

مدل تصمیم‌گیری گروهی چند معیاره فازی برای غربال‌سازی عوامل استراتژیک ماتریس SWOT

دکتر صدیقه خورشید* دکتر محمدرضا مهرگان** رضا رنجبر***

چکیده

ماتریس قوت‌ها، ضعف‌ها، فرصت‌ها و تهدیدها، یکی از ابزارهای شناخته شده برای تحلیل موارد استراتژیک در فرآیند مدیریت استراتژیک است که اگر به طور صحیح بکار برده شود، می‌تواند مبنا و اساس خوبی برای تنظیم و تدوین موفقیت آمیز استراتژی فراهم کند. اما کاربرد آن مستلزم غربال‌سازی و شناسایی عوامل استراتژیک تشکیل دهنده آن از یک سو، و اجماع تیم مدیریت استراتژیک بر روی آن عوامل از سوی دیگر است. در این مقاله، یک مدل تصمیم‌گیری گروهی چند معیاره فازی برای غربال‌سازی عوامل استراتژیک ماتریس قوت‌ها، ضعف‌ها، فرصت‌ها و تهدیدها ارائه شده است که می‌تواند با مدیریت حداقل اطلاعات مرتبط با گزینه‌های تصمیم، تسخیر ابهام و عدم اطمینان ذاتی در داده‌های ذهنی انسان، از تیم مدیریت استراتژیک در شناسایی مهمترین عوامل استراتژیک برای انجام تحلیل استراتژیک و در نتیجه تنظیم و تدوین استراتژی حمایت و پشتیبانی کند.

واژه‌های کلیدی: تصمیم‌گیری گروهی چند معیاره، رویکرد فازی، ماتریس قوت‌ها، ضعف‌ها، فرصت‌ها و تهدیدات

۱- مقدمه

پیچیدگی و تغییرات روز افزون محیط کسب و کارهای اقتصاد دانش بنیان، و نیز رقابت فزاینده و گسترده جهانی سبب شده است که سازمان‌ها بیش از گذشته به مدیریت استراتژیک توجه کنند. مدیریت استراتژیک، فرآیندی است که سازمان‌ها می‌توانند با شناخت متقابل خود- محیط خود؛ استراتژی‌های خود را تنظیم، اجرا و نظارت و کنترل

* نویسنده مسئول - استادیار مدیریت سیستم دانشگاه سمنان

** دانشیار تحقیق عملیات دانشکده مدیریت دانشگاه تهران

*** کارشناسی ارشد مدیریت بازاریابی

نمایند. مدیریت استراتژیک، مجموعه‌ای از تصمیمات و اقداماتی است که به تدوین و عملی ساختن استراتژی‌های تنظیم شده برای تحقق اهداف سازمان منجر می‌گردد که نیازمند توجه به تشخیص و تعیین رسالت‌های سازمان، بیان گسترده مأموریت، فلسفه و اهداف آن، بررسی وضع موجود سازمان، ارزیابی محیط خارجی سازمان براساس شرایط رقابت و عوامل محتوایی، تجزیه و تحلیل راه‌حل‌های ممکن برای تطبیق محیط داخلی سازمان با محیط خارجی سازمان، تشخیص راه‌حل‌های مطلوب برای تحقق رسالت سازمان، انتخاب استراتژیک مجموعه معینی از اهداف بلندمدت و استراتژی‌های عملی برای تحقق این اهداف، ارائه اهداف سالانه و استراتژی‌های کوتاه مدت در راستای اهداف بلند مدت و استراتژی‌های عملی، عملی کردن تصمیمات استراتژیک انتخاب شده بر اساس منابع بودجه‌ای، منابع ممکن تخصصی و تاکید بر تطبیق وظایف افراد، ساختارها، تکنولوژی و سیستم‌های پاداش و تشویق، بررسی و ارزیابی موفقیت‌آمیز فرآیند استراتژیک به عنوان ابزار کنترل و همچنین به عنوان داده‌هایی برای تصمیمات آینده است (عاصمی پور، ۱۳۷۲: ۴۲). از نظر جاش و گلوئیک، مدیریت استراتژیک، جریانی از تصمیمات و اعمالی است که به یک استراتژی اثربخش به منظور کمک به تحقق اهداف سازمان منجر می‌گردد (حقیقی، ۱۳۷۴: ۳۰). مدیریت نظام یافته استراتژیک سبب می‌شود که سازمان در مقابل تغییرات محیطی غافلگیر نشود. مدیریت استراتژیک با تعیین اهداف بلندمدت و تعیین جهت حرکت سازمان برای رسیدن به آن اهداف به زیر مجموعه‌های سازمان، انرژی تزریق می‌کند و آنها را هماهنگ می‌کند (آهنچی، ۱۳۶۷: ۴).

فرآیند مدیریت استراتژیک از سه مرحله تشکیل می‌شود: الف- مرحله تنظیم و تدوین استراتژی. ب- مرحله اجرا. ج- مرحله کنترل و ارزیابی (Hax & Majluf, 1991: 80). تنظیم و تدوین استراتژی به صورت یک فعالیت منطقی ملاحظه می‌شود که مشتمل بر شناخت فرصت‌ها و تهدیدهای موجود در محیط موسسه و در نظر گرفتن درجه‌ی خاصی از خطرهای احتمالی در مورد راه‌چاره‌های موجود است (کویین، میننبرگ و جیمز، ۱۳۷۶: ۱۲۰). همچنین فرد دیوید (David, 1998: 80)، تنظیم و اجرای استراتژی را کلیه اقدامات و عملیاتی می‌داند که سازمان را قادر می‌سازد آینده را دقیق‌تر و روشن‌تر مجسم کند و اهداف خویش را تحقق بخشد. پس تنظیم و تدوین استراتژی، فرآیندی برای توسعه طرح‌های بلندمدت به منظور واکنش اثربخش به تهدیدها و فرصت‌های محیطی در پرتو قوت‌ها و ضعف‌های سازمان است. قوت‌ها و ضعف‌ها می‌توانند در حوزه‌های وظیفه‌ای شرکت

یافت شوند یا آنها ممکن است پیامد تعامل و کنش و واکنش غیرعادی بین حوزه‌های مختلف باشند (Jain, 1990:200).

تنظیم و تدوین استراتژی مستلزم تحلیل استراتژیک عوامل تأثیرگذار بر موفقیت/شکست، و در نتیجه حیات و ممت سازمان است. به عبارت دیگر، قبل از تنظیم و تدوین استراتژی، یک تحلیل کامل از محیط درونی و برونی شرکت‌ها باید ابتدا انجام شود (Krijnen, 1992:154). ارزیابی بررسی محیط درونی به یک بررسی اجمالی از همه ضعف‌ها و قوت‌های سازمان منتج می‌گردد. در حالی که بررسی محیط برونی به یک بررسی اجمالی از همه فرصت‌ها و تهدیدهای محیطی منتج خواهد شد. محیط برونی مشتمل بر متغیرهای موجود در خارج از شرکت هستند که در کوتاه‌مدت تحت کنترل سازمان نیستند. این متغیرها، زمینه‌ای را شکل می‌دهند که در آن زمینه، سازمان وجود دارد و کار می‌کند. محیط برونی می‌تواند به محیط مستقیم و غیرمستقیم تقسیم گردد. رویکردها و تکنیک‌های بسیاری از جمله روش‌های کمی توسعه یافته توسط فرد دیوید (David, 1998:98)، ماتریس ارزیابی عوامل برونی، ماتریس ارزیابی عوامل درونی، ماتریس بررسی رقابت، ماتریس تهدیدات، فرصت‌ها، ضعف‌ها و قوت‌ها، ماتریس ارزیابی موقعیت و اقدام استراتژیک، ماتریس گروه مشاوران بستن، ماتریس داخلی و خارجی، ماتریس استراتژی اصلی را می‌توان برای تحلیل موارد استراتژیک در فرآیند مدیریت استراتژیک بکار برد (David, 1998:98; Chang & Huang, 2006:159; Kuo-Liang & Shu-Chen, 2008:533). که از میان آنها، ماتریس تهدیدات، فرصت‌ها، ضعف‌ها و قوت‌ها از شهرت زیادی برخوردار است (Hill & Westbrook, 1997:48). اما کاربست ماتریس تهدیدات، فرصت‌ها، ضعف‌ها و قوت‌ها برای انجام یک تحلیل استراتژیک اثربخش و در نتیجه تنظیم و تدوین استراتژی نیازمند غربال‌سازی عوامل استراتژیک ماتریس قوت‌ها، ضعف‌ها، فرصت‌ها و تهدیدات، و اجماع تیم مدیریت استراتژیک سازمان بر روی ماهیت تهدید آمیز یا فرصت آمیز بودن عوامل محیطی و برون سازمانی، و نیز قوت و ضعف بودن عوامل درون سازمانی است. در این مقاله، یک مدل تصمیم‌گیری گروهی چند معیاره فازی برای غربال‌سازی عوامل استراتژیک ماتریس تهدیدات و فرصت‌های محیطی، ضعف‌ها و قوت‌های سازمان بمنظور کمک به تیم مدیریت استراتژیک سازمان و انجام اثربخش‌تر تحلیل‌های استراتژیک، و در نتیجه تدوین و تنظیم استراتژی ارائه می‌شود.

۲- پیشینه تحقیق

۲-۱- ماتریس تهدیدات، فرصت‌ها، ضعف‌ها و قوت‌ها

ماتریس تهدیدات، فرصت‌ها، ضعف‌ها و قوت‌ها، ابزاری است که عموماً برای تحلیل محیط‌ها به منظور رسیدن به رویکردی نظام مند، و نیز برای حمایت از موقعیت تصمیم (Kotler, 1988:120; Wheelen & Hunger, 1995:95)، تنظیم و توسعه استراتژی، و بطور گسترده‌ای در برنامه‌ریزی استراتژیک بکار برده می‌شود، که همه عوامل تأثیرگذار بر روی محیط عملیاتی را با جزئیات بیشتری شناسایی می‌کند (Kotler, 1994:187) و مستلزم تصریح اهداف سازمان و شناسایی عوامل درون و برون سازمانی مطلوب/یا نامطلوب برای حصول آن هدف است. عوامل درونی و برونی مهم‌تر برای آینده شرکت به عنوان عوامل استراتژیک ملاحظه می‌شوند که در درون تحلیل SWOT تلخیص می‌شوند. با شناسایی این عوامل، استراتژی‌ها که بر اساس قوت‌ها ساخته شده‌اند توسعه می‌یابند، ضعف‌ها حذف می‌شوند، از فرصت‌ها بهره‌برداری می‌شود و از تهدیدها اجتناب می‌گردد، قوت‌ها و ضعف‌ها بوسیله ارزیابی درونی، و فرصت‌ها و تهدیدها از طریق یک ارزیابی برونی شناسایی می‌شوند. ارزیابی درونی، همه وجوه سازمان را- پرسنل، وسائل و تسهیلات، مکان، محصولات و خدمات، به منظور شناسایی قوت‌ها و ضعف‌های سازمان بررسی می‌کند. ارزیابی برونی، محیط‌های سیاسی، اقتصادی، اجتماعی تکنولوژیکی و رقابتی را با رویکرد شناسایی فرصت‌ها و تهدیدها کنکاش می‌کند. نتیجه ارزیابی، ماتریس (شکل ۱) است. ترکیبات مختلف چهارعامل ماتریس (Krijnen, 1992:287; Houben, 1999:127) می‌تواند به تعیین چهار نوع استراتژی برای پیشرفت بلندمدت سازمان کمک کند (David, 1998:120): الف- استراتژی‌های SO (استراتژی‌های تهاجمی). سازمان می‌تواند از طریق این نوع استراتژی‌های با استفاده حداکثر از قوت‌های خود بر روی فرصت‌های محیطی جدید سرمایه‌گذاری کند. ب- استراتژی‌های WO (استراتژی‌های محافظه کارانه). سازمان می‌تواند از طریق این نوع استراتژی‌ها با استفاده حداکثر از فرصت‌های محیطی جدید بر ضعف‌های خود چیره گردد. ج- استراتژی‌های ST (استراتژی‌های رقابتی). سازمان از طریق این استراتژی‌ها با استفاده حداکثر از قوت‌های خود کوشش می‌کند تهدیدهای محیطی را به حداقل برساند یا حذف کند. د- استراتژی‌های WT (استراتژی‌های تدافعی). سازمان از طریق این استراتژی‌ها برای به حداقل رساندن ضعف‌های خود از یک سو و اجتناب از تهدیدهای محیطی از سوی

دیگر کوشش می‌کند. هدف از تحلیل تهدیدها و فرصت‌های برونی، ارزیابی این موضوع است که آیا سازمان به هنگام مواجهه با محیط برونی غیر قابل کنترل، می‌تواند فرصت‌ها را شکار کند و از تهدیدها اجتناب ورزد. هدف از تحلیل قوت‌ها و ضعف‌های درونی این است که ارزیابی کنیم چگونه یک سازمان کارها و وظایف درونی خود را انجام می‌دهد (Chang & Huang, 2006:161). اگر ماتریس تهدیدات، فرصت‌ها، ضعف‌ها و قوت‌ها بطور صحیح بکار برده شود، می‌تواند اساس و مبنای خوبی برای تنظیم موفقیت‌آمیز استراتژی فراهم کند (Chang & Huang, 2006:161). در واقع تحلیل تهدیدات، فرصت‌ها، ضعف‌ها و قوت‌ها می‌تواند چهارچوبی برای تحلیل یک موقعیت و توسعه استراتژی‌ها و تاکتیک‌های مناسب، اساس و مبنایی برای ارزیابی قابلیت‌ها و شایستگی‌های بنیادین، و کلیدی برای تغییر و موفقیت، انگیزه‌ای برای مشارکت در تجربه گروهی فراهم کند (Schmoldt & Peterson, 2000:65).

		عوامل برونی	
		فرصت‌ها	تهدیدها
عوامل درونی	قوت‌ها	استراتژی‌های SO	استراتژی‌های ST
	ضعف‌ها	استراتژی‌های WO	استراتژی‌های WT

شکل ۱: ماتریس قوت‌ها، ضعف‌ها، فرصت‌ها، تهدیدات (SWOT)

۳- مدل تصمیم‌گیری گروهی چند معیاره فازی برای غربال سازی عوامل استراتژیک ماتریس SWOT

انجام تحلیل استراتژیک، تدوین و تنظیم استراتژی، و در مجموع اجرای فرآیند مدیریت استراتژیک، از یک سو، یک مساله تصمیم‌گیری گروهی است که نیازمند قضاوت و دانش و اطلاعات و نیز توافق و همگرایی همه اعضای تیم مدیریت استراتژیک بر روی عوامل استراتژیک و تأثیرگذار بر موفقیت/ شکست سازمان، استراتژی‌های تدوین شده، و نیز خط‌مشی‌ها و سیاست‌های لازم برای اجرای استراتژی‌های منتخب تیم مدیریت استراتژیک سازمان است، و از سوی دیگر، یک مساله غربال‌سازی است. مسائل غربال‌سازی معمولاً با زیر مجموعه‌های بزرگی (X) از مجموعه گزینه‌های ممکن شروع می‌شوند. هر گزینه اساساً با حداقل اطلاعات مورد نیاز که بیانگر مناسب بودن آن به عنوان بهترین گزینه می‌باشد،

توصیف می‌گردد. این حداقل اطلاعات فراهم شده بوسیله گزینه‌ها برای انتخاب یک زیر مجموعه A از X برای بررسی‌های بعدی مورد استفاده قرار می‌گیرند (Carlsson & Fuller, 1995:263). فرآیند انتخاب یک زیر مجموعه A از X، فرآیند غربال‌سازی نامیده می‌شود. مسائل غربال‌سازی در کنار داشتن مشخصه حداقل اطلاعات، به طور کلی در برگیرنده مشارکت چند نفر در فرآیند تصمیم‌گیری هستند، که موضوع حداقل اطلاعات درباره هر کدام از گزینه‌های تصمیم، مساله را پیچیده‌تر می‌کند زیرا عملیاتی را محدود می‌سازد که می‌توانند در فرآیندهای تجمیع برای ترکیب نظرات چند مشارکت‌کننده علاوه بر چند معیار انجام شوند. تاکنون محققان روش‌های مختلفی مانند طوفان فکری، گروه اسمی، دلفی، تکنیک عوامل موفقیت بحرانی، سیستم غربال‌سازی فازی یاگر و نیز روش‌های کمی تصمیم‌گیری چند نفره برای ایجاد توافق و اجماع در میان اعضای یک تیم تصمیم‌گیرنده به منظور استخراج و انتخاب مناسب‌ترین گزینه توسعه داده‌اند. در این مقاله، مدلی برای غربال‌سازی شاخص‌های فرعی، و در نتیجه استخراج و شناسایی شاخص‌های کلیدی به عنوان عوامل استراتژیک تحلیل SWOT توسعه داده شده است که ابتدا نمادها و نشانه‌های مورد استفاده در مدل معرفی می‌گردد.

نمادها و نشانه‌ها:

مجموعه اعضای تیم مدیریت استراتژیک $E = \{e_1, e_2, \dots, e_i, \dots, e_K\}, i = 1, 2, \dots, K$
 مجموعه معیارهای عوامل SWOT $C_r = \{c_1, \dots, c_{j_r}, \dots, c_{n_r}\}, j_r = 1, 2, \dots, n_r; r \in SWOT$
 که r معرف چهار عامل SWOT است.

در ادامه، الگوریتم مدل تصمیم‌گیری گروهی چند معیاره فازی برای غربال‌سازی شاخص‌های فرعی و شناسایی عوامل استراتژیک ماتریس SWOT تشریح می‌گردد:

۱-۳- انجام تحلیل‌ها از محیط‌های برون سازمانی و درون سازمانی توسط یک تیم از مدیران و کارشناسان سازمان. در این مرحله بایستی یک تحلیل محیط برون توسط یک تیم از کارشناسان و مدیران سازمان انجام گیرد، که از این طریق، عوامل تأثیرگذار بر موفقیت/شکست سازمان که نمی‌توانند تحت کنترل سازمان باشند، شناسایی می‌شوند. بعلاوه، یک تحلیل درون سازمانی برای شناسایی عوامل فرعی تأثیرگذار بر موفقیت سازمان که می‌توانند تحت کنترل سازمان باشند، شناسایی می‌گردد. بر اساس این تحلیل، دو مجموعه عوامل محیطی و عوامل سازمانی شناسایی می‌شوند که برای تدوین و تنظیم استراتژی در اختیار تیم مدیریت استراتژیک سازمان قرار می‌گیرند.

۲-۳- تعیین ماهیت تهدید/ فرصت بودن عوامل محیطی و قوت/ ضعف بودن عوامل سازمانی. ادراک مدیران و تصمیم‌گیرندگان از عوامل محیطی به عنوان فرصت/یا تهدید، و نیز از عوامل سازمانی به عنوان ضعف/یا قوت همسان و مشابه نخواهد بود. از این رو از طریق تکنیک گروه اسمی، از اعضای تیم استراتژیک خواسته می‌شود که نظر خود را درباره ضعف/یا قوت بودن عوامل درون سازمانی، و نیز فرصت/یا تهدید بودن عوامل محیطی بیان کنند. نتیجه، لیستی از شاخص‌های فرعی عوامل SWOT است که بر روی موفقیت/یا شکست سازمان تأثیر متفاوتی خواهند داشت.

۳-۳- تعیین یک مقیاس زبانی برای ارزیابی اعضای تیم مدیریت استراتژیک تحت شرایط بسیاری، داده کریسپ برای مدل کردن مسائل دنیای واقعی ناکافی است (Chen, 2000:221; Chen & Hwang, 1992:44; Mikhailov & Tsvelinov, 2003:26; Olcer, Tuzeu & Turan:226). از این رو تصمیم‌گیرندگان نمی‌توانند از یک سو به علت فقدان اطلاعات کافی درباره پدیده‌ها و موضوعات، ارجحیت‌ها و قضاوت‌های خود را به صورت دقیق و کمی بیان کنند و از سوی دیگر قضاوت آنها به ابهام و عدم اطمینان آغشته است. یک رویکرد واقع بینانه، کاربرد متغیرهای زبانی برای مدل نمودن قضاوت‌های انسان می‌باشد (Carlsson & Fuller, 2000:7; Wang & Chuu, 2004:566). یک اصطلاح زبانی را می‌توان به صورت متغیری تعریف کرد که مقادیرش اعداد نیستند، بلکه کلمات یا جملات به زبان طبیعی هستند. این اصطلاحات زبانی را می‌توان از طریق اعداد فازی مثلثی یا دوزنقه‌ای بیان کرد (Lin, Chiu & Tsai, 2007:2152). واژه‌ها و اصطلاحات زبانی را می‌توان به طریقه مناسبی بوسیله استدلال تقریبی نظریه مجموعه فازی نشان داد (Lin, Chiu & Tsai, 2007:2151). در این تحقیق برای مدل کردن قضاوت‌ها و ارجحیت‌های اعضای تیم استراتژیک سازمان، از متغیرهای زبانی نشان داده شده در جدول ۱ استفاده شده است.

۴-۳- کسب دانش و اطلاعات اعضای تیم استراتژیک و تشکیل ماتریس قضاوت فازی: دانش و اطلاعات اعضای تیم استراتژیک از طریق یک پیمایش پرسشنامه ای درباره درجات اهمیت شاخص‌های فرعی تشکیل دهنده عوامل SWOT و میزان تأثیرگذاری آنها بر روی موفقیت سازمان کسب می‌گردد. از آنجاکه پاسخ‌های کسب شده در شکل واژه‌های زبانی است، و انجام عملیات بر روی واژه‌های زبانی دشوار می‌باشد، پاسخ‌های زبانی آنها به اعداد فازی متناظر آنها تبدیل می‌شود، که در نتیجه ماتریس قضاوت فازی برای اعضای تیم

استراتژیک (FJM) تشکیل می‌گردد (شکل ۲). $\tilde{b}_{j,i} = (b_1, b_2, b_3)$ یک عدد فازی مثلثی است.

جدول ۱: متغیرهای زبانی برای ارزیابی میزان اهمیت شاخص‌های فرعی عوامل SWOT

متغیرهای زبانی	توابع عضویت
بی نهایت مهم	(۰, ۷۵, ۰, ۸۷۵, ۱)
بسیار مهم	(۰, ۶۲۵, ۰, ۷۵, ۰, ۸۷۵)
مهم	(۰, ۵, ۰, ۶۲۵, ۰, ۷۵)
متوسط	(۰, ۳۷۵, ۰, ۵, ۰, ۶۲۵)
کم اهمیت	(۰, ۲۵, ۰, ۳۷۵, ۰, ۵)
بسیار کم اهمیت	(۰, ۱۲۵, ۰, ۲۵, ۰, ۳۷۵)
بی اهمیت	(۰, ۰, ۱۲۵, ۰, ۲۵)

$$FJM = \begin{matrix} e_1 \\ e_2 \\ \vdots \\ e_i \\ \vdots \\ e_k \end{matrix} \begin{vmatrix} c_{1,1} & c_{2,1} & \cdots & c_{j,1} & \cdots & c_{n_1} & \cdots & c_{n_r} \\ \tilde{b}_{1,1} & \tilde{b}_{2,1} & \cdots & \tilde{b}_{j,1} & \cdots & \tilde{b}_{n_1} & \cdots & \tilde{b}_{n_r} \\ \tilde{b}_{1,2} & \tilde{b}_{2,2} & \cdots & \tilde{b}_{j,2} & \cdots & \tilde{b}_{n_1} & \cdots & \tilde{b}_{n_r} \\ \vdots & \vdots & \cdots & \vdots & \cdots & \vdots & \cdots & \vdots \\ \tilde{b}_{1,i} & \tilde{b}_{2,i} & \cdots & \tilde{b}_{j,i} & \cdots & \tilde{b}_{n_1} & \cdots & \tilde{b}_{n_r} \\ \vdots & \vdots & \cdots & \vdots & \cdots & \vdots & \cdots & \vdots \\ \tilde{b}_{1,K} & \tilde{b}_{2,K} & \cdots & \tilde{b}_{j,K} & \cdots & \tilde{b}_{n_1} & \cdots & \tilde{b}_{n_r} \end{vmatrix} \quad (1)$$

شکل ۲: ماتریس قضاوت فازی اعضای تیم مدیریت استراتژیک

۵-۳- محاسبه ارزش صحیح کلی قضاوت فازی اعضای تیم مدیریت استراتژیک. برای رتبه بندی اعداد فازی، روش‌های مختلفی در متون توسعه داده شده‌اند. در این جا ما از روش ارائه شده توسط لیوس و وانگ استفاده نموده ایم (Chang & Moon, 1999:6465). $\alpha \in [0,1]$ ، α یک نمایه خوش‌بینانه است که درجه خوش‌بینانه بودن تصمیم‌گیر را نشان می‌دهد و می‌تواند مقدار بین صفر و یک را بگیرد. در این مقاله، مقدار α معادل با نیم در نظر گرفته شده است که یک مقدار میانه بین دیدگاه خوش‌بینانه و بدبینانه تصمیم‌گیرنده است.

$$I_T^\alpha(\tilde{b}_{j,i}) = d_{j,i} = (1/2)[\alpha b_3 + b_2 + (1-\alpha)b_1] \quad (2)$$

نتیجه محاسبه ارزش صحیح کلی قضاوت فازی اعضای تیم مدیریت استراتژیک، ماتریس قضاوت قطعی اعضای تیم مدیریت استراتژیک (CJM) است (شکل ۳).

$$CJM = \begin{matrix} & \begin{matrix} c_{1_1} & c_{2_1} & \dots & c_{j_1} & \dots & c_{n_1} & \dots & c_{n_r} \end{matrix} \\ \begin{matrix} e_1 \\ e_2 \\ \vdots \\ e_i \\ \vdots \\ e_K \end{matrix} & \begin{vmatrix} d_{1,1} & d_{2,1} & \dots & d_{j,1} & \dots & d_{n_1,1} & \dots & d_{n_r,1} \\ d_{1,2} & d_{2,2} & \dots & d_{j,2} & \dots & d_{n_1,2} & \dots & d_{n_r,2} \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots & \dots & \vdots & \dots & \vdots \\ d_{1,i} & d_{2,i} & \dots & d_{j,i} & \dots & d_{n_1,i} & \dots & d_{n_r,i} \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots & \dots & \vdots & \dots & \vdots \\ d_{1,K} & d_{2,K} & \dots & d_{j,K} & \dots & d_{n_1,K} & \dots & d_{n_r,K} \end{vmatrix} \end{matrix} \quad (3)$$

شکل ۳: ماتریس قضاوت قطعی اعضای تیم مدیریت استراتژیک

۳-۶- محاسبه درجه توافق بین هرزوج از اعضای تیم استراتژیک سازمان و تشکیل ماتریس توافق زوجی برای اعضای تیم. درجه توافق بین هرزوج از اعضای تیم استراتژیک سازمان بر روی درجات اهمیت شاخص‌های فرعی عوامل SWOT و میزان تأثیرگذاری آنها بر روی موفقیت/شکست سازمان محاسبه می‌شود. برای برآورد درجه شباهت بین قضاوت یک زوج از اعضای تیم، شاخص‌های متعددی مانند فاصله اقلیدسی (Cook & Seiford, 1978:29) نرم 1- (Cook & Kress, 1985:28)، کوسینوس (Hamer, 1978:29) (Tanino, Hemeryck, Herweyers, Janssen, Keters, 1989:316) سینوس (Hsu & Chen, 1996:282; Wang, 1990:143; توابع شباهت 1984:125) (Zwick, Carlstein & Budescu, 1987:229) وجود دارد. در این جا، درجه توافق هر زوج از اعضای تیم مشارکت کننده r و t از طریق شاخص تعریف شده توسط بریسون (Bryson, 1995:29) و فرمول (۴) محاسبه می‌شود.

$$S(w^t, w^q) = 1 - \sin(w^t, w^q) \quad (4)$$

این شاخص همانند تابع کوسینوس بسیار جذاب است، بدین علت که مقادیر آن در طیف [۰ و ۱] قرار می‌گیرند. با افزایش مقادیر این شاخص، سطوح توافق بیشتری به نمایش گذاشته می‌شود. اگر دو فرد q و t دارای برآوردهای همسانی باشند بدین معنا که $d_{jq} = d_{jt}$ باشد ما مقدار $S(w^t, w^q) = 1$ را بدست می‌آوریم. به عبارت دیگر، برآوردهای دو فرد q و t سازگار است. پس درجه توافق بین آنها یک می‌باشد. اگر آنها دارای برآوردهای کاملاً متفاوتی باشند، درجه توافق صفر است. هرچه درصد هم پوشانی

بیشتر باشد، درجه توافق بیشتر است. بعد از محاسبه همه درجات توافق بین هر زوج از اعضای تیم استراتژیک، ماتریس قضاوت توافقی (AM) تشکیل می شود (شکل ۴). این ماتریس به ما بینش و شناختی درباره توافق زوجی بین خبرگان می دهد.

$$AM = \begin{matrix} & \begin{matrix} c_{1_1} & c_{2_1} & \dots & c_{j_1} & \dots & c_{n_1} & \dots & c_{n_r} \end{matrix} \\ \begin{matrix} e_{12} \\ e_{13} \\ \vdots \\ e_{qt} \\ \vdots \\ e_{qK} \end{matrix} & \begin{vmatrix} A_{1,12} & A_{2,12} & \dots & A_{j,12} & \dots & A_{n_1,12} & \dots & A_{n_r,12} \\ A_{1,13} & A_{2,13} & \dots & A_{j,13} & \dots & A_{n_1,13} & \dots & A_{n_r,13} \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots & \dots & \vdots & \dots & \vdots \\ A_{1,qt} & A_{2,qt} & \dots & A_{j,qt} & \dots & A_{n_1,qt} & \dots & A_{n_r,qt} \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots & \dots & \vdots & \dots & \vdots \\ A_{1,qK} & A_{2,qK} & \dots & A_{j,qK} & \dots & A_{n_1,qK} & \dots & A_{n_r,qK} \end{vmatrix} \end{matrix} \quad (5)$$

شکل ۴: ماتریس قضاوت توافقی (AM) بین هر زوج از اعضای تیم استراتژیک

۱-۶-۳- محاسبه بیشترین و کمترین درجه توافق زوجی بین اعضای تیم استراتژیک. بیشترین درجه توافق زوجی بین اعضای تیم استراتژیک بر روی شاخص‌های فرعی عوامل SWOT از طریق فرمول (۶) و نیز کمترین درجه توافق زوجی بین اعضای تیم استراتژیک بر روی شاخص‌های فرعی عوامل SWOT از طریق فرمول (۷) محاسبه می شود.

$$(A_{qt}^{j_r})^{pis} = \left\{ \left(\max_{qt} A_{j_r,qt} \right) \right\} \quad (6) \quad , \quad (A_{qt}^{j_r})^{pis} = \left\{ \left(\min_{qt} A_{j_r,qt} \right) \right\} \quad (7)$$

۲-۶-۳- محاسبه فاصله بین درجه توافق هر زوج از اعضای تیم استراتژیک از بیشترین درجه توافق زوجی و کمترین درجه توافق زوجی. فاصله بین درجه توافق هر زوج از اعضای تیم استراتژیک از بیشترین درجه توافق زوجی و کمترین درجه توافق زوجی با استفاده از متریک مینکوسکی ال پی (Shih, Shyur & Lee, 2007: 806) از طریق فرمول‌های (۸) و (۹) محاسبه می شود.

$$D^+ (A^{j_r}) = \sqrt{\sum_{qt} (A_{j_r,qt} - (A_{qt}^{j_r})^{pis})^2} \quad (8)$$

$$D^- (A^{j_r}) = \sqrt{\sum_{qt} (A_{j_r,qt} - (A_{qt}^{j_r})^{Nis})^2} \quad (9)$$

۴-۶-۳- محاسبه ضریب درجه توافقی همه اعضای تیم استراتژیک بر روی هر شاخص فرعی عوامل SWOT از طریق فرمول (۱۰)

$$\bar{C}_{j_r}^* = D^+(A^{j_r}) / D^+(A^{j_r}) + D^-(A^{j_r}) \quad (10)$$

جایی که $0 \leq \bar{C}_{j_r}^* \leq 1$ می باشد که هر چه نمایه $\bar{C}_{j_r}^*$ بیشتر باشد میزان توافق در میان همه اعضای تیم مدیریت استراتژیک بر روی گزینه تصمیم بیشتر است.

۳-۶-۵- تعیین یک آستانه برای انتخاب عوامل استراتژیک ماتریس SWOT. برای تعیین آستانه انتخاب از تکنیک ماکسیمین (Hwang & Yoon, 1981:89) استفاده گردید. بر طبق این تکنیک، بیشترین کمترین درجه توافق زوجی از میان زوج اعضای تیم مدیریت استراتژیک بر روی شاخص‌های فرعی عوامل SWOT، با استفاده از فرمول (۱۱) محاسبه می گردد.

$$ADI = \max_j \min_{qt} A_{j,qt}, j = 1, 2, \dots, n_r; r \in SWOT \quad (11)$$

از این رو اگر مقدار محاسبه شده برای هر شاخص فرعی عوامل SWOT، شرط $\bar{C}_{j_r}^* \geq ADI$ را تامین نماید، به عنوان عامل استراتژیک ماتریس SWOT برای تحلیل استراتژیک، و در نتیجه تدوین و تنظیم استراتژی‌های سازمان مورد ملاحظه قرار می گیرد.

۴- روش شناسی تحقیق

این تحقیق به شیوه توصیفی-پیمایشی انجام شده است. توصیفی بدین معنا که وضعیت شاخص‌های فرعی عوامل استراتژی SWOT بر حسب درجه اهمیت برای سازمان را تعیین و رتبه‌بندی می‌کند. پیمایشی بدین معنا که داده‌های تحقیق درباره تهدید یا فرصت‌های عوامل برون سازمانی، و قوت یا ضعف عوامل درون‌سازمانی و نیز درجه اهمیت شاخص‌های فرعی عوامل استراتژیک SWOT برای سازمان از طریق نظرسنجی در جلسات گروه اسمی و پرسشنامه از مدیران و کارشناسان شرکت مورد مطالعه جمع آوری شده است. قلمرو مکانی تحقیق، شرکت صنایع چراغ اتومبیل مدرن واقع در تهران است. جامعه آماری تحقیق را مدیران و کارشناسان این شرکت تشکیل می دهند که مجموعاً ده نفر بودند، همگی در شناسایی و ارزیابی شاخص‌های فرعی عوامل SWOT مشارکت داده شدند. با مطالعه متون مدیریت استراتژیک و انجام یک مصاحبه ساختار یافته با مدیران و کارشناسان شرکت، عوامل درون سازمانی مرتبط با حوزه‌های وظیفه‌ای شرکت (امور مالی، تولید و عملیات، بازاریابی، منابع انسانی، سیستم مدیریتی، طراحی، تحقیق و توسعه، و سیستم‌های اطلاعاتی) و عوامل محیطی و برون سازمانی (عوامل اقتصادی، عوامل اجتماعی و فرهنگی، عوامل سیاسی، دولتی و قانونی، تکنولوژی و زیست محیطی) شناسایی و یک لیستی از

عوامل مذکور تهیه شد. سپس با اجرای تکنیک گروه اسمی، ماهیت تهدید/ فرصت بودن عوامل محیطی، و نیز ضعف/ قوت بودن عوامل درون سازمانی به اتفاق مدیران و کارشناسان شرکت در یک جلسه مشترک تعیین شد، که نتایج این مرحله در جدول (۲) نشان داده شده است.

۵- نتایج و یافته‌های تحقیق

در این بخش، مدل تشریح شده در بخش ۳ برای شناسایی عوامل استراتژیک ماتریس SWOT برای شرکت صنایع چراغ اتومبیل مدرن به منظور تحلیل SWOT برای تدوین و تنظیم استراتژی اجرا گردید.

جدول ۲: لیست شاخص‌های فرعی استخراج شده از جلسات گروه اسمی برای عوامل SWOT

عوامل درون سازمانی		عوامل برون سازمانی	
<p>نسبت سود آوری، هزینه کمتر سرمایه در مقایسه با رقبا، جریان های نقدی، سطح تکنولوژی تولید، برنامه ریزی تولید، میزان ظرفیت تولید، روش های کنترل کیفیت، انعطاف پذیری خط تولید، اعتبار نزد جامعه و مشتریان، قیمت محصولات در مقایسه با رقبا، سهم بازار سازمان، میزان سرمایه در گردش، حجم فروش، زمان سفارش تا تحویل، معروفیت مارک (نام و نشان تجاری)، وضعیت تجربه کاری نیروی انسانی، مهارت کارکنان، میزان تحصیلات و مهارت مدیران، قابلیت نفوذ در مراجع تصمیم گیر، خط مشی ها، رویه ها و قوانین، میزان دسترسی به اطلاعات روز، تولید و عرضه محصولات جدید.</p>	$\left. \begin{array}{l} ۵ \\ ۱ \\ ۶ \end{array} \right\}$	<p>نرخ تورم، نرخ بهره سیستم بانکی، نرخ و قوانین مالیات، روند تولید ناخالص داخلی، تغییرات قیمت نفت، پیوستن ایران به WTO، سیاست های پولی و مالی دولت، تحریم اقتصادی ایران، تغییرات نرخ ارز، حذف یارانه ها از سوی دولت، قیمت محصولات شرکت های رقیب، تغییرات تقاضا نسبت به قیمت، عادت خرید مردم، نگرش درباره کیفیت محصول، نگرش درباره ارائه خدمت به مشتری، موقعیت سیاسی ایران در جهان</p>	<p>تهدیدها</p>
<p>کنترل ضعیف هزینه، نسبت نقدینگی منفی، ثبات مالی، عدم استفاده از رویه های بودجه بندی سرمایه، کنترل ضعیف فرآیند تولید، کنترل موجودی، استفاده نا بهینه از ظرفیت تولیدی، ناکارآمدی سیستم های تبلیغاتی و بازاریابی، ناکارایی نظام توزیع، عدم اطلاع رسانی به بازار هدف، عدم انعطاف در سیاست های فروش، نداشتن وفاداری مشتریان، عدم شناسایی نیازهای مشتری، سیستم نامناسب حقوق و دستمزد، عدم وجود نظام جامع مدیریت منابع انسانی، وضعیت نامناسب آموزش نیروی انسانی، نداشتن نگاه استراتژیک، نداشتن سرعت پاسخگویی به تحولات محیطی، روحیه ضعیف کارکنان، نداشتن نگرش سیستمی، وضعیت بد امکانات و تجهیزات تحقیق و توسعه، عدم ارتباط بین D&R و بازاریابی و تولید، طریقه نادرست سازماندهی D&R، نداشتن سیستم های جامع و یکپارچه، اطلاعاتی - عملیاتی MIS</p>	$\left. \begin{array}{l} ۵ \\ ۱ \\ ۶ \end{array} \right\}$	<p>سطح دستمزد ها، نرخ بیکاری، میل به مصرف بیشتر در میان مردم، روند تولید ناخالص داخلی، درآمد سرانه مردم، خصوصی سازی، جوان بودن جمعیت کشور، سطح تحصیلات جامعه، رابطه ایران با کشورهای همسایه، سیاست های دولت در امر صادرات، گسترش تجارت الکترونیک، پیشرفت تکنولوژی اطلاعات، باز یافت ضایعات، بازاریابی محصولات، اصلاح فرآیند ها</p>	<p>فرصت‌ها</p>

نتایج تحلیل داده‌ها در جداول ۳، ۴، ۵ و ۶ ارائه شده‌اند. در این جداول، ضریب درجه توافق کلی، بیشترین و کمترین درجه توافق زوجی در میان همه اعضای تیم استراتژیک شرکت در ستون‌های دوم، سوم و چهارم نشان داده شده است. بر طبق نمایه محاسبه شده ($ADI=0,63$) بر طبق فرمول (۱۱)، شاخص‌های سطح تکنولوژی تولید، میزان ظرفیت تولید، اعتبار نزد جامعه و مشتریان، سهم بازار شرکت، شهرت و معروفیت نام و نشان تجاری شرکت، قابلیت نفوذ در مراجع تصمیم‌گیر، میزان دسترسی به اطلاعات روز، تولید و عرضه محصولات جدید به عنوان شاخص‌های استراتژیک عامل قوت شرکت؛ شاخص‌های کنترل ضعیف هزینه، کنترل ضعیف فرآیند تولید، استفاده ناهمینه از ظرفیت تولیدی، ناکارآمدی سیستم‌های تبلیغاتی و بازاریابی، ناکارایی نظام توزیع، وضعیت بد امکانات و تجهیزات تحقیق و توسعه، نداشتن سیستم جامع و یکپارچه اطلاعاتی-عملیاتی MIS به عنوان شاخص‌های استراتژیک عامل ضعف شرکت؛ شاخص‌های نرخ تورم، نرخ و قوانین مالیاتی، تغییرات قیمت نفت، تحریم اقتصادی کشور، تغییرات نرخ ارز، عادات متغیر خرید مردم، موقعیت سیاسی ایران به عنوان شاخص‌های استراتژیک عامل تهدید محیطی شرکت، و شاخص‌های نرخ بالای بیکاری، خصوصی‌سازی، جوان بودن جمعیت کشور، سطح بالای تحصیلات جامعه، تجارت الکترونیک، گسترش تکنولوژی اطلاعات به عنوان شاخص‌های استراتژیک عامل فرصت محیطی برای انجام تحلیل SWOT مورد توافق و اجماع اعضای تیم استراتژیک قرار گرفته است.

جدول ۳: شاخص‌های استراتژیک قوت سازمان برای شرکت صنایع چراغ اتومبیل مدرن

مقدار کمی	مقدار زبانی	سیستم غربال‌سازی یاگر	پذیرش شاخص (*)	کمترین درجه توافق زوجی	بیشترین درجه توافق زوجی	C _{ij} * (درجه توافق زوجی)	شاخص‌های استراتژیک قوت سازمان
۰.۵	M		۰.۵۱	۱	۰.۵۷	هزینه کمتر سرمایه در مقایسه با رقبا	
۰.۶۲۵	H		۰.۴	۱	۰.۵۸	جریان‌های نقدی	
۰.۶۲۵	H	**	۰.۶	۱	۰.۶۵	سطح تکنولوژی تولید	
۰.۵	M		۰.۴۹	۱	۰.۵۷	برنامه ریزی تولید	
۰.۶۲۵	H	**	۰.۶۲	۱	۰.۶۳	میزان ظرفیت تولید	
۰.۵	M		۰.۴	۱	۰.۵۱	روش‌های کنترل کیفیت	
۰.۵	M		۰.۵۷	۱	۰.۵۱	انعطاف پذیری خط تولید	
۰.۶۲۵	H	**	۰.۵۹	۱	۰.۶۳	اعتبار نزد جامعه و مشتریان	
۰.۶۲۵	H		۰.۵۱	۱	۰.۵۷	قیمت محصولات در مقایسه با رقبا	
۰.۶۲۵	H	**	۰.۵۵	۱	۰.۶۳	سهم بازار سازمان	
۰.۶۲۵	H		۰.۴	۱	۰.۵۴	میزان سرمایه در گردش	
۰.۶۲۵	H		۰.۴۲	۱	۰.۵۷	حجم فروش	
۰.۶۲۵	H		۰.۴۷	۱	۰.۵۵	زمان سفارش تا تحویل	
۰.۶۲۵	H	**	۰.۴۹	۱	۰.۶۴	معروفیت مارک (نام و نشان تجاری)	
۰.۶۲۵	H		۰.۵۱	۱	۰.۵۶	وضعیت تجربه کاری نیروی انسانی	
۰.۵	M		۰.۵۱	۱	۰.۵۷	مهارت کارکنان	
۰.۵	M		۰.۵۱	۱	۰.۵۵	میزان تحصیلات و مهارت مدیران	
۰.۶۲۵	H	**	۰.۴۹	۱	۰.۶۳	قابلیت نفوذ در مراجع تصمیم‌گیر	
۰.۶۲۵	H		۰.۴۹	۱	۰.۵۵	خط مشی‌ها، رویه‌ها و قوانین	
۰.۶۲۵	H	**	۰.۶۲	۱	۰.۶۳	میزان دسترسی به اطلاعات روز	
۰.۶۲۵	H	**	۰.۵۲	۱	۰.۶۶	تولید و عرضه محصولات جدید	

برای تعیین اعتبار مدل توسعه داده شده در این مقاله می‌توان از مدل‌های دیگر غربال‌سازی استفاده نمود. از این رو داده‌های این تحقیق با سیستم غربال‌سازی فازی یاگر مورد تحلیل قرار گرفت و خروجی آن را که به صورت زبانی می‌باشد، در ستون ششم جداول ۳، ۴، ۵، ۶ ارائه شده‌اند. برای انجام بهتر مقایسه، نتایج زبانی بدست آمده به اعداد فازی مثلثی تعریف شده در جدول ۱ تبدیل شدند که بعد از دی‌فازی شدن، نتایج در ستون هفتم جداول ۳، ۴، ۵، ۶ ارائه شده‌اند. با مقایسه نتایج ارائه شده در ستون‌های دوم و هفتم

جداول ۳، ۴، ۵، ۶ بوضوح مشخص می شود که نتایج بدست آمده از مدل بسط یافته در این تحقیق نسبتا بهتر از نتایج سیستم غربال سازی یاگر می باشد. علاوه بر کارایی مدل، به سه مزیت دیگر این مدل بر سیستم غربال سازی فازی یاگر می توان به شرح ذیل اشاره کرد: الف- ورودی سیستم غربال سازی فازی صرفا داده های زبانی است که انجام محاسبات بر روی داده های زبانی با افزایش تعداد افراد مشارکت کننده در فرآیند تصمیم گیری گروهی دشوار می گردد. در حالیکه در مدل بسط یافته در این تحقیق، استفاده از رویکرد زبانی برای مدل سازی داده های نشات گرفته از ذهن تصمیم گیرندگان، از رویکرد فازی، قوانین و عملیات آن برای انجام محاسبات استفاده شده است. همچنین مدل را می توان برای داده های قطعی بکار گرفت. ب- در سیستم غربال سازی فازی یاگر، شاخص انتخاب گزینه های مناسب توسط مشارکت کنندگان بطور توافقی تعیین می گردد. برای مثال، مشارکت کنندگان در فرآیند تصمیم گیری گروهی توافقی می کنند که گزینه هایی انتخاب شوند که امتیاز "متوسط (M) یا بالاتر" کسب کرده باشند. در حالیکه در مدل بسط یافته در این تحقیق، شاخص آستانه انتخاب گزینه ها (یعنی ADI) از درون مدل و بر اساس حداکثر حداقل درجات توافقی اعضای گروه تصمیم گیرنده بر روی گزینه های تصمیم محاسبه می گردد. ج- در سیستم غربال سازی فازی یاگر بایستی یک تابع اجماع نظر برای بدنه تصمیم گیری تعیین گردد. این تابع بیان می دارد که توافقی چه تعداد از افراد مشارکت کننده (همه مشارکت کنندگان/یا حداقل چند نفر) در فرآیند تصمیم گیری برای انتخاب نهایی گزینه ها لازم است.

جدول ۴: شاخص‌های استراتژیک ضعف سازمان برای شرکت صنایع چراغ اتومبیل مدرن

سیستم غربال سازی باگر	مقدار کمی	مقدار زبانی	\bar{C}_{jr}^*	بیشترین درجه توافق زوجی	کمترین درجه توافق زوجی	\bar{C}_{jr}^*	شاخص‌های استراتژیک ضعف سازمان
	۰,۶۲۵	H	**	۰,۶۲	۱	۰,۶۳	کنترل ضعیف هزینه
	۰,۵	M		۰,۵۷	۱	۰,۵۴	نسبت نقدینگی منفی
	۰,۵	M		۰,۵۹	۱	۰,۵۵	عدم ثبات مالی
	۰,۵	M		۰,۶۳	۱	۰,۵۲	عدم استفاده از رویه‌های بودجه بندی سرمایه
	۰,۶۲۵	H	**	۰,۵۵	۱	۰,۶۳	کنترل ضعیف فرآیند تولید
	۰,۵	M		۰,۵۹	۱	۰,۵۴	کنترل موجودی
	۰,۵	M	**	۰,۵۵	۱	۰,۶۳	استفاده نا بهینه از ظرفیت تولیدی
	۰,۶۲۵	H	**	۰,۵۱	۱	۰,۶۶	ناکارآمدی سیستم‌های تبلیغاتی و بازاریابی
	۰,۶۲۵	H	**	۰,۶۲	۱	۰,۶۴	ناکارایی نظام توزیع
	۰,۵	M		۰,۵۱	۱	۰,۶۰	عدم اطلاع رسانی به بازار هدف
	۰,۵	M		۰,۵۱	۱	۰,۵۷	عدم انعطاف در سیاست‌های فروش
	۰,۵	M		۰,۴۹	۱	۰,۶۰	نداشتن وفاداری مشتریان
	۰,۵	M		۰,۵۱	۱	۰,۵۹	عدم شناسایی نیازهای مشتری
	۰,۵	M		۰,۶۳	۱	۰,۵۰	سیستم نامناسب حقوق و دستمزد
	۰,۵	M		۰,۵۱	۱	۰,۵۹	عدم وجود نظام جامع مدیریت منابع انسانی
	۰,۵	M		۰,۵۵	۱	۰,۵۶	وضعیت نامناسب آموزش نیروی انسانی
	۰,۵	M		۰,۵۹	۱	۰,۵۸	نداشتن نگاه استراتژیک
	۰,۵	M		۰,۵۱	۱	۰,۶۰	نداشتن سرعت پاسخگویی به تحولات محیطی
	۰,۵	M		۰,۴	۱	۰,۵۴	روحیه ضعیف کارکنان
	۰,۵	M		۰,۵۱	۱	۰,۵۸	نداشتن نگرش سیستمی
	۰,۶۲۵	H	**	۰,۴	۱	۰,۶۷	وضعیت بد امکانات و تجهیزات تحقیق و توسعه
	۰,۵	M		۰,۵	۱	۰,۵۶	عدم ارتباط بین D&R و بازاریابی و تولید
	۰,۳۷۵	L		۰,۵۱	۱	۰,۵۴	طریقه نادرست سازماندهی D&R
	۰,۶۲۵	H	**	۰,۶۲	۱	۰,۶۳	نداشتن سیستم‌های جامع و یکپارچه اطلاعاتی - عملیاتی MIS

جدول ۵: شاخص های استراتژیک فرصت محیطی برای شرکت صنایع چراغ اتومبیل مدرن

سیستم غربال سازی یاگو		پدیرش شاخص (*)	کمترین درجه توافق زوجی	بیشترین درجه توافق زوجی	$\bar{C}_{j_r}^*$	شاخص های استراتژیک فرصت محیطی
مقدار کمی	مقدار زبانی					
۰,۵	M		۰,۴۸	۱	۰,۵۵	سطح دستمزد ها
۰,۵	M	**	۰,۶۲	۱	۰,۶۸	نرخ بیکاری
۰,۶۲۵	H		۰,۵۷	۱	۰,۵۴	میل به مصرف بیشتر در میان مردم
۰,۶۲۵	H		۰,۵۱	۱	۰,۵۷	روند تولید ناخالص داخلی
۰,۶۲۵	H		۰,۴۹	۱	۰,۵۵	درآمد سرانه مردم
۰,۶۲۵	H	**	۰,۵۲	۱	۰,۶۴	خصوصی سازی
۰,۶۲۵	H	**	۰,۵۸	۱	۰,۶۴	جوان بودن جمعیت کشور
۰,۶۲۵	H	**	۰,۶۲	۱	۰,۶۵	سطح تخصیلات جامعه
۰,۶۲۵	H		۰,۵۱	۱	۰,۶۲	رابطه ایران با کشورهای همسایه
۰,۵	M		۰,۴	۱	۰,۵۹	سیاست های دولت در امر صادرات
۰,۶۲۵	H	**	۰,۵	۱	۰,۶۸	گسترش تجارت الکترونیک
۰,۶۲۵	H	**	۰,۶۲	۱	۰,۶۸	پیشرفت تکنولوژی اطلاعات
۰,۵	M		۰,۴۲	۱	۰,۵۷	باز یافت ضایعات
۰,۵	M		۰,۵۱	۱	۰,۵۷	بازیابی محصولات
۰,۵	M		۰,۵۱	۱	۰,۵۵	اصلاح فرآیند ها

جدول ۶: شاخص های استراتژیک تهدید محیطی برای شرکت صنایع چراغ اتومبیل مدرن

سیستم غربال سازی یاگو		پدیرش شاخص (*)	کمترین درجه توافق زوجی	بیشترین درجه توافق زوجی	$\bar{C}_{j_r}^*$	شاخص های استراتژیک تهدید محیطی
مقدار کمی	مقدار زبانی					
۰,۶۲۵	H	**	۰,۶۲	۱	۰,۶۴	نرخ تورم
۰,۵	M		۰,۴۹	۱	۰,۶۰	نرخ بهره سیستم بانکی
۰,۶۲۵	H	**	۰,۵۱	۱	۰,۶۳	نرخ و قوانین مالیات
۰,۵	M		۰,۵۹	۱	۰,۵۴	روند تولید ناخالص داخلی
۰,۶۲۵	H	**	۰,۶۲	۱	۰,۶۵	تغییرات قیمت نفت
۰,۶۲۵	H		۰,۵۷	۱	۰,۶۰	پیوستن ایران به WTO
۰,۵	M		۰,۴۹	۱	۰,۶۰	سیاست های پولی و مالی دولت
۰,۶۲۵	H	**	۰,۶۲	۱	۰,۶۴	تحریم اقتصادی ایران
۰,۵	M	**	۰,۵۱	۱	۰,۶۵	تغییرات نرخ ارز
۰,۵	M		۰,۴۲	۱	۰,۶۰	حذف یارانه ها از سوی دولت
۰,۵	M		۰,۵۱	۱	۰,۵۸	قیمت محصولات شرکت های رقیب
۰,۵	M		۰,۵	۱	۰,۵۹	تغییرات تقاضا نسبت به قیمت
۰,۶۲۵	H	**	۰,۵۱	۱	۰,۶۵	عادت خرید مردم
۰,۵	M		۰,۵۱	۱	۰,۶۲	نگرش درباره کیفیت محصول
۰,۵	M		۰,۴۹	۱	۰,۶۰	نگرش درباره ارائه خدمت به مشتری
۰,۶۲۵	H	**	۰,۵۱	۱	۰,۶۴	موقعیت سیاسی ایران در جهان

لازم به ذکر است که در مدل بسط یافته در این تحقیق، نظر همه اعضای گروه تصمیم گیرنده با تعریف نمایه آستانه انتخاب و محاسبه آن از طریق حداکثر حداقل درجه توافق زوجی در میان اعضای گروه تصمیم گیرنده بر روی همه شاخص های فرعی عوامل SWOT ملاحظه می گردد. ضمناً در این مدل با وزن دادن به اعضای گروه تصمیم گیرنده می توان نظر آنها را در انتخاب گزینه های مناسب برجسته تر کرد.

۶- نتیجه گیری

فرآیند مدیریت استراتژیک از ارزیابی های درون سازمان و محیطی، تعیین تهدیدآمیز/یا فرصت بودن عوامل محیطی و برون سازمانی و قوت/یا ضعف بودن عوامل درون سازمانی، تحلیل SWOT، تدوین و تنظیم استراتژی، توسعه خط مشی ها و سیاست های لازم برای اجرای استراتژی های توسعه یافته از یک سو یک فرآیند تصمیم گیری گروهی است که نیازمند توافق و اجماع نظر اعضای گروه تصمیم گیرنده بر روی معیارها/یا شاخص ها و گزینه های تصمیم است، و از سوی دیگر یک مساله تصمیم گیری چند معیاره است که مستلزم غربال سازی معیارها/شاخص و یا گزینه های تصمیم است و به عنوان یک مساله غربال سازی شناسایی می شود که با حداقل اطلاعات مواجه هستند که بهترین رویکرد برای مدل سازی آنها، رویکرد ربانی/فازی است. در این مقاله، یک مدل تصمیم گیری گروهی چند معیاره فازی برای حل مسائل غربال سازی با چندین شاخص - چندین گزینه - چندین نفر ارائه شده است. این مدل برای غربال سازی عوامل استراتژیک SWOT برای انجام تحلیل SWOT و در نتیجه تدوین و تنظیم استراتژی های سازمان بکار رفته است و در شرکت صنایع چراغ اتومبیل مدرن اجرا شده است. نتایج بدست آمده از اجرای مدل در شرکت صنایع چراغ اتومبیل مدرن نشان داد که شاخص های سطح تکنولوژی تولید، میزان ظرفیت تولید، اعتبار نزد جامعه و مشتریان، سهم بازار شرکت، شهرت و معروفیت نام و نشان تجاری شرکت، قابلیت نفوذ در مراجع تصمیم گیر، میزان دسترسی به اطلاعات روز، تولید و عرضه محصولات جدید به عنوان شاخص های استراتژیک عامل قوت شرکت؛ شاخص های کنترل ضعیف هزینه، کنترل ضعیف فرآیند تولید، استفاده نا بهینه از ظرفیت تولیدی، ناکارآمدی سیستم های تبلیغاتی و بازاریابی، ناکارایی نظام توزیع، وضعیت بد امکانات و تجهیزات تحقیق و توسعه، نداشتن سیستم جامع و یکپارچه اطلاعاتی- عملیاتی MIS به عنوان شاخص های استراتژیک عامل ضعف شرکت؛ شاخص های نرخ تورم، نرخ و قوانین

مالیاتی، تغییرات قیمت نفت، تحریم اقتصادی کشور، تغییرات نرخ ارز، عادات متغیر خرید مردم، موقعیت سیاسی ایران به عنوان شاخص‌های استراتژیک عامل تهدید محیطی شرکت، و شاخص‌های نرخ بالای بیکاری، خصوصی‌سازی، جوان بودن جمعیت کشور، سطح بالای تحصیلات جامعه، تجارت الکترونیک، گسترش تکنولوژی اطلاعات به عنوان شاخص‌های استراتژیک عامل فرصت محیطی برای انجام تحلیل SWOT مورد توافق و اجماع اعضای تیم استراتژیک قرار گرفته است. این شاخص‌ها مبنای تدوین و ارزیابی استراتژی‌های شرکت قرار خواهد گرفت.

منابع فارسی

- ۱- آهنگی، محمد(۱۳۶۷)، مدیریت استراتژیک در ارتباط با محیط، مدیریت دولتی، دوره جدید، شماره چهارم، ص ص ۱-۱۹.
- ۲-حقیقی، محمد(۱۳۷۴)، برنامه ریزی استراتژیک و جایگاه آن در سازمان های صنعتی و تجاری ایران، دانش مدیریت، ۲۹-۳۰، ص ص ۶۱-۶۸.
- ۳- کویین، جیمز براین، میننبرگ، هنری و جیمز، رابرت ام(۱۳۷۶)، مدیریت استراتژیک: فرآیند استراتژی، ترجمه محمدصائبی، تهران: مرکز آموزش مدیریت دولتی؛ چاپ دوم.
- ۴-عاصمی پور، محمدجواد(۱۳۷۲)، نگرش رفتاری به مدیریت استراتژیک، دانش مدیریت، ۲۲، ص ص: ۳۴-۴۱.

منابع انگلیسی

- 1-Bryson, N. (1995), Group decision-making and the analytic hierarchy process: Exploring the consensus-relevant information content, *Computers & Operations Research*, 23(1),pp.27-35.
- 2-Carlsson, C., & Fuller, R.(1995), On fuzzy screening systems, . In: proceeding of EUFIT 95 Conference, August 28-31.Aachen, Germany, Verlag Mainz,Aachen.1995.pp.1261-1264.
- 3-Carlsson, C. & Fuller, R.(2000), Multi-objective linguistic optimization,, *Fuzzy Sets and Systems*,115, pp.5-10.
- 4-Chang, H-H. & Huang, W-C.(2006), Application of a quantification SWOT analytical method, *Mathematical and Computer Modelling*, 43, pp.158-169.
- 5-Chen, S.J., & Hwang,C.L.(1992), *Fuzzy multiple attribute decision making: methods and applications*, Springer-Verlag, Berlin.
- 6-Chen, C.-T. (2000), Extension of the TOPSIS for group decision-making under fuzzy environment,, *Fuzzy Sets and Systems*,114,pp.1-9.
- 7-Cook, W. & Seiford, L.(1978), Priority ranking and consensus formation, *Management Science*, 24, pp.1721-1732.
- 8-Cook, W. & Kress, M.(1985), Ordinal ranking with intensity of preference, *Management Science*,31,pp.26-32.
- 9-David, F.R.(1998), *Strategic management: Concept and cases*, Prentice-Hall, New Jersey.
- 10-Hamer, L., Hemeryck, Y., Herweyers, G., Janssen, M. & Keters,H., Roussau, R.(1989) Similarity measures in scientometric research: The

- Jaccard index versus Salton's cosine formula", *Information Processing and Management*, 25, pp.315–318.
- 11-Hax,A.C., Majluf,N.S.(1991), *The strategy concept and process:A pragmatic approach*, Prentice-Hall.
- 12-Hill,T. & Westbrook, R.(1997), *SWOT analysis: its time for a product recall*, *Long Range Planning*, 30,pp.46-52.
- 13-Houben,H., Lenie,K. & Vanhoof,K.(1999), *Acknowledge-based SWOT-analysis system as an instrument for strategic planning in small and medium sized enterprises*, *Decision Support Systems*,26,pp.125-135.
- 14-Hsu, H.-M. & Chen, C.-T.(1996), *Aggregation of fuzzy opinions under group decision making*, *Fuzzy Sets and Systems*,79,pp.279–286.
- 15-Hwang,C-H, Yoon,K.(1981), *Multiple attribute decision making*, Springer-Verlag,Berlin Heidelberg New York
- 16-Jain,S.C.(1990), *Marketing planning and strategy*, third Edn, South Western Publishing, Cincinnati, OH, 1990.
- 17-Kotler, P.(1988), *Marketing management :analysis, planning, implementation and Control*, Sixth Edn., Prentice-Hall International Edition
- 18-Kotler, P.(1994), *Marketing management: analysis, planning, implementation and control*, Englewood Cliffs.
- 19-Krijnen, H.C.(1992), *Strategic management*, Derde Druk, Wolters-Noordhoff, Groningen.
- 20-Kuo-Liang,L. & Shu-Chen, L.(2008), *A fuzzy quantified SWOT procedure for environmental evaluation of an international distribution center*, *Information Sciences*, 178, pp.531-549.
- 21-Lin, Y. H., Chiu, C. C. & Tsai, C. H.(2007), *The study of applying ANP model to assess dispatching rules for wafer fabrication*, *Expert Systems with Applications*,(3),pp.2148- 2163
- 22-Mikhailov,L. & Tselinov, P.(2003), *Evaluation of services using a fuzzy analytic hierarchy process*, *Applied Soft Computing*,5(1),pp.23-33.
- 23-Moon , J.H. & Chang, S.K.(1999), *Used of fuzzy set theory in the aggregation of expert judgments*, *Annals of Nuclear Energy*,26, pp: 6461-6469.
- 24-Olcer, A.L.S., Tuzeu, C. & Turan, O.(2006), *An integrated multi-objective optimization and fuzzy multi-attribute group decision-making technique for subdivision arrangement of Ro-Rovessels*, *Applied Soft Computing*,6(3),pp.221-243.

- 25-Schmoltdt, D.I. & Peterson, D. (2000), Analytical group decision making in natural resources: methodology and application, *Forest Sciences*, 46,pp.62-75.
- 26-Shih, H-S., Shyur,H-J. & Lee,E.S.(2007), An extension of TOPSIS for group decision making, *Mathematical and Computer Modeling*, 45, pp.801-813.
- 27-Tanino, T.(1984), Fuzzy preference orderings in group decision making, *Fuzzy Sets and Systems*,12,pp.117-131.
- 28-Wang,R.C. & Chuu,S.J.(2004), Group decision making using a fuzzy linguistic approach for evaluating the flexibility in a manufacturing system, *European Journal Operation Research*,154(3), pp.563-572.
- 29-Wang, P. Z.(1990), *Fuzzy set theory and its applications*, Taiwan:Chinese Productivity Center.
- 30-Wheelen, T.L. & Hunger, J.D.(1995), *Strategic management and business policy*, fifth Ed., Addison-Weslry, Reading, M.A.
- 31-Zwick, R., Carlstein, E. & Budescu, D. V.(1987), Measures of similarity among Fuzzy concepts: A comparative analysis, *International Journal of Approximate Reasoning*,1,pp. 221-242.