

بررسی اثر متغیرهای مالی در سرمایه‌گذاری شرکت‌های پذیرفته شده در بازار بورس اوراق بهادار با استفاده از تکنیک AHP

دکتر فریدون تفضلی^۱

تاریخ دریافت: ۱۳۹۰/۵/۲۶

محسن فرهمند^۲

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۰/۸/۲۵

چکیده

در این مطالعه بدلیل اهمیت روز افزون شرکت‌های سرمایه‌گذاری در بازار سرمایه و نقش آنها در توسعه و رشد اقتصادی کشور سعی شده است تا با استفاده از تکنیک AHP و با استفاده از نظر کارشناسان و خبرگان فعال در بورس اوراق بهادار در تهران، فاکتورهای مهم در ارزیابی این شرکت‌ها را رتبه‌بندی نماییم. ضمن اینکه مهمترین مفاهیم مورد بحث در این مقاله یعنی مفاهیم ریسک، بازده، در آمد هر سهم، خالص ارزش دارائیه‌ها، قدرت نقد شوندگی و سیاست تقسیم سود به تفصیل مورد شرح و بسط قرار گرفته است. - فرآیند تحلیل سلسله مراتبی مورد بحث قرار گرفته و طی آن به ذکر انواع حالت‌های تصمیم‌گیری، اصول فرآیند سلسله مراتبی و مزایا و محدودیت‌های آن نیز پرداخته شد. همچنین مروری کوتاه بر فرآیند سلسله مراتبی و علت استفاده و ارتباط آن با تصمیمات سرمایه‌ای ذکر گردید. در بخش دیگر که به نوعی مهمترین بخش مقاله است، پرسشنامه‌های مربوط به تکنیک AHP جمع‌آوری و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است و نتایج ارائه گردیده است. جهت انجام محاسبات در این فصل از بسته نرم افزاری EPERT CHOICE ۲۰۰۰ نسخه گروهی استفاده شده است.

واژگان کلیدی: بازده، ریسک، قدرت نقد شوندگی، سود هر سهم و خالص ارزش روز دارائیه‌ها.

۱- مقدمه

شرکت‌های سرمایه‌گذاری از بخش‌های فعال در بازارهای مالی (سرمایه) می‌باشند. از ایجاد اولین شرکت سرمایه‌گذاری در سال ۱۹۲۴ در آمریکا، صنعت واسطه‌گری در سراسر جهان رشد و گسترش چشمگیری داشته است. سرمایه‌گذاران با مزایا و محاسن این شرکت‌ها آشنایی دارند و از فعالیت آنها آگاهند. ولی این موضوع سبب نمی‌شود که به این گونه سرمایه‌گذاری به طور کامل اعتماد نمود و از ارزیابی آنها غافل بمانند. عملکرد شرکت‌های سرمایه‌گذاری برای دو گروه دارای اهمیت ویژه ای است. گروه اول سرمایه‌گذاران بالقوه هستند که بدنبال یافتن محل مناسبی برای سرمایه‌گذاری هستند. گروه دوم کسانی هستند که در حال حاضر در یک یا چند مؤسسه سرمایه‌گذاری نموده‌اند اما می‌خواهند بفهمند آیا کار آنها درست بوده است یا خیر.

شرکت سرمایه‌گذاری یک واسطه مالی است که وجوه بدست آمده از فروش سهام خویش را در مجموعه ای از اوراق بهادار سرمایه‌گذاری می‌کند. یکی از رویه‌های قابل توجه در بازارهای مالی، پس از جنگ جهانی دوم رشد شدید شرکت‌های سرمایه‌گذاری بوده است. این شرکت‌ها هم برچگونگی سرمایه‌گذاری افراد و هم بر بازارهای اوراق بهادار، تأثیر بسیاری داشته‌اند. نقش اصلی آنها، خرید و فروش اوراق بهادار در بازارهای ثانویه است و کمتر به تأمین مالی سرمایه‌گذاری‌های جدید می‌پردازند. کسانی که سهام این شرکت‌ها را خریداری می‌نمایند، انتظار دارند که بازده سهام آنها، بیش از آن باشد که در صورت خرید سهام شرکت‌های دیگر یا

۱- استاد، عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهر

۲- عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهر farahmand@iau-abhar.ac.ir

اوراق قرضه یا هر نوع سرمایه‌گذاری دیگر بدست آورند. هدف اصلی این شرکتها از خرید سهام شرکتها یا خرید اوراق قرضه، به حداکثر رساندن بازده است. در این راستا شناسایی، بهسازی و اولویت‌بندی معیارهایی که بتوانند بعنوان یک راهنما قابل اعتماد، ارزیابی ساده، مطمئن و قابل فهمی از اینگونه شرکتها برای سرمایه‌گذاران بدست دهند، می‌تواند سهم قابل توجهی در تکامل دگرگونیهای پدید آمده از ظهور اینگونه شرکتها در بازار سرمایه خود اختصاص دهد. در این تحقیق سعی شده است با استفاده از فرایند تحلیل سلسله مراتبی و اولویت‌بندی معیارهای مهم در ارزیابی شرکتهای سرمایه‌گذاری گامی مهم در این خصوص برداشته شود.

۲- روش تحقیق

در این تحقیق از طریق تحلیلی و توصیفی مباحث تئوریک از طریق مطالعه کتابخانه‌ای و مراجعه به مقالات، رسالات و کتابهای مرتبط با موضوعات سرمایه‌گذاری و تئوریهای تصمیم‌گیری از طریق فیش برداری و تدوین گزارش آنها جمع‌آوری و تألیف گردیده است. حاصل این بخش از تحقیق فاکتورهای مهم در ارزیابی شرکتهای سرمایه‌گذاری مبتنی بر مطالعات نظری است. از سوی دیگر از طریق میدانی پس از گردآوری ادبیات موضوع نسبت به طراحی و ساخت مدل مفهومی و همچنین تهیه پرسشنامه مناسب اقدام می‌گردد که در این رابطه با استفاده از نظر خبرگان، کارشناسان و فعالان در بازار سرمایه نسبت به پاسخگویی به پرسشنامه، نتایج حاصل از آن با استفاده از مدل AHP و نرم افزارهای مربوط به آن تجزیه و تحلیل و در اختیار قرار می‌گیرد. حاصل این بخش تعیین اوزان فاکتورهای مؤثر در ارزیابی شرکتهای سرمایه‌گذاری، ساخت مدل سلسله مراتبی و تصمیم‌گیری در خصوص اولویت‌بندی آنان است.

فرضیات تحقیق بدین نحوه مطرح گردید:

- ۱- در ارزیابی شرکتهای سرمایه‌گذاری معیار بازده از اولویت اول برخوردار است.
- ۲- در ارزیابی شرکتهای سرمایه‌گذاری معیار ریسک از اولویت دوم برخوردار است.
- ۳- در ارزیابی شرکتهای سرمایه‌گذاری معیار NAV از اولویت سوم برخوردار است.
- ۴- در ارزیابی شرکتهای سرمایه‌گذاری معیار EPS از اولویت چهارم برخوردار است.
- ۵- در ارزیابی شرکتهای سرمایه‌گذاری معیار قدرت نقد شوندگی از اولویت پنجم برخوردار است.
- ۶- در ارزیابی شرکتهای سرمایه‌گذاری معیار سیاست تقسیم سود از اولویت ششم برخوردار است.

۳- تجزیه تحلیل سلسله مراتبی AHP^۱

تصمیم‌گیری از مهمترین مشخصه‌های انسانی است و هر فرد در طول شبانه روز تصمیم‌های فراوانی اتخاذ می‌کند. از آنجایی که اتخاذ تصمیم صحیح و بموقع می‌تواند تأثیر بسزایی در زندگی شخصی و اجتماعی انسانها داشته باشد ضرورت وجود داردیك تکنیک قوی که بتواند انسان را در این زمینه یاری کند، کاملاً محسوس می‌باشد. یکی از کارآمدترین این تکنیکها، فرایند تحلیل سلسله مراتبی است که اولین بار توسط توماس ال ساعتی در سال ۱۹۸۰ مطرح شد. این تکنیک که بر اساس مقایسه‌های زوجی بنا نهاده شده امکان بررسی سناریوهای مختلفی را به تصمیم‌گیریا تصمیم‌گیران می‌دهد. به علت ماهیت ساده و در عین حال جامعی

که دارد در سالهای اخیر مورد استقبال فراوان قرار گرفته است. یکی از روش‌های مهم قابل استفاده در این زمینه که در علم مدیریت نیز کاربرد زیادی دارد، روش فرایند تحلیل سلسله مراتبی (AHP) که از اصول اساسی تفکر تحلیلی زیر تبعیت می‌کند:

۱- اصل ترسیم درخت سلسله مراتب

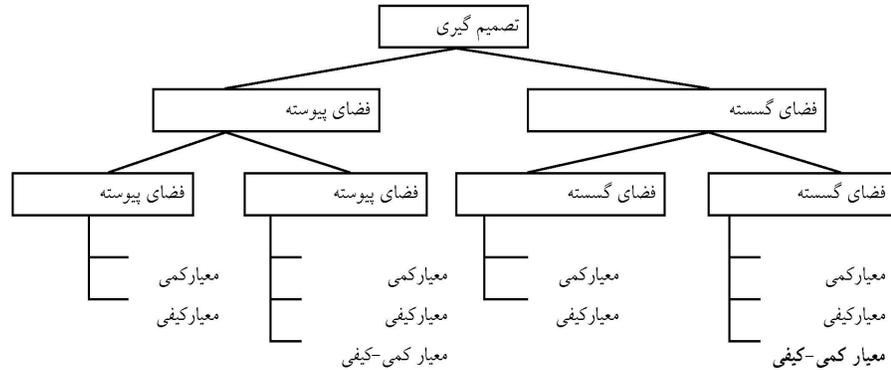
۲- اصل تدوین و تعیین اولویت‌ها

۳- اصل سازگاری منطقی قضاوت‌ها

AHP یک تصمیم‌گیری گروهی است همان‌گونه که می‌دانیم در تصمیم‌گیریهای گروهی، تصمیم‌نهایی به لحاظ تئوریک زائیده یک اجماع کلی بین گروه تصمیم‌سازی می‌باشد. این اجماع را به لحاظ ریاضی می‌توان یک تلفیق کمی بین داده‌های مسأله توسط فرد گروه تلقی نمود. همان‌گونه که در حوزه مسایل روانشناختی، جامعه‌شناختی، منطق و... تحقیقات بسیار متنوع و گوناگونی در حوزه تئوری تصمیم‌گیری گروهی صورت گرفته، در حوزه ریاضیات و مدل‌های کمی نیز روش‌های متعدد و متنوعی است. تصمیم‌گیری براساس روش AHP از مزیت‌های بسیاری از جمله الگوی واحد قابل فهم، تکرار فرایند، اجماع و تلفیق قضاوت‌ها، بده و بستان بین عوامل تشکیل دهنده گزینه‌ها، ترکیب مطلوبیت گزینه‌ها، رویکرد تحلیلی و سیستمی، عدم اصرار بر تفکر خطی، ساختار سلسله‌مراتبی و اندازه‌گیری موارد نامشهود در تدوین و تعیین اولویت‌ها برخوردار است. روش AHP با طبقه‌بندی سلسله‌مراتب ساختاری و وظیفه‌ای براساس مقایسات زوجی اولویت‌ها بنا شده است که تصمیم‌گیرنده، به ترسیم درخت سلسله‌مراتب تصمیم که عوامل مورد مقایسه و گزینه‌های رقیب مورد ارزیابی در تصمیم را نشان می‌دهد انجام داده و سپس مقایسات زوجی صورت می‌گیرد. همین مقایسات، وزن هر یک از عوامل را در راستای گزینه‌های رقیب مشخص می‌سازد و در نهایت یک الگوریتم ریاضی به گونه ماتریس‌های حاصل از مقایسات زوجی را با همدیگر تلفیق می‌سازد که تصمیم‌بهنه بمنظور اختصاص ضرایب به بهترین وجه ممکن حاصل می‌شود. البته نرخ سازگاری تصمیم با قضاوت‌ها در این مرحله واجد اهمیت خاصی بوده و سازگاری مقایسات را مشخص می‌کند. یکی از روش‌های مقایسه نرخ سازگاری، روش بردارهای ویژه می‌باشد (عادل آذر، ۱۳۷۱). در این بخش با مرور کوتاهی بر فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی یک دیگر از جنبه‌های کاربرد این روش که در حوزه مالی و سرمایه‌گذاری مورد کنکاش قرار می‌گیرد

۴- انواع حالت‌های تصمیم‌گیری

گرچه دسته‌بندی تصمیم‌گیریها کار ساده‌ای نیست ولی در ابتدا لازم است مختصری در این مورد بحث شود و بطور کلی انواع تصمیم‌گیری را با توجه به فضای آن به دو بخش می‌توان دسته‌بندی کرد، فضای تصمیم‌سازی پیوسته و گسسته، همچنین ممکن است تک معیاره یا چند معیاره، بعلاوه این معیارها می‌توانند به صورتهای کمی، کیفی و یا تلفیق از هر دو (در حالت چند معیاره) باشد. که در هر یک از این حالتها نحوه تصمیم‌گیری متفاوت است در نمودار شماره ۱ انواع تصمیم‌گیری نشان داده شده است.



در فضای گسسته و حالت تک معیاره تصمیم گیری راحت است، فرض کنید از بین دو مسیر می‌خواهیم مسیر کوتاهتر را انتخاب کنیم (معیار کمی) بدین منظور کافی است که یک واحد اندازه‌گیری طول تعریف کرده و هر دو مسیر را بر اساس آن بسنجیم. ولی در حالی که معیار کیفی باشد تصمیم گیری مقداری مشکل بوده و لازم است که ابتدا استاندارد تعریف شود. بطور مثال چنانچه بخواهیم از بین چند اتومبیل، زیباترین را انتخاب کنیم ابتدا باید زیبایی را برای اتومبیل تعریف نموده سپس اقدام به رتبه‌بندی نمائیم. در حالتی که معیار چند گانه (اعم از کمی و کیفی) مطرح باشند، علاوه بر مشکل فوق، مسأله تبدیل معیارها به یکدیگر نیز مطرح است. بنابراین گفته می‌شود که فرآیند تصمیم گیری چند معیاره با دو شکل زیر روبرو است:

۱- فقدان استاندارد برای اندازه‌گیری معیارهای کیفی.

۲- فقدان واحد برای تبدیل معیارها (اعم از کمی و کیفی) به یکدیگر.

با توجه به مشکلات مربوط به فرآیند تصمیم گیری با معیارهای چندگانه، می‌توان گفت که در این حالت تصمیم گیری ساده نبوده و بعلاوه وجود استاندارد از سرعت و دقت تصمیم گیری به مقدار زیادی کاسته شده و باعث می‌شود که فرآیند تصمیم گیری به مقدار زیادی به فرد تصمیم گیرنده وابسته باشد. برای رفع این مشکل و یا حداقل کردن آن آثار جانبی آن روشهای تصمیم گیری با معیارهای چندگانه (MADM) طراحی شده‌اند که هر کدام از قوانین و اصول خاصی پیروی کرده و دارای مزایا و معایبی هستند. فورمن معتقد است که یک سیستم پشتیبانی تصمیم گیری چند معیاره باید دارای خصوصیات زیر باشد (Forman Ernest H ۱۹۸۵):

۱- امکان فرموله کردن مسأله و تجدید نظر در آن را بدهد.

۲- گزینه‌های مختلف را در نظر بگیرد.

۳- معیارهای مختلف را (که عموماً در تضاد هستند) در نظر بگیرد.

۴- معیارهای کمی و کیفی را در تصمیم گیری دخالت دهد.

۵- نظرات افراد مختلف را در مورد گزینه‌ها و معیارها لحاظ کند.

۶- امکان تلفیق قضاوت‌ها برای محاسبه نرخ نهایی را بدهد.

۷- بر مبنای یک تئوری قوی استوار باشد.

فرآیند تحلیل سلسله مراتبی یکی از جامعترین سیستمهای طراحی شده برای تصمیم گیری با معیارهای چندگانه است زیرا این تکنیک امکان فرموله کردن مسأله را به صورت سلسله مراتبی فراهم می‌کند و همچنین امکان در نظر گرفتن معیارهای مختلف کمی

و کیفی را درمسأله دارد. این فرآیند گزینه‌های مختلف را در تصمیم‌گیری دخالت داده و امکان حساسیت روی معیار و زیر معیارها را دارد. علاوه بر این بر مبنای مقایسه زوجی بنا نهاده شده است که قضاوت و محاسبات را تسهیل می‌نماید. همچنین میزان سازگاری و ناسازگاری تصمیم را نشان می‌دهد که از مزایای این تکنیک تصمیم‌گیری چند معیاره می‌باشد. علاوه بر اینکه از یک مبنای تئوریک قوی برخوردار بوده، براساس اصول بدیهی بنا نهاده شده است.

۵- اصول فرآیند تحلیل سلسله مراتبی

توماس ال ساعتی ۴ اصل زیر را بعنوان اصول فرآیند تحلیل سلسله مراتبی بیان نموده که کلیه محاسبات، قوانین و مقررات را براین اصول بنا نهاده است (Saaty, T. L., ۱۹۸۰).

- ۱- شرط معکوس^۵: اگر ترجیح عنصر A بر عنصر B برابر n باشد ترجیح عنصر B بر عنصر A، خواهد بود.
 - ۲- همگنی^۶: عنصر A با عنصر B باید همگ $\frac{1}{n}$ قابل مقایسه باشند. به بیان دیگر برتری عنصر A بر عنصر B نمی‌تواند بی‌نهایت یا صفر باشد.
 - ۳- وابستگی^۷: هر عنصر سلسله مراتبی به عنصر سطح بالاتر خود می‌تواند وابسته باشد و به صورت خطی این وابستگی تا بالاترین سطح می‌تواند ادامه داشته باشد.
 - ۴- انتظارات^۸: هر گاه تغییری در ساختمان سلسله مراتبی رخ دهد پروسه ارزیابی باید مجدداً انجام گیرد. علاوه بر اصول فوق، فرآیند سلسله مراتبی از مزایای فراوانی برخوردار است. مزایای فرآیند سلسله مراتبی:
فرآیند سلسله مراتبی به گونه‌ای طراحی شده که با ذهن و طبیعت بشری مطابق و همراه می‌شود و با آن پیش می‌رود. این فرآیند مجموعه‌ای از قضاوت‌ها (تصمیم‌گیریها) و ارزش‌گذاریهای شخصی به یک شیوه منطقی می‌باشد. به طوریکه می‌توان گفت تکنیک از یک طرف وابسته به تصورات شخصی و تجربه جهت شکل‌دان و طرح ریزی سلسله مراتبی یک مسأله بوده و از طرف دیگر به منطق، درک و تجربه جهت تصمیم‌گیری و قضاوتهایی مربوط می‌شود. امتیاز دیگر فرآیند سلسله مراتبی این است که ساختار و چارچوبی را جهت همکاری و مشارکت گروهی در تصمیم‌گیری یا حل مشکلات مهیا می‌کند.
- توماس ال ساعتی در یکی از کتابهای خود تحت عنوان تصمیم‌گیری برای مدیران که در سال ۱۹۸۸ به چاپ رسانده است ویژگیهای فرآیند تحلیل سلسله مراتبی را به شرح زیر بیان می‌کند.
- ۱- یگانگی و یکتایی مدل^۹: فرآیند تحلیل سلسله مراتبی یک مدل یگانه، ساده و انعطاف‌پذیر برای حل محدوده وسیعی از مسایل بدون ساختار است که به راحتی قابل درک برای همگان می‌باشد.
 - ۲- پیچیدگی^{۱۰}: برای حل مسایل پیچیده، فرآیند تحلیل سلسله مراتبی هم‌نگرشی سیستمی و هم‌تحلیل جزء به جزء را به صورت توأم به کار می‌برد. عموماً افراد در تحلیل مسایل یا کل‌نگری کرده یا به جزئیات پرداخته و کلیات را رها می‌کنند در حالیکه فرآیند تحلیل سلسله مراتبی هر دو بعد را با هم به کار می‌بندد.

۵. Reciprocal condition.

۶. Homogeneity.

۷. Dependency.

۸. Expectations.

۹. Unity .

۱۰. Complexity .

- ۳- همبستگی و وابستگی متقابل^{۱۱}: فرآیند تحلیل سلسله مراتبی وابستگی را به صورت خطی در نظر می‌گیرد. ولی برای حل مسایل که به اجزاء به صورت غیر خطی وابسته‌اند نیز به کار گرفته می‌شود.
- ۴- ساختار سلسله مراتبی^{۱۲}: فرآیند تحلیل سلسله مراتبی اجزای یک سیستم را به صورت سلسله مراتبی سازماندهی می‌کند که این نوع سازماندهی با تفکر انسان تطابق داشته و اجزاء در سطوح مختلف طبقه‌بندی می‌شود.
- ۵- اندازه‌گیری^{۱۳}: فرآیند تحلیل سلسله مراتبی مقیاسی برای اندازه‌گیری معیارهای کیفی تهیه کرده و روشی برای تخمین و برآورد اولویت‌ها فراهم می‌کند.
- ۶- سازگاری^{۱۴}: فرآیند تحلیل سلسله مراتبی منطقی قضاوت‌های استفاده شده در تعیین اولویت‌ها را محاسبه کرده و ارزیابی می‌نماید.
- ۷- تلفیق^{۱۵}: فرآیند تحلیل سلسله مراتبی منجر به برآورد رتبه نهایی هر گزینه می‌شود.
- ۸- تعادل^{۱۶}: فرآیند تحلیل سلسله مراتبی اولویت‌های وابسته در فاکتورها در یک سیستم را در نظر گرفته و بین آنها تعادل برقرار می‌کند و خود را قادر می‌سازد که بهترین گزینه را براساس اهدافش انتخاب کند.
- ۹- قضاوت و توافق گروهی^{۱۷}: فرآیند تحلیل سلسله مراتبی بر روی توافق گروهی اصرار و پا فشاری ندارد ولی تلفیقی از قضاوت‌های گوناگون را می‌تواند ارائه نماید.
- ۱۰- تکرار فرآیند^{۱۸}: فرآیند تحلیل سلسله مراتبی فرد را قادر می‌سازد که تعریف خود را از یک مسئله تصحیح کند و قضاوت و تصمیم را بهبود بخشد.
- اما تحلیل سلسله مراتبی با وجود مزایای بی‌شمار که گفته شد دارای محدودیت‌هایی نیز هست که به آنها اشاره می‌شود.

۶- تجزیه تحلیل اطلاعات

نرم افزار EC^{۱۹} جهت تحلیل مسائل مالی تصمیم‌گیری چند معیاره با استفاده از تکنیک فرآیند تحلیل سلسله مراتبی طراحی شده است و قابل اجرا بر روی کامپیوترهای شخصی است. این نرم افزار دارای توانایی‌های زیادی بوده علاوه بر امکان طراحی نمودار سلسله مراتبی^{۲۰} تصمیم‌گیری و طراحی سئوالات، تعیین ترجیحات و اولویت و محاسبه وزن نهایی، قابلیت تحلیل حساسیت تصمیم‌گیری نسبت به تغییرات در پارامترهای مسئله را نیز داراست.

پس از جمع‌آوری اطلاعات از کارشناسان شرکت‌های سرمایه‌گذاری، اطلاعات تک تک پرسشنامه‌ها را در نرم افزار EC نسخه گروهی وارد شده است. این نرم افزار برای ارزیابی عناصر از طریق مقایسه زوجی (محاسبه وزن) گامهای زیر را می‌گذراند:

۱۱. Interdependence.

۱۲. Hierarchy structuring.

۱۳. Measurement.

۱۴. Consistency .

۱۵. Synthesis.

۱۶. Tradoffs.

۱۷. Jadgment and consensus.

۱۸. Process repetition.

۱۹. Expert Choice ۲۰۰۰.

۲۰. Hierarchy.

قدم اول: اقدامات اولیه.

برای هر قضاوت شما باید تعیین کنید که بر اساس عنصر سطح بالاتر، کدام عنصر ارجح یا مهمتر است. قضاوت می تواند به صورت گرافیکی، کلامی یا عددی به شرح زیر صورت گیرد.

بر اساس تجزیه تحلیل اطلاعات پرسشنامه شماره ۱ که در بالا مشاهده می شود و طبق اعداد سمت چپ نمودارها معیارهای EPS و قدرت نقد شوندگی از بالاترین اولویت بر خوردار هستند و معیارهای بازده و سیاست تقسیم سود در اولویت بعدی و معیارهای ریسک و NAV از کمترین اولویت برخوردار می باشند. ضمن اینکه نرخ ناسازگاری نیز صفر می باشد که نشان دهنده وجود سازگاری در بین پاسخهای دریافتی می باشد.

لازم بذکر است که در دو نمودار بالا یکی بر اساس شماره گزینه ها و دیگری بر اساس ترتیب اولویت ها مرتب شده اند. قضاوتها ی صورت پذیرفته شده را می توان به هر یک از صورت کلامی، گرافیکی و عددی یا هر سه وارد نمود و نتایج را به همان صورت مشاهده نمائید.

- قدم دوم: بهبود ناسازگاری.

دردنیای واقعی، غالباً ناسازگاری وجود داشته و ممکن است این ناسازگاری ها را به مدل منتقل نمائیم. نرم افزار EC قابلیت محاسبه نرخ ناسازگاری را دارد. با این حال شما را وادار به رعایت سازگاری نمی کند.

هنگامی که ناسازگاری صفر باشد (سازگاری وجود دارد)، هر چه این نرخ افزایش یابد میزان ناسازگاری در قضاوت ما نیز افزایش یافته است. در حالت کلی اگر نرخ ناسازگاری کمتر از ۱/ باشد، ناسازگاری نسبتاً قابل قبول است، در این صورت بازنگری در قضاوت ضروری به نظر نمی رسد.

تلفیق

بعد از مقایسه زوجی (محاسبه وزن) نسبی گزینه ها و معیارها، لازم است تا وزن نهایی هر گزینه محاسبه گردد. بدین منظور از عمل تلفیق (synthesis) استفاده می شود. برای انجام عمل تلفیق به صورت زیر عمل می شود.

۱- بر روی گره هدف دو بار کلیک کنید.

۲- از منوی اصلی synthesis را انتخاب کنید سپس بر روی from Goal کلیک نمائید.

۳- بدین ترتیب پاسخهای نهایی مسئله را مشاهده خواهید نمود.

وزن نهایی بدین ترتیب بدست می آید که ابتدا برای هر معیار، وزن گزینه ها بر وزن بزرگترین آنها تقسیم می گردد. (برخلاف حالت Distributive model که مجموع وزنها برابر یک است)، سپس عدد حاصل در وزن معیار مربوط ضرب می شود. با جمع مقادیر حاصل برای هر یک از گزینه ها عددی طبق جداول و نمودارهای زیر به هر گزینه تخصیص می یابد.

۷- نتیجه گیری

بر اساس تلفیق تجزیه و تحلیل اطلاعات کلیه پرسشنامه ها که در بالا مشاهده می شود و اعداد سمت چپ نمودارها معیار قدرت نقد شوندگی از بالاترین اولویت برخوردار است و معیار سیاست تقسیم سود از کمترین اولویت برخوردار است و بقیه معیارها به ترتیب اولویت در فاصله بین این دو معیار به شرح زیر قرار دارند.

۱- معیار قدرت نقد شوندگی از اولویت اول برخوردار است.

۲- معیار بازده از اولویت دوم برخوردار است.

- ۳- معیار NAV از اولویت سوم بر خوردار است.
- ۴- معیار EPS از اولویت چهارم بر خوردار است.
- ۵- معیار ریسک از اولویت پنجم بر خوردار است.
- ۶- معیار سیاست تقسیم سود از اولویت ششم بر خوردار است.

۸- منابع و مآخذ

- ۱- اسلامی بیدگلی و فرشاد هیبتی، زمستان ۱۳۷۴ و بهار ۱۳۷۵، مدیریت پرتفوی با استفاده از مدل تک شاخصی، تحقیقات مالی، شماره ۹ و ۱۰، صص ۲۵-۶.
- ۲- بری گام او جین اف، لوئیس گاپنسی، فیلیپ دی وز، مدیریت مالی میانه، ۱۳۸۲، چاپ اول، ترجمه علی پارسایان، تهران انتشارات ترمه.
- ۳- جهانخانی، علی پارسایان، ۱۳۷۳، مدیریت مالی جلد ۱ و ۲، چاپ اول، تهران، انتشارات سمت.
- ۴- جهانخانی، علی پارسایان، ۱۳۷۶، مدیریت سرمایه‌گذاری و ارزیابی اوراق بهادار، چاپ اول، تهران، انتشارات دانشکده مدیریت دانشگاه تهران.
- ۵- حاجی بزرگی، جعفر، بررسی هماهنگی عملکرد شرکتهای سرمایه‌گذاری و اهداف آنها در بازار سرمایه، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علامه طباطبایی، ۱۳۷۴.
- ۶- عبدا.. زاده، فرهاد، ۱۳۸۱، مدیریت سرمایه‌گذاری و ارزیابی اوراق بهادار، چاپ اول، تهران، نشر پردازشگران.
- ۷- هیبتی، فرشاد، ۱۳۷۸، ارزیابی شرکتهای سرمایه‌گذاری مادر بر اساس فرآیند تحلیل سلسله مراتبی، تحقیقات مالی شماره ۱۳ و ۱۴، صص ۴۹-۳۲.
- ۸- مشایخ شهناز، بازده اضافه مدیریت فعال در شرکتهای سرمایه‌گذاری، پایان نامه دوره دکتری، دانشگاه علامه طباطبایی، ۱۳۸۲.
- ۹- افشاری، اسدا...، ۱۳۷۸، مدیریت مالی در تئوری و عمل، تهران، انتشارات سروش.
- ۱۰- نیکو مرام، هاشم، ۱۳۸۱، فریدون رهنمای رود پستی و فرشاد هیبتی، مبانی مدیریت مالی، تهران، انتشارات ترمه.
- ۱۱- مشیری، اسماعیل، مدل تعدیل شده برای نظر سنجی و تصمیم‌گیری‌های گروهی، دانش مدیریت، سال چهارم، شماره ۵۲، بهار ۱۳۸۰، صص ۹۲-۶۳.
- ۱۲- قدسی پور، سید حسن، فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی، انتشارات دانشگاه صنعتی امیر کبیر، ۱۳۷۹.
- ۱۳- ساعتی، توماس ال، تصمیم‌گیری برای مدیران، مترجم، علی اصغر توفیق، تهران، انتشارات سازمان مدیریت صنعتی.
- ۱۴- آذر، عادل و عزیزا... معماربانی، روش نوین برای تصمیم‌گیری گروهی، دانش مدیریت، ۱۳۷۴.
- ۱۵- دارابی، هوشنگ، تصمیم‌گیری به کمک مجله مهندسی صنایع، ۱۳۷۲، سال اول، شماره ۳، صص ۲۴-۱۵.
- ۱۶- داعی، محمد رضا، ۱۳۷۵، تجزیه و تحلیل شرکتهای سرمایه‌گذاری و مطالعات موردی چند شرکت در بازار مالی ایران، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه امام صادق (ع)، ۱۳۷۵.
- ۱۷- دکتر عادل آذر، علی رجب زاده، تصمیم‌گیری کاربردی (با رویکرد معیارهای چند شاخصه) تهران، نشر دانش، سال ۱۳۸۱.
- ۱۸- قدسی پور، سید حسن، فرآیند سلسله‌مراتبی "انتشارات دانشگاه صنعتی امیرکبیر، صص ۵-۲.

20. Forman Ernest H., 1985, " Decision support for Executive Decision Makers , "Information strategy , vol , 1.
- 21 .Saaty ,T. L , 1980 "The Analytic Hierarchy process" , Newyork , MC. Graw – Hill.
- 22."A guide to closed- end funds", 1999 , investment company institution, www.ici.org.
- 23.Admit, A. and S.Ross, 1985 "Measuring investment performance in a Rational Expectation Equilibrium Model". journal of Business, Vol 58, No.1,pp.1-26.
- 24.Backs, K., A. Metrick. j. watcher "Should investor avoid all actively managed mutual funds? A study in Bayesian performance evaluation",journal of finance, vol 56,pp. 85-105.
- 25.Carhart, M., 1997 " On persistence in mutual fund performance" journal of finance, 52-69.
- 26.Deil, D. "Mutual Fund advisory contracts: An Empirical Investigation" journal of finance, vol 57, pp. 109-133.
- 27.Frank Furter, G., P. Seagle, 1976 "Performance of the sharp portfolio selection model: A comparison, journal of financial and quantitative analysis, pp. 195-204.
- 28.Grinblatt, M. And S. Titman, 1989, " Mutual Fund performance; An analysis of quarterly holdings, journal of business, Vol 62, pp. 393-416.
- 29.Jensen, M., 1968, The performance of mutual fund in the period: 1945-1964,journal of finance, pp. 389-416.
- 30.Jones, C., 1993, "Investment Analysis and management, fourth edition, John willey & Sons Inc.
- 31.Keith, B., H.Starks, and L. Starks, 1996 " of Tournaments and Temptations: an Analysis of managerial Incentives hn the Mutual Fund indastery, Journal of Finance, pp. 105-110.
- 32.Sharp, W.,G Alexander, and J. Bailey, 1995 "Investment" , fifth edition, prentice Hall.
- 33.Sharp, W, 1966 " Mutual Fund performance" journal of Business, pp. 119-138.
- 34.Treynor, J., 1965 " How to rate management of investment Funds" Harvard Business Review, pp. 65-75.
- 35.Malkeki, B., 1995 "Returns from investing in equity mutual funds 1971-1991 " journal of finance, pp. 549-572.
- 36.Jensen, M., 1967, "Risk, the pricing of capital assets, and the evaluation of investment portfolio" , university of Chicago.

Treeview

- **Goal**
 - 1 (L: .186)
 - 2 (L: .151)
 - 3 (L: .179)
 - 4 (L: .157)
 - 5 (L: .188)
 - 6 (L: .139)

Cluster view

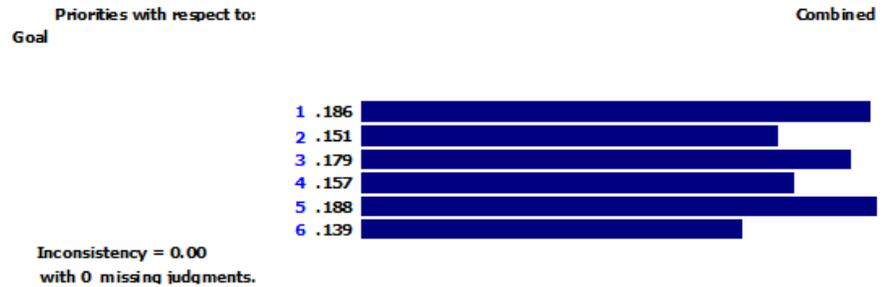
E	E	E	E	E	E
---	---	---	---	---	---

List of Participants

PID	PersonName	Combined	Participatio	Weight	Organization	Kevoad	Wave	Password	Age	Sex	Incon
1	Combined	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>								
2	P2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			2	1				
3	P3	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			3	1				
4	P4	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			4	1				
5	P5	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			5	1				
6	P6	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			6	1				
7	P7	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			7	1				
8	P8	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			8	1				
9	P9	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			9	1				
10	P10	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			10	1				
11	P11	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			11	1				
12	P12	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			12	1				
13	P13	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			13	1				
14	P14	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			14	1				
15	P15	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			15	1				
16	P16	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			16	1				
17	P17	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			17	1				
18	P18	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			18	1				
19	P19	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			19	1				
20	P20	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			20	1				
21	P21	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			21	1				
22	P22	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			22	1				
23	P23	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			23	1				
24	P24	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			24	1				
25	P25	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			25	1				
26	P26	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			26	1				

PID	PersonName	OvrInc	LastChanged
1	Combined		4/20/2007 3:38:29 AM
2	P2		4/20/2007 3:32:15 AM
3	P3		3/28/2007 1:39:27 PM
4	P4		1/19/2007 10:53:03 PM
5	P5		1/19/2007 10:57:48 PM
6	P6		1/19/2007 11:00:40 PM
7	P7		1/19/2007 11:04:43 PM
8	P8		1/19/2007 11:07:52 PM
9	P9		1/19/2007 11:13:04 PM
10	P10		1/19/2007 11:16:17 PM
11	P11		1/19/2007 11:20:39 PM
12	P12		1/19/2007 11:23:57 PM
13	P13		1/19/2007 11:27:02 PM
14	P14		1/19/2007 11:33:07 PM
15	P15		1/19/2007 11:36:38 PM
16	P16		1/19/2007 11:39:22 PM
17	P17		1/19/2007 11:42:42 PM
18	P18		1/19/2007 11:47:13 PM
19	P19		1/19/2007 11:50:21 PM
20	P20		1/19/2007 11:53:27 PM
21	P21		1/19/2007 11:57:55 PM
22	P22		1/20/2007 12:01:09 AM
23	P23		1/20/2007 12:06:15 AM
24	P24		1/20/2007 12:08:47 AM
25	P25		1/20/2007 12:12:15 AM
26	P26		1/20/2007 12:20:36 AM

Priority Graphs



Synthesis: Summary

Synthesis with respect to:

