

به نام خداوند جان و خرد
کزین برتر اندیشه برنگذرد

خداوند نام و خداوند جای
خداوند روزی ده بهنمای

خداوند کیهان و گردان سپهر
فروزنده ی ماه و ماه سپید و مهر



دانشگاه علامه طباطبائی
دانشکده مدیریت و حسابداری

پایان نامه کارشناسی ارشد رشته مدیریت صنعتی، گرایش تحقیق در عملیات

رتبه بندی شرکت های بیمه در ایران با استفاده از تحلیل عاملی و روش های تصمیم گیری چندمعیاره

نگارش:

محسن حجازی

استاد راهنما:

دکتر مقصود امیری

استاد مشاور:

دکتر نادر مظلومی

استاد داور:

دکتر سیدمحمدعلی خاتمی

زمستان ۱۳۸۸

تقدیرم بہ
پدر و مادر مہربانم
و برادرانم سعید و وحید

پاسگزاری

اکنون که در سایه عنایت خداوند متعال، تهیه پایان نامه دوره کارشناسی ارشد را به پایان رسانده‌ام، بر خود لازم می‌دانم تا از تمامی کسانی که اینجانب را طی مراحل مختلف تهیه و تکمیل آن یاری کردند تشکر و سپاسگزاری نمایم.

بدین وسیله از زحمات استاد ارجمندم جناب آقای **دکتر مقصود امیری** که راهنمایی مرا در انجام پایان‌نامه پذیرفتند قدردانی می‌کنم. همچنین از استاد فرزانه جناب آقای **دکتر نادر مظلومی**، استاد مشاور پایان‌نامه و استاد بزرگوارم جناب آقای **دکتر سیدمحمدعلی خاتمی** کمال تشکر را دارم.

در پایان از تمامی دوستان عزیز و بزرگوارم به ویژه **دکتر داوود عندلیب**، **محمدکاظم عطاران**، **علی محمد دامکی**، **مهندس حسین محبی**، **محمدتقی (محسن) اکبرپور**، **علی اکبرپور**، **محسن قوامی پور**، **احمد یوسفی**، **دکتر عیسی پرزادی** و برادر عزیزم **مهندس سعید حجازی** که مرا طی مراحل مختلف تهیه این پایان‌نامه یاری کردند، صمیمانه سپاسگزاری می‌نمایم. برای تمامی این عزیزان آرزوی سلامتی و موفقیت را از درگاه خداوند منان مسألت دارم.

پاسگزارم - محسن حجازی

چکیده

صنعت بیمه از جمله پدیده‌هایی است که در تجارت داخلی و خارجی اعتبار و اهمیت خاصی دارد و رتبه‌بندی شرکت‌های بیمه علاوه بر آگاهی‌دادن به ذی‌نفعان، باعث افزایش رقابت، پویایی صنعت و توسعه‌ی جامعه می‌گردد. این پژوهش با استفاده از مدل کارت امتیازی متوازن (برای دستیابی به شاخص‌ها) و روش‌های MADM شرکت‌های بیمه را رتبه‌بندی و ارزیابی می‌نماید. یکی از موارد قابل توجه در استفاده از روش‌های MADM، مستقل بودن شاخص‌هاست، بدین جهت از تحلیل عاملی برای دستیابی به شاخص‌های ناهم‌بسته استفاده گردید.

با توجه به نتایج به‌دست‌آمده از سه روش MADM شامل SAW، TOPSIS و VIKOR هم قبل و هم بعد از استفاده از تحلیل عاملی، رتبه ۱ به شرکت بیمه ایران اختصاص یافت. از بررسی همبستگی بین رتبه‌های به‌دست‌آمده در دو حالت مشخص گردید که در روش‌های SAW و TOPSIS رتبه‌بندی حاصل از دو حالت استفاده از تحلیل عاملی و بدون استفاده از تحلیل عاملی، با یکدیگر دارای ارتباط معنی‌دار هستند.

واژگان کلیدی: شرکت‌های بیمه، وابستگی شاخص‌ها، تحلیل عاملی، روش‌های تصمیم‌گیری چندشاخصه

فصل اول: کلیات پژوهش

۱	مقدمه
۲	بیان مسأله
۳	ضرورت و اهمیت پژوهش
۴	پرسش‌های پژوهش
۴	اهداف پژوهش
۴	تاریخچه و پیشینه‌ی پژوهش
۵	تعریف مفاهیم

فصل دوم: مبانی نظری پژوهش

۷	رتبه‌بندی
۸	پیش‌تازان رتبه‌بندی
۹	ماهیت بیمه
۱۰	رتبه‌بندی شرکت‌های بیمه
۱۱	مدل‌های ارزیابی سازمان‌ها
۱۲	مدل کارت امتیازی متوازن
۱۴	ابعاد (مناظر) کارت امتیازی متوازن
۱۴	بعد مالی:
۱۵	بعد مشتریان
۱۷	معیارهای مرکزی مشتریان
۱۷	بعد فرایندهای داخلی
۱۹	بعد رشد و یادگیری

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

۲۲	رابطه میان چهار بعد
۲۳	مزایای کارت امتیازی متوازن
۲۶	تکنیک‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره
۲۷	ارزیابی و بررسی مدل‌های MADM
۲۹	۱- روش نرم خطی:
۲۹	۲- نرم اقلیدسی (درجه دوم):
۲۹	۳- نرم ساعتی
۳۰	۴- بی‌مقیاس‌سازی فازی
۳۰	۱- روش TOPSIS
۳۲	۲- روش VIKOR
۳۴	دلایل به‌کارگیری روش VIKOR:
۳۵	۳- روش SAW
۳۵	وابستگی شاخص‌ها
۳۷	تحلیل عاملی
۳۹	درک مفهومی تحلیل عاملی و کاربرد آن
۴۱	مدل‌های تحلیل عاملی اکتشافی
۴۳	تعداد عوامل
۴۴	انتقال یا چرخش بارهای عاملی
۴۴	پژوهش‌های انجام‌گرفته
فصل سوم: روش‌شناسی پژوهش	
۴۸	روش‌شناسی

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

۴۸	روش پژوهش
۴۹	روش گردآوری اطلاعات و داده‌ها
۴۹	جامعه آماری، روش نمونه‌گیری و حجم نمونه
۵۰	روش پژوهش
۵۲	شناسایی معیارهای ارزیابی شرکت‌های صنعت بیمه

فصل چهارم: تجزیه و تحلیل یافته‌های پژوهش

۵۹	مقدمه
۵۹	شناسایی معیارهای رتبه‌بندی
۶۳	رتبه‌بندی با استفاده از روش‌های تصمیم‌گیری چندشاخصه
۶۳	ارزیابی اوزان (w_i) برای شاخص‌ها
۶۳	روش آنترپی
۶۸	رتبه‌بندی با SAW
۷۰	رتبه‌بندی با TOPSIS
۷۴	رتبه‌بندی با VIKOR
۷۵	رتبه‌بندی با تحلیل عاملی و روش‌های تصمیم‌گیری چندشاخصه
۷۵	تحلیل عاملی
۸۴	وزن عامل‌ها
۸۴	رتبه‌بندی با SAW
۸۵	رتبه‌بندی با TOPSIS
۸۶	رتبه‌بندی با VIKOR
۸۷	جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

فصل پنجم: نتیجه‌گیری و پیشنهادات

۹۰ خلاصه و نتیجه‌گیری

۹۴ پیشنهادات

۹۴ پیشنهادهای کاربردی

۹۵ پیشنهاد برای پژوهشگران آینده

کتابنامه

۹۶ منابع فارسی

۹۹ سایت‌های اینترنتی

۹۹ منابع انگلیسی

۱۰۲ چکیده انگلیسی

فهرست شکل‌ها

صفحه	عنوان
۱۴	شکل ۲-۱: کارت امتیازی متوازن، ابزار مدیریت استراتژیک
۱۷	شکل ۲-۲. معیارهای مرکزی مشتریان
۱۹	شکل ۲-۳. بعد فرایندهای داخلی
۲۲	شکل ۲-۴. چارچوب اندازه‌گیری رشد و یادگیری
۲۳	شکل ۲-۵. رابطه علت و معلولی در چهار منظر کارت امتیازی متوازن
۲۶	شکل ۲-۶. امتیازی متوازن به عنوان یک سیستم مدیریت استراتژیک
۲۷	شکل ۲-۷. انواع مدل‌های تصمیم‌گیری در روش MADM
۲۸	شکل ۲-۸. ماتریس تصمیم
۵۰	شکل ۳-۱. مراحل انجام پژوهش

فهرست جدول‌ها

صفحه	عنوان
۳۳	جدول ۱-۲. بهترین و بدترین مقدار برای معیارهای مثبت و منفی
۴۷	جدول ۲-۲. عملکرد شرکت‌های بیمه در سال ۱۳۸۲ با استفاده از تکنیک تحلیل پوششی داده‌ها
۵۳	جدول ۱-۳. معیارهای مالی اولیه ارزیابی شرکت‌های بیمه
۵۴	جدول ۲-۳. معیارهای مشتری اولیه ارزیابی شرکت‌های بیمه
۵۵	جدول ۳-۳. معیارهای فرایندهای داخلی اولیه ارزیابی شرکت‌های بیمه
۵۷	جدول ۴-۳. معیارهای یادگیری و رشد اولیه ارزیابی شرکت‌های بیمه
۶۰	جدول ۱-۴. معیارهای رتبه‌بندی شرکت‌های بیمه
۶۵	جدول ۲-۴. ماتریس تصمیم‌گیری (D) (مقدار هر یک از معیارهای رتبه‌بندی مربوط به شرکت‌های بیمه)
۶۷	جدول ۳-۴. محاسبه P_{ij}
۶۷	جدول ۴-۴. محاسبه E_j ، عدم اطمینان (d_j) و وزن تعدیل‌شده شاخص‌های رتبه‌بندی شرکت‌های بیمه
۶۹	جدول ۵-۴. بی‌مقیاس‌سازی خطی مقادیر تصمیم‌گیری
۷۰	جدول ۶-۴. مقادیر A_i و رتبه شرکت‌های بیمه به روش SAW
۷۱	جدول ۷-۴. ماتریس بی‌مقیاس‌شده (N_D) در روش TOPSIS
۷۲	جدول ۸-۴. ماتریس بی‌مقیاس وزین (V) و ایده‌آل مثبت و منفی در روش TOPSIS
۷۳	جدول ۹-۴. رتبه شرکت‌های بیمه در روش TOPSIS
۷۴	جدول ۱۰-۴. مقادیر S ، R و Q و رتبه‌بندی با روش VIKOR
۷۶	جدول ۱۱-۴. ماتریس تصمیم استانداردشده
۷۷	جدول ۱۲-۴. مقادیر ماتریس تصمیم استانداردشده وزین
۷۸	جدول ۱۳-۴. میزان واریانس تبیین‌شده عامل‌ها قبل و بعد از چرخش
۸۰	جدول ۱۴-۴. ماتریس عاملی
۸۱	جدول ۱۵-۴. ماتریس عامل پس از چرخش (ماتریس G)
۸۳	جدول ۱۶-۴. ماتریس $(G'G)^{-1}G'X$
۸۴	جدول ۱۷-۴. نمره‌های عاملی (F^*) استانداردشده (ماتریس تصمیم‌گیری پس از تحلیل عاملی)
۸۴	جدول ۱۸-۴. مقدار ویژه و وزن عامل‌ها (شاخص‌ها پس از تحلیل عاملی)
۸۵	جدول ۱۹-۴. مقادیر A_i و رتبه شرکت‌های بیمه به روش SAW پس از تحلیل عاملی

فهرست جدول‌ها

صفحه

عنوان

جدول ۴-۲۰. رتبه شرکت‌های بیمه در روش TOPSIS پس از تحلیل عاملی	۸۶
جدول ۴-۲۱. مقادیر S، R و Q و رتبه‌بندی با روش VIKOR پس از تحلیل عاملی	۸۷
جدول ۴-۲۲. رتبه‌های شرکت‌های بیمه	۸۸
جدول ۴-۲۳. ضریب همبستگی اسپیرمن رتبه شرکت‌های بیمه در هر یک از روش‌های MADM	۸۹
جدول ۵-۱. معیارهای رتبه‌بندی شرکت‌های بیمه و اهمیت نسبی هر یک	۹۱
جدول ۵-۲. رتبه‌بندی شرکت‌های بیمه با استفاده از روش‌های MADM	۹۲
جدول ۵-۳. رتبه‌بندی شرکت‌های بیمه با استفاده از روش‌های MADM و تحلیل عاملی	۹۳

فصل اول: کلیات پژوهش

مقدمه

در عصر حاضر بنگاه‌ها، صنایع مختلف و حتی کشورها با شرایط و چالش‌هایی روبه‌رو می‌باشند که محیط کسب و کار آنها را تحت تاثیر قرار داده و حیات آنها را در عرصه اقتصاد و تجارت با تهدید روبه‌رو نموده است، جهانی‌سازی تجارت، یکپارچگی بازارهای جهانی و پیچیدگی و رشد فزاینده بازارهای مصرف محصول، افزایش تعداد رقبا و محصولات جانشین، کمبود منابع و هزینه‌های بالای آنها، افزایش تغییرات سریع در الگوهای مصرف و تقاضا، کاهش طول چرخه نوآوری محصول و کوتاه‌تر شدن چرخه عمر محصول و... نمونه‌ای از تهدیدها و فرصت‌هایی است که بنگاه‌ها، صنایع و کشورها با آنها روبه‌رو هستند. در چنین شرایط و فضایی پرسش اصلی این است که راز بقا و پایداری بنگاه‌ها، صنایع و کشورها در صحنه کسب و کار چیست؟ و اصولاً چه عامل، شاخص‌ها و یا از همه مهمتر نظام‌های مدیریتی، سیستمی و یا کنترلی شرایط ایجاد مزیت رقابتی سازمان‌ها نسبت به یکدیگر را فراهم می‌کند؟ سازمان‌ها جهت تعیین و تشخیص موقعیت فعلی خود و بقا و پیشرفت در دنیای رقابتی امروز بایستی به‌طور مستمر از روش‌ها و الگوهای به‌منظور ارزیابی و بهبود مستمر عملکرد خود و فعالیت‌های جاری در سازمان بهره‌گیرند. (کروسان و بردرو، ۲۰۰۳)

امروزه جهان پیرامون ما به دلایل مختلف با سرعتی باورنکردنی در حال تغییر است و سرعت و تنوع تغییرات، تأثیرات عمیقی بر تمام نهادهای جوامع بشری گذاشته‌است. افزایش توان اقتصادی، پیشرفت صنایع و بازارهای کسب‌وکار، به مدیریت مناسب و کارآمد تمامی جنبه‌های سازمان بستگی دارد. چه بسیار شرکت‌هایی بوده‌اند که دوره‌ای را به عنوان رهبر صنعت سپری کردند ولی در مدت زمانی کوتاه از عرصه رقابت خارج شدند و محکوم به فنا شدند. بسیاری شرکت‌های کوچک نیز بوده‌اند که با حداقل امکانات و دارایی‌ها شروع به کار کردند و امروزه به عنوان شرکت‌های سطح اول دنیا قلمداد می‌شوند. از عوامل بهبود توان رقابتی و بقای سازمان‌ها در عرصه‌ی جهانی، می‌توان به افق بلندمدت در برنامه‌ریزی‌ها، تعریف صحیح اهداف، پژوهش، نوآوری و خلاقیت در سازمان، کیفیت محصولات و خدمات، تربیت مستمر نیروی انسانی، مدیریت تکنولوژی و... اشاره کرد.

آنچه به عنوان مشکل اصلی مدیران امروزی تعریف می‌شود، مواجهه و مقابله با تغییرات محیطی است. در این میان نهادهای اطلاع‌رسانی به منظور شفاف‌سازی هرچه بیشتر بازار نقش بسیار بالایی دارند. این نهادها با ارائه‌ی اطلاعات به موقع، صحیح، مناسب و مربوط، تصمیم‌گیرندگان را در اتخاذ تصمیمات خود کمک می‌کنند. مؤسسات رتبه‌بندی‌کننده شرکت‌ها نیز از این نوع مؤسسات هستند که نقش بسیار مهمی را در محیط صنعت ایفا می‌کنند. این مؤسسات از طریق معرفی شرکت‌های برتر صنعت، موقعیت آن‌ها را در محیط رقابتی بر اساس شاخص‌های با متغیرهای مختلف مشخص می‌کنند. این امر باعث می‌شود تا از یک طرف، شرکت‌های ضعیف صنعت، فاصله‌ی خود را با برترین‌ها تشخیص داده و استراتژی مناسب برای رسیدن به آن‌ها را تدوین کنند و از طرف دیگر، شرکت‌های برتر با تعریف برنامه‌ها و استراتژی‌های مناسب برتری خود را مستحکم‌تر کنند. در کنار این موارد، ارائه‌ی اطلاعات فرصتی مناسب برای سرمایه‌گذاران در جهت سرمایه‌گذاری مناسب نیز فراهم می‌کند. مجموع این موارد منجر به افزایش رقابت در بازار شده و افزایش رقابت در بازار نیز فواید فراوانی دارد که به طور کلی می‌توان گفت که منجر به توسعه‌ی جامعه می‌شود. (صارمی و همکاران، ۱۳۸۵)

بیان مسأله

رتبه شرکت‌های بیمه بیش از یک قرن است به عنوان یکی از کلیدی‌ترین اطلاعات ضروری در اختیار فعالان اقتصادی کشورهای توسعه‌یافته قرار می‌گیرد تا جامعه و ذی‌نفعان از جمله مشتریان، سرمایه‌گذاران، سهامداران، بانک‌ها، مؤسسات سرمایه‌گذاری، مشاوران اقتصادی و به ویژه ناظران را در انتخاب تصمیمات صحیح اقتصادی راهنمایی کند.

بیمه مرکزی ایران طی دو سال گذشته شرکت‌های بیمه‌گر ایرانی را بر اساس عملکرد سال ۱۳۸۵ و ۱۳۸۶ در سه گروه بیمه‌های دولتی، خصوصی و فعال در مناطق آزاد از لحاظ شش شاخص سهم بازار، کارآیی عملیاتی، کارآیی در بازار سرمایه، توانایی مالی، توانایی ایفای تعهدات و شفافیت گزارش‌های مالی رتبه‌بندی کرد. با توجه به اهمیت بحث رتبه‌بندی، استفاده از روشی به منظور تعیین تمامی معیارها و عوامل کلیدی ضروری به نظر می‌رسد که یکی از این تکنیک‌ها، مدل کارت ارزیابی متوازن^۱ است. با BSC عوامل مالی و غیرمالی، مشهود و نامشهود، داخلی و بیرونی می‌توانند به هم مرتبط گردند. کارت ارزیابی متوازن کمک می‌کند تا معیارها و عوامل کلیدی مربوط به رتبه‌بندی شرکت‌های بیمه قبل از شروع، شناسایی گردد. پس از شناسایی معیارها، رتبه‌بندی (ارزیابی) شرکت‌های بیمه با استفاده از سه روش SAW، TOPSIS و VIKOR انجام می‌شود، به دلیل این که این معیارها با هم وابستگی دارند و این با فرض اساسی مستقل بودن

^۱ - Balance ScoreCard (BSC)

معیارها، در استفاده از مدل‌های جبرانی روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره، تناقض دارد، از تحلیل عاملی جهت مستقل کردن معیارها، استفاده می‌گردد.

در مسائل تصمیم‌گیری چندشاخصه، تعدادی گزینه مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرند و در مورد آن‌ها، یک نوع اولویت‌بندی انجام می‌شود. در این‌گونه مسائل علاوه بر گزینه‌ها، چندین شاخص وجود دارد که تصمیم‌گیرنده، باید آن‌ها را به دقت در مسائل مشخص کند و این شاخص‌ها در ارتباط با هر یک از گزینه‌ها، مورد بررسی قرار می‌گیرند. یکی از موارد قابل توجه، هنگام استفاده از تکنیک‌های MADM مسأله‌ی مستقل بودن معیارها است که در صورت نقض این فرض اساسی، نتایج نادرستی حاصل خواهد شد. بدیهی است بسیاری از شاخص‌ها با هم وابستگی دارند که در این حالت ضرورت استفاده از تحلیل عاملی مشخص می‌گردد. یکی از اهداف عمده‌ی تحلیل عاملی تولید مجموعه‌ای از عوامل به عنوان متغیرهای ناهم‌بسته از هم می‌باشد. (هومن و عسگری، ۱۳۸۴)

بازار بیمه ایران شامل شرکت‌های بیمه دولتی، خصوصی و مناطق آزاد می‌باشد که هر گروه تابع قوانین و مقررات خاصی از قبیل نحوه اداره، شکل حقوقی، ترکیب سهامداران و... می‌باشند. در حال حاضر ۲۰ شرکت بیمه، در کشور فعالیت می‌کنند. در این پژوهش به رتبه‌بندی (ارزیابی) شرکت‌های بیمه با استفاده از تحلیل عاملی و روش‌های تصمیم‌گیری چندشاخصه (SAW، TOPSIS و VIKOR) پرداخته شد.

ضرورت و اهمیت پژوهش

در جهان پرسرعت و رقابتی امروز، سازمان‌ها فرصتی برای از دست‌دادن زمان و دیگر منابع با ارزش خود ندارند و سازمانی که با شتاب برای جبران عقب‌ماندگی خود اقدامی نکند شاید مجبور باشد برای زمانی به وسعت تاریخ نظاره‌گر پیشروی دائمی دیگران باشد.

رتبه‌بندی شرکت‌های مختلف در صنایع مختلف می‌تواند آینه‌ی تمام‌نمایی از وضعیت شرکت‌های مختلف نسبت به رقبای خود به شمار آید و نقاط قوت و ضعف درونی و نیز نقاط فرصت و تهدید بیرونی شرکت‌ها را مشخص نماید. (قدرتیان‌کاشان، ۱۳۸۳)

رتبه‌بندی و اندازه‌گیری عملکرد از جمله بهترین راه‌های به‌دست‌آوردن اطلاعات برای تصمیم‌گیری در سازمان‌ها است. بین سال‌های ۱۸۵۰ تا ۱۹۷۵ سازمان‌ها می‌توانستند تنها با تصمیم‌گیری بر اساس اندازه‌های مالی به موفقیت خود اطمینان داشته باشند و لیکن با افزایش رقابت بازارها، مدیران علاوه بر اندازه‌های مالی نیازمند آگاهی از سایر جنبه‌های عملکرد یک سازمان نیز می‌باشند. به منظور ایجاد و بکارگیری این اندازه‌ها روش‌های مختلفی توسعه یافته‌اند که از آن جمله می‌توان به کارت امتیازی متوازن اشاره کرد. این پژوهش با استفاده از کارت امتیازی متوازن، تحلیل عاملی و تکنیک‌های تصمیم‌گیری چندشاخصه به رتبه‌بندی

شرکت‌های بیمه در کشور می‌پردازد. با توجه به وابستگی بین شاخص‌های رتبه‌بندی شرکت‌های بیمه، استفاده از تحلیل عاملی برای رسیدن به شاخص‌های غیروابسته در روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره ضروری است.

پرسش‌های پژوهش

- ۱) معیارها و اهمیت (وزن) آن‌ها برای ارزیابی شرکت‌های بیمه با توجه به مدل BSC چه هستند؟
- ۲) عامل‌های شناسایی شده برای ارزیابی شرکت‌های بیمه‌گر پس از استفاده از تحلیل عاملی چگونه‌اند؟
- ۳) رتبه‌بندی هر یک از شرکت‌های بیمه پس از تحلیل عاملی و با روش‌های تصمیم‌گیری چندشاخصه به چه صورت می‌باشد؟

اهداف پژوهش

اهداف اساسی از انجام این تحقیق عبارتند از:

۱. شناسایی و تعیین معیارهای ارزیابی و رتبه‌بندی شرکت‌های بیمه‌گر با استفاده از مدل BSC
۲. رتبه‌بندی شرکت‌های بیمه‌گر با توجه به معیارهای مشخص شده با استفاده از تحلیل عاملی و روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره.

تاریخچه و پیشینه‌ی پژوهش

با جستجو در منابع کتابخانه‌ای و اینترنت می‌توان به موارد زیر اشاره کرد: چيو، تزنگ و چنگ (۲۰۰۴) از روش‌های MCDM فازی در ارزیابی استراتژی‌های یک شرکت استفاده نمودند. پژوهشگران در ابتدا از تحلیل عاملی برای استخراج چهار عامل مشترک مستقل استفاده نمودند، سپس با استفاده از AHP که از این چهار عامل تشکیل شده از دوازده معیار قبلی را تشکیل داده و نهایتاً با توجه به مقادیر ارزیابی و وزن‌های فازی در مورد بهترین استراتژی (از بین هشت استراتژی) تصمیم‌گیری شد.

هم‌چنین تزنگ، چینگ و لی (۲۰۰۷) پژوهشی با عنوان «ارزیابی تأثیرات مرتبط به هم در برنامه‌های آموزش الکترونیک: مدلی MCDM ترکیبی جدید بر اساس تحلیل عاملی و دمتال) انجام دادند. مدل پیشنهاد داده شده در این پژوهش ارتباطات مستقل معیارهای ارزیابی با کمک تحلیل عاملی و ارتباطات وابسته با کمک دمتال نشان داده می‌شود. در ادامه با توجه به ادراکات ذهنی، از AHP و روش‌های فازی برای رتبه‌بندی سه برنامه آموزش الکترونیک استفاده می‌گردد.

در ایران پژوهش‌هایی برای ارزیابی عملکرد و کارایی شرکت‌های بیمه با استفاده از تحلیل پوششی داده‌ها انجام گرفته‌است. مژده گلستانی (۱۳۸۶) پژوهشی با عنوان «بررسی روند کارایی شرکت‌های بیمه‌ی دولتی ایران در سال‌های ۸۰-۱۳۸۴ با استفاده از مدل DEA» ارائه داده‌است. در این پژوهش بنا به اهمیت لزوم مطالعه‌ی عملکرد صنعت بیمه، محقق بر آن شد تا با بررسی روند بخش دولتی صنعت بیمه‌ی ایران طی ۵ سال گذشته به مطالعه‌ی مسیر توسعه‌ی این صنعت از طریق مقایسه‌ی درونی بپردازد. بدین منظور پس از مطالعه در خصوص خدمات ارائه‌شده از سوی شرکت‌های بیمه و نیز مطالعه‌ی فعالیت‌های بیمه‌ای در برخی دیگر از کشورها به شناسایی و معرفی نهاده‌ها و ستاده‌های صنعت بیمه پرداخته‌شد. در ادامه با استفاده از مدل ناپارامتریک تحلیل پوششی داده‌ها به تفکیک واحدهای کارا و ناکارا در بخش دولتی صنعت بیمه پرداخته و با استفاده از طراحی یک شرکت بیمه‌ی مجازی، به رتبه‌بندی درونی و بیرونی واحدهای کار پرداخته شد. بر اساس نتایج حاصله محقق دریافت که تنها نیمی از واحدهای تصمیم‌ساز مورد مطالعه کارا می‌باشند که در بازه‌ی زمانی مورد مطالعه از روند نزولی کارایی برخوردار بوده‌اند. هم‌چنین محقق در انتهای این تحقیق دریافت که مؤلفه‌ها و شاخص‌های مجردی که هم‌اکنون به عنوان شاخص‌های عملکرد صنعت بیمه مورد استفاده قرار می‌گیرند، نه تنها تصویری شفاف از کارایی شرکت‌ها به دست نمی‌دهد بلکه برای ذی‌نفعان این صنعت که بر مبنای این شاخص‌ها تصمیم‌گیری می‌کند، در بلندمدت گمراه‌کننده خواهد بود.

تعریف مفاهیم

رتبه:

به طور کلی در این پژوهش رتبه‌بندی نزولی مد نظر است، به این معنا که رتبه‌ی اول برای هر شرکت، بیشترین رقم است. در این پژوهش، منظور از رتبه‌بندی شرکت‌های بیمه، ارزیابی شرکت‌های فعال در صنعت بیمه با استفاده از معیارهای کارت ارزیابی متوازن و روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره است. رتبه‌بندی در این پژوهش، به معنای Ranking به کار گرفته شده‌است^۱ که با رتبه‌بندی تخصصی شرکت‌های بیمه متفاوت است. در رتبه‌بندی تخصصی شرکت‌های بیمه (برابر با واژه‌ی Rating) به طور کلی از دو جنبه‌ی رتبه‌بندی اعتبار و رتبه‌بندی بدهی شرکت‌های بیمه را مورد ارزیابی قرار می‌دهد که این نوع رتبه‌بندی در این پژوهش مدنظر نیست. در واقع، رتبه‌بندی شرکت‌های بیمه در این پژوهش، ارزیابی شرکت‌های بیمه با استفاده از شاخص‌های استخراج‌شده از کارت امتیازی متوازن با روش‌های تصمیم‌گیری چندشاخصه است.

^۱ - در لغت‌نامه آکسفورد و لانگ‌من، واژه Ranking بدین شکل بیان گردیده است:

A position of somebody or some thing on a scale that show how good or important they are in relation to other similar people or things

کارت ارزیابی متوازن:

کارت امتیازی متوازن شامل معیارهای مالی است که نتایج فعالیت‌های گذشته را نشان می‌دهد و همچنین در برگیرنده معیارهای عملیاتی در حوزه‌های رضایت مشتری، فرآیندهای داخلی و یادگیری و نوآوری است. این معیارها، محرک‌های عملکرد مالی آینده هستند و همچنین میزان پیشرفت جنبه‌هایی را نشان می‌دهد که به منظور دستیابی به «سرمایه ذهنی» و «دارایی‌های نامشهود» ضروری است. به این ترتیب ضعف سیستم‌های اندازه‌گیری عملکرد سنتی در ارتباط با خلق ارزش از دارایی‌های نامشهود پوشانده می‌شد. (کاپلان و نورتن، ۱۹۹۲)

تصمیم‌گیری چندمعیاره^۱:

بهینه‌کردن مسائل با در نظر گرفتن چندین معیار. مدل‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره به دو دسته‌ی کلی مدل‌های تصمیم‌گیری چندهدفه و مدل‌های تصمیم‌گیری چندشاخصه تقسیم می‌شوند.

تصمیم‌گیری چند شاخصه:

تصمیم‌گیری چند شاخصه را می‌توان ارزیابی چندمعیاره نامید. این دسته از روش‌ها فضای تصمیم را گسسته تصور می‌کنند. هر چند که برای این مسایل جواب بهینه وجود ندارد اما با وجود گزینه‌های محدود از پیش تعیین شده، هدف مسئله انتخاب گزینه برتر بر مبنای شاخص‌های چندگانه است.

تحلیل عاملی:

تحلیل عاملی نامی عمومی برای برخی از روش‌های آماری چندمتغیره است که هدف اصلی آن خلاصه‌کردن داده‌ها است. این روش به بررسی همبستگی درونی تعداد زیادی از متغیرها می‌پردازد و در نهایت آن‌ها را در قالب عامل‌های عمومی محدودی دسته‌بندی کرده و تبیین می‌کند. تحلیل عاملی روشی هم‌وابسته^۲ بوده که در آن کلیه متغیرها به طور هم‌زمان مد نظر قرار می‌گیرند. در این تکنیک، هر یک از متغیرها به عنوان یک متغیر وابسته لحاظ می‌گردد. (کلانتری، ۱۳۸۷: ۲۸۲-۲۸۳)

عامل:

بعد یا سازه‌ای است که روابط بین مجموعه‌ای از متغیرها را به صورت خلاصه مطرح می‌کند. (کلاین، ۱۳۸۰: ۱۰) تعریف دیگری از عامل عبارت است از ترکیب خطی متغیرهای اصلی که نشان‌دهنده‌ی جنبه‌های خلاصه‌شده‌ای از متغیرهای مشاهده‌شده است. (کلانتری، ۱۳۷۸: ۲۸۳)

^۱ - Multiple Criteria Decision Making (MCDM)

^۲ - Interdependence

فصل دوم: مبانی نظری پژوهش

رتبه‌بندی

رتبه‌بندی عموماً در علم تحقیق در عملیات به کار برده می‌شود. تحقیق در عملیات علمی است که با استفاده از مدل‌ها و تکنیک‌های ریاضی به تصمیم‌گیرنده در اتخاذ تصمیم کمک می‌کند. اکثر این متدولوژی‌ها شامل یک مدل، الگوریتم و یا تکنیک استاندارد می‌باشد که در بعضی از آن‌ها تعامل وجود دارد که این تعامل قبل از حل مدل و یا در حین حل مدل می‌باشد. به عبارت دیگر در این متدولوژی‌ها از تصمیم‌گیرندگان برای رسیدن به تصمیم صحیح نظرخواهی می‌شود اما در بعضی دیگر از آن‌ها تنها با استفاده از فرمول‌ها به حل مدل اقدام می‌شود و تعاملی با تصمیم‌گیرندگان وجود ندارد.

در علم تحقیق در عملیات متدولوژی‌های مختلفی وجود دارد که در این جا روش‌هایی بررسی می‌شوند که از قدرت بالاتری برخوردار باشند. منظور از قدرت بالا برای روش، معادل با ارائه‌ی نتایج بهتر می‌باشد. در تحقیق در عملیات دو رویکرد اصلی در ارتباط با متدولوژی‌های رتبه‌بندی وجود دارد، تصمیم‌گیری تک‌معیاره و تصمیم‌گیری چندمعیاره. تصمیم‌گیری تک‌معیاره نوعی تصمیم‌گیری است که بر مبنای یک معیار، تصمیم‌گیری صورت می‌گیرد. به طور مثال فرض کنید که یک فرد اتومبیلی را خریداری می‌کند که دارای قیمت پایین‌تری باشد. در این مورد، چون تصمیم‌گیری فقط بر اساس قیمت صورت گرفته‌است، تصمیم‌گیری تک‌معیاره نامیده می‌شود اما چنانچه تعداد معیارها بیش از یک مورد باشد، تصمیم‌گیری چندمعیاره نامیده می‌شود. در دو دهه‌ی اخیر توجه پژوهشگران به این مدل‌ها، در تصمیم‌گیری پیچیده بسیار زیاد بوده‌است. در این گونه تصمیم‌گیری‌ها چندین معیار که گاه با هم متضاد هستند در نظر گرفته می‌شوند. در زمینه‌ی مسائل سازمانی، در انتخاب استراتژی یک سازمان معیارهایی از قبیل میزان درآمد سازمان طی یک دوره، قیمت سهام سازمان، سهم بازاری، تصویر سازمان در جامعه (سرقفلی) و... می‌توانند مهم باشند. در زمینه‌ی مسائل دولتی نیز بخش حمل‌ونقل کشور باید سیستم حمل‌ونقل را به گونه‌ای طراحی کند که زمان سفر، تأخیرات، هزینه‌ی حمل و نقل حداقل شود یا در صنایع نظامی انتخاب سیستم مناسب پرتاب یک موشک در نیروی هوایی بر حسب معیارهای نظیر انتخاب سرعت، دقت، قابلیت اطمینان میزان آسیب‌پذیری و غیره

سنجیده شود. تمامی موارد فوق مثال‌هایی از تصمیم‌گیری چندمعیاره می‌باشند که نفوذ این نوع تصمیم‌گیری را در شرایط مختلف نشان می‌دهد. (آذر و رجبزاده، ۱۳۸۱)

به طور کلی روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره به دو دسته‌ی کلی تقسیم می‌شوند:

مدل‌های تصمیم‌گیری چندهدفه: در این مدل‌های تصمیم‌گیری چندین هدف به طور همزمان جهت بهینه‌شدن مورد بررسی قرار می‌گیرند. مقیاس سنجش برای هر هدف ممکن است با مقیاس سنجش برای بقیه اهداف متفاوت باشد. مثلاً یک هدف حداکثرکردن سود باشد که بر حسب واحد پول سنجش می‌شود و هدف دیگر حداقل استفاده از ساعات نیروی کار باشد که بر حسب ساعت سنجش می‌شود و هدف دیگر حداقل استفاده از ساعات نیروی کار باشد که بر حسب ساعت سنجش می‌شود. گاهی این اهداف در یک جهت نیستند و به صورت متضاد عمل می‌کنند. مثلاً تصمیم‌گیرنده از یک طرف تمایل دارد رضایت کارکنان را افزایش دهد و از طرف دیگر می‌خواهد هزینه‌های حقوق و دستمزد را حداقل کند. بهترین تکنیک تصمیم‌گیری چند هدفه برنامه‌ریزی آرمانی است که اولین بار توسط چارلز و کوپر^۱ ارائه شده است.

مدل‌های تصمیم‌گیری چندشاخصه^۲: در این مدل‌ها، انتخاب یک گزینه از بین گزینه‌های موجود مد نظر است. در یک تعریف کلی تصمیم‌گیری چندشاخصه به تصمیمات خاصی مانند ارزیابی، الویت‌گذاری و یا انتخاب از بین گزینه‌های موجود اطلاق می‌گردد.

به طور کلی متدولوژی‌ها یا تکنیک‌های مختلفی در روش MADM وجود دارد که از جمله روش تاپسیس^۳، تخصیص خطی^۴، لین‌مپ^۵، الکتري^۶، فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی^۷ را می‌توان نام برد. علاوه بر آن چه که در ارتباط با متدولوژی‌های زیرمجموعه MADM گفته شد، در تحقیق در عملیات متدولوژی‌های رتبه‌بندی مهم دیگری (مانند روش تحلیل پوششی داده‌ها و تاکسونومی) نیز وجود دارد.

پیش‌تازان رتبه‌بندی

در مقایسه با صنایع بیمه و بانک‌داری که بررسی بسیاری روی رقبا بر اساس فعالیت و محل آن‌ها صورت گرفته است، شناخت کمی از شرکت‌های رتبه‌بندی وجود دارد. چه شرکت‌هایی پیش‌تازان رتبه‌بندی هستند و تا چه حد گسترده هستند؟

1 - Charns and cooper

2 - Multiple Attribute Decision Making (MADM)

3 - Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)

4 - Linear Assignment (LA)

5 - LINear Programming for Multidimensional Analysis of Preference (LINMAP)

6 - ELImination Choice Translating Reality (ELECTRE)

7- Analytical Hierarchy Process (AHP)