری برای اعداد حقیقی نیز برای مجموعه‌های بازه‌های خاکستری قابل تعمیم است [۲۹].

تعریف ۴. طول عدد خاکستری G که با نماد $\ell(\otimes G)$ نشان داده می‌شود به صورت زیر است:

$$\ell(\otimes G) = [\bar{a} - \underline{a}] \quad (۶)$$

تعریف ۵. درجه امکان کوچکتر بودن مجموعه خاکستری G_1 از G_2 به صورت زیر تعریف می‌شود [۳۲].

$$P\{\otimes G_1 \leq \otimes G_2\} = \frac{\max(0, \ell^* - \max(0, \bar{a}_1 - \underline{a}_2))}{\ell^*} \quad (۷)$$

$$\ell^* = \ell(\otimes G_1) + \ell(\otimes G_2)$$

با توجه به نسبت بین G_1 و G_2 ، چهار حالت ممکن است رخ دهد:

(۱) اگر $\underline{a}_1 = \underline{a}_2$ و $\bar{a}_1 = \bar{a}_2$ آنگاه $\otimes G_1 = \otimes G_2$. در این صورت

$$P\{\otimes G_1 \leq \otimes G_2\} = 0.5$$

(۲) اگر $\underline{a}_2 > \bar{a}_1$ آنگاه $\otimes G_1 < \otimes G_2$. در این صورت $P\{\otimes G_1 \leq \otimes G_2\} = 1$

(۳) اگر $\bar{a}_2 < \underline{a}_1$ آنگاه $\otimes G_1 > \otimes G_2$. در این صورت $P\{\otimes G_1 \leq \otimes G_2\} = 0$

(۴) و اگر تداخلی بین آن‌ها باشد، آنگاه اگر $P\{\otimes G_1 \leq \otimes G_2\} > 0.5$ در این صورت

$\otimes G_1 < \otimes G_2$ ، و اگر $P\{\otimes G_1 \leq \otimes G_2\} < 0.5$ در این صورت $\otimes G_1 > \otimes G_2$.

۴- ارایه روش ارزیابی چشم انداز

اگر $V = \{v_1, v_2, \dots, v_m\}$ مجموعه گسسته‌ای از m چشم انداز سازمان (مجموعه

گزینه‌ها) و $Q = \{Q_1, Q_2, \dots, Q_n\}$ مجموعه n معیار برای ارزیابی چشم انداز باشد؛ مدل

ارزیابی و رتبه بندی چشم انداز سازمان را می‌توان در دو بخش زیر ارایه نمود:

۴-۱- شناسایی معیارها و وزن آنها

ابتدا شاخص‌های مطرح شده در ادبیات موضوع با استفاده از روش کتابخانه‌ای استخراج شده است. سپس برای پاسخ‌گویی به اهداف اول و دوم از تکنیک مصاحبه گروه‌کانونی استفاده شده است. در طول این مصاحبه نظرهای هشت نفر از اعضای هیئت علمی دانشگاه که سابقه تدریس یا تألیف در حوزه مدیریت و برنامه‌ریزی استراتژیک داشته‌اند، ضبط و جمع‌آوری شده است. نتایج انجام این مصاحبه ساختار نیافته که ۵۰ دقیقه طول کشید نشان می‌دهد امکان ارزیابی و مقایسه بیانیه چشم‌انداز سازمان‌ها وجود دارد. از طرفی شاخص‌های جمع‌آوری شده در بررسی پیشینه توسط خبرگان بررسی و در قالب ۹ معیار اصلی زیر دسته‌بندی شده و مورد توافق قرار گرفت:

- ۱- دارای متنی کوتاه (brief)
- ۲- واقع‌گرایانه (realistic)
- ۳- واضح و قابل فهم (Clear and understandable)
- ۴- مطلوب و برانگیزاننده (Desirable and motivating)
- ۵- تعهدزا (Making commitment)
- ۶- جامع (Broad)
- ۷- بلندپروازانه (Ambitious- it should not be easily achieved)
- ۸- جهت‌دهنده (Provide a general sense of direction)
- ۹- بیان روشن مقصد

با توجه به کیفی بودن معیارهای استخراج شده و عدم قطعیت قضاوت‌های افراد در تعیین میزان اهمیت هر یک، در این مقاله از یکی از روش‌های تصمیم‌گیری در شرایط عدم قطعیت P استفاده شده است. از طرفی با توجه به تعداد زیاد معیارهای استخراج شده، استفاده از روش مقایسه زوجی برای تعیین وزن معیارها کارآمد نبود. بنابراین از طریق پرسش‌نامه و با استفاده از اعداد خاکستری (نگاره ۱) نظرهای خبرگان مدیریت استراتژیک جمع‌آوری [۱۶] و وزن معیارها $\otimes w = \{\otimes w_1, \otimes w_2, \dots, \otimes w_n\}$ به روش زیر محاسبه گردید.

اگر گروه تصمیم‌گیرندگان (خبرگان) شامل k نفر باشند، برای محاسبه وزن معیار Q_j می‌توان از رابطه زیر استفاده نمود:

$$\otimes w_j = \frac{1}{k} [\otimes w_j^1 + \otimes w_j^2 + \dots + \otimes w_j^k] \quad (8)$$

نگاره ۱ - مقیاس سنجش برای تعیین وزن معیارها

خیلی زیاد	زیاد	تقریباً زیاد	متوسط	تقریباً کم	کم	خیلی کم	مقیاس
VH	H	MH	M	ML	L	VL	
[0.9,1.0]	[0.7,0.9]	[0.6,0.7]	[0.4,0.6]	[0.3,0.4]	[0.1,0.3]	[0.0,0.1]	$\otimes W$

که در آن $\otimes w_j^k$ ($j=1,2,\dots,n$) وزن معیار j ام از نظر k مین تصمیم گیرنده است که به وسیله عدد خاکستری $\otimes w_j^k = [w_j^k, \bar{w}_j^k]$ بیان می شود. با در نظر گرفتن $k=8$ نتایج تحلیل نظرهای خبرگان را می توان در نگاره ۲ خلاصه کرد.

نگاره ۲ - وزن معیارها

Q_j	D_1	D_2	D_3	D_4	D_5	D_6	D_7	D_8	$\otimes w_j$
Q_1	VH	H	H	L	MH	MH	M	H	(0.525,0.712)
Q_2	VH	VH	H	VH	M	MH	VH	MH	(0.650,0.762)
Q_3	VH	MH	H	VH	H	VH	H	H	(0.700,0.900)
Q_4	H	H	VH	VH	VH	H	VH	VH	(0.787,0.962)
Q_5	H	M	VH	VH	H	M	H	VH	(0.662,0.837)
Q_6	M	H	H	H	L	L	H	H	(0.450,0.700)
Q_7	MH	VH	H	VH	VH	H	H	MH	(0.687,0.862)
Q_8	VH	VH	VH	VH	H	VH	VH	H	(0.825,0.975)
Q_9	VH	VH	VH	H	VH	H	VH	MH	(0.775,0.925)

برای حذف معیارهای غیر اصلی - که درجه اهمیت کمی از نظر خبرگان دارند - آن دسته از معیارهایی را که حد پایین بازه وزن آنها کوچکتر از ۰.۵ باشد، حذف شده است. به این ترتیب در نگاره ۲، معیار ششم (جامع بودن) و محاسبات مربوط به آن از مجموعه معیارهای اصلی حذف شده است.

۲-۴- ارزیابی و رتبه بندی گزینه ها

پس از تعیین معیارها و وزن آن در بخش ۴-۱ و با استفاده از روش مطرح شده در بخش ۳-۳، چگونگی ارزیابی و رتبه بندی گزینه ها در این بخش تشریح می شود. برای ارزیابی

گزینه‌ها از نظر هر یک از معیارها می‌توان از اعداد خاکستری در مقیاس ۱ تا ۱۰ به شرح نگاره ۳ استفاده نمود [۳۶].

نگاره ۳- مقیاس ارزیابی گزینه‌ها

مقیاس	خیلی خوب	خوب	تقریباً خوب	متوسط	تقریباً ضعیف	ضعیف	خیلی ضعیف
	VG	G	MG	F	MP	P	VP
$\otimes G$	[9,10]	[7, 9]	[6, 7]	[4, 6]	[3, 4]	[1, 3]	[0, 1]

برای انجام ارزیابی با استفاده از عدد خاکستری از رابطه زیر استفاده می‌کنیم:

$$\otimes G_{ij} = \frac{1}{k} [\otimes G_{ij}^1 + \otimes G_{ij}^2 + \dots + \otimes G_{ij}^k] \quad (9)$$

که در آن $\otimes G_{ij}^k$ مقدار ارزیابی k مین تصمیم گیرنده برای i مین گزینه نسبت به j مین معیار است و می‌توان آن را با عدد خاکستری $[\alpha_{ij}^k, \beta_{ij}^k]$ نشان داد.

سپس ماتریس خاکستری را به صورت زیر تشکیل می‌دهیم:

$$D = \begin{bmatrix} \otimes G_{11} & \otimes G_{12} & \dots & \otimes G_{1n} \\ \otimes G_{21} & \otimes G_{22} & \dots & \otimes G_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \otimes G_{m1} & \otimes G_{m2} & \dots & \otimes G_{mn} \end{bmatrix} \quad (10)$$

از آنجا که همه معیارهای ارزیابی چشم‌انداز مثبت هستند، می‌توان ماتریس تصمیم‌گیری نرمال را به صورت زیر تشکیل داد:

$$D^* = \begin{bmatrix} \otimes G_{11}^* & \otimes G_{12}^* & \dots & \otimes G_{1n}^* \\ \otimes G_{21}^* & \otimes G_{22}^* & \dots & \otimes G_{2n}^* \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \otimes G_{m1}^* & \otimes G_{m2}^* & \dots & \otimes G_{mn}^* \end{bmatrix} \quad (11)$$

$$\otimes G_{ij}^* = \left[\frac{\alpha_{ij}}{G_j^{\max}}, \frac{\beta_{ij}}{G_j^{\max}} \right], \quad G_j^{\max} = \max_{1 \leq i \leq m} \{ \beta_{ij} \} \quad (12)$$

سپس ماتریس وزنی نرمال شده خاکستری را به صورت زیر تشکیل می‌دهیم:

$$D^* = \begin{pmatrix} \otimes N_{11} & \dots & \otimes N_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ \otimes N_{m1} & \dots & \otimes N_{mn} \end{pmatrix}, \quad \otimes N_{ij} = \otimes G_{ij}^* \times \otimes w_j \quad (13)$$

از میان مجموعه چشم‌اندازهای سازمان‌های مختلف که در حقیقت مجموعه گزینه‌ها $V = \{v_1, v_2, \dots, v_m\}$ هستند، می‌توان گزینه مطلوب را بر اساس رابطه زیر تعریف نمود.

$$V^{\max} = \{\otimes G_1^{\max}, \otimes G_2^{\max}, \dots, \otimes G_n^{\max}\}$$

$$V^{\max} = \left\{ \left[\max_{1 \leq i \leq m} \alpha_{i1}, \max_{1 \leq i \leq m} \beta_{i1} \right], \left[\max_{1 \leq i \leq m} \alpha_{i2}, \max_{1 \leq i \leq m} \beta_{i2} \right], \dots, \left[\max_{1 \leq i \leq m} \alpha_{in}, \max_{1 \leq i \leq m} \beta_{in} \right] \right\} \quad (14)$$

$$\otimes N_{ij} = [\alpha_{ij}, \beta_{ij}]$$

سپس با استفاده از رابطه زیر درجه امکان خاکستری بین هر کدام از چشم‌اندازهای سازمان‌های مورد نظر از مجموعه گزینه‌ها $V = \{v_1, v_2, \dots, v_m\}$ با گزینه مطلوب فرضی که آن را V^{\max} می‌نامیم محاسبه می‌شود.

$$P \{V_i \leq V^{\max}\} = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n P \{\otimes N_{ij} \leq G_j^{\max}\} \quad (15)$$

با به دست آوردن نتایج رابطه ۱۵ می‌توان چشم‌انداز سازمان‌های مورد نظر را رتبه‌بندی نمود. هرچقدر درجه امکان چشم‌انداز i ام نسبت به ایده‌آل کوچک‌تر باشد، رتبه‌ی بالاتری دارد.

۵- به‌کارگیری و تحلیل مدل

در این بخش برای نشان دادن نمونه‌ای از کاربرد روش ارزیابی چشم‌انداز که در بخش ۴ ارائه شد، چشم‌انداز سازمان صدا و سیما جمهوری اسلامی ایران با چشم‌انداز چند سازمان رسانه‌ای مطرح دیگر مورد ارزیابی، مقایسه و رتبه‌بندی قرار گرفت. به این منظور، چشم‌انداز پنج سازمان رسانه‌ای به‌عنوان مجموعه گزینه‌ها $V = \{v_1, v_2, \dots, v_5\}$ نسبت به هشت معیار (Q_j ($j=1,2,\dots,8$) رتبه‌بندی شده است.

جامعه‌ی آماری در این بخش از پژوهش شامل ۱۸ نفر از مدیران و کارشناسان رسانه بوده است که ضمن آشنایی با مفاهیم مدیریت استراتژیک، دارای اشراف بر موضوعات مرتبط با رسانه نیز هستند. برای جمع‌آوری نظرهای این خبرگان در خصوص ارزیابی هر یک از پنج چشم‌انداز از نظر هر یک از معیارها پرسش‌نامه‌ای طراحی گردید و با استفاده از متغیرهای بیانی در قالب اعداد خاکستری (نگاره ۳) اخذ گردید. در نهایت ۱۶ پرسش‌نامه تکمیل و برای تحلیل مورد استفاده قرار گرفت که نتایج آن با استفاده از روابط ۹ و ۱۰ در نگاره ۴ آمده است.

نگاره ۴- ارزیابی سازمان‌های رسانه‌ای نسبت به معیارها

V_i	Q_j	D_1	D_2	D_3	...	D_{16}	$\otimes G_{ij}$
بی‌بی‌سی: خلاق‌ترین سازمان جهان بودن	Q_1	VH	VH	VH		H	(8.000,9.667)
	Q_2	MH	M	M		H	(5.000,6.667)
	Q_3	H	H	M		VH	(6.667,8.667)
	Q_4	VH	M	H		VH	(7.000,8.333)
	Q_5	MH	H	M	...	MH	(5.000,6.667)
	Q_6	VH	VH	VH		VH	(9.000,10.000)
	Q_7	H	H	MH		VH	(6.667,8.333)
	Q_8	MH	L	ML		M	(4.000,5.500)
ان‌اچ‌کی: توسعه فرهنگ رسانه‌ای جدید از طریق دیجیتالی شدن	Q_1	VH	H	VH		ML	(7.500,8.333)
	Q_2	VH	H	H		M	(7.167,8.833)
	Q_3	M	MH	MH		ML	(5.333,6.667)
	Q_4	VH	M	M		L	(4.833,6.333)
	Q_5	ML	MH	ML	...	L	(3.667,4.833)
	Q_6	M	H	M		M	(4.833,6.500)
	Q_7	H	H	M		M	(5.167,7.167)
	Q_8	ML	H	MH		MH	(4.833,6.167)
سی‌بی‌اس: برقراری ارتباط با کانادایی‌ها از طریق برنامه‌های جذاب کانادایی	Q_1	VH	H	VH		ML	(7.500,8.833)
	Q_2	VH	VH	VH		H	(8.500,9.833)
	Q_3	VH	VH	H		H	(8.000,9.667)
	Q_4	VH	VH	M		M	(6.000,7.333)
	Q_5	VH	VH	MH	...	H	(6.667,8.333)
	Q_6	VL	MH	M		ML	(2.667,3.667)
	Q_7	MH	H	M		VH	(5.167,7.000)
	Q_8	H	VH	MH		H	(5.500,7.667)
اِس‌بی‌اِس: برقراری ارتباط در میان تنوع زندگی موجود در استرالیا	Q_1	L	H	VH		H	(6.167,8.333)
	Q_2	L	H	MH		MH	(5.833,7.333)
	Q_3	VL	H	M		H	(5.167,7.167)
	Q_4	ML	H	M		M	(4.500,6.167)
	Q_5	M	H	ML	...	ML	(4.333,6.000)
	Q_6	MH	MH	M		ML	(3.667,4.833)
	Q_7	MH	H	M		H	(5.500,7.833)
	Q_8	L	H	MH		H	(4.833,7.000)
سازمان صدا و سیما، جمهوری اسلامی ایران در ده سال آینده (۱۳۹۳ ه.ش) دارای نقشی بی‌بدیل در جهت‌دهی مثبت به تحولات فکری، فرهنگی، سیاسی، اقتصادی و اجتماعی جامعه با تکیه بر اطلاعات دقیق و همه‌جانبه از نیازها و انتظارات مخاطبان خویش؛ و بستر ساز توسعه همه‌جانبه کشور و هموار کننده راه رشد و بسط اخلاق، معنویت و ارزش‌های دینی در جامعه خواهد بود.	Q_1	VL	VL	VL		VL	(0.500,1.500)
	Q_2	ML	ML	VH		ML	(4.667,6.000)
	Q_3	MH	M	H		M	(5.333,6.667)
	Q_4	H	ML	H		ML	(5.500,7.500)
	Q_5	VH	H	VH	...	MH	(6.667,8.333)
	Q_6	MH	VH	VH		H	(7.333,9.000)
	Q_7	M	H	VH		L	(5.833,7.667)
	Q_8	ML	MH	H		L	(4.333,6.167)

نظر به مثبت بودن کلیه‌ی معیارها با استفاده از روابط ۱۱ و ۱۲ ماتریس تصمیم‌گیری خاکستری نرمال مطابق نگاره ۵ است.

نگاره ۵- نگاره تصمیم‌گیری نرمال شده خاکستری

V_i	Q_1	Q_2	Q_3	Q_4	Q_5	Q_6	Q_7	Q_8
V_1	(0.828,1.000)	(0.508,0.678)	(0.687,0.897)	(0.840,1.000)	(0.600,0.800)	(0.900,1.000)	(0.800,1.000)	(0.522,0.717)
V_2	(0.776,0.914)	(0.729,0.899)	(0.552,0.690)	(0.580,0.760)	(0.440,0.580)	(0.483,0.650)	(0.620,0.860)	(0.630,0.804)
V_3	(0.776,0.914)	(0.864,1.000)	(0.827,1.000)	(0.720,0.880)	(0.800,1.000)	(0.267,0.367)	(0.620,0.840)	(0.717,1.000)
V_4	(0.638,0.862)	(0.593,0.746)	(0.534,0.741)	(0.540,0.740)	(0.520,0.720)	(0.367,0.483)	(0.660,0.940)	(0.630,0.913)
V_5	(0.0518,0.155)	(0.474,0.610)	(0.552,0.690)	(0.660,0.900)	(0.800,1.000)	(0.733,0.900)	(0.700,0.920)	(0.565,0.840)

سپس ماتریس وزنی نرمال شده خاکستری به کمک رابطه ۱۳ تشکیل می‌شود (نگاره ۶).

نگاره ۶- نگاره نرمال وزنی تصمیم‌گیری

V_i	Q_1	Q_2	Q_3	Q_4	Q_5	Q_6	Q_7	Q_8
V_1	0.434 0.713	0.331 0.517	0.483 0.807	0.662 0.963	0.398 0.670	0.619 0.863	0.660 0.975	0.404 0.664
V_2	0.407 0.651	0.474 0.685	0.386 0.621	0.457 0.732	0.292 0.486	0.332 0.561	0.512 0.839	0.489 0.744
V_3	0.407 0.651	0.562 0.763	0.579 0.900	0.567 0.847	0.530 0.838	0.183 0.316	0.512 0.819	0.556 0.925
V_4	0.335 0.614	0.386 0.569	0.374 0.667	0.425 0.712	0.345 0.603	0.252 0.417	0.545 0.917	0.489 0.845
V_5	0.027 0.111	0.308 0.465	0.386 0.621	0.520 0.866	0.530 0.838	0.504 0.776	0.578 0.897	0.438 0.744

بر اساس روابط ۱۴ و ۱۵ می‌توان گزینه مطلوب مثبت را به صورت رابطه ۱۶ تعریف نمود:

$$V^{\max} = \left\{ \begin{array}{l} [0.434, 0.713], [0.562, 0.763], [0.579, 0.90], [0.662, 0.963], \\ [0.530, 0.838], [0.619, 0.863], [0.660, 0.975], [0.556, 0.925] \end{array} \right\} \quad (16)$$

درجه امکان خاکستری را برای هر یک از چشم‌اندازها می‌توان به صورت نگاره ۷ ارایه نمود.

نگاره ۷- مقادیر درجه امکان خاکستری

$P(V_1 \leq V^{\max})$	0.654
$P(V_2 \leq V^{\max})$	0.814
$P(V_3 \leq V^{\max})$	0.626
$P(V_4 \leq V^{\max})$	0.816
$P(V_5 \leq V^{\max})$	0.769

نگاره ۸- رتبه‌بندی چشم‌انداز پنج سازمان رسانه‌ای جهان

رتبه	نام سازمان	درجه امکان خاکستری
۱	CBC	۰.۶۲۶
۲	BBC	۰.۶۵۴
۳	IRIB	۰.۷۶۹
۴	NHK	۰.۸۱۴
۵	SBS	۰.۸۱۶

در نگاره ۷ مقادیر درجه امکان خاکستری که بیانگر میزان نزدیکی چشم‌انداز هر یک از سازمان‌ها به چشم‌انداز مطلوب فرضی (V^{\max}) است ارایه شده است. همان‌گونه که در بخش ۴-۲ آمده است می‌توان بر مبنای مقادیر درجه امکان خاکستری در خصوص رتبه‌بندی چشم‌انداز سازمان‌ها اظهار نظر کرد. به این ترتیب که هرچه درجه امکان چشم‌انداز سازمان Z ام نسبت به مطلوب کوچک‌تر باشد، رتبه‌ی بالاتری دارد. بنابراین با عنایت به مقادیر مندرج در نگاره ۷، می‌توان نتیجه گرفت که نزدیک‌ترین چشم‌انداز به مطلوب، چشم‌انداز سازمان رسانه‌ای CBC است. نتایج بررسی کیفی پاسخ‌های خبرگان نیز نشان می‌دهد که این چشم‌انداز جز در معیار ششم (بلندپروازانه بودن) در سایر معیارها، امتیاز بالایی کسب نموده است. رتبه سایر سازمان‌ها نیز به همین ترتیب در نگاره ۸ لیست شده است.

۶- نتیجه‌گیری و پیشنهاد برای مطالعه‌های آتی

در این مقاله روشی برای ارزیابی و رتبه‌بندی چشم‌انداز سازمان‌ها ارایه و به‌عنوان نمونه در سازمان صدا و سیما جمهوری اسلامی ایران پیاده‌سازی شده است. به این ترتیب چشم‌انداز رسانه‌ی ملی با چشم‌انداز چهار سازمان رسانه‌ای مطرح دنیا مورد ارزیابی و مقایسه قرار گرفت و حایز رتبه شده است. در این پژوهش از روش تحقیق آمیخته استفاده شده است به این صورت که تکنیک کیفی مصاحبه گروه‌های کانونی در ترکیب با تکنیک کمی درجه امکان خاکستری، به کار رفته است. روش ارایه شده در این مقاله می‌تواند برای مقایسه چشم‌انداز سایر سازمان‌ها نیز به کار رود. روش درجه امکان خاکستری می‌تواند در کنار روش‌هایی چون تصمیم‌گیری چند شاخصه فازی (Fuzzy Multi Attribute

تئوری مطلوبیت چند شاخصه (Multi Attribute Utility Theory) و تحلیل پوششی داده‌ها (Data Envelopment Analysis) مطرح شده و در ارزیابی‌ها و مسایل تصمیم‌گیری کمی مختلف مورد استفاده قرار گیرد.

منابع

- ۱- آریانزاد میربهادرقلی، ملک امیرمهدی، دباغی آزاده، عالی‌زاده عبدالرضا (۱۳۸۸). ارائه روشی برای پایش عملکرد برنامه‌های استراتژیک، چهارمین کنفرانس بین‌المللی مدیریت استراتژیک، تهران.
- ۲- بازرگان هرندی عباس (۱۳۸۷). روش تحقیق آمیخته: رویکردی برتر برای مطالعات مدیریت، دانش مدیریت، شماره ۸۱
- ۳- دباغی آزاده؛ عباسیان عبدالله و دیگران (۱۳۸۸). بررسی دلایل عدم استفاده کارکنان شرکت ملی نفت ایران از مرخصی استحقاقی با استفاده از روش آمیخته اکتشافی، هفتمین کنفرانس بین‌المللی مدیریت، تهران.
- ۴- دباغی آزاده، معظمی منصور، کیمیاگری سلمان (۱۳۸۸). برنامه‌ریزی برای دستیابی به اهداف چشم‌انداز با استفاده از تحلیل شکاف، مصاحبه گروه‌های کانونی و تحلیل SWOT و پیاده‌سازی آن در صنعت نفت، هفتمین کنفرانس بین‌المللی مدیریت، تهران.
- ۵- راست‌گفتار حنیف، فتوحی محمود، آراستی محمدرضا (۱۳۸۶). مقایسه و ارزیابی استراتژیک جذابیت تکنولوژی‌های میکروتوربین و دیزلی در ایران بر اساس ساخت یک مدل تصمیم‌گیری چندمعیاره، بیست و دومین کنفرانس بین‌المللی برق، تهران.
- ۶- هومن حیدر علی (۱۳۸۵). راهنمای عملی پژوهش کیفی، تهران: سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها (سمت).
- ۷- یزدان‌پناه، احمد علی، چشم‌انداز، تعاریف و نمونه‌ها، مجله علمی مدیر امروز، شماره پنجم، ۴۳-۵۵، ۱۳۸۷.
- 8- Bates, B., Lynch, A., Bevan, J., Condit, C. (2005). Warranted concerns, warranted outlooks: a focus group study of public understandings of genetic research, *Social Science & Medicine*, 60: 331-344.
- 9- Bennis, W., Nanus, B., *Leaders* (1985). The Strategies for Taking Charge, New York: Harper and Row.
- 10- Bolden, R. and Moscarola, J. (2000). Bridging the Quantitative - Qualitative Divide, *Social Science Computer Review*, 18:450- 560.

- 11- Carneiro, A. (2001). A Group Decision Support System for Strategic Alternatives Selection, *Management Decision*, 39: 218-226.
- 12- Chandrasekaran, G., and Ramesh, R., (1987). Microcomputer based multiple criteria decision support system for strategic planning, *Information and management*, 12: 163-172.
- 13- Civic, D., Wilson, D. (1996). Dry sex in Zimbabwe and implications for condom use, *Social Science & Medicine*, 42: 91-98.
- 14- Corbetta, P. (2003). *Social Research; Theory, Methods and Techniques*, Sage Publications, London.
- 15- Crawford, P., Goslinger, W., Anderson, C., Strode, P., Becerra-Jones, Y., Samuels, S., Carroll, A., Ritchie, L. (2004). Counseling Latina mothers of preschool children about weight issues: suggestions for a new framework, *Journal of the American Dietetic Association* 104: 387-394.
- 16- Dabbaghi, A.; Malek, A.M.; Aulizadeh, A.R. (2010); Evaluating the quality of corporate mission statements, the 6th international strategic management conference, Russia.
- 17- Dess, Gregory G., (2003). *Strategic management: creating competitive advantages*, McGraw-Hill.
- 18- Ergazakis, K., Metaxiotis, k., Psarras, J., Askounis, D., (2007). An Integrated Decision Support Model for A Knowledge City's Strategy Formulation, *Journal of Knowledge Management*, 11: 65-86.
- 19- Fitzroy, P., Hulbert, J., (2005). *Strategic Management: Creating Values in Turbulent Times*, Wiley.
- 20- Garcia- Alvarez, E. and Lopez- Sintas, J., (2002). Contingency Table: A Two-way Bridge between Qualitative and Quantitative Methods, *Field Methods*, 14: 270- 287.
- 21- Harrison, J. S., Caron H. St. John(2001). *Foundations in Strategic management*, Chicinnati, Chio: South-Western.
- 22- Huben, G., Lenie, K., Vanhoof, K. (2004). A knowledge-based SWOT analysis system as an instrument for strategic planning in small and medium sized enterprises, *Decision Support Systems*, 26:499-506.
- 23- Kirkpatrick, S. A., Wofford, J.C., Baum J. R., (2002). Measuring Motive Imagery Contained In The Vision Statement, *The Leadership Quarterly*, 13: 139 – 150.
- 24- Kitzinger, J., Barbour, R.S., (1999). Introduction: the challenge and promise of focus groups. In: Barbour, R.S., Kitzinger, J. (Eds.), *Developing Focus Group Research*. Sage Publications, London.
- 25- Lin, A. C., (1998). Bridging Positivist and Interpretivist Approaches to Qualitative Methods, *Policy Studies Journal*, Vol. 26, No. 1: 162-180.

- 26- Malinowski, B. (1992). *Argonauts of the Western Pacific*, Routledge and Kegan Paul, London.
- 27- Merton, R. (1987). The focused interview and focus groups: continuities and discontinuities, *Public Opinion Quarterly*, 51: 550–556.
- 28- Millett, S., M. (2006). Futuring and Visioning: Complementary Approaches to Strategic Decision Making, *Strategy & Leadership*, 34: 43-50.
- 29- Moore, R.E.(1966). *Interval Analysis*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ.
- 30- Patton, M. (1987). *How to Use Qualitative Methods in Evaluation*, London: Sage.
- 31- Prosser, H., Walley, T.,(2005). A qualitative study of GPs' and PCO stakeholders' views on the importance and influence of cost on prescribing drugs, *Social Science & Medicine*, 60: 1335–1346.
- 32- Shi, J.R., Liu, S.Y., Xiong, W.T.(2005). A new solution for interval number linear programming, *Journal of Systems Engineering Theory and Practice*, 2: 101–106.
- 33- Shyjith, K., Ilankumaran, M., Kumanan, S.,(2008). Multi-Criteria Decision-Making Approach To Evaluate Optimum Maintenance Strategy In Textile Industry, *Journal of Quality in Maintenance Engineering*, 14: 375–386.
- 34- Sifeng Liu, Yi Lin (2006). *Grey Information Theory and Practical Applications*, Springer-Verlag London Limited.
- 35- Wang, Q., Wu, H., The concept of grey number and its property, in: *Proc NAFIPS*,: 45–49.
- 36- Wang Wei, Liu-ZhuangZhi (2007). Contractors Selection based on the Grey Decision Model, *Huazhong University of Science and Technology*: 5501-5504.
- 37- Wu, Q., Zhou, W., Li, S., Wu, X. (2005). Application of grey numerical model to groundwater resource evaluation, *Environmental Geology*, 47: 991–999.