

ارائه مدل پشتیبان تصمیم‌گیری برای رتبه‌بندی استراتژی‌ها در شرکت‌های چندملیتی

امین حکیم^۱

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۱۰/۳۰

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۱۲/۱۶

چکیده

مدیریت یعنی تصمیم‌گیری و در انتخاب استراتژی اهمیت تصمیم‌گیری برجسته‌تر می‌باشد از این رو سیستم‌های پشتیبان برای تصمیم‌گیری و انتخاب استراتژی مناسب بسیار حائز اهمیت می‌باشند، در این میان مدل‌های ریاضی و تصمیم‌گیری چند معیاره به منظور اولویت‌بندی و انتخاب استراتژی مناسب برای یک سازمان می‌توانند مفید باشند. در مقاله حاضر از روش تصمیم‌گیری چند شاخصه و الگوریتم‌های مربوطه به منظور ارائه یک مدل ریاضی با ویژگی‌های پیاده‌سازی رایانه‌ای جهت تصمیم‌گیری به منظور اولویت‌بندی و انتخاب استراتژی‌های شرکت‌های چندملیتی استفاده شده است. بر همین اساس به منظور انتخاب و اولویت‌بندی استراتژی مناسب و در راستای مأموریت‌ها، اهداف، شرایط و وضعیت سازمان، مدلی ریاضی مبتنی بر تصمیم‌گیری چند معیاره ارائه گردیده است که به مدیران عالی جهت تصمیم‌گیری در خصوص تدوین برنامه‌های استراتژیک کمک می‌کند تا عوامل مؤثر بر انتخاب استراتژی را شناسایی کرده و با در نظر گرفتن انتظارات و امکانات سازمان، استراتژی‌های مطلوب را انتخاب نمایند. از جمله دلایل اهمیت این مدل معرفی شاخص‌های استاندارد (هزینه، زمان، ریسک، بستر داخلی و تفوق خارجی) و عدم محدودیت کمی و کیفی در لحاظ نمودن گزینه‌ها و شاخص‌ها به علاوه انعطاف‌پذیری در تغییر و تعدد شاخص‌ها و وزن‌های آنها همچنین سهولت اجرای مدل و قابلیت پیاده‌سازی آن بر اساس سیستم‌های نرم‌افزاری می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: سیستم‌های پشتیبان تصمیم‌گیری، استراتژی، تصمیم‌گیری چندمعیاره، مدل‌سازی چندشاخصه، اولویت‌بندی استراتژی

طبقه بندی JEL: M16 ، C61 ، Z38.

^۱ استادیار دانشگاه فرهنگیان، پژوهشگر پسادکترای مدیریت سیستم‌ها، دانشگاه تهران، تهران، ایران. (نویسنده مسئول: hakim@ut.ac.ir)

مقدمه

استراتژی، یک الگو در جریانی از تصمیمات است (میتزبرگ^۱ ۱۹۸۷). از جمله مسائل مهم در مدیریت تصمیم‌گیری می‌باشد و در این میان تصمیم‌های استراتژیک و انتخاب استراتژی‌ها از اهمیت بالاتری برخوردار است. بدین منظور لازم است مدیران در راستای دستیابی به استراتژی مناسب مهارت لازم را داشته و از ابزارهای مناسب استفاده کنند، زیرا داشتن یک استراتژی خوب به سازمان این امکان را می‌دهد که در آینده خود انفعالی برخوردار نکند و آینده خود را شکل بدهد (وو، لین، لی، ۲۰۱۰).

مدیریت فرایند حل مسئله به منظور تأمین اهداف سازمان به نحو مطلوب از طریق استفاده مؤثر و کارآمد از منابع در یک محیط متغیر است. تصمیم‌گیری را نیز می‌توان طریقه حرکت در مسیر خاص تعریف نمود که با تعامل و آگاهانه از میان راه‌های مختلف برای نیل به یک هدف مطلوب انتخاب شده است (ماسی^۳ ۱۹۸۷). به ظاهر با اتخاذ هر تصمیم جریان یا فرایندی به پایان رسیده است ولی باید توجه داشت که پایان یک فرایند می‌تواند شروع فرایند دیگر باشد، بنابراین نگرستن به تصمیم‌گیری از این زاویه مانند قرار دادن یک آینه در مقابل آینه‌ای دیگر است. علاوه بر این تعداد وظایفی که تحت عنوان تصمیم‌گیری طبقه‌بندی می‌شوند به قدری متنوع هست که در عوض کمک به ایجاد نظم فکری منجر به بی‌نظمی و اغتشاش بیشتر می‌شوند (میلر و استار^۴ ۱۹۶۷). بر همین اساس، تصمیم‌گیری از ابتدا همیشه به عنوان بخش جدایی‌ناپذیر مدیریت مطرح بوده و مدیریت و تصمیم‌گیری دو واژه مترادف می‌باشند (سیمون^۵ ۱۹۶۰). در یک نگاه تاریخی، برخی صاحب‌نظران کیفیت مدیریت را تابع کیفیت تصمیم‌گیری می‌دانند و بر این اعتقاد هستند که تصمیم‌گیری به تنهایی مهم‌ترین وظیفه مدیر است زیرا کیفیت برنامه‌ها اثربخشی و کارآمدی استراتژی‌ها و کیفیت نتایجی که از آنها به دست می‌آید همگی تابع کیفیت تصمیم‌هایی است که مدیر اتخاذ می‌کند (نیومن، وارن، مک‌گیل^۶ ۱۹۸۷). در این میان، تصمیم‌گیری استراتژیک در شرکت‌های چندملیتی از حساسیت و پویایی بسیار بالایی برخوردار است، به طوری که حیات و بقای آنها را تحت الشعاع قرار می‌دهد (دراهو کوپیل^۷ ۲۰۱۴؛ اوربیگ^۸ و همکاران ۲۰۲۰).

در اکثر موارد تصمیم‌گیری‌ها وقتی مطلوب و مورد رضایت تصمیم‌گیرنده است که شاخص‌ها و معیارهای متعدد و دخیل در مسئله مورد بررسی و تحلیل قرار گرفته باشند. به این معنی که در مدل‌های تصمیم‌گیری با معیارهای چندگانه همزمان چندین شاخص یا یکدیگر در تعیین بهترین گزینه مورد استفاده قرار می‌گیرند که البته معیارها ممکن است کمی یا کیفی باشند و به دلیل وجود مقیاس‌های مختلف اندازه‌گیری مقایسه آنها با یکدیگر پیچیده و سخت باشند همچنین در بعضی از مسائل معیارها ممکن است با یکدیگر متضاد باشند یعنی افزایش یک معیار موجب کاهش معیار دیگر شود و بالعکس کاهش یک معیار افزایش دیگری را در پی داشته باشد. در این میان تصمیم‌گیری با معیارهای چندگانه به دنبال گزینه‌ای است که بیشترین مزیت را برای تمامی معیارها ارائه می‌کند. معیارها در تصمیم‌گیری ممکن است به دو صورت شاخص و یا هدف در نظر گرفته شوند. در سال‌های اخیر توجه محققان معطوف به مدل‌های چندمعیاره^۹ برای تصمیم‌گیری‌های پیچیده بیشتر شده است. این مدل‌های تصمیم‌گیری به دو دسته اصلی تقسیم می‌گردند مدل‌های چند هدفه^{۱۰} و مدل‌های چند شاخصه در

¹. Mintzberg

². Wu, Lin, Lee

³. Massie

⁴. Miller & Starr

⁵. Simon

⁶. Newman, Warren, MacGil

⁷. Drahokoupil

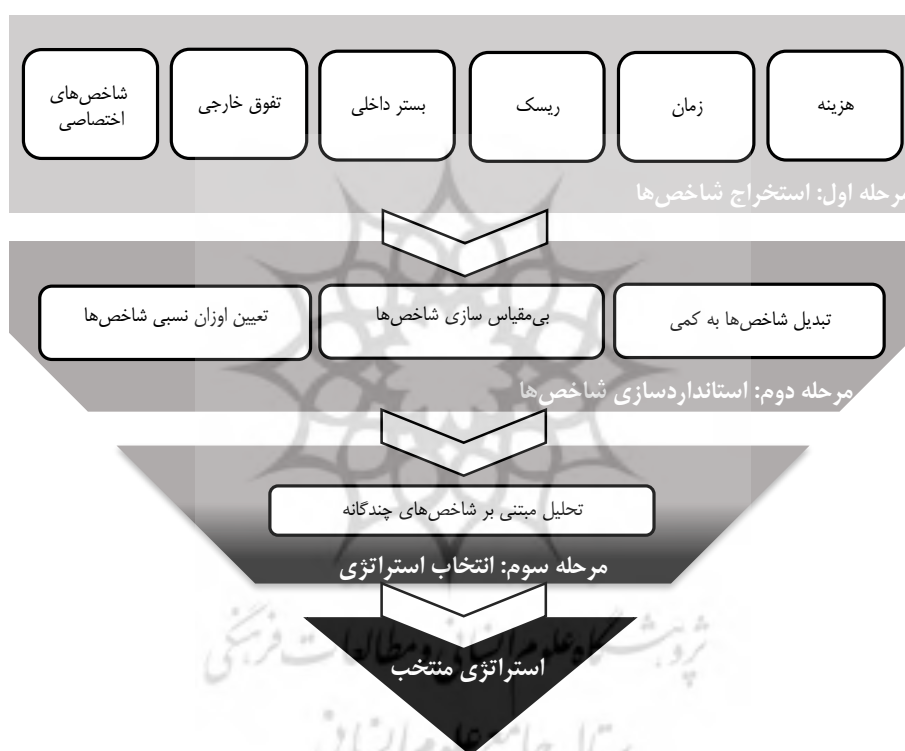
⁸. Urbig

⁹. Multiple Criteria Decision Analysis (MCDM)

¹⁰. Multi Objective Decision-Making (MODM)

ارائه مدل پشتیبان تصمیم‌گیری برای رتبه‌بندی استراتژی‌ها در شرکت‌های ۳

این میان، مدل‌های چند هدفه به منظور طراحی به کار گرفته می‌شوند و مدل‌های چند شاخصه برای انتخاب گزینه برتر استفاده می‌شوند (کازیمیر، آنتوچویچین، چاترجی^۱ ۲۰۱۹؛ جونز، تامیز، رییس^۲ ۲۰۱۰). مدل‌های تصمیم‌گیری با رویکرد چند شاخصه نیز به دو دسته کلی غیر جبرانی و جبرانی قابل تقسیم می‌باشند که در مدل‌های غیر جبرانی مبادله بین شاخص‌ها مجاز نبوده و نقطه ضعف موجود در یک شاخص توسط مزیت موجود در شاخص دیگر جبران نمی‌شود در صورتی که در مدل جبرانی اجازه مبادله بین شاخص‌ها مجاز بوده و تغییر در یک شاخص می‌تواند توسط تغییر در یک شاخص یا شاخص‌های دیگر جبران شود (تسنگ، هونگ^۳ ۲۰۱۱). مدل پیشنهادی این پژوهش با توجه به مقتضیات لحاظ شده و معیارهای چندگانه مبتنی بر ویژگی چند شاخصه با رویکرد جبرانی طراحی شده است.



شکل ۱: مدل نظری پشتیبان تصمیم‌گیری برای رتبه‌بندی استراتژی‌ها

در خصوص اهمیت این نگاشته نیز می‌بایست اشاره نمود اغلب تحقیقات منتشر شده در این زمینه مسائل تصمیم‌گیری استراتژیک را به صورت محیط‌های قطعی و معین و با در نظر گرفتن شاخص‌های دقیق و دارای وزن یکسان در نظر گرفته‌اند که در آنها اطلاعات مورد نیاز برای تصمیم‌گیری به صورت دقیق و مشخص موجود می‌باشد لیکن در این مدل شاخص‌ها به صورت پویا در نظر گرفته شده‌اند و محدودیتی از نظر تعداد و

¹. Kazimieras, Antucheviciene, Chatterjee

². Jones, Tamiz, Ries

³. Tzeng, Haung

اهمیت شاخص‌ها وجود ندارد بنابراین شاخص‌ها به تعداد مشخص با اهمیت یکسان و با وزن برابر در نظر گرفته نشده‌اند و امکان تغییر شاخص‌ها، وزن آنها یا اضافه کردن شاخص‌های جدید وجود دارد.

بیان مسئله

شکست در تصمیم‌گیری استراتژیک، مقوله‌ای است که افراد و سازمان‌ها به شدت از آن پرهیز دارند. در جایی که انتظار می‌رود یک تصمیم، نتایج خوبی را به همراه داشته باشد، نادیده گرفتن این احتمال که نتایج یک تصمیم خوب ممکن است تغییر کند خطای محض است. در همین راستا، پژوهش‌ها و تحقیقات در خصوص خطاهای تصمیم‌گیری در سطوح استراتژیک در سازمان‌ها، درجه بالایی از شکست (حتی بیش از پنجاه درصد) را نشان می‌دهد (نات^۱ ۲۰۰۴؛ کاندیدو و سانتوس^۲ ۲۰۱۵؛ کاروچی^۳ ۲۰۱۷؛ جونز^۴ ۲۰۱۸). اطلاعات نقش برجسته‌ای در تصمیم‌گیری دارند و در این میان تصمیم‌های پیچیده و مهم علاوه بر نیازهای اطلاعاتی، اغلب به پاسخ‌های سریع نیاز دارند. از طرفی، در این گونه از تصمیم‌ها با مجموعه‌ای متنوع از متغیرهای کمی و کیفی مواجه می‌باشیم. در همین راستا سیستم‌های پشتیبان تصمیم‌گیری^۵ برای پوشش این نیاز و کمک به اخذ تصمیم به منظور انتخاب استراتژی اصلح در وضعیتی فعال و پویا می‌توانند مفید واقع شوند. در نتیجه، از آنجا که خمیرمایه استراتژی (اعم از ملی، نظامی، سیاسی، تجاری یا ...) عبارت است از ایجاد موضعی چنان توانمند، برگزیده و انعطاف‌پذیر که سازمان بتواند، علی‌رغم موضع‌گیری‌ها یا حرکت‌های غیر قابل پیش‌بینی نیروهای درونی و بیرونی، عملاً در زمان خود تعامل نشان دهد و به هدف‌های خود برسد (کوین^۶ ۱۹۸۰). انتخاب استراتژی درست و مناسب باعث کنترل و کاهش خطرات ناشی از تصمیم‌گیری‌های نامطلوب می‌شود. به هر تقدیر، برای پشتیبانی از تصمیم‌گیری و پرکردن نقیصه فوق‌الذکر، ساختار و برنامه کاربردی را می‌توان توسعه داد و به کار گرفت که همیاری برای تصمیم‌های استراتژیک باشد، چرا که انتخاب نامناسب و نایبجای استراتژی تبعات نامطلوب، تضییع منابع و سلب فرصت‌ها را به دنبال خواهد داشت. در این میان وجود ابزاری مدیریتی برای تسهیل و تسریع این فرایند در راستای پشتیبانی از تصمیم‌گیران این حوزه و از طرفی نیز بالا بردن شانس موفقیت استراتژی به واسطه انتخاب درست، ضروری به نظر می‌رسد. بر همین اساس، پژوهش حاضر در صدد است با فراهم آوردن بستر ابزاری و اطلاعاتی مورد نیاز در سطح استراتژیک، افراد و سازمان‌ها را قادر سازد تا در فرایند تصمیم‌گیری در انتخاب و اولویت‌بندی استراتژی به حداکثر اطمینان، مقبولیت و مطلوبیت، دست یابند.

بر همین مینا، هدف اصلی این نگاشته ارائه چارچوب سیستم پشتیبان تصمیم‌گیری برای رتبه‌بندی استراتژی‌ها می‌باشد که در راستای دستیابی به هدف اصلی، پژوهش حاضر به دنبال پاسخ این سؤال می‌باشد که؛ مدل پشتیبان تصمیم‌گیری برای رتبه‌بندی استراتژی‌ها چگونه است؟

با این هدف، ابتدا نسبت به شناسایی شاخص‌های مهم در رتبه‌بندی استراتژی‌ها اقدام نموده و سپس با استفاده از روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره، نسبت به ارائه چارچوب سیستم پشتیبان تصمیم‌گیری برای رتبه‌بندی استراتژی‌ها، اهتمام ورزید شده است. با توجه به هدف و سؤال اصلی ذکر شده در این پژوهش

¹. Nutt

². Candido and Santos

³. Carucci

⁴. Jones

⁵. Decision Support Systems (DSS)

⁶. Quinn

پس از شناسایی شاخص‌های مهم در ارزیابی و اولویت بندی استراتژی‌ها به دنبال طراحی فرایند و مدل مناسب به منظور دستیابی به یک سیستم پشتیبان تصمیم‌گیری استراتژی‌ها می‌باشیم.

روش‌شناسی

پژوهش حاضر کاربرد روش‌های تصمیم‌گیری چند شاخصه^۱ را در ارزیابی و انتخاب استراتژی‌ها مورد نظر قرار داده است و به این منظور در مرحله نخست با شناسایی و سپس وزن‌دهی شاخص‌های اثرگذار بر ارزیابی استراتژی جهت انتخاب استراتژی مناسب به مرحله بعد رفته و توسط تکنیک مدل‌سازی چند معیاره امکان رتبه‌بندی استراتژی‌ها را فراهم می‌کند. در این خصوص لازم به ذکر است که شاخص‌های مورد نیاز به منظور ارزیابی استراتژی‌ها از منابع گوناگون تلخیص شده‌اند که با توجه به نیازهای خاص سازمان یا مقتضیات تصمیم‌گیری، شاخص‌های دیگر نیز به عنوان مکمل می‌توانند به آن اضافه شوند. بنابراین مدل قابلیت اضافه کردن شاخص‌ها با توجه به نیازهای مدیران یا نیازهای استراتژیک سازمان را داشته و محدودیتی در این حوزه برای آن وجود ندارد. در نهایت نیز اعتبار مدل طراحی و ارائه شده در تعامل با صاحب‌نظران این حوزه از طریق گروه کانونی^۲ مورد تأیید و نهایی سازی قرار گرفته است.

ادبیات و پیشینه

در ادامه متغیرهای دخیل در پژوهش؛ از تصمیم‌گیری و مدل‌سازی تا استراتژی و شاخص‌های اثرگذار بر اولویت‌بندی آن، از منظر ابعاد، اجزا، ساختار و اثرگذاری آنها در یک سیر نظام‌مند و منطقی و عناوین مجزا بررسی شده است. در نهایت نیز در یک جمع‌بندی ارتباط همه موارد با یکدیگر تحلیل و ترسیم شده است.

سیستم‌های پشتیبان تصمیم

کارکرد اصلی سیستم‌های پشتیبان تصمیم، کمک به مدیریت برای اخذ تصمیم‌های مناسب و به موقع می‌باشد. در واقع تمرکز این سیستم به پشتیبانی مدیریت در حالت‌هایی که با پیچیدگی و عدم قطعیت و ساختار نیافتگی اطلاعات مواجه است، معطوف است. البته لازم به ذکر است که این سیستم‌ها به عنوان یک ابزار در تصمیم‌گیری به مدیران کمک می‌کنند لیکن نباید ناقض توانایی‌های مدیران بوده و جایگزین قضاوت آنها شود (توربان، آرونسون، شاردا^۳ ۲۰۰۷). در واقع سیستم پشتیبان تصمیم‌گیری دارای از برنامه‌ها و داده‌های مرتبط به هم می‌باشد که برای کمک به تحلیل و تصمیم‌گیری به کار گرفته می‌شود نقش و عملکرد این سیستم‌ها در تصمیم‌گیری برجسته‌تر از سیستم‌های اطلاعاتی مدیریت می‌باشد. این سیستم‌ها قابلیت‌ها و مهارت‌های مدیریتی را با ابزارها و قابلیت‌های رایانه‌ای ادغام نموده تا به بهبود کیفیت تصمیم‌ها کمک کنند این سیستم‌ها تعاملی بوده و معمولاً برای حل مسائل پیچیده و نیمه ساخت‌یافته به کار می‌روند (ساتر^۴ ۲۰۱۱).

شکل‌گیری مفهوم پشتیبانی از تصمیم عمدتاً از مطالعات نظری در حوزه تصمیم‌گیری سازمانی که در اواخر دهه ۱۹۵۰ و اوایل دهه ۱۹۶۰ میلادی در موسسه فناوری کارنگی^۵ انجام شد همچنین فعالیت‌های اجرایی این حوزه در دهه ۱۹۶۰، شروع شد و تکامل یافت. به واقع مفهوم سیستم پشتیبانی از تصمیم قبل از این

¹. Multi Attribute Decision-Making (MADM)

². Focused Group

³. Turban, Aronson, Sharda

⁴. Sauter

⁵. Carnegie Institute of Technology

که در دهه ۱۹۸۰ رواج یابد، در اواسط دهه ۱۹۷۰ به یک حوزه تحقیقاتی تبدیل شده بود. در اواسط و اواخر دهه ۱۹۸۰، نیز سیستم‌های اطلاعات اجرایی^۱، سیستم‌های پشتیبانی تصمیم‌گیری گروهی^۲ و سیستم‌های پشتیبانی تصمیم‌گیری سازمانی^۳ به نوعی تکامل یافته یا نمونه‌هایی از سیستم‌های پشتیبانی تصمیم‌گیری بوده که معرفی شدند. مفهوم سیستم‌های پشتیبانی تصمیم که در دهه ۱۹۷۰ به عنوان؛ یک سیستم مبتنی بر رایانه برای کمک به تصمیم‌گیری توصیف می‌شد در دهه ۱۹۸۰ تکامل یافته و کاربرد فناوری مناسب و در دسترس برای بهبود اثر بخشی فعالیت‌های مدیریتی و حرفه‌ای، لحاظ شد. در همین خصوص از جمله منابع نظری مرجع که در سال ۱۹۷۸ به معرفی و تشریح سیستم‌های پشتیبان تصمیم پرداخت، سه نوع از سیستم‌های پشتیبان تصمیم‌گیری را در قالب؛ سیستم‌های فردی، گروهی و سازمانی معرفی کرد که بر اساس آن سیستم‌های مبتنی بر رایانه را برای پشتیبانی تصمیم در هر یک از سه سطح اشاره شده می‌توان توسعه داد (کین^۴ ۱۹۷۸). پس از این نیز تعاریف به روز رسانی شدند، بدین صورت که سیستم‌های پشتیبان تصمیم سیستم‌هایی هستند که تمرکز آنها بر یک فعالیت یا وظیفه سازمانی است که شامل زنجیره‌ای از عملیات و عوامل سازمانی بوده با این ویژگی که فعالیت هر بخش باید با کار دیگر بخش‌ها دقیقاً هماهنگ باشد (توربان و آرونسون^۵ ۱۹۹۸). در تعریف جدیدتری سیستم پشتیبان تصمیم بر فعالیت، وظیفه یا تصمیم سازمانی تمرکز دارد که چندین واحد سازمانی یا مسئله عمده سازمان را تحت تأثیر قرار می‌دهد و مرز میان کارکردهای سازمانی یا لایه‌های سلسله مراتب را در می‌نوردد. این سیستم به طور قطع و یقین شامل فناوری‌هایی مبتنی بر رایانه است و ممکن است شامل فناوری‌های ارتباطات نیز شود (ماراکاس^۶ ۲۰۰۳).

سیستم پشتیبان تصمیم اهدافی همچون؛ کمک به مدیر برای تصمیم‌گیری، پشتیبانی از تصمیم‌های اتخاذ شده، بهبود کارایی تصمیم‌گیری، توجیه تصمیم‌ها و اثربخشی آنها را دنبال می‌کند. در همین خصوص، از جمله دلایل استفاده از سیستم‌های پشتیبان مدیریت نیز قابلیت پردازش سریع، غلبه بر محدودیت‌های عامل انسانی در محاسبات و ذخیره‌سازی اطلاعات، محدودیت‌های تحلیل انسانی، کاهش هزینه‌ها، پشتیبانی از تصمیم‌ها، بالا بردن کیفیت اقدامات و تصمیم‌ها می‌باشد و آنچه در مورد یک سیستم پشتیبان تصمیم قابل توجه است آن است که تاکید اصلی این سیستم‌ها بر روی تصمیم‌های نیمه ساختار یافته یا غیر ساختار یافته است این دو گروه از تصمیم‌ها شامل تصمیم‌هایی می‌باشند که در گذشته توسط سیستم‌های اطلاعاتی مدیریت^۷ یا نظایر آن پشتیبانی نشده‌اند.

در یک جمع‌بندی می‌توان گفت سیستم پشتیبان تصمیم می‌بایست قادر باشد تصمیم‌گیری در تمام سطوح مدیریت را پوشش داده و حمایت کند و در عین حال به ایجاد انسجام میان سطوح کمک کند. ضرورت این قابلیت از آن جهت است که مدیران در تمامی سطوح همواره با مسائل و مشکلات مواجه می‌باشند و می‌بایست در خصوص آنها تصمیم‌گیری نمایند. در همین خصوص لازم به ذکر است که یک سیستم پشتیبان تصمیم می‌بایست از هر تصمیم وابسته به یکدیگر یا مستقل از یکدیگر به طور یکسان قادر به پشتیبانی باشد و باید تمامی مراحل تصمیم‌گیری را پشتیبانی کند همچنین باید انواع متفاوت فرایندهای

1. Executive Information System (EIS)

2. Group Decision Support System (GDSS)

3. Organizational Decision Support System (ODSS)

4. Keen

5. Turban and Aronson

6. Marakas

7. Management Information System (MIS)

تصمیم‌گیری و تصمیم‌گیری‌های فردی و گروهی را نیز حمایت کند و از همه مهم‌تر می‌بایست یک سیستم پشتیبان تصمیم ساده و آسان باشد (اشپراگو و واتسون^۱ ۱۹۹۳؛ مک‌نورلین و اشپراگو^۲ ۲۰۰۶).

مدل‌سازی تصمیم‌ها

فرآیند تصمیم‌گیری دارای سه مرحله می‌باشد؛ اطلاعات، طراحی و انتخاب (توربان، آرونسون، شارد^۳ ۲۰۰۷) موضوع اجرا نیز می‌تواند پس از این سه مرحله قرار گیرد. در این مراحل مجموعه فعالیت‌هایی از جمله؛ ورود اطلاعات تا طراحی و سپس انتخاب در جریان است. بر همین اساس در طراحی سیستم‌های پشتیبان تصمیم می‌بایست موارد و شاخص‌هایی نظیر؛ انعطاف‌پذیری، جوانب فنی، امکانات و منابع، اهداف و نیازهای سازمان، آموزش و فرهنگ سازی، مورد نظر قرار گیرد.

شرکت‌های چند ملیتی و استراتژی

یک کسب و کار چند ملیتی^۴ ساختاری شرکتی است که بر مالکیت کالاها، تولیدات یا خدمات خود را حداقل در یک کشور غیر از کشور خود داشته یا آنها را کنترل می‌کند (کریستوس و سوگدن^۵ ۲۰۰۰). در تعریفی دیگر اگر یک شرکت یا گروه ۲۵٪ یا بیش‌تر از درآمد خود را به واسطه فعالیت‌های خارج از کشور بدست آورد، یک شرکت چند ملیتی محسوب می‌شود (کارنر^۶ ۲۰۱۹). همینطور نیز، شرکتی که ۵۱٪ از شرکت‌های تابعه خارجی را در اختیار داشته و کنترل می‌کند یا آن که تولید کالاها یا خدمات را حداقل در یک کشور غیر از کشور خود تحت کنترل دارد (حتی اگر آن شرکت خارجی تنها چند درصد تولید داشته باشد یا چند درصد درآمد آن را تشکیل دهد) در زمره این شرکت‌ها جای دارد (وورهیس، سیم، کوپت^۷ ۱۹۹۲). از یک شرکت چند ملیتی ممکن است با نام‌های دیگر مانند: شرکت چند ملیتی^۸، شرکت فراملی^۹، شرکت فراملی^۹، یک شرکت بین‌المللی^{۱۰} یا یک شرکت بدون تابعیت^{۱۱} نام برده شود اما باید توجه داشت که تفاوت‌های ظریف اما واقعی بین این اصطلاحات وجود دارد. اکثر بزرگترین و تأثیرگذارترین شرکت‌ها در عصر مدرن، شرکت‌های چند ملیتی می‌باشند که از جمله آنها شرکت‌های فوربز^{۱۲} می‌باشد. در یک جمله می‌توان گفت شرکت چند ملیتی معمولاً یک شرکت بزرگ است که تمرکز آن در یک کشور بوده و کالاها یا خدمات را در کشورهای مختلف تولید یا فروش می‌کند (دوب^{۱۳} ۲۰۱۴). همچنین دو ویژگی اصلی؛ بزرگ بودن و این‌که فعالیت‌های جهانی آنها توسط شرکت‌های اصلی کنترل می‌شود، نیز از جمله موارد قابل توجه در خصوص این نوع از شرکت‌ها است (تی‌رومانا^{۱۴} ۲۰۱۶). از جمله فعالیت‌های متمایز کننده این شرکت‌ها می‌توان به موارد ادامه اشاره کرد؛

- واردات و صادرات کالا و خدمات
- سرمایه‌گذاری قابل توجه در یک کشور خارجی،
- خرید و فروش در بازارهای خارجی،

1. Sprague and Watson
2. McNurlin and Sprague
3. Multinational Company/Corporation
4. Christos and Sugden
5. Garner
6. Voorhees, Seim, Coppett
7. Multinational Enterprise (MNE)

8. Transnational Enterprise (TNE)
9. Transnational Corporation (TNC)
10. International Corporation
11. Stateless Corporation
12. Forbes Global
13. Doob
14. T. Romana

- بهره‌گیری از تولید کننده داخلی در یک کشور خارجی برای تولید محصولات خود،
- افتتاح امکانات تولیدی یا عملیات مونتاژ در کشور خارجی و ... (یون و اسنیک^۱ ۲۰۱۴)،

با تعمق در هویت و ماهیت شرکت‌های چند ملیتی در می‌یابیم که این شرکت‌ها به عنوان یکی از نهاد اصلی و اثرگذار می‌باشند. این شرکت‌ها به جهت آن که در راه سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی یا به دست آوردن شرکت‌های محلی، شرکت‌های تابعه یا شعبه‌های تأسیس شده در بسیاری از کشورها، قدرت ملی دارند. این شرکت چند ملیتی به دلیل قدرت اقتصادی و فنی قوی، با انتقال سریع اطلاعات و همچنین تصمیم‌گیری برای لایه‌ها و سطوح مختلف، از رقابت‌پذیری بالاتری در جهان برخوردار می‌باشند و بسیاری از آنها در برخی مناطق به دلیل قدرت اقتصادی و فنی یا مزایای تولیدی، دارای درجات مختلفی از انحصار می‌باشند. به طور کلی این شرکت‌ها معمولاً دارای یک سیستم تصمیم‌گیری کامل در بالاترین مرکز تصمیم‌گیری می‌باشند، البته هر شرکت تابعه یا شعبه با توجه به ویژگی‌ها و عملکردهای مختلف آنها برای تصمیم‌گیری، نهاد تصمیم‌گیری خاص خود را دارد، اما باید تابع بالاترین مرجع تصمیم باشد. در همین راستا ویژگی و تمایز اصلی این شرکت‌ها در ارتباط با اتخاذ استراتژی مناسب که با توجه به گستردگی، پویایی و تنوع سطح فعالیت آنها اهمیت بسزائی یافته و بسیار مهم می‌باشد و سرعت و صحت تصمیمات همچنین اولویت‌های استراتژی‌های آنها در این میان نقشی تعیین کننده دارد.

شاخص‌های ارزیابی استراتژی

بررسی مطالعات در این حوزه نشان می‌دهد که مسئله ارزیابی و انتخاب استراتژی‌ها را می‌توان ماهیتاً به عنوان مسئله‌ای چندشاخصه در نظر گرفت زیرا تصمیم‌گیری در ارتباط با انتخاب استراتژی مسئله‌ای است که شاخص‌ها و عوامل متعددی جهت ارزیابی آن متصور می‌باشد.

ونسیل و لورانژ شاخص‌های منابع مورد نیاز سازمانی، قابلیت اجرا، سودآوری، زمان و تأثیر بر سهم بازار را برای اولویت‌بندی استراتژی‌ها معرفی نموده‌اند (ونسیل و لورانژ^۲ ۱۹۷۷). نیلور و توماس شاخص‌های ریسک، هم‌افزایی، کارکرد و مزیت رقابتی را در نظر گرفته‌اند (نیلور و توماس^۳ ۱۹۸۴). جانسون و اسکولز نیز شاخص‌های پایداری، هماهنگی، مزیت و امکان‌پذیری را برای ارزیابی استراتژی‌ها مطرح کرده‌اند (جانسون و اسکولز^۴ ۱۹۸۸). رایبسون معیارهای نقش استراتژی‌های گذشته سازمان، سازگاری با محیط، ریسک، ملاحظات سیاسی داخلی، زمان و عکس‌العمل رقبا را برای انتخاب استراتژی‌ها معرفی نموده است (پیرس، رایبسون^۵ ۱۹۹۴).

رویگرد ارزیابی متوازن عملکرد یا کارت امتیازی متوازن^۶ نیز یکی از مواردی است که به منظور تدوین شاخص و ارزیابی عملکرد برنامه‌های استراتژیک در سازمان به کار برده می‌شود. منشاء این رویکرد از آنجا آمده است که پیش‌تر برای ارزیابی عملکرد صرفاً از شاخص‌های مالی استفاده می‌شد اما امروزه رویکردهای سنتی و خطی ارزیابی کنار رفته و شاخص‌های متعددی از جمله مشتری، فرآیندها، یادگیری نیز در ارزیابی عملکرد و استراتژی مورد نظر قرار می‌گیرند، البته لازم به ذکر است که مناظر و شاخص‌های دیگر را نیز می‌توان به این مدل اضافه کرد. بر همین اساس معیارها و شاخص‌های استراتژیک تبیین و در نهایت نسبت

1. Eun, esnick

2. Vancil and Lorange

3. Naylor and Thomas

4. Johnson and Scholes

5. Pearce and Robinson

6. Balanced Score Card (BSC)

به برنامه‌ریزی یا انتخاب استراتژی اقدام می‌شود (کاپلان و نورتون^۱ ۱۹۹۶). در همین خصوص رونیندلی و چریف نیز پنج شاخص؛ جدیت (شدت نیاز یا مسئله)، زمان (فوریت نیاز یا مسئله)، گستره (محدوده اثر نیاز یا مسئله)، ارتباط (کمک به نیاز یا مسئله)، سطح دشواری (میزان سختی راه‌حل مرتبط با نیاز یا مسئله) را برای اولویت‌بندی استراتژی‌ها معرفی کرده‌اند (رونیندلی، چریف^۲ ۲۰۰۹). روملت چهار شاخص؛ هماهنگی استراتژی با اهداف سازمان، هدایت منابع سازمان به سوی امور اصلی، حل مسائل فرعی‌تر در کنار مسائل اصلی به وسیله استراتژی و جلب رضایت ذی‌نفعان را به عنوان شاخص‌های ارزیابی استراتژی‌ها در نظر گرفته است (روملت^۳ ۲۰۱۱). هریسون و همکاران، به کارگیری منابع مادی و انسانی، پذیرش ذینفعان، ریسک، قابلیت ماندگاری و کارکرد استراتژی را در نظر گرفته‌اند (هریسون و جان^۴ ۲۰۱۴). مک‌کارتی و موران ماتریس آر وی سی‌ای^۵ را که در هر ضلع آن چهار عنصر؛ ریسک، ارزش، هزینه و تلاش (به معنی منابع کمی یا کیفی لازم) را برای اولویت‌بندی تصمیم‌های استراتژیک معرفی کرده‌اند که در این ماتریس چهار حالت؛ ریسک پایین- ارزش پایین (قابل توجه)، ریسک بالا- تلاش پایین (اجتناب)، هزینه پایین- ارزش بالا (اولویت)، هزینه بالا- تلاش بالا (تحقیق و بررسی) پیش‌بینی شده است (مک‌کارتی و موران^۶ ۲۰۱۸). گروه مشاورین استراتژی نیز در قالب ماتریس اولویت‌بندی را برای بررسی هزینه- منفعت استراتژی‌ها مطرح می‌کند که در عرض این ماتریس منفعت یا ارزش (از کم به زیاد) و در طول آن هزینه یا تلاش (از کم به زیاد) قرار دارد. پس از قرار دادن گزینه‌های استراتژیک در این ماتریس با چهار وضعیت شامل حالت اول؛ میوه شاخه‌های پائین^۷ (منفعت بالا- هزینه پایین) حالت دوم؛ شرط‌بندی بزرگ^۸ (منفعت بالا- هزینه بالا) حالت سوم؛ شایدها^۹ (منفعت پایین- هزینه پایین) حالت چهارم؛ بی‌ارزش برای تلاش^{۱۰} (منفعت پایین- هزینه بالا) مواجه می‌باشیم (استراتژی^{۱۱} ۲۰۲۰).

همانطور که ملاحظه شد شاخص‌های معرفی شده توسط صاحب‌نظران مختلف غالباً مشترک بوده و با یکدیگر همپوشانی دارند و در چند دسته قابل طبقه‌بندی می‌باشند. البته در مواردی، شاخص‌هایی خاص که فقط برای یک سازمان، صنعت یا موقعیت در نظر گرفته شده‌اند همچنین شاخص‌هایی که برای اهداف خاصی مورد نظر واقع شده‌اند نیز قابل مشاهده است. بر همین اساس، مدل ارائه شده شاخص‌هایی را که جنبه عمومی داشته و بیشترین کاربرد و اثرگذاری را داشته‌اند در نظر داشته و از طرفی دیگر نیز گزینه‌ای برای اضافه کردن شاخص‌هایی مازاد بر آنچه معرفی شده، حسب مقتضیات یا الزامات اختصاصی مطلوب نظر، پیش‌بینی کرده است.

در اینجا به برخی روش‌هایی که برای ارزیابی و انتخاب استراتژی‌ها ارائه شده‌اند نیز اشاره می‌شود. روش درخت تصمیم؛ این روش استراتژی‌ها را جهت سازگاری با شاخص‌های از پیش تعیین شده مورد ارزیابی قرار می‌دهد اما در این روش در هر مرحله برخی از گزینه‌ها حذف می‌شوند و یک مورد به عنوان مورد نهایی باقی می‌ماند. روش سناریو؛ این روش با در نظر گرفتن و پیش‌بینی آینده به حذف استراتژی‌هایی که با هیچ یک از موقعیت‌ها تطابق ندارند می‌پردازد که اساس این روش کیفی می‌باشد و شیوه‌ای

¹. Kaplan and Norton

². Rondinelli and Cherif

³. Rumelt

⁴. Harrison and John

⁵. RVCE (Risk-Value-Cost-Effort)

⁶. McCarty and Moran

⁷. Low Hanging Fruit

⁸. Big Bets

⁹. Maybes

¹⁰. Not Worth the Effort

¹¹. Stratechi

ساخت یافته برای ارزیابی ارائه نمی‌دهد. روش ماتریس برنامه‌ریزی استراتژیک کمی^۱؛ این روش با بررسی امکان‌پذیری و پایداری گزینه‌های استراتژیک در مواجهه با شرایط محیطی و وضع موجود به ارزیابی و اولویت‌بندی استراتژی می‌پردازد (جانسون و شولز^۲ ۱۹۸۸). یکی دیگر از این روش‌ها کارت ارزیابی متوازن است که از جمله روش‌های ارزیابی و انتخاب استراتژی می‌باشد و در آن هر یک از استراتژی‌ها از نظر سازگاری و تناسب با عوامل از پیش تعیین شده یا همان شاخص‌ها امتیاز دهی و رتبه‌بندی می‌شوند (کاپلان و نورتون ۱۹۹۶). در روشی دیگر که برخی از آن با نام آکسپت^۳ یاد کرده‌اند؛ از شش معیار امکان‌پذیر بودن اجرا، پیچیدگی اجرا، هزینه‌های اجرا، مؤثر بودن استراتژی، مقبولیت استراتژی و زمان اجرای استراتژی، جهت اولویت‌بندی استراتژی‌ها استفاده می‌کند (هی^۴ و همکاران ۲۰۱۶).

تصمیم‌گیری و انتخاب استراتژی

می‌توان گفت در تصمیم‌گیری یا در یک سازمان به سختی گزینه‌های استراتژیک به طور مساوی و یکسان لحاظ می‌شوند چرا که نیازها، خصوصیات و خروجی استراتژی‌ها با هم برابر نبوده و در نتیجه به طور یکسان مورد توجه مدیران و استراتژیست‌ها نیست و آنها می‌بایست از میان گزینه‌های مختلف استراتژی مناسب را انتخاب کرده و اجرا کنند (دیوید^۵ ۲۰۱۱). انتخاب استراتژی مناسب و درست وظیفه‌ای مهم و حساس است زیرا باید ابعاد و شاخص‌های متعددی را به طور همزمان در انتخاب استراتژی لحاظ نمود به عبارت دیگر در هنگام طراحی و شکل‌گیری استراتژی شناسایی تمامی ابعاد امکان‌پذیر نیست. بنابراین تدوین و انتخاب استراتژی مبتنی بر اطلاعات کلی و اولیه صورت می‌گیرد و هنگامی که گزینه‌ها در کنار یکدیگر بررسی می‌شوند می‌توان به کشف دقیق ابعاد استراتژی رسید از این رو اطلاعات دقیق‌تر هنگامی فراهم می‌شوند که گزینه‌های مختلف استراتژیک در بوته آزمایش قرار گرفته و با روش مناسب نسبت به انتخاب بهترین گزینه اقدام شود.

روش‌های تصمیم‌گیری با شاخص‌های چندگانه که به فرایند تصمیم‌گیری با وجود شاخص‌های متعدد و حتی متضاد می‌پردازند قادر هستند بهترین حالت را با توجه به انواع شاخص‌ها برای تصمیم‌گیری و انتخاب بهینه در نظر گیرند (جونز، تامیز، رییس ۲۰۱۰). به دلیل آن که در منابع گوناگون شاخص‌های متعددی برای ارزیابی استراتژی‌ها معرفی شده‌اند و از سوی دیگر تنها با یک تصمیم‌گیرنده برای انتخاب استراتژی مواجه نیستیم روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره ابزار مناسبی برای تصمیم‌گیری فراهم می‌آورند. در این پژوهش با توجه به نوع شاخص‌های ارزیابی استراتژی‌ها که می‌توانند شاخص‌های جبرانی یا غیر جبرانی باشند مدل مناسب تصمیم‌گیری ارائه شده است. در این میان تکنیک الکترا^۶ یکی از موثرترین و بهترین روش‌های برنامه‌ریزی چند معیاره است که امکان بررسی شاخص‌های کمی و کیفی، به صورت جبرانی در آن میسر می‌باشد (یون و هوانگ^۷ ۱۹۹۵؛ سونر و اونوت^۸ ۲۰۰۶؛ کلس و تونکا^۹ ۲۰۱۵؛ وانگ^{۱۰} ۲۰۱۵). بر همین اساس در مدل طراحی شده محدودیتی از نظر تعداد و اهمیت شاخص‌ها وجود ندارد و شاخص‌ها به

^۱. QSPM

^۲. Johnson and Scholes

^۳. ACCEPT

^۴. He

^۵. David

^۶. ELECTRE (ELimination Et Choix

Traduisant la REalité)

^۷. Yoon and Hwang

^۸. Soner and Önüt

^۹. Keles and Tunca

^{۱۰}. Wang

تعداد مشخص با اهمیت یکسان و با وزن برابر در نظر گرفته نشده‌اند و امکان تغییر شاخص‌ها، وزن آنها یا اضافه کردن شاخص‌های جدید وجود دارد.

تحلیل و بررسی

در این قسمت و در ادامه با توجه به مطالعات انجام شده در خصوص متغیرها و روش اجرا و ساختار دهی مدل، مراحل و فرایند گام به گام مدل پشتیبان تصمیم‌گیری برای رتبه‌بندی استراتژی‌ها به تفصیل آورده شده است.

مدل پشتیبان تصمیم‌گیری برای رتبه‌بندی استراتژی‌ها

همانطور که پیش‌تر اشاره شد، از تکنیک‌های ریاضی و تصمیم‌گیری چند شاخصه به منظور طراحی مدل پشتیبان تصمیم در خصوص رتبه‌بندی استراتژی‌ها استفاده شده است. در این روش، شاخص عبارت است از ویژگی‌ها یا متغیرهای عملکردی که برای انتخاب استراتژی در تصمیم‌گیری مطرح می‌باشند. شاخص‌ها ممکن است کمی یا کیفی باشند و شاخص‌های کیفی ممکن است دارای مطلوبیت مثبت یا منفی باشند و با عباراتی مانند کم، متوسط، زیاد و نظایر آن بیان شوند ولی شاخص‌های کمی با مقدار و با واحد مربوطه بیان می‌شوند. در ادامه فرایند مدل ارائه شده شامل سه مرحله؛ استخراج شاخص‌ها، استانداردسازی شاخص‌ها و انتخاب استراتژی تشریح گردیده است.

مرحله اول: استخراج شاخص‌ها

در این مرحله شاخص‌ها و زیرشاخص‌ها انتخاب استراتژی بر اساس پنج بُعد اصلی شامل؛ هزینه، زمان، ریسک، بستر داخلی و تفوق خارجی استخراج و پالایش می‌شوند. البته با توجه به مقتضیات یا الزامات اختصاصی مطلوب نظر سازمان یا ذی‌نفعان ممکن است شاخص‌هایی خاص که فقط برای یک هدف، سازمان، صنعت یا موقعیت پیش بینی شده باشند نیز مهم بوده یا در تصمیم‌گیری نقش برجسته یا الزام آور داشته باشند که در قالب سایر شاخص‌های اختصاصی در مدل اضافه می‌شوند.

هر یک از شاخص‌های معرفی شده می‌تواند برای تحلیل بهتر یا دقیق‌تر، منقسم به زیرشاخص‌های متعدد شده که در مدل اضافه شوند یا آن‌که خود به عنوان شاخص اصلی و نماد زیر شاخص‌ها در محاسبات مدل وارد شود.

در ادامه جدولی برای تشخیص بهتر و پالایش شاخص‌های استاندارد یا اختصاصی آورده شده است. البته می‌توان از روش‌های کمی و کیفی مختلف نظیر طوفان فکری، دلفی، تحلیل آماری و ریاضی و ... بدین منظور بهره جست، لیکن جدول فوق راهنمایی استاندارد و ساده برای این هدف می‌باشد که قابلیت استفاده عملیاتی و سریع دارد.

جدول ۱: پالایش شاخص‌ها

توضیحات (در صورت لزوم)	امکان پردازش		اثرگذاری بر استراتژی		اهمیت در استراتژی			ارتباط با استراتژی			پالایش شاخص تفصیل شاخص	شاخص (نوع)
	مبهم	ممکن سهل / صعب	بی اثر	مؤثر عمقی / سطحی	فاقد اهمیت	مهم درجه پایین / کننده	نامرتب	مرتبط				
								مستقیم	غیر مستقیم			
												هزینه
												زمان
												شاخص اختصاصی ۱
												...
												و ...

در تعاریف شاخص‌ها لازم است اشاره شود، هزینه؛ به معنای بودجه‌ای است که برای تدوین و اجرای هر استراتژی می‌بایست در نظر گرفته شود. این هزینه‌ها شامل موارد پنهان و آشکار، مستقیم و غیرمستقیم، ساخت‌افزار و نرم‌افزار، زیرساخت و پیاده‌سازی و حتی تبعات ممکن می‌باشد. زمان؛ به معنای زمان اجرای استراتژی و طول مدت آن بوده و معنای سرعت در آن مستتر است. ریسک؛ درجه احتمال موفقیت و ریسک‌های قابل کنترل و یا اجتناب ناپذیر و محتمل می‌باشد. بستر داخلی؛ وضعیت آمادگی سخت و نرم منابع داخلی جهت اجرای استراتژی را مشخص می‌کند. تفوق خارجی؛ میزان برتری رقابتی و خارجی حاصل از اجرای استراتژی را نشان می‌دهد. سایر شاخص‌های اختصاصی نیز شامل هر شاخصی می‌باشد که در طبقه‌بندی‌های عمومی و استاندارد ذکر شده جای نمی‌گیرد لیکن به تشخیص سازمان یا ذی‌نفعان، حسب ضرورت به منظور تدقیق محاسبات و انتخاب استراتژی مناسب، در مدل اضافه می‌شود. با این حال به منظور بررسی تاریخی همچنین ارزیابی تصمیم‌گیران توصیه می‌شود همواره از شاخص‌های استاندارد استفاده شود تا سوابق و نتایج حاصل با یکدیگر قابل مقایسه و ارزیابی باشند.

مرحله دوم: استانداردسازی شاخص‌ها

در فرایند انجام کار ابتدا برای استانداردسازی شاخص‌ها می‌بایست سه فعالیت ادامه انجام پذیرد.

گام اول - تبدیل شاخص‌های کیفی به کمی

با توجه به محتوای شاخص که مثبت یا منفی باشد از مقیاس دو قطبی به شکل ادامه می‌توان استفاده کرد.

ارائه مدل پشتیبان تصمیم‌گیری برای رتبه‌بندی استراتژی‌ها در شرکت‌های ۱۳

شاخص کیفی با جنبه مثبت:	خیلی زیاد	زیاد	متوسط	کم	خیلی کم
	۹	۷	۵	۳	۱
شاخص کیفی با جنبه منفی:	خیلی کم	کم	متوسط	زیاد	خیلی زیاد
	۱	۳	۵	۷	۹

گام دوم- تعیین اوزان شاخص‌ها

در این گام با توجه به ضرایب اهمیت معیارهای مختلف در تصمیم‌گیری، بردار ضریب اهمیت معیارها تعیین می‌شود برای تعیین اوزان نسبی شاخص‌ها از روش تحلیل سلسله مراتبی^۱ استفاده می‌شود. در این روش که یک روش کمک به تصمیم‌گیری اثربخش برای حل مشکلات پیچیده و چند بعدی است، از ماتریس مقایسه دو به دو برای تجزیه و حل مشکلات تصمیم‌گیری چند معیاره با معیارهای متفاوت و متناقض کمک گرفته می‌شود. روش یاد شده بر سه اصل بنا شده است: ساختار مدل، قضاوت تطبیقی معیارها یا گزینه‌ها و ترکیب اولویت‌ها. در ادامه مراحل انجام کار آورده شده است (ساتی^۲ ۱۹۸۰؛ ۱۹۹۰؛ ۲۰۰۸).

- تشکیل ساختار سلسله مراتبی؛ ابتدا هدف، شاخص‌های تصمیم‌گیری و سایر گزینه‌ها در یک ساختار سلسله مراتبی شبیه به یک درخت تنظیم می‌شوند.
- مقایسه دو به دو؛ حال ماتریس‌های مقایسه‌ای تشکیل شده و مقایسه‌های زوجی انجام می‌شود. معیارهای تصمیم‌گیری در سطح مربوطه با استفاده از معیار مقایسه اساسی تحلیل می‌شوند. جدول زیر معیار مقایسه‌ای قابل استفاده در این تحلیل را نشان می‌دهد.
-

شدت اهمیت	توضیح
۱	دو فعالیت یا معیار به همان اندازه در رسیدن به هدف سهیم هستند
۳	تجربه و قضاوت اندکی یکی را بر دیگری ترجیح می‌دهد
۵	تجربه و قضاوت کاملاً تأیید کننده یکدیگر هستند
۷	یک فعالیت یا معیار به شدت مطلوب و مورد پسند است و سلطه آن در عمل نشان داده می‌شود
۹	اهمیت یکی بر دیگری تأیید شده در بالاترین سطح ممکن
۲-۴-۶-۸	وقتی مصالحه لازم است

این مقایسه دو به دو را می‌توان با یک ماتریس مربع و متقابل نشان داد (فرمول ادامه). نتیجه مقایسه جفتی n معیار را می‌توان در یک ماتریس ارزیابی $(n \times n)$ خلاصه کرد.

1. AHP

2. Saaty

$$A = (a_{ij})_{n \times n} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{bmatrix}$$

گام سوم- محاسبه اوزان اهمیت نسبی

در آخرین مرحله، هر ماتریس نرمال شده است و می‌بایست برای بررسی سازگاری، محاسبات لازم انجام شود. از طریق نرمال‌سازی، بردارهای وزن نرمال شده و اولویت شاخص‌ها را می‌توان به دست آورد. عدد ۰,۱ حد بالای مورد قبول نسبت سازگاری^۱ (CR) است (داگدیرین، یاوز، کیلینک^۲ ۲۰۰۹). CR به عنوان نسبت شاخص سازگاری^۳ (CI) و شاخص تصادفی^۴ (RI) محاسبه می‌شود. CI و CR را می‌توان با استفاده از معادلات زیر محاسبه کرد:

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n-1}$$

جدول شاخص تصادفی (RI)

<i>n</i>	1	2	3	4	5	6	7	8
R	0.0	0.0	0.5	0.9	1.1	1.2	1.3	1.4

مرحله سوم: انتخاب استراتژی

در این جا مدل‌سازی مسائل تصمیم‌گیری بر اساس الکترو و همچنین با تشکیل ماتریس تصمیم‌گیری انجام می‌شود که سطرهای آن گزینه‌های استراتژیک و در ستون‌ها، شاخص‌های تصمیم‌گیری قرار دارند. اساس کار این روش بر مبنای روابط غیررتبه‌ای است؛ بنابراین جواب‌های به دست آمده به صورت مجموعه‌ای از رتبه‌ها خواهد بود.

در ابتدا مفروضاتی مورد نیاز است که عبارتند از؛ معیارها باید کمی یا قابل تبدیل به صورت کمی باشند همچنین معیارها باید به طور کامل ناهمگن باشند. در اصل هدف این روش جداکردن آلت‌رناتیوهای است که در ارزیابی بر اساس بیشتر معیارها اولویت داده می‌شوند. پس از این توجهات گام‌های اتخاذ تصمیم را می‌توان به صورت ادامه تشریح کرد.

گام اول- تشکیل ماتریس تصمیم

1. Consistency Ratio

2. Dağdeviren, Yavuz, Kılınç

3. Consistency Index

4. Random Index

با توجه به تعداد معیارها و تعداد گزینه‌ها و مقادیر ارزیابی شده گزینه‌ها برای معیارهای مختلف، ماتریس تصمیم به صورت ادامه تشکیل می‌شود.

$$A_{ij} = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & \dots & r_{1n} \\ r_{21} & r_{22} & \dots & r_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ r_{m1} & r_{m2} & \dots & r_{mn} \end{bmatrix}$$

در ساختار ماتریس تصمیم، ستون‌ها شاخص (n) را نشان می‌دهند و ردیف‌ها گزینه‌های (m) را بیان می‌کنند. این ماتریس استاندارد برای پایه‌ای برای ادامه فرآیند می‌باشد.
گام دوم- محاسبه ماتریس تصمیم‌گیری نرمالایز شده
ماتریس تصمیم با فرمول زیر نرمال سازی می‌شود و ماتریس تصمیم‌گیری نرمالایز شده را تشکیل می‌دهد.

$$x_{ij} = \frac{r_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^n r_{ij}^2}} \quad i = 1, 2, \dots, m \quad j = 1, 2, \dots, n$$

برای پارامترهای هزینه به استثنای سود فرمول ادامه استفاده می‌شود:

$$x_{ij} = \frac{1/r_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m \left(\frac{1}{r_{ij}}\right)^2}} \quad i = 1, 2, \dots, m \quad j = 1, 2, \dots, n$$

بر اساس این محاسبه ماتریس تصمیم‌گیری نرمال (X) به صورت ادامه به دست می‌آید.

$$X_{ij} = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix}$$

گام سوم- تشکیل ماتریس تصمیم وزن دار نرمال شده

وزن شاخص‌ها یا همان وزن تعیین شده توسط فرآیند تحلیل سلسله مراتبی (که پیش‌تر آورده شد) در ماتریس نرمال ضرب می‌شود و ماتریس نرمال وزن دار را به دست می‌دهد.

$$V_{ij} = W_j \cdot X_{ij}$$

همانطور که مشاهده می‌شود، ماتریس W ماتریسی مورب است که مقادیر قطر اصلی آن W و سایر مقادیر صفر است.

$$W = \begin{bmatrix} w_1 & \dots & 0 \\ \vdots & w_2 & \vdots \\ 0 & \dots & w_n \end{bmatrix}$$

گام چهارم- تعیین مجموعه معیارهای موافق و مخالف (سازگار و ناسازگار)^۱

درایه‌های ماتریس وزن دار نرمال برای هر جفت (زوج گزینه) مقایسه شده و نتایج به شرح زیر ارزیابی می‌شوند: اگر گزینه بهتر یا مساوی با دیگر عنصر جفت باشد، آن را تحت مجموعه موافق یا سازگار در نظر

گرفته و با C نمایش می‌دهیم. $C(p, q) = \{j, v_{pj} \geq v_{qj}\}$

اگر گزینه بدتر از عنصر دیگر این جفت برای شاخص‌های مربوطه باشد، تحت مجموعه مخالف در نظر

گرفته شده و با D نمایش داده می‌شود. $D(p, q) = \{j, v_{pj} < v_{qj}\}$

همانطور که مشاهده می‌شود برای هر زوج گزینه p و q مجموعه شاخص‌ها به دو زیر مجموعه موافق و مخالف تقسیم می‌شوند. مجموعه موافق (C) مجموعه‌ای از معیارهایی است که در آن گزینه p به گزینه q ترجیح دارد و مجموعه مکمل آن مجموعه مخالف (D) می‌باشد.

گام پنجم- تشکیل ماتریس شاخص موافق و مخالف

ماتریس موافق ماتریس مربعی است که بُعد آن تعداد گزینه‌ها می‌باشد. هر یک از درایه‌های این ماتریس، شاخص توافق بین دو گزینه نامیده می‌شود. مقدار این شاخص، از جمع وزن معیارهایی که در مجموعه موافق وجود دارند، به دست می‌آید. به عبارت دیگر برای محاسبه شاخص توافق (Cpq) باید گزینه p و گزینه q مقایسه شوند و مقدار آن از جمع وزن معیارهایی که گزینه p نسبت به گزینه q ترجیح دارد، به دست می‌آید. به واقع شاخص موافق، بیانگر میزان برتری گزینه p بر گزینه q بوده و مقدار آن از صفر تا یک تغییر می‌کند. این ماتریس که ماتریس توافق نیز نامیده می‌شود با افزودن مقادیر وزن عناصر مجموعه موافق تولید می‌شود و از رابطه ادامه محاسبه می‌شود.

$$C_{pq} = \sum_j w_j^*$$

ماتریس مخالف نیز ماتریس مربعی است که بُعد آن تعداد گزینه‌ها می‌باشد. هر یک از درایه‌های این ماتریس، شاخص عدم توافق (مخالف) بین دو گزینه می‌باشند. ماتریس مخالف، با تقسیم کردن مقادیر اعضای مجموعه مخالف به مقدار کل مجموعه به دست می‌آید که در رابطه ادامه نشان داده شده است.

$$D_{pq} = \frac{\left(\sum_j |v_{pj} - v_{qj}| \right)}{\left(\sum_j |v_{pj} + v_{qj}| \right)}$$

محاسبه مزیت: بر اساس میانگین مقادیر موافق و مخالف در ماتریس توافق هر مقدار Cpq بزرگ‌تر یا برابر با میانگین C به عنوان بله لحاظ می‌شود. در ماتریس مخالف نیز هر مقدار کمتر یا مساوی با میانگین D به عنوان خیر لحاظ می‌شود.

1. Concordance and Discordance

گام ششم- تشکیل ماتریس نهایی موافق و مخالف

مقادیر موافق و مخالف محاسبه می‌شوند تا رتبه‌بندی را در میان گزینه‌ها انجام دهند. همیشه رتبه‌های C و D یکسان نیست. در این حالت ممکن است بیش از یک گزینه مناسب وجود داشته باشد که باید بر اساس این داده‌ها رتبه نهایی تهیه شود.

$$C_p = \sum_{\substack{k=1 \\ k \neq p}}^m C_{pk} - \sum_{\substack{k=1 \\ k \neq p}}^m C_{kp} \quad D_p = \sum_{\substack{k=1 \\ k \neq p}}^m D_{pk} - \sum_{\substack{k=1 \\ k \neq p}}^m D_{kp}$$

گام هفتم- تشکیل ماتریس تسلط موافق

در این مرحله یک مقدار معین برای شاخص موافق مشخص می‌شود که آن را آستانه موافقت می‌نامند و با c^- نشان داده می‌شود. آستانه موافقت از میانگین شاخص‌های موافق (درایه‌های ماتریس موافق) به دست می‌آید که رابطه و فرمول آن در ادامه آورده شده است. لازم به ذکر است که در گام چهارم نحوه محاسبه شاخص موافق (Cpq) اشاره شد.

$$c^- = \sum_{p=1}^m \sum_{q=1}^m \frac{C_{pq}}{m(m-1)}$$

ماتریس تسلط موافق (F) با توجه به مقدار آستانه موافقت تشکیل می‌شود. اگر Cpq بزرگ‌تر از c^- باشد، برتری گزینه p بر گزینه q قابل قبول است در غیر این صورت گزینه p بر گزینه q برتری ندارد. بر همین اساس درایه‌های ماتریس تسلط موافق از رابطه ادامه تعیین می‌شود.

$$f_{pq} = \begin{cases} 1 & C_{pq} \geq c^- \\ 0 & C_{pq} < c^- \end{cases}$$

گام هشتم- تشکیل ماتریس تسلط مخالف

ماتریس تسلط مخالف (G) مانند ماتریس تسلط موافق تشکیل می‌شود. برای این کار باید مقدار آستانه مخالفت (d^-) از میانگین شاخص‌های مخالفت (درایه‌های ماتریس مخالف) محاسبه شود. بر همین اساس مقدار آستانه مخالفت از رابطه زیر محاسبه می‌شود.

$$d^- = \sum_{p=1}^m \sum_{q=1}^m \frac{d_{pq}}{m(m-1)}$$

همان گونه که پیش‌تر بیان شد، مقدار شاخص مخالفت (dpq) هر چه کمتر باشد بهتر است. چرا که میزان مخالفت (عدم توافق) برتری گزینه p بر گزینه q را بیان می‌کند. چنانچه dpq از d^- بزرگ‌تر باشد میزان مخالفت زیاد بوده و نمی‌توان از آن صرف‌نظر کرد بنابراین درایه‌های ماتریس تسلط مخالف G به صورت ادامه محاسبه می‌شوند. لازم به ذکر است که هر عضو ماتریس G نشانگر رابطه تسلط بین گزینه‌ها می‌باشد.

$$g_{pq} = \begin{cases} 1 & d_{pq} > d^- \\ 0 & d_{pq} \leq d^- \end{cases}$$

گام نهم - تشکیل ماتریس تسلط نهایی

ماتریس تسلط نهایی (H) از ضرب یک یک درایه‌های ماتریس تسلط موافق (F) در ماتریس تسلط مخالف (G) حاصل می‌شود.

$$h_{pq} = f_{pq} \cdot g_{pq}$$

گام دهم - انتخاب بهترین گزینه استراتژی

ماتریس تسلط نهایی (H) ترجیحات جزئی گزینه‌ها را بیان می‌کند. برای مثال، اگر مقدار h_{pq} برابر یک باشد به معنای آن است که برتری گزینه p بر گزینه q در هر دو حالت موافق و مخالف قابل قبول می‌باشد (یعنی برتری آن از حد آستانه موافقت بیشتر بوده و مخالفت و یا ضعف آن نیز از حد آستانه مخالفت کمتر است) لیکن هنوز گزینه p شانس مسلط شدن توسط گزینه‌های دیگر را دارد. گزینه‌ای باید انتخاب شود که بیشتر از آن مغلوب شود، تسلط داشته باشد و از این نظر می‌توان گزینه‌ها را رتبه‌بندی و استراتژی مناسب را انتخاب کرد.

جمع بندی

برای پشتیبانی از تصمیم به منظور انتخاب استراتژی در شرکتهای چندملیتی، ابتدا نسبت به شناسایی شاخص‌های مهم در رتبه‌بندی استراتژی‌ها اقدام نموده و سپس با استفاده از روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره، نسبت به ارائه چارچوب سیستم پشتیبان تصمیم‌گیری برای رتبه‌بندی استراتژی‌ها، اهتمام ورزید شده است. در مدل ارائه شده شاخص‌های استاندارد (هزینه، زمان، ریسک، بستر داخلی و تفوق خارجی) در نظر گرفته شده و عدم محدودیت کمی و کیفی در لحاظ نمودن گزینه‌ها و شاخص‌ها به علاوه انعطاف‌پذیری در تغییر و تعدد شاخص‌ها و وزن‌های آنها همچنین سهولت اجرای مدل و قابلیت پیاده‌سازی آن بر اساس سیستم‌های نرم‌افزاری می‌باشد. لازم به ذکر است از جمله مزایای مدل حاضر، مرحله‌ای بودن آن است که این امکان را به تصمیم‌گیران و کاربران می‌دهد تا هر مرحله را به طور جداگانه بررسی نمایند و قادر به مشاهده نتایج به صورت مجزا و در فازها و مراحل مجزا باشند. همچنین مدل از لحاظ دریافت اطلاعات و داده‌های ورودی دارای محدودیت نبوده و تعاریف شاخص‌ها و استراتژی‌ها به هر تعداد قابل انجام می‌باشد و محاسبات در این مدل محدود به داده‌ها، شاخص‌ها و سطوح خاصی نمی‌شود.

منابع

- Cândido C.J.F., Santos S.P. (2015) Strategy implementation: What is the failure rate? *Journal of Management & Organization*, 21(2), 237-262.
- Carucci Ron (2017) Executives Fail to Execute Strategy Because They're Too Internally Focused, *Harvard Business Review*, HBR, 13 November 2017.
- Christos P., Sugden R. (2000) *The nature of the transnational firm*. Routledge.

- Dağdeviren M., Yavuz S., Kılınç, N. (2009) Weapon selection using the AHP and TOPSIS methods under fuzzy environment, *Expert Systems with Applications*, Vol. 36, pp. 8143- 8151.
- David F.R. (2011) *Strategic management: concepts and cases*, 13th ed., Prentice Hall.
- Doob C.M. (2014) *Social Inequality and Social Stratification in US Society*. Pearson Education Inc.
- Drahokoupil, Jan, (2014) *Decision-Making in Multinational Corporations: Key Issues in International Business Strategy*. *Transfer* 20(2):199-215.
- Eun, Cheol S.; Resnick, Bruce G. (2014) *International Financial Management*, 6th Edition. Beijing Chengxin Weiye Printing Inc.
- Garner B.A. (2019) *Black's Law Dictionary*, 11th ed., Thomson Reuters.
- Hackathorn R.D., Keen P.G.W (1981) *Organizational Strategies for Personal Computing in Decision Support Systems*. *MIS Quarterly*, Vol. 5, No. 3.
- Harrison J.S., John C.H.S. (2014) *Foundations in strategic management*, 6th Edition, South-Western, Cengage Learning.
- He Yihai, Wang Linbo, He Zhenzhen, Xie Min (2016) A fuzzy TOPSIS and Rough Set based approach for mechanism analysis of product infant failure. *Engineering Applications of Artificial Intelligence*. <https://doi.org/10.1016/j.engappai.2015.06.002>., Retrieved Apr 2020.
- Johnson G., Scholes K. (1988) *Exploring corporate strategy*. New York: Prentice Hall.
- Jones Phil (2018) Do 9 out of 10 strategies really fail? I don't think so. Updated: 22 Feb, 2018, <https://www.excitant.co.uk/do-9-out-of-10-strategies-fail>, Retrieved May 2020.
- Jones, Dylan, Tamiz, Mehrdad, Ries, Jana (2010) *New Developments in Multiple Objective and Goal Programming*, *Lecture Notes in Economics and Mathematical Systems*, Springer.
- Kaplan R.S., Norton D.P. (1996) *strategic learning & the balanced scorecard*, *Strategy and Leadership*, Vol. 24 No. 5, pp. 18-24.
- Kaplan Robert S., David P. Norton. (1996) *the Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action*. Boston: Harvard Business School Press.
- Kazimieras Zavadskas, E.; Antucheviciene, J.; Chatterjee, P. (2019) *Multiple-Criteria Decision-Making (MCDM) Techniques for Business Processes Information Management*, *Information*. 10 (1):4.
- Keen P.G.W. (1978). *Decision support systems: an organizational perspective*. Reading, Mass., Addison-Wesley Pub. Co.
- Keleş M. K., Tunca M. Z. (2015) Study on Techno park Decision by Using Hierarchical ELECTRE Method, *Journal of Faculty of Economics and Administrative Sciences*, Vol.20, No.1, pp.199-223, 2015.

- Lorange P., Vancil R.F. (1977) Strategic planning systems, Englewood Cliffs: Prentice-Hall.
- Marakas G.M. (2003) Decision Support Systems in the 21st Century. NJ: Upper Saddle River, Prentice Hall.
- Massie Joseph L. (1987) Essentials of Management, 4th ed., London: Prentice-Hall International.
- McCarty A., Moran J.W. (2018) Decisions, the RVCE Prioritization Matrix, 09/27/2018, <https://www.processexcellencenetwork.com/lean-six-sigma-business-performance/articles/decisions-decisions-the-rvce-prioritization-matrix>, Retrieved Jun 2020.
- McNurlin B.C., Sprague R.H. (2006) Information Systems Management in Practice, Pearson Education.
- Mintzberg H. (1987) The Strategy Concept I: Five Ps for Strategy, Management Review; Volume: 30 issue: 1, pp 11-24.
- Naylor T.H., Thomas C. (1984) Optimization Models for Strategic Planning, North-Holland Elsevier.
- Newman W. Herman, Warren E. Kirby, McGill Andrew R. (1987) the Process of Management: Strategy, Action, Results. Prentice-Hall.
- Nutt Paul C. (2004), Expanding the search for alternatives during strategic decision-making, Academy of Management Executive, Vol. 18 (4): pp. 13-28.
- Pearce J.A., Robinson R.B. (1994) Strategic Management Formulation. Implementation and Control Irwin, Homewood.
- Quinn J.B. (1980) Strategies for Change: Logical Incrementalism. Irwin: Homewood.
- Rondinelli Junior F., Cherif H. S. (2009) A Prioritization Methodology to Strategic Planning Process, International Nuclear Atlantic Conference - INAC 2009, Rio de Janeiro, RJ, Brazil.
- Rumelt R. P. (2011) Good strategy, bad strategy: The difference and why it matters. New York: Crown Business. Chicago.
- Saaty T. L. (1980) the analytic hierarchy process: Planning priority setting. New York: McGraw Hill.
- Saaty T.L. (1990) How to make a decision: The analytic hierarchy process, European Journal of Operational Research, Vol. 48, pp. 9-26.
- Saaty T.L. (2008) Decision making with the analytic hierarchy process, International Journal of Service Sciences, Vol. 1, No.1, pp. 83-98.
- Sauter V.L. (2001) Decision Support System for Business Intelligence. London: Wiley.
- Simon Herbert A. (1960) the New Science of Management Decision. New York: Harper.

- Soner S., Önüt S. (2006) Multi-Criteria Supplier Selection: An ELECTRE-AHP Application, *Journal of Engineering and Natural Sciences*, Vol. 2006, No. 4, pp. 110-120.
- Sprague R.H., Watson H.J. (1993) *Decision support systems: putting theory into practice*, 3rd ed., Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.
- Stratechi (2020) Periodization Matrix, www.stratechi.com/priorization-matrix/#edd-free-download-modal, Retrieved Oct 2020.
- T. Romana College (2016), Role of Multinational Corporations, <https://web.archive.org/web/20161127054055/http://trcollege.net/study-material/24-economics/47-role-of-multinational-corporations>, Retrieved 3 Jan 2020.
- Turban E, Aronson J. E. (1998) *Decision Support Systems and Intelligent Systems*, Prentice Hall.
- Turban E., Aronson J.E., Sharda R. (2007) *Decision Support and Business Intelligence Systems*. Pearson Prentice Hall.
- Tzeng G.-H., Huang J. (2011) *Multiple attribute decision making: Methods and applications*. Boca Raton: CRC Press.
- Urbig, D., Muehlfeld, K., Procher D., Witteloostuijn A. (2020) Strategic Decision-Making in a Global Context: The Comprehension Effect of Foreign Language Use on Cooperation. *Management International Review*, volume 60, pp 351–385.
- Voorhees R.D., Seim E.L., Coppett J.I. (1992) Global Logistics and Stateless Corporations, *Transportation Practitioners Journal* 59, 2: 144-51.
- Wang H.H (2015) An improved ELECTRE method to The Evaluation of Extracurricular Sports Lifestyle, *Journal of Chemical and Pharmaceutical Research*, Vol. 7, No. 4, pp. 318-321.
- Wu CS, Lin CT, Lee C (2010) Optimal marketing strategy: a decision-making with ANP and TOPSIS. *International Journal of Production Economics* 127:190–196.
- Yoon K.P., Hwang C.L. (1995) *Multiple Attribute Decision Making: An Introduction*, Sage University Paper series on Quantitative Applications in the Social Sciences, Thousand Oaks, CA, pp. 47-53.