این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir

پایان نامه کارشناسی ارشد

رشته مدیریت صنعتی، گرایش تولید صنعتی

موضوع

ایجاد تغییرات در ***AHP*** با سلسله مراتب غیر خطی و وجود روابط ریاضی مابین معیارها و زیر معیارها

www.asemankafinet.ir

استاد راهنما

استاد مشاور

نگارش:

سال تحصیل

این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir

فهرست مطالب

چکیده ۱

مقدمه : ۱۰

فصل اول ۱۲

کلیات ۱۲

۱-۱) موضوع تحقیق : ۱۳

۱-۲) بیان و تعریف موضوع : ۱۳

۱-۳) اهداف تحقیق : ۱۴

۱-۴) فرض تحقیق ۱۴

۱-۵) قلمرو علمی تحقیق ۱۴

۱-۵-۱) قلمرو مکانی : ۱۵

۱-۶) متدولوژی تحقیق : ۱۵

۱-۶-۱) روش تحقیق: ۱۵

۱-۶-۲) روش گردآوری اطلاعات: ۱۶

۱-۷) محدودیت های تحقیق : ۱۶

فصل دوم ۱۷

مروری بر ادبیات تحقیق ۱۷

پیشگفتار: ۱۸

۲-۱) کلیات ۱۹

۲-۱-۱) اصول فرایند تحلیل سلسله مراتبی ۱۹

این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir

۲-۱-۲) مزایای فرایند تحلیل سلسله مراتبی..... ۱۹

۲-۲) گام های فرایند تحلیل سلسله مراتبی ۲۱

۲-۲-۱) ساختن سلسله مراتبی..... ۲۱

۲-۲-۱-۱) انواع سلسله مراتبی ها ۲۲

۲-۲-۱-۲) روش ساختن یک سلسله مراتبی ۲۳

۲-۲-۲) محاسبه وزن در فرایند تحلیل سلسله مراتبی ۲۳

۲-۲-۲-۱) روش های محاسبه وزن نسبی..... ۲۳

۲-۲-۲-۱-۱) روش حداقل مربعات ۲۴

۲-۲-۲-۱-۲) روش حداقل مربعات لگاریتمی..... ۲۵

۲-۲-۲-۱-۳) روش بردار ویژه..... ۲۶

۲-۲-۲-۱-۴) روش های تقریبی ۲۷

۲-۲-۲-۲) محاسبه وزن نهایی :..... ۲۸

۲-۲-۳) محاسبه نرخ ناسازگاری..... ۲۸

۲-۲-۳-۱) ماتریس سازگار..... ۲۸

۲-۲-۳-۲) ماتریس ناسازگار..... ۲۹

۲-۲-۳-۳) الگوریتم محاسبه نرخ ناسازگاری یک ماتریس..... ۳۰

۲-۲-۳-۴)الگوریتم محاسبه نرخ ناسازگاری یک سلسله مراتبی ۳۱

۲-۴) سیستمهای غیر خطی یا شبکه ها..... ۳۱

۲-۵) تئوری مطلوبیت ۳۲

این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir

۲-۵-۱) مفهوم مطلوبیت و رابطه اش با ارزش کالاها و خدمات ۳۲

۲-۵-۲) نظریه کاردینالی مطلوبیت ۳۳

۲-۵-۳) نظریه اردینالی مطلوبیت ۳۳

۲-۵-۴) مطلوبیت کل و مطلوبیت نهایی ۳۳

۲-۵-۵) نرخ نهایی جانشینی ۳۶

۲-۵-۶) رابطه بین نرخ نهایی جانشینی با مطلوبیت نهایی ۳۷

۲-۶) بررسی سوابق گذشته ۳۹

۳-۱) تجزیه و تحلیل فرایند سلسله مراتبی ۴۵

۳-۱) تجزیه و تحلیل فرایند سلسله مراتبی ۴۶

۴-۱) نتیجه گیری ۶۲

۴-۲) پیشنهادات ۶۲

فهرست منابع: ۶۴

۱-۱- تصمیم‌گیری چیست ۶۵

۱-۱- تصمیم‌گیری چیست ۶۶

۱-۱-۱- مقدمه و کلیات ۶۶

۱-۱-۲- تعریف تصمیم گیری و مراحل آن ۶۶

۱-۱-۳- ویژگیهای یک تصمیم خوب ۶۸

۱-۱-۴- انواع تقسیمات در تصمیم گیری ۶۹

۱-۱-۴-۱- تصمیم های برنامه ریزی شده و نشده ۶۹

این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir

۱-۱-۴-۲- تصمیمات فردی و گروهی ۷۲

۱-۱-۴-۲-۱- تصمیمات فردی ۷۲

۱-۱-۴-۲-۲- تصمیم گیری گروهی ۷۳

۱-۱-۵- مدلهای کلان تصمیم گیری ۷۸

۱-۱-۵-۱- مدل راضی کننده ۷۹

۱-۱-۵-۲- مدل علاقه ضمنی ۸۲

۱-۱-۵-۲- مدل علاقه ضمنی ۸۳

۱-۱-۵-۳- مدل حداکثر بهره گیری (بهینه سازی) ۸۵

۱-۱-۶- محیطهای کلان تصمیم گیری ۸۸

۱-۱-۶-۱- قطعی و معین ۸۹

۱-۱-۶-۲- تحت ریسک ۸۹

۱-۱-۶-۳- عدم قطعیت ۸۹

۱-۲- تعریف MCDM و مفاهیم اولیه آن ۹۰

۱-۲-۱- تعریف تصمیم گیری چند معیاره ۹۰

۱-۲-۲- تعاریف و مفاهیم اولیه ۹۱

۱-۲-۲-۱- هدف بصورت یک تابع (Objective) ۹۱

۱-۲-۲-۲- راه حل بهینه (Optimal Solution) ۹۱

۱-۲-۲-۳- آلترناتیو ۹۲

۱-۲-۲-۴- معیار ۹۲

این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir

۱-۲-۲-۶- راه حل برتر (Preferred Solution) ۹۲
۱-۲-۲-۷- راه حل رضایت بخش (Satisfying Solution) ۹۲
۱-۲-۲-۸- راهحل موثر (غیرمسلط) ۹۲
۱-۲-۳- مراحل آمادهسازی ماتریس تصمیمگیری ۹۲
۱-۲-۳-۱- تبدیل معیارهای کیفی به کمی ۹۳
۱-۲-۳-۱-۱- خطکش مقیاس ۹۳
۱-۲-۳-۱-۲- منطق فازی (Fuzzy Logic) ۹۴
۱-۲-۳-۲- نرمالیزه کردن ۹۴
۱-۲-۳-۲-۱- نرمالیزه کردن برداری ۹۴
۱-۲-۳-۲-۲- نرمالیزه کردن خطی ۹۵
۱-۲-۳-۲-۳- روش سوم نرمالیزه کردن ۹۵
۱-۲-۳-۳- وزندهی ۹۵
۱-۲-۳-۳-۱- روش آنتروپی ۹۶
۱-۲-۳-۳-۲- روش مقایسات زوجی ۹۶
۱-۳- انواع تکنیکهای MCDM ۹۷
۱-۳-۱-۱- روش Dominance ۹۷
۱-۳-۱-۲- روش Maximin ۹۷
۱-۳-۱-۳- روش Maximax ۹۸
۱-۳-۱-۴- روش Conjunctive ۹۸

این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir

۱-۳-۱-۵- روش Disjunctive ۹۸
۱-۳-۱-۶- روش Lexicography ۹۸
۱-۳-۱-۷- روش حذفی ۹۹
۱-۳-۲- تکنیک های تعاملی ۹۹
۱-۳-۲-۱- روش مجموع ساده وزین (SAW) ۹۹
۱-۳-۲-۲- روش TOPSIS ۱۰۰
۱-۳-۲-۳- روش ELECTRE ۱۰۰
۱-۳-۲-۴- روش AHP ۱۰۱
۱-۳-۲-۵- روش DEMATEL ۱۰۱
۱-۳-۲-۶- روش NAIADE ۱۰۲
۱-۳-۳- تکنیکهای پیشرفته تعاملی ۱۰۲
۱-۳-۳-۱- روش EVAMIX ۱۰۲
۱-۳-۳-۲- روش MAVT ۱۰۳
۱-۳-۳-۳- روش UTA ۱۰۳
۱-۳-۳-۴- روش MAUT ۱۰۳
۱-۳-۳-۵- روش SMART ۱۰۳
۱-۳-۳-۶- روش ORESTE ۱۰۴
۱-۳-۳-۷- روش PROMETHEE ۱۰۴
۱-۳-۳-۸- روش REGIME ۱۰۴

این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir

۱-۳-۳-۹- روش PAMSSEM.....۱۰۴

۱-۳-۴- مقایسه تکنیکهای MCDM.....۱۰۵

این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir

چکیده

از آنجا که اتخاذ تصمیم صحیح و به موقع می تواند تاثیر به سزایی در زندگی شخصی و اجتماعی انسانها داشته باشد ضرورت وجود یک تکنیک قوی که بتواند انسان را در این زمینه یاری کند کاملا محسوس می باشد. یکی از کار آمد ترین این تکنیک ها فرایند تحلیل سلسله مراتبی (Analytical hierarchy process) است که برای اولین بار توسط توماس ال ساعتی در دهه ی ۱۹۷۰ مطرح شد. این تکنیک بر اساس مقایسه های زوجی بنا نهاده شده و امکان بررسی سناریو های مختلف را به مدیران می دهد.

این فرایند با توجه به ماهیت ساده و در عین حال جامعی که دارد مورد استقبال مدیران و کاربران مختلف قرار گرفته است، لذا در این پایان نامه سعی شده است تا با نگرشی متفاوت در مقایسه ی دو به دوی معیار ها و زیر معیار ها در این فرایند نتایج حاصل از این روش به واقعیت موجود نزدیک تر شود. بر همین اساس با توجه به اینکه هر معیار یا زیر معیاری در این فرایند در سطوح مختلف دارای مطلوبیت متفاوتی می باشد پس بهتر است با توجه به مطلوبیت معیار ها در هر سطح آنها را دو به دو با هم مقایسه کرد.

جهت آزمایش نتایج حاصل از این کار پژوهشی تکنیک حاصله به صورت حل یک مسئله پیاده گردیده که در این پایان نامه موجود می باشد.

این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir

مقدمه :

دنیای اطراف ما مملو از مسائل چند معیاره است و انسانها همیشه مجبور به تصمیم گیری در این زمینه ها هستند. بطور مثال هنگام انتخاب شغل معیار های مختلفی مانند در امد، موقعیت اجتماعی، خلاقیت و ابتکار و... مطرح می باشند که فرد تصمیم گیرنده گزینه های مختلف را باید بر طبق این معیار ها بسنجد. در تصمیم گیری های کلان مانند تنظیم بودجه ی سالانه ی کشور نیز متخصصین اهداف مختلفی مانند امنیت، اموزش توسعه ی صنعتی و... را تعقیب نموده و مایلند که این اهداف را بهینه نمایند.

در زندگی روز مره مثالهای فراوانی از تصمیم گیری با معیار های چند گانه وجود دارد. در بعضی موارد نتیجه تصمیم گیری به حدی مهم است که بروز خطا ممکن است ضرر های جبران ناپذیری را بر ما تحمیل کند از این رو لازم است که تکنیک یا تکنیک های مناسبی برای انتخاب بهینه و تصمیم گیری صحیح طراحی شود تا تصمیم گیرنده بتواند به بهترین انتخاب ممکن نزدیک تر شود.

روش AHP که بر اساس تحلیل مغز انسان برای مسائل پیچیده و فازی می باشد توسط محققی بنام«توماس ال ساعتی » در دهه ی ۱۹۷۰ پیشنهاد گردیده است.

فرایند تحلیل سلسله مراتبی یکی از جامع ترین سیستم های طراحی شده برای تصمیم گیری با معیار های چند گانه است زیرا این تکنیک امکان فرموله کردن مسئله را به صورت سلسله مراتبی فراهم می کند و همچنین امکان در نظر گرفتن معیار های مختلف کمی و کیفی را در مسئله دارد این فرایند گزینه های مختلف را در تصمیم گیری دخالت داده و امکان تحلیل حساسیت روی معیار ها و زیر معیار ها را دارد، علاوه بر این بر مبنای مقایسه ی زوجی بنا نهاده شده که قضاوت و محاسبات را تسهیل می نماید، همچنین میزان سازگاری و نا سازگاری تصمیم را نشان می دهد که از مزایای ممتاز این تکنیک در تصمیم گیری چند معیاره می باشد.

نوع مقایسه زوجی ما بین معیارها و زیر معیارها به صورت خطی بوده و به عنوان مثال اگر ترجیح عنصر A بر عنصر B همواره برابر n باشد ترجیح عنصر B بر عنصر A همواره برابر ۱/n خواهد بود در حالیکه در سطوح مختلف از عنصر A مطلوبیت عنصر B دستخوش تغییر است و در این تحقیق سعی شده که بر اساس تئوری مطلوبیت که یکی از پر کاربرد ترین تئوری ها در علم اقتصاد خرد میباشد مقایسه ای دقیق تر ما بین معیار ها و

این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir

زیر معیار ها انجام پذیرد و وزن نسبی هر یک از معیارها با استفاده از تابع مطلوبیت بین هر دو معیار بدست می آید.

این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir

فصل اول

کلیات

این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir

پیاده سازی روش تحلیل سلسله مراتبی AHP امکان دسترسی به اهداف بهینه را به تصمیم گیرنده می دهد این فرایند طوری طراحی شده که با ذهن و طبیعت بشری مطابق و همراه می شود و با آن پیش می رود این فرایند مجموعه ای از قضاوت ها و ارزش گذاری های شخصی به یک شیوه منطقی می باشد به طوری که می توان گفت این تکنیک از یک طرف وابسته به تصورات شخصی و تجربه جهت شکل دادن و طرح ریزی سلسله مراتبی یک مسئله بوده و از طرف دیگر به منطق درک و تجربه جهت تصمیم گیری و قضاوت نهایی مربوط می شود.

۱-۱) موضوع تحقیق :

تجزیه و تحلیل فرایند تحلیل سلسله مراتبی AHP و برطرف نمودن نقاط ضعف این روش تصمیم گیری به کمک تئوری مطلوبیت در جهت ارائه روش اجرایی.

۱-۲) بیان و تعریف موضوع :

فرایند تحلیل سلسله مراتبی با تجزیه مسائل مشکل و پیچیده، آنها را به شکلی ساده تبدیل کرده و به حل آنها می پردازد. این روش کاربردهای فراوانی در مسائل اقتصادی و اجتماعی پیدا کرده است و در سالهای اخیر در امور مدیریتی نیز به کار رفته است.

اصولا جهت حل یک مسئله از طریق AHP ابتدا یک نمایش گرافیکی به صورت سلسله مراتبی ایجاد شده و سپس عناصر هر سطح نسبت به عنصر مربوط خود در سطح بالاتر به صورت زوجی مقایسه شده و وزن آنها محاسبه می گردد و در نهایت پس از تعیین اولویتها باید سازگاری سیستم مورد بررسی و قضاوت قرار گیرد.

در این پایان نامه جهت مقایسه دو به دوی عناصر نسبت به عنصر سطح بالاتر خود به جای روابط خطی از مطلوبیت هر یک از عناصر در مقادیر مختلف استفاده شده است.

این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir

۱-۳) اهداف تحقیق :

اصـولا در فعالیت های روزانه اعم از اقتصـادی، اجتماعی و... اسـتفاده از تکنیک های تصـمیم گیری جهت رسیدن به اهداف بهینه یک ضرورت اجتناب ناپذیر است.

در فرایند تحلیل سـلسله مراتبی AHP سعی شده برای بدست آوردن وزن نسبی معیارها و در نهایت اولویت ها در جهت رسیدن به هدف روشی مورد استفاده قرار گیرد تا دقت تصمیم گیری از طریق AHP افزایش یافته و فرد به انتخاب بهینه تری دسـت پیدا کند. اما اگر بخواهیم اهداف پیگیری شـده در این کار پژوهشـی را دسـته بندی کنیم باید بگوییم :

۱- تحلیل و بررسی دقیق فرایند تحلیل سلسله مراتبی AHP

۲- مشخص نمودن نقاط ضعف این فرایند

۳- ارائه روشی بهبود یافته بر اساس تحلیل های علمی و تئوری مطلوبیت

۱-٤) فرض تحقیق

می توان فرض مسئله مورد پژوهش را بدین گونه بیان کرد :

آیا اسـتفاده از تابع مطلوبیت در فرآیند تحلیل سـلسله مراتبی AHP منجر به افزایش اثر بخشی روش خواهد شد ؟

۱-۵) قلمرو علمی تحقیق

این تحقیق به ارائه یک مدل و الگوریتم جدید جهت محاسـبه اوزان نسبی معیارها از طریق مقایسه دوبه دوی آنها در فرایند تحلیل سـلسـله مراتبی AHP می پردازد در این راسـتا جهت تجزیه و تحلیل تکنیک موجود و دستیابی به نقاط قوت و ضعف این تکنیک، اقدام به بررسی قدم به قدم فرایند تحلیل سلسله مراتبی AHP نموده اسـت لذا در این راسـتا قلمرو تحقیق را می توان به تمام مباحث مهندسی و مدیریتی که به نحوی با این بحث در ارتباط هستند لحاظ نمود.

این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir

۱-۵-۱) قلمرو مکانی :

جهت اجرای این پژوهش کاربردی اطلاعات به صورت کتابخانه ای جمع آوری و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است و برای بررسی نتایج حاصله یک مسئله به صورت امتحان حل می گردد.

۱-۵-۲) قلمرو زمـانی : این پژوهش مســتقل از قلمرو زمانی بوده و می تواند تا زمانیکه روش بهتری به جای آن پیشنهاد گردد مورد استفاده قرار گیرد.

۱-٦) متدولوژی تحقیق :

۱-٦-۱) روش تحقیق:

پژوهش یک کاوش یا بررسی اصولی و دقیقی است که افراد را قادر می سازد ماهیت پدیده ها یا رویدادهای پیچیده را درک کنند. با توجه به آرمان این تحقیق که کسب دانش جدید برای رسیدن به هدف علمی مشخص، درک صحیح از مسئله پژوهش، یافتن رابطه معنی دار ریاضی و کاربردی بودن آن در تصمیم گیری مورد توجه می باشـد، روش تحقیق انتخابی تحقیق کاربردی اسـت که به کمک تجزیه و تحلیل و مطالعه دقیق علوم مرتبط منجر به ارائه یک مدل و الگوریتم جدید می گردد.

اما آنچه در این تحقیق مورد بحث و بررسی قرار گرفته بدین ترتیب است که در قدم اول فرایند تحلیل سلسله مراتبی AHP در مرحله محاسـبه اوزان نسبی معیارها و زیر معیارها به خاطر مقایسه دوبه دوی معیارها به صورت خطی دارای اشکال می باشد زیرا در عالم واقع و در مغز انسان در مقایسات زوجی همواره مرجح بودن A بر B برابر n نیسـت. این مقایسـه به نوعی از تئوری مطلوبیت تبعیت می نماید مثلا در انتخاب یک اتومبیل نمی توان گفت که همواره ایمنی دو برابر راحتی برای تصـمیم گیرنده اهمیت دارد بلکه هرچه میزان ایمنی اتومبیل بالاتر رود مطلوبیت آن در مقابل از دسـت دادن راحتی کمتر می شـود زیرا افزایش ایمنی منجر به کاهش راحتی در اتومبیل می شود از این رو جهت به دست آوردن وزن نسبی معیارها از نگرش تابع مطلوبیت که در اقتصاد خرد و تئوری رفتار مصـرف کننده کاربرد فراوانی دارد اسـتفاده شده و احساس می شود جواب نهایی با استفاده از این روش به واقعیت نزدیک تر می باشد.

این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir

۱-٦-۲) روش گردآوری اطلاعات:

منابع و اطلاعات مورد استفاده در این پژوهش عمدتا به صورت کتابخانه ای و مقالات و منابع اینترنتی معتبر می باشد که مورد تایید مجامع علمی است.

۱-۷) محدودیت های تحقیق :

وجود هر گونه مشکل و محدودیت در هر پژوهش بدیهی به نظر می رسد لذا از جمله محدودیت های این تحقیق می توان به موارد ذیل اشاره کرد :

۱- محدودیت منابع علمی فارسی مرتبط با موضوع بالاخص درباره تابع مطلوبیت

۲- پیاده سازی روش پیشنهادی برای مسائلی با معیارهای زیاد مشکل آفرین است و ضعف آن در محدودیت های نرم افزاری می باشد.

۳- با توجه به کمبود سوابق و مطالعات گذشته در مورد این موضوع محقق مجبور شد شخصا به نظریه پردازی در این زمینه اقدام نماید.

این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir

فصل دوم

مروری بر ادبیات تحقیق

این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir

پیشگفتار:

تصمیم سازی یکی از مهم ترین مشخصه های انسانی است و هر فرد در طول شبانه روز تصمیم های فراوانی اتخاذ می کند، برخی از این تصمیم ها اهمیت چندانی نداشته و برخی دیگر از اهمیت بالایی برخوردار هستند. هر چه مسئولیت و اختیارات انسان بیشتر باشد تصمیم گیری اهمیت بیشتری خواهد داشت. از آنجا که اتخاذ تصمیم صحیح و به موقع می تواند تاثیر به سزایی در زندگی شخصی و اجتماعی انسانها داشته باشد، ضرورت وجود یک تکنیک قوی که بتواند انسان را در این زمینه یاری کند کاملا محسوس می باشد.

یکی از کارامد ترین این تکنیک ها فرایند تحلیل سلسله مراتبی AHP است که برای اولین بار توسط توماس ال ساعتی در دهه ۱۹۷۰ مطرح شد. این تکنیک بر اساس مقایسه های زوجی بنا نهاده شده و امکان بررسی سناریو های مختلف را به مدیران می دهد. فرایند تحلیل سلسله مراتبی به علت ماهیت ساده و در عین حال جامعی که دارد مورد استقبال مدیران و کاربران مختلف واقع شده است بعلاوه در طول ۲۰ سال گذشته از سوی محافل علمی نیز همواره مورد توجه بوده است. این تکنیک امکان فرموله کردن مسئله را بصورت سلسله مراتبی فراهم می کند و همچنین امکان در نظر گرفتن معیارهای مختلف کمی و کیفی را در مسئله دارد.

این فرایند گزینه های مختلف را در تصمیم گیری دخالت داده و امکان تحلیل حساسیت روی معیارها و زیر معیارها را دارد، علاوه بر این بر مبنای مقایسات زوجی بنا نهاده شده که قضاوت و محاسبات را تسهیل می نماید همچنین میزان سازگاری و ناسازگاری تصمیم را نشان می دهد که از مزایای ممتاز این تکنیک در تصمیم گیری چند معیاره می باشد.

یک تئوری بر پایه تابع مطلوبیت می تواند بوسیله مبادله اهداف از خل و خو و عادات و بیان این عادات به صورت ریاضی جهت تشریح خل و خوهای تصمیم گیرنده بیان شود تا تصمیمات با ملاحظه ترجیحات وی تنظیم گردد.

با ادغام روش AHP و تئوری مطلوبیت می توان تصمیم گیری دقیق تری را انجام داد .

کمپانی فورد برای طراحی یک هواپیما با گزینه های مختلف جهت خرید قطعات مواجه شد که با استفاده از تلفیق تئوری مطلوبیت و فرایند تحلیل سلسله مراتبی توانست بهترین گزینه ها را برای خرید قطعات مختلف هواپیما انتخاب نماید و در نهایت مدیر کل طراحی شرکت بر اساس گزینه های موجود و بهینه گزینه نهایی را انتخاب نمود (لوئیس و کالاگان ۲۰۰۰).

این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir

۲-۱) کلیات

۲-۱-۱) اصول فرایند تحلیل سلسله مراتبی

توماس ال ساعتی ۴ اصل زیر را به عنوان اصول فرایند تحلیل سلسله مراتبی بیان نموده و کلیه محاسبات، قوانین و مقررات را بر این اصول بنا نهاده است. این اصول عبارت اند از :

اصل ۱ : شرط معکوسی (Reciprocal Condition) – اگر ترجیح عنصر A بر عنصر B برابر n باشد ترجیح عنصر B بر عنصر A برابر ۱/n خواهد بود.

اصل ۲ : اصل همگنی (Homogenity) – عنصر A با عنصر B باید همگن و قابل مقایسه باشند به بیان دیگر برتری عنصر A بر عنصر B نمی تواند بی نهایت یا صفر باشد.

اصل ۳ : وابستگی (Dependency) – هر عنصر سلسله مراتبی به عنصر سطح بالاتر خود می تواند وابسته باشد و به صورت خطی این وابستگی میتواند تا بالا ترین سطح ادامه داشته باشد.

اصل ۴ : انتظارات (Expectations) – هر گاه تغییری در ساختمان سلسله مراتبی رخ دهد پروسه ارزیابی باید مجددا انجام گیرد (قدسی پور، سید حسن، ۱۳۸۱، ص ۶).

۲-۱-۲) مزایای فرایند تحلیل سلسله مراتبی

فرایند طوری طراحی شده که با ذهن و طبیعت بشری مطابق و همراه می شود و با ان پیش می رود. این فرایند مجموعه ای از قضاوت ها (تصمیم گیری ها) و ارزش گذاری های شخصی به یک شیوه ی منطقی می باشد بطوریکه می توان گفت تکنیک از یک طرف وابسته به تصورات شخصی و تجربه جهت شکل دادن و طرح ریزی سلسله مراتبی یک مسئله بوده و از طرف دیگر به منطق، درک و تجربه جهت تصمیم گیری و قضاوت نهایی مربوط می شود.

کلیه افراد اعم از دانشمندان اجتماعی و فیزیکی، مهندسان و سیاستمداران و حتی افراد عامی می توانند این روش را بدون استفاده از متخصصین به کار ببرند.

امتیاز دیگر فرایند تحلیل سلسله مراتبی این است که ساختار و چهار چوبی را جهت همکاری و مشارکت گروهی در تصمیم گیری ها یا حل مشکلات مهیا می کند.(قدسی پور، سید حسن، ۱۳۸۱)

این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir

توماس ال ساعتی در یکی از کتاب های خود تحت عنوان تصمیم گیری برای مدیران که در سال ۱۹۹۰ به چاپ رسانده است، ویژگیهای فرایند تحلیل سلسله مراتبی را به شرح زیر بیان می کند :

۱- یگانگی و یکتایی مدل (Unity) – فرایند تحلیل سلسله مراتبی یک مدل یگانه، ساده و انعطاف پذیر برای حل محدوده وسیعی از مسایل بدون ساختار است که به راحتی برای همگان قابل درک می باشد.

۲- پیچیدگی (Complexity) – برای حل مسایل پیچیده، فرایند تحلیل سلسله مراتبی هم نگرش سیستمی و هم تحلیل جزء به جزء را به صورت توام به کار میبرد. عموما افراد در تحلیل مسایل یا کل نگری کرده و یا به جزئیات پرداخته و کلیات را رها میکنند در حالیکه فرایند تحلیل سلسله مراتبی هر دو بعد را با هم به کار می بندد.

۳- همبستگی و وابستگی متقابل (Interdepemdence) – فرایند تحلیل سلسله مراتبی وابستگی را به صورت خطی در نظر می گیرد ولی برای حل مسائلی که اجزاء به صورت غیر خطی وابسته اند نیز به کار گرفته می شود.

۴- ساختار سلسله مراتبی (Hierarchy structuring) – این فرایند اجزای یک سیستم را به صورت سلسله مراتبی سازماندهی می کند که این نوع سازماندهی با تفکر انسان تطابق داشته و اجزاء در سطوح مختلف طبقه بندی می شوند.

۵- اندازه گیری (Measurement) – فرایند تحلیل سلسله مراتبی مقیاسی برای اندازه گیری معیارهای کیفی تهیه کرده و روشی برای تخمین و برآورد اولویتها فراهم می کند.

۶- سازگاری (Consistency) – فرایند تحلیل سلسله مراتبی سازگاری منطقی قضاوت های استفاده شده در تعیین اولویت ها را محاسبه کرده و ارائه می نماید.

۷- تلفیق (Synthesis) – این فرایند منجر به براورد رتبه ی نهایی هر گزینه می شود.

۸- تعادل (Tradeoffs) – فرایند تحلیل سلسله مراتبی اولویت های وابسته به فاکتور ها در یک سیستم را در نظر گرفته و بین انها تعادل بر قرار می کند و فرد را قادر می سازد که بهترین گزینه را بر اساس اهدافش انتخاب کند.

۹- قضاوت و توافق گروهی (Judgmemt & Consensus) – این فرایند بر روی توافق گروهی اصرار و پا فشاری ندارد ولی تلفیقی از قضاوت های گوناگون را می تواند ارائه دهد.

این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir

۱۰- تکرار فرایند (Process Repetition) - این فرایند فرد را قادر می سازد که تعریف خود را از یک مسئله تصحیح کند و قضاوت و تصمیم خود را بهبود دهد (قدسی پور، سید حسن، ۱۳۸۱، ص۷ تا ۹)

۲-۲) گام های فرایند تحلیل سلسله مراتبی

فرایند تحلیل سلسله مراتبی با تجزیه ی مسایل مشکل و پیچیده انها را به شکلی ساده تبدیل کرده و به حل انها می پردازد. این روش کاربرد های فراوانی در مسائل اقتصادی و اجتماعی پیدا کرده است و در سالهای اخیر در امور مدیریتی نیز به کار رفته است.

برای حل یک مسئله یا تصمیم گام های زیر باید برداشته شود :

- ساختن سلسله مراتبی
- محاسبه ی وزن
- سازگاری سیستم

۲-۲-۱) ساختن سلسله مراتبی

سلسله مراتبی یک نمایش گرافیکی از مسئله پیچیده ی واقعی می باشد که در راس ان هدف کلی مسئله و در سطوح بعدی معیار ها و گزینه ها قرار دارند. هر چند یک قاعده ی ثابت و قطعی برای رسم سلسله مراتبی وجود ندارد اما برخی افراد سعی نموده اند تا یک سری قواعد کلی در این زمینه بیان کنند. بطور مثال « دایر و فورمن » بیان می کنند که سلسله مراتبی ممکن است یکی از صورت های زیر باشد :

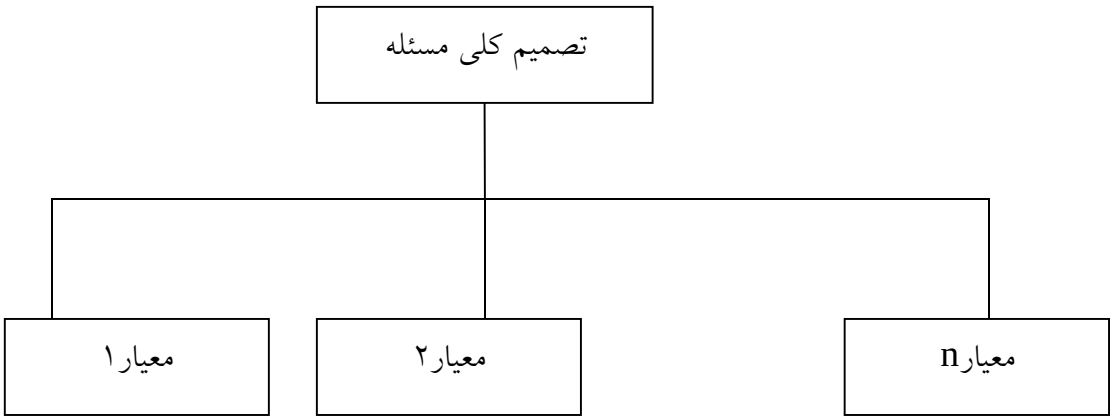
هدف – معیارها – زیر معیار ها – گزینه ها

هدف – معیارها – عوامل – زیر عوامل – گزینه ها

هدف..... (قدسی پور، سید حسن، ۱۳۸۱، ص ۳۰)

یک فرم دیگر از سلسله مراتبی در کارپلا به صورت زیر امده است :

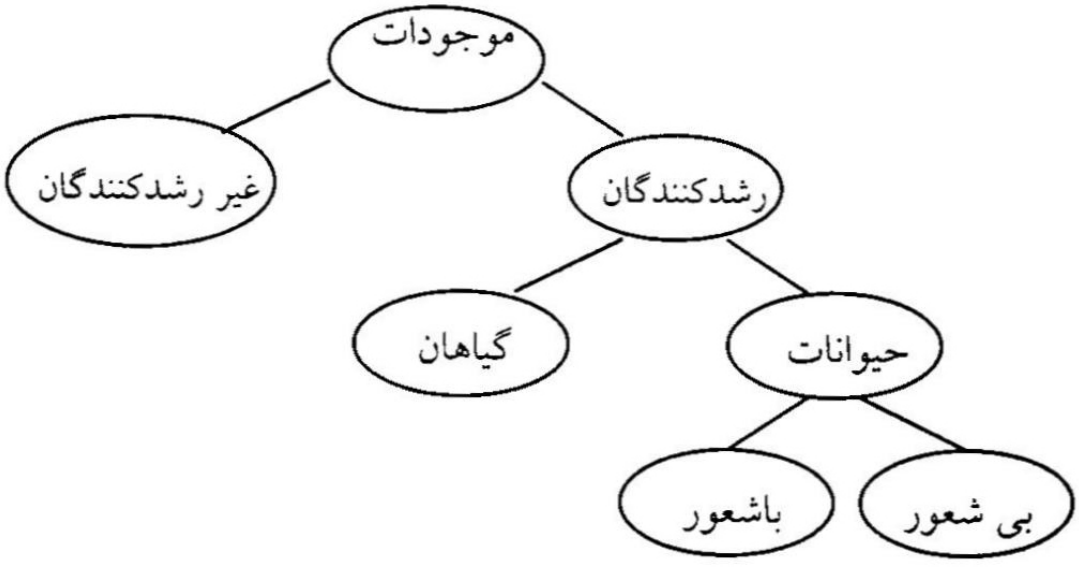
این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir



۲-۲-۱-۱) انواع سلسله مراتبی ها

سلسله مراتبی ها در یک تقسیم بندی کلی به دو گروه تقسیم می شوند :

الف) سلسله مراتبی ساختاری که در ان عناصر عموما به صورت فیزیکی با هم در ارتباط می باشند. شکل ۲-۱ یک سلسله مراتبی ساختاری می باشد



این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir

ب) سلسله مراتبی وظیفه ای که در ان اجزاء به صورت اعتباری یا وظیفه ای با هم مرتبط بوده و تشکیل یک سیستم را می دهند.

هر سلسله مراتبی وظیفه ای از یک سری سطوح درست شده است که در بالا ترین سطح فقط یک عنصر وجود داشته باشد که هدف نامیده میشود اما در سطوح بعدی ممکن است عناصر بیشتری وجود داشته باشد. البته تعداد این عناصر نمی تواند زیاد باشد و عموما بین پنج تا نه عنصر است.

۲-۲-۱-۲) روش ساختن یک سلسله مراتبی

در یک نگاه کلی میتوان گفت که روش ساختن یک سلسله مراتبی به نوع تصمیمی که باید اتخاذ شود بستگی دارد بطور مثال اگر تصمیم مورد نظر انتخاب یک گزینه باشد می توان از گزینه ها شروع کرده و در پایین ترین سطح هدف سلسله مراتبی که یک عنصر است قرار گیرد.گاهی اوقات خود معیار ها نیز باید به صورت جزیی تر مورد تجزیه و تحلیل واقع شوند که در این گونه موارد یک سطح دیگر (که شامل زیر معیارها میشود) به سلسله مراتبی اضافه می گردد. البته لزومی ندارد که تمامی معیارها دارای زیر معیار باشند.

۲-۲-۲) محاسبه وزن در فرایند تحلیل سلسله مراتبی

محاسبه وزن در فرایند تحلیل سلسله مراتبی در دو قسمت جداگانه مورد بحث قرار می گیرد :

-وزن نسبی

-وزن نهایی

وزن نسبی از ماتریس مقایسه زوجی بدست می اید در حالیکه وزن مطلق رتبه ی نهایی هر گزینه می باشد که از تلفیق وزن های نسبی محاسبه می گردد.

۲-۲-۲-۱) روش های محاسبه وزن نسبی

در فرایند تحلیل سلسله مراتبی ابتدا عناصر به صورت زوجی مقایسه شده و ماتریس مقایسه زوجی تشکیل می گردد سپس با استفاده از این ماتریس وزن نسبی عناصر محاسبه می گردد.

این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir

بطور کلی، یک ماتریس مقایسه زوجی به صورت زیر نشان داده می شود که در ان aij ترجیح عنصر i ام به عنصر j ام است که با توجه به مقدار aij ها وزن عناصر یعنی wi ها بدست می آید.

$$A=\begin{bmatrix} a11 & a12 & .... & a1n \\ a21 & a22 & .... & a2n \\ .... & & & \\ & & & \\ an1 & an2 & & ann \end{bmatrix}$$

هر ماتریس مقایسه زوجی ممکن است سازگار و یا نا سازگار باشد در حالتی که این ماتریس سازگار باشد محاسبه وزن (wi) ساده بوده و از نرمالیزه کردن عناصر هر ستون بدست می اید. اما در حالتی که ماتریس ناسازگار باشد محاسبه وزن ساده نبوده و برای بدست اوردن ان ۴ روش عمده مطرح شده، که عبارت اند از :

- روش حد اقل مربعات (Least Squares Method)
- روش حد اقل مربعات لگاریتمی (Logarithmic Least Squares Method)
- روش بردار ویژه (Eigenvector Method)
- روش های تقریبی (Aproximation Methods)

۲-۲-۲-۱-۱) روش حداقل مربعات

در صورتی که ماتریس A سازگار باشد مقدار عددی aij برابر با wi / wj می شود اما در عمل کمتر اتفاق می افتد که ماتریس مزبور سازگار باشد و عموما A یک ماتریس ناسازگار است.

در روش حداقل مربعات wi، wj به گونه ای محاسبه می شوند که wi، wj و aij حداقل گردد، به عبارت دیگر در حالت کلی می توان گفت :

در حالت سازگاری (به ازای کلیه i و j ها) $aij = wi / wj$ یا $wi = aij\ wj$

در حالت نا سازگاری (حداقل برای یک i و j) $wi / wj \neq aij$ یا $wj \neq aij\ wj$

این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir

در این روش سعی بر این است که wi و wj به گونه ای تعیین شوند که اختلاف wi / wj با aij ها حداقل گردد. به عبارت دیگر، سیستم به حالت سازگاری نزدیکتر شود. بنابراین برای محاسبه wi و wj باید برنامه ریزی غیر خطی زیر حل گردد :

(a) $MINIZ=\sum\sum(aij\ wj - wi)^2$

$$\sum wi = 1$$

لازم به ذکر است در برنامه ریزی غیر خطی فوق محدودیت $wi \geq 0$ نیز باید در نظر گرفته شود البته می توان مسئله را بدون در نظر گرفتن این محدودیت حل نمود و سپس آن را اعمال نمود. برای حل مسئله فوق، معادله لاگرانژی آن بصورت زیر در نظر گرفته میشود:

(b) $L=\sum\sum(aijwj-wi)^2+2\lambda[\sum wi-1]$

اگر از معادله فوق نسبت به wi مشتق بگیریم خواهیم داشت :

(c) $\sum(aijwj-wi)aij-\sum(aijwj-wi)+\lambda=0$

از روابط (a) و (c) به تعداد (n + ۱) معادله خطی نا همگن و (n + ۱) مجهول بدست می آید به عنوان مثال اگر n = ۲ باشد داریم :

$$(a11^2+2a11+2)w1-(a12+a21)w2+\lambda=0$$

$$-(a21+a12)w1+(a12^2-2a12+a22^2+2)w2+\lambda=0$$

w۱+w۲=۱مقدار متغیرهای w۱، w۲ و λ را می توان با حل معادلات فوق بدست آورد.

۲-۲-۲-۱-۲) روش حداقل مربعات لگاریتمی

در این روش سعی می شود که حاصل ضرب اختلافات و یا به عبارتی میانگین هندسی اختلافات حداقل گردد یعنی در حالتهای سازگاری و نا سازگاری داریم :

aij=wi/wj » aijwj/wi =۱

aij≠wi/wj » aijwj/wi ≠۱

میانگین هندسی این اختلافات برابر است با :

$[\pi\pi aijwj/wi]^{1/n^2}=z^{1/n^2}$

این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir

بنابراین می توان گفت که در حالت سازگاری میانگین هندسی اختلافات برابر ۱ است و لگاریتم آن برابر صفر خواهد بود و در حالت ناسازگاری هر چه میانگین هندسی به ۱ نزدیکتر باشد بهتر است و به عبارتی دیگر:

در حالت سازگاری $\sum\sum(\ln a_{ij}-\ln(w_i/w_j))=0$

درحالت ناسازگاری

$$1/n^2\sum\sum(\ln a_{ij}-\ln(w_i/w_j))=1/n^2\ln z$$

از آنجا که عبارت داخل پرانتز ممکن است در بعضی موارد مثبت و در بعضی موارد منفی باشد آنرا به توان ۲ می رسانیم تا همواره مثبت گردد. پس در این روش باید برنامه ریزی زیر حل گردد :

$$\text{Min} z=\sum\sum(\ln a_{ij}-\ln(w_i/w_j))^2$$

Sto:

$$\sum w_i=1$$

$$w_i\geq 0 \qquad i=1,2,3,\ldots\ldots\ldots,n$$

با حل این دستگاه مقادیر wi بدست خواهد آمد.

در یک نگاه کلی می توان گفت که روش حداقل مربعات، میانگین حسابی خطاها و روش حداقل مربعات لگاریتمی میانگین هندسی خطاها را حداقل می کنند. در برخی موارد میانگین هندسی بهتر از میانگین حسابی عمل می کند. این مطلب در مقاله فیچنز بطور کامل مورد بحث قرار گرفته است (قدسی پور، سید حسن، ۱۳۸۱).

۲-۲-۲-۱-۳) روش بردار ویژه

در این روش wi ها به گونه ای تعیین می شوند که روابط زیر صادق باشد :

$$a_{11}w_1+a_{12}w_2+\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots a_{1n}w_n=\lambda w_1$$

$$a_{21}w_1+a_{22}w_2+\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots a_{2n}w_n=\lambda w_2$$

.

.

این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir

$$an١w١+an٢w٢+.....annwn= \lambda wn$$

که در آن aij ترجیح عنصر i ام بر j ام است و wi نیز وزن عنصر i ام و λ یک عدد ثابت می باشد. این روش نیز یک نوع میانگین گیری است که هارکر آن را میانگین در طرق مختلف ممکن می داند، زیرا در این روش وزن عنصر i ام یعنی wi طبق تعریف برابر است با :

$$wi= ١/ \lambda \sum aijwj \qquad i=١،٢،٣,.....,n$$

دستگاه معادلات فوق را می توان به صورت زیر نوشت :

$$A*w=\lambda.w$$

که A همان ماتریس مقایسه زوجی { یعنی $A = [aij]$ } و w بردار وزن و λ یک اسکالر (عدد) است.

طبق تعریف چنانچه این رابطه بین یک ماتریس (A) و بردار (w) و عدد (λ) برقرار باشد گفته می شود که w بردار ویژه و λ مقدار ویژه برای ماتریس A می باشند.

٢-٢-٢-١-٤) روش های تقریبی

از آنجا که روش های فوق دارای محاسبات سنگین می باشند، برخی روشهای تقریبی پیشنهاد شده که دقت کمتری داشته و محاسبات کمتر و ساده تری دارند. این روش ها عمدتا تقریبی از روش بردار ویژه هستند که با دقتهای مختلف محاسبات را تصحیح می نمایند.

٢-٢-٢-١-٤-١) **مجموع سطری :** در این روش ابتدا مجموع عناصر هر سطح محاسبه شده تا یک بردار ستونی حاصل گردد، سپس این بردار ستونی نرمالیزه می شود. بردار ستونی نرمالیزه شده بردار وزن می باشد.

٢-٢-٢-١-٤-٢) **مجموع ستونی :** در این روش ابتدا مجموع عناصر هر ستون محاسبه شده تا یک بردار سطری حاصل گردد، عناصر این بردار معکوس گشته، سپس بردار حاصل نرمالیزه می شود. بردار سطری نرمالیزه شده بردار وزن می باشد.

٢-٢-٢-١-٤-٣) **میانگین حسابی :** در این روش ابتدا هر ستون نرمالیزه شده و سپس میانگین سطری عناصر محاسبه می شود تا بردار وزن بدست آید.

٢-٢-٢-١-٤-٤) **میانگین هندسی :** در این روش میانگین هندسی عناصر هر سطح محاسبه شده و سپس بردار حاصل نرمالیزه می شود تا بردار وزن حاصل گردد.

این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir

۲-۲-۲-۲) محاسبه وزن نهایی :

وزن نهایی هر گزینه در یک فرایند سلسله مراتبی از مجموع حاصلضرب اهمیت معیارها در وزن گزینه ها بدست می آید.

۲-۲-۳) محاسبه نرخ ناسازگاری

همان گونه که قبلا بیان شد یک ماتریس ممکن است سازگار و یا ناسازگار باشد در ماتریس سازگار محاسبه وزن ساده بوده و با استفاده از نرمالیزه کردن تک تک ستونها بدست می آید در حالی که برای محاسبه وزن در ماتریس ناسازگار چندین روش ذکر گردید. علاوه بر محاسبه وزن در ماتریس های ناسازگار که قبلا مورد بحث واقع شد، محاسبه مقدار ناسازگاری از اهمیت بالایی برخوردار است. در حالت کلی می توان گفت که میزان قابل قبول ناسازگاری یک ماتریس یا سیستم بستگی به تصمیم گیرنده دارد اما ساعتی عدد ۰/۱ را به عنوان حد قابل قبول ارائه می نماید و معتقد است چنانچه میزان ناسازگاری بیشتر از ۰/۱ باشد بهتر است در قضاوت تجدید نظر گردد.

۲-۲-۳-۱) ماتریس سازگار

اگر n معیار به شرح c۱ , c۲ , ... cn داشته باشیم و ماتریس مقایسه زوجی آنها به صورت زیر باشد :

$$A = [\ aij\ ]\ ,\ I\ ,\ j = ۱، ۲، .....n$$

که در آن aij ترجیح عنصر ci را بر cj نشان می دهد چنانچه در این ماتریس داشته باشیم :

$$aik*akj=aij \qquad I,j,k=۱،۲،۳,.....,n$$

آنگاه می گوییم ماتریس A سازگار است.

این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir

۲-۲-۳-۲) ماتریس ناسازگار

در این قسمت می خواهیم بدانیم که اگر ماتریس مقایسه زوجی ناسازگار باشد میزان ناسازگاری ماتریس چه مقدار بوده و آن را چگونه اندازه گیری می کنیم. قبل از بیان معیار اندازه گیری ناسازگاری به چند قضیه مهم در باره هر ماتریس مقایسه زوجی اشاره می شود :

قضیه ۱ : اگر λ۱، λ۲،..... λn مقادیر ویژه ماتریس مقایسه زوجی A باشد مجموع مقادیر آن برابر n است :

$$\sum \lambda i = n$$

قضیه ۲ : بزرگترین مقدار ویژه (λ max) همواره بزرگتر یا مساوی n است (در این صورت برخی از λ ها منفی خواهند بود.

$$\lambda \max \geq n$$

قضیه ۳ : اگر عناصر ماتریس مقدار کمی از حالت سازگاری فاصله بگیرند مقادیر ویژه آن نیز مقدار کمی از حالت سازگاری خود فاصله خواهند گرفت.

$$A*w= \lambda.w$$

که در آن λ و w به ترتیب مقدار ویژه و بردار ویژه ماتریس A می باشند. در حالتی که ماتریس A سازگار باشد یک مقدار ویژه برابر n بوده (بزرگترین مقدار ویژه) و بقیه آنها برابر صفر هستند. بنابراین در این حالت می توان نوشت :

$$A*w=n*w$$

در حالتی که ماتریس مقایسه زوجی A ناسازگار باشد طبق قضیه ۳ λ max کمی از n فاصله می گیرد که می توان نوشت :

$$A*W=\lambda max.w$$

دلیل استفاده از λmax طبق قضیه ۳ این است که کمترین فاصله را از n خواهد داشت. از آنجا که λ max همواره بزرگتر یا مساوی n است و چنانچه ماتریس از حالت سازگاری کمی فاصله بگیرد λ max از n کمی فاصله خواهد گرفت، بنابراین تفاضل λ max و n

(λ max – n) به مقدار n بستگی داشته و برای رفع این وابستگی می توان مقیاس را به صورت زیر تعریف نمود که آنرا شاخص ناسازگاری (I.I.) می نامیم.

$$I.I.=\lambda max-n/n-1$$

نکته: طبق قضیه ۱ داریم که $\sum \lambda i=n$ویا $\lambda max-n = -\sum \lambda i$ یعنی λmax-n

این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir

مقادیر شاخص ناسازگاری (I.I.) برای ماتریس هایی که اعداد آنها کاملا تصادفی اختیار شده باشند محاسبه کرده اند و آن را شاخص ناسازگاری ماتریس تصادفی (I.I.R.) نام نهاده اند که مقادیر آن ها برای ماتریس های n بعدی مطابق جدول زیر است :

n	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰
I.I.R	۰	۰	۰/۵۸	۰/۹	۱/۱۲	۱/۲۴	۱/۳۲	۱/۴۱	۱/۴۵	۱/۴۵

برای هر ماتریس حاصل تقسیم شاخص ناسازگاری (I.I.) بر شاخص ناسازگاری ماتریس تصادفی (I.I.R.) هم بعدش معیار مناسبی برای قضاوت در مورد ناسازگاری می باشد که آن را نرخ ناسازگاری (I.R.) می نامیم. چنانچه این عدد کوچکتر یا مساوی ۰/۱ باشد سازگاری سیستم قابل قبول است وگرنه باید در قضاوت ها تجدید نظر نمود.

۲-۲-۳-۳) الگوریتم محاسبه نرخ ناسازگاری یک ماتریس

با توجه به قضایای ۱ تا ۳ و نتایج آنها نرخ ناسازگاری هر ماتریس را طبق مراحل زیر می توان بدست آورد :

۱- ماتریس مقایسه زوجی A را تشکیل دهید.

۲- بردار وزن (w) را مشخص نمایید.

۳- آیا بزرگترین مقدار ویژه ماتریس A (یعنی λmax) مشخص است؟ اگر پاسخ مثبت است به قدم چهارم بروید در غیر اینصورت با توجه به قدم های زیر مقدار آن را تخمین می زنیم :

- با ضرب بردار w در ماتریس A، تخمین مناسبی از λmax w. بدست می آید زیرا :

$$A.w = \lambda max.w$$

- با تقسیم مقادیر بدست آمده برای λmax w. بر w مربوطه تخمین هایی از λmax محاسبه می شود.

- متوسط λmax های بدست آمده محاسبه می گردد.

۴- مقدار شاخص ناسازگاری (I.I.) محاسبه می گردد.

$$I.I.=\lambda Max-n/n-۱$$

این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir

۵- نرخ ناسازگاری (I.R.) محاسبه می گردد.

$$I.R.=I.I./I.I.R.$$

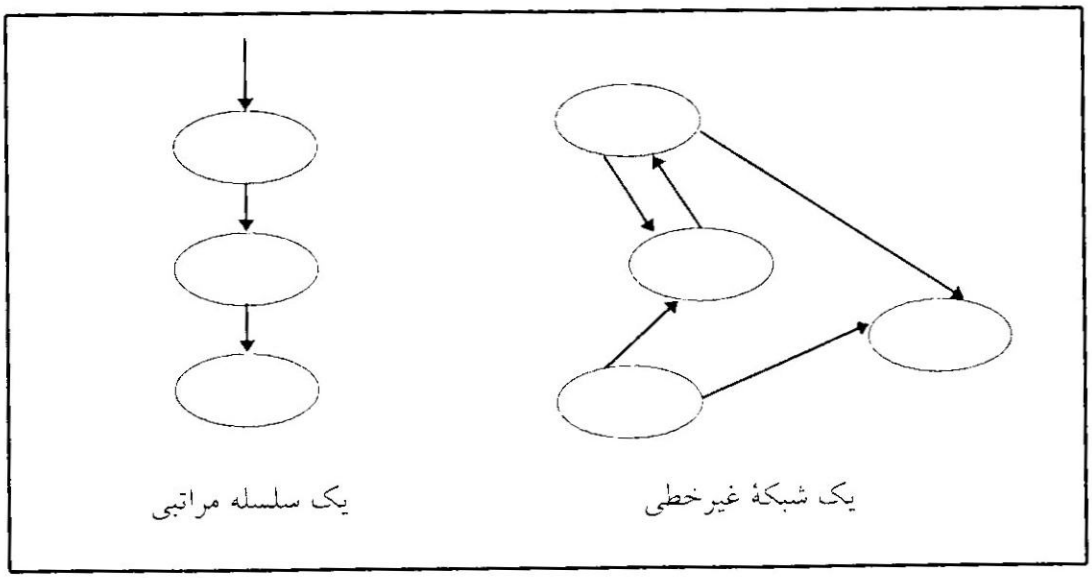
۲-۲-۳-٤)الگوریتم محاسبه نرخ ناسازگاری یک سلسله مراتبی

برای محاسبه ی نرخ ناسازگاری یک سلسله مراتبی، شاخص ناسازگاری هر ماتریس (I.I.) را در وزن عنصر مربوطه اش (یعنی عنصری که ماتریس در مقایسه با آن ساخته شده است) ضرب نموده و حاصل جمع آنها را بدست می آوریم. این حاصل جمع را $\bar{I}.\bar{I}$ می نامیم. همچنین وزن عناصر را در I.I.R. ماتریسهای مربوطه ضرب کرده و مجموعشان را $\check{R}$ نامگذاری می کنیم. حاصل تقسیم $\bar{I}.\bar{I}/\ \check{R}$ نرخ ناسازگاری سلسله مراتبی را نشان می دهد.

۲-٤) سیستمهای غیر خطی یا شبکه ها

طبق اصل سوم فرآیند تحلیل سلسله مراتبی در یک سلسله مراتبی باید وابستگی ها به صورت خطی از بالا به پایین و یا بالعکس باشد. چنانچه وابستگی دو طرفه بوده یعنی وزن معیارها به وزن گزینه ها و وزن گزینه ها نیز به وزن معیارها وابسته باشد، مسئله دیگر از حالت سلسله مراتبی خارج شده و تشکیل یک شبکه یا سیستم غیر خطی را می دهد که در این صورت برای محاسبه وزن عناصر نمی توان از قوانین و فرمولهای سلسله مراتبی استفاده کرد، زیرا با اصل سوم فرآیند تحلیل سلسله مراتبی مغایرت پیدا می کند. در این حالت برای محاسبه ی وزن عناصر باید از تئوری شبکه ها استفاده نمود. شکل ۲-۲ نمونه ای از یک سلسله مراتبی و نمونه ای از یک شبکه را نشان می دهد.

این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir



شکل۲-۲ یک شبکه غیر خطی و یک سلسله مراتبی

۲-۵) تئوری مطلوبیت

۲-۵-۱) مفهوم مطلوبیت و رابطه اش با ارزش کالاها و خدمات

رضایت مصرف کننده که از مصرف کالاها و خدمات حاصل می شود، به وسیله اقتصاددانان مطلوبیت نامیده می شود.

واژه مطلوبیت اولین بار به وسیله پروفسور جرمی بنتام انگلیسی مطرح گردید. در هر حال نه وی و نه اقتصاددانان هم عصر وی رابطه ی بین ارزش کالا و مطلوبیتی که از مصرف کالا حاصل می شود را درک نکرده اند(فرجی، یوسف، ۱۳۷۸، ص ۸۰).

آدام اسمیت رابطه ی بین ارزش استفاده ای و ارزش مبادله ای کالا را تشخیص داد و مثال معروفش را در مورد آب و الماس بیان نمود. بدین ترتیب که الماس قیمت (ارزش مبادله ای) بالایی دارد اما ارزش آن برای زندگی کم است، این در حالی است که آب قیمت (ارزش مبادله ای) کمی دارد اما برای زندگی بسیار ضروری است و ارزش استفاده ای بسیار بالایی دارد(فرجی، یوسف، ۱۳۷۸، ص ۸۰).

این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir

۲-۵-۲) نظریه کاردینالی مطلوبیت

تئوری کاردینالی مطلوبیت حاکی از آن است که مطلوبیت هم درست مثل قیمت و مقدار اندازه گیری می شود. به این معنی که می توانیم مقدار مطلوبیت هر کالا را تعیین کنیم. در این نظریه هم مطلوبیت کل و هم مطلوبیت نهایی قابل اندازه گیری است. اقتصاددانانی که معتقد به کاردینالی بودن مطلوبیت بودند را می توان به دو گروه تفکیک نمود:

۱- آنهایی که معتقد به جمع پذیر بودن مطلوبیت بودند

۲- آنهایی که معتقد به جمع پذیر بودن مطلوبیت نبودند.

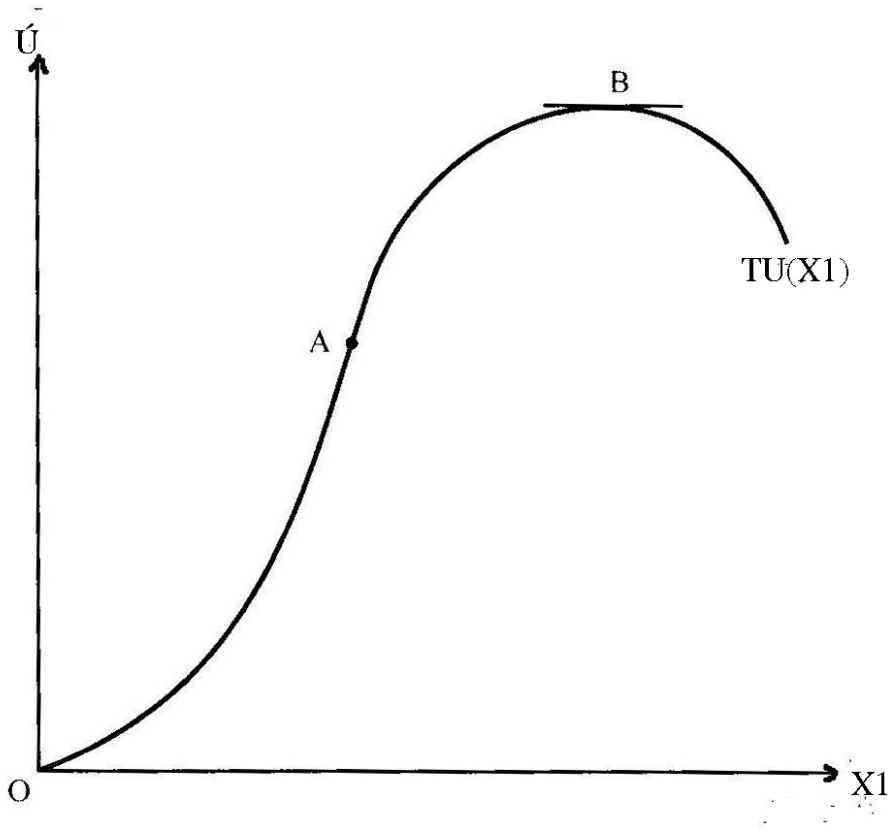
۲-۵-۳) نظریه اردینالی مطلوبیت

تئوری اردینالی مطلوبیت حاکی از آن است که مطلوبیت مثل قیمت و مقدار قابل اندازه گیری نیست، اما این امکان وجود دارد که یک نفر کالاهای مختلف را از نظر مطلوبیت رتبه بندی نماید به این معنی که بر اساس این تئوری اگر چه نمی توان گفت که مطلوبیت یک کالا چقدر است، اما این امکان وجود دارد که بگوییم مطلوبیت کالای A از B بیشتر است و بر عکس. نکته ای که ذکر آن ضروری به نظر می رسد آن است که قانون نزولی بودن مطلوبیت نهایی، هم در مورد کاردینالی بودن مطلوبیت و هم در رابطه با اردینالی بودن مطلوبیت صدق می کند(فرجی، یوسف، ۱۳۷۸، ص ۸۰).

۲-۵-٤) مطلوبیت کل و مطلوبیت نهایی

یک فرد کالای خاص را بدین سبب تقاضا می کند که مصرف آن کالا برای او رضایت یا مطلوبیت حاصل می کند. هر قدر واحدهایی از یک کالا که مورد مصرف فرد در واحد زمان قرار می گیرد بیشتر باشد مطلوبیت کلی هم که او به دست می آورد بیشتر است. در نتیجه مطلوبیت کل افزایش می یابد اما مطلوبیت اضافی یا مطلوبیت نهایی به دست آمده از مصرف هر واحد اضافی از کالا معمولا کاهش می یابد. در بعضی از سطوح مصرف مطلوبیت کل فرد که ناشی از مصرف کالایی می باشد به حداکثری خواهد رسید و در همین سطح، مطلوبیت نهایی او صفر خواهد بود.. این سطح را نقطه اشباع می گویند. مصرف واحدهای اضافی از کالا باعث کاهش مطلوبیت کل و منفی شدن مطلوبیت نهایی می گردد.(سالواتوره، دومینیک، ۱۳۸۳،ص ۹۹).

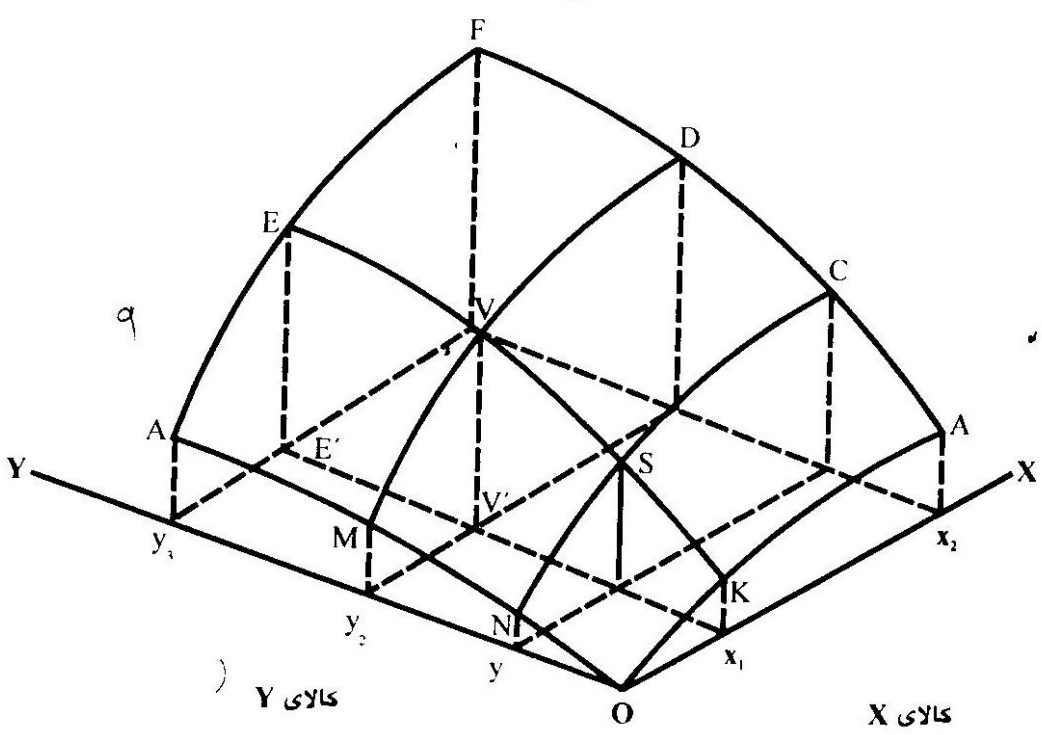
این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir



شکل۲-۳ تابع مطلوبیت

اگر دو کالا را x و y در نظر بگیریم در این صورت تابع مطلوبیت به شکل U(x,y) می باشد. شکل ۲-۴ تابع مطلوبیت U(x,y) را در یک نمودار سه بعدی نشان می دهد. در این نمودار مقادیر x,y روی محورهایی اندازه گیری شده اند که در صفحه افقی قرار دارند، مطلوبیت نیز بر حسب یوتیل و روی محور عمود بر صفحه سنجیده می شود. باید توجه نمود که ما اینجا با یک سطح مطلوبیت سرو کار داریم و هرچه مقدار کالاها را افزایش دهیم این سطح نیز بالا می رود.

این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir

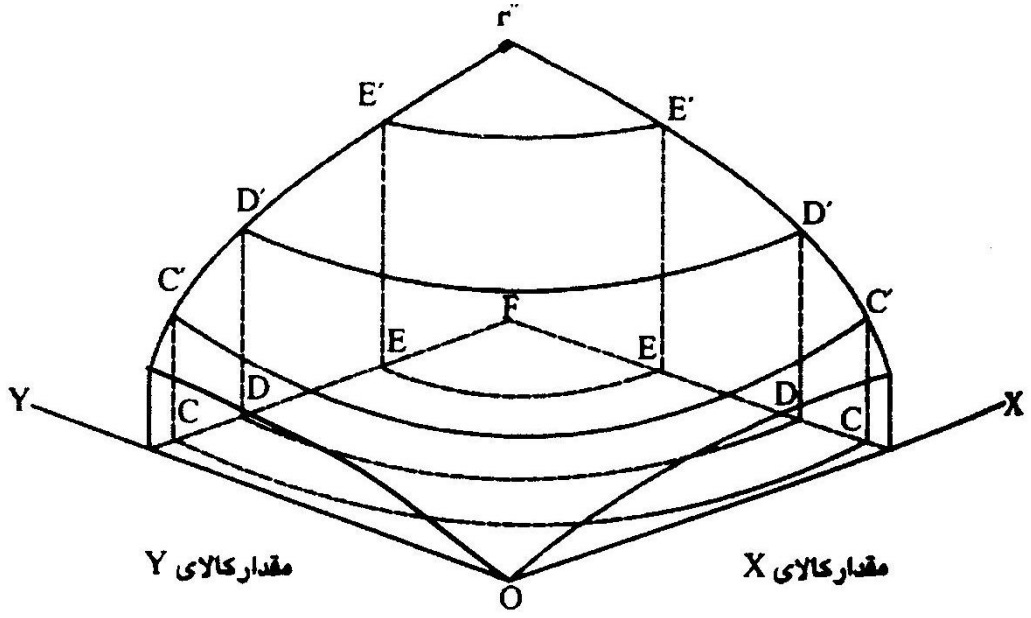


شکل۲-۴ تابع مطلوبیت دو کالا

شـکل ۲-۵ نمایش متفاوت دیگری از تابع مطلوبیتی اسـت که در بالا ملاحظه می گردد. منحنی هایی که در اینجا در سطح مطلوبیت کل رسم شده از اتصال نقاطی از چادر مطلوبیت در شکل ۲-۴که دارای ارتفاع مساوی اند بدست آمده است. بنابراین تمام نقاط هریک از این خطوط واصل دارای مطلوبیت ثابت و یکسان می باشند.

حال اگر به این خط های واصـل (یعنی ĊĊ، ḊḊ، ĖĖ) از بالا نگاه کنیم منحنی هایی نظیر شـکل ۲-۲ را مشـــاهـده می کنیم. بـه عبـارت دیگر اگر این خطوط را روی صـــفحـه تصـــویر کنیم، منحنی هـایی نظیر (EE,DD,CC) حاصل می گردند که مقدار مطلوبیت روی هر یک از آنها ثابت است.

این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir



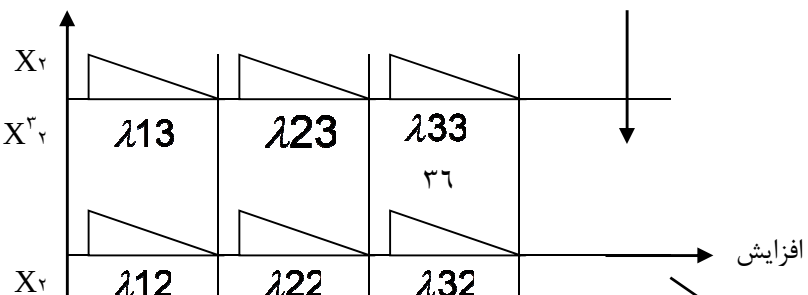
شکل۲-۵ تابع مطلوبیت کل دو کالا و استخراج منحنی های بی تفاوتی

به هر یک از این منحنی ها منحنی بی تفاوتی و به مجموع آنها نقشه بی تفاوتی می گویند. بنابراین هر یک از این منحنی های بی تفاوتی ترکیبات مختلف دو کالای x,y را که رضایت یکسانی به مصرف کننده ارائه می دهد نشان خواهند داد. همانگونه که در شکل ملاحظه گردید در می یابیم منحنی های بی تفاوتی از چپ به راست دارای شیب منفی هستند، یکدیگر را قطع نکرده و نسبت به مبداء مختصات محدب هستند، در ضمن منحنی های بی تفاوتی بالاتر نشاندهنده ی مطلوبیت بیشتری نسبت به منحنی های بی تفاوتی پایین تر از خود هستند.

۲-۵-۵) نرخ نهایی جانشینی

نرخ نهایی جانشینی x برای y (MRSxy) بیانگر آن مقدار از y است که یک مصرف کننده مایل است به منظور به دست آوردن یک واحد از x از دست بدهدو در ضمن همچنان روی منحنی بی تفاوتی باقی بماند.

هر چه فرد روی منحنی بی تفاوتی به سمت پایین حرکت کند MRSxy کاهش می یابد، در نتیجه در یک محور مختصات داریم:



این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir

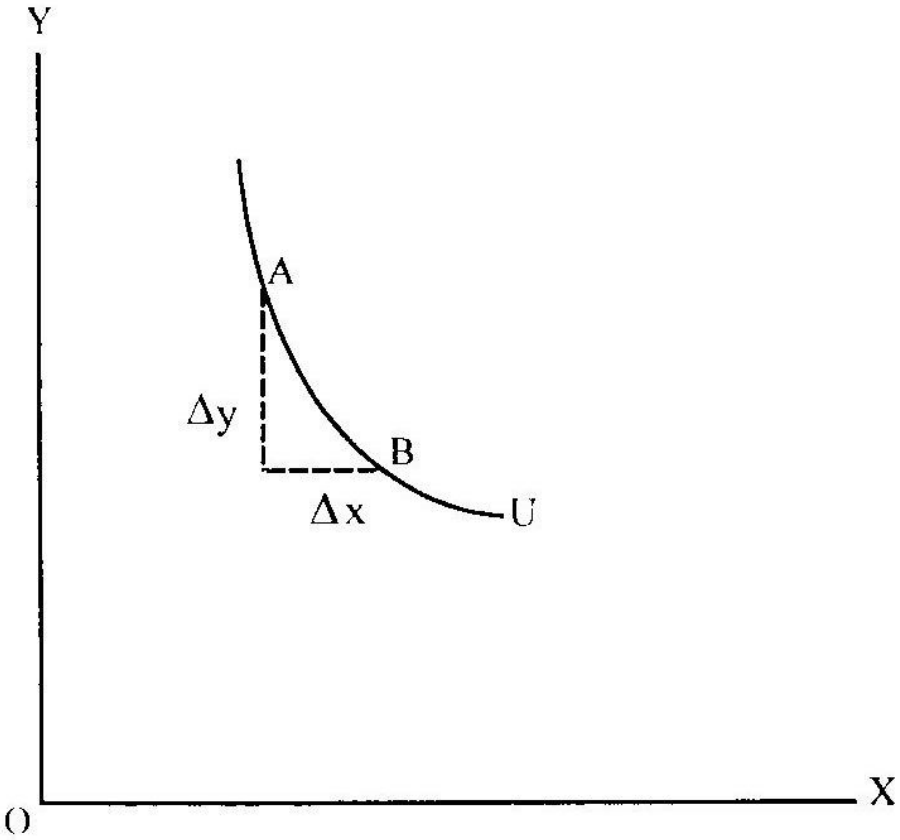
$$\lambda_{31} > \lambda_{21} > \lambda_{11} \qquad \lambda_{11} > \lambda_{12} > \lambda_{13}$$
$$\lambda_{32} > \lambda_{22} > \lambda_{12} \qquad \lambda_{21} > \lambda_{22} > \lambda_{23}$$
$$\lambda_{33} > \lambda_{23} > \lambda_{13} \qquad \lambda_{31} > \lambda_{32} > \lambda_{33}$$

شکل۲-۶ رابطه نرخ نهایی جانشینی دو کالا

۲-۵-٦) رابطه بین نرخ نهایی جانشینی با مطلوبیت نهایی

رابطه مهم دیگری که می بایستی مورد توجه قرار گیرد، آن است که قدر مطلق شیب منحنی بی تفاوتی برابر نسبت مطلوبیت نهایی x به مطلوبیت نهایی y نیز می باشد. (کالای x روی محور افقی قرار دارد) برای اثبات فرض کنید مطلوبیت نهایی x برابر Mux و مطلوبیت نهایی y برابر Muy باشد. چنانچه مصرف کننده روی منحنی بی تفاوتی u در شکل ۲-۷ از نقطه A به نقطه B حرکت کند، ملاحظه می شود مصرف کالای x به اندازه Δx افزایش و مصرف کالای y به اندازه Δy کاهش پیدا می کند. در اثر افزایش مصرف x مطلوبیت مصرف کننده به میزان $Mux.\Delta x$ افزایش می یابد در حالی که در اثر کاهش مصرف y مقدار مطلوبیت وی به مقدار $Muy.\Delta y$ کاهش می یابد.

این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir



شکل۲-۷ منحنی بی تفاوتی

اگر در نظر بگیریم که با حرکت روی منحنی بی تفاوتی u مقدار مطلوبیت مصرف کننده ثابت می باشد، لذا تغییر خالص در مطلوبیت می بایستی برابر صفر باشد بنابراین می توان نوشت:

$$\Delta y.Muy+\Delta x.Mux=۰$$

$$\left|\Delta y/\Delta x\right|=MUx/MUy$$

اما برای مقادیر کوچک Δy و Δx، $\left|\Delta y/\Delta x\right|$ همان قدر مطلق شـــیب منحنی بی تفاوتی اســـت. بنابراین نتیجه مهم زیر حاصل می شود.

$$MRSxy=\left|\Delta y/\Delta x\right|=MUx/MUy$$

این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir

۲-٦) بررسی سوابق گذشته

کینی و ریفا(۱۹۷۶)، به مطالعه در مورد تئوری مطلوبیت و قواعد مربوط به آن پرداختند. در تئوری آنها تمامی جوانب اساسی و کاربردی، صحت و سقم داده ها و احتمال خطرآفرینی مد نظر قرار می گیرد. در طرح آنها ارزیابی بر مبنای تئوری مطلوبیت چند بعدی انجام می شود این تئوری به طراح این امکان را می دهد تا اولویت های مورد نظر را در ابعاد مشخص بررسی کرده و به یک طرح واحد دست یابد. (طرحی که نتیجه اراء ونظرات فردی است). تئوری مطلوبیت به تصمیم گیرنده کمک می کند تا در بین متغیرها سبک و سنگین کرده و سپس به یک نتیجه واحد برسد. (لوئیس و کالاگان، ۲۰۰۰،ص۲). هازلریگ(۱۹۹۶)، تئوری مطلوبیت را چیزی فراتر از شانس انتخاب در بین تعدادی متغیر می داند، به نظر او هنگامیکه اطلاعات ما در مورد مسئله ای کامل باشد، احتمال خطا کاهش یافته و با آگاهی بیشتر می توان به انتخاب هدف پرداخت. ولی با وجود اطلاعات ناقص، احتمال خطا در تصمیم گیری بین متغیرها افزایش می یابد(لوئیس و کالاگان، ۲۰۰۰،ص۲).

فرآیند تحلیل سلسله مراتبی(AHP)، شیوه تصمیم گیری رایجی در مسائل پیچیده و چند بعدی است. در این شیوه گزینه های کمی و کیفی مسئله به طور همزمان مورد بررسی قرار می گیرند.بارزیلا(۱۹۹۸) صحت این شیوه را زیر سوال برده و دلایلی را مبنی بر غیر منطقی بودن آن ارائه می دهد.

در مقابل از نظر لوئیس و کالاگان در تئوری مطلوبیت و AHP که به عنوان شیوه های ارزشی مطرح می شوند (شیوه هایی که در آنها تصمیم گیرنده از بین تعدادی متغیر به یک نتیجه کلی می رسد) از آنجائیکه که کاربردهای مطلوبیت ثابت نیستند روابط متقابل افراد گروه می تواند در تصمیمات فردی و در نتیجه در تصمیم نهایی گروه موثر باشد.

جیمز- ال- راجرز موضوع مطالعه خود را برای طراحی یک هواپیمای مسافربری به صورت زیر ارائه داده است (ww./arc.nasa.gov/mdob/MDOB/mdo.test/index.html) خلاصه طرح وی در زیر گنجانده شده است.

در مطالعه طراحی هواپیمای مسافربری به طرحی چالشی با محدودیتهای زیر برخورد می شود:

- کمترین هزینه
- کمترین وزن

این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir

- بیشترین ظرفیت مسافر
- حداکثر وسعت
- بیشترین سرعت

به طوری که:

هزینه کلی= هزینه موتور((موتورها/بال)۲)+هزینه بدنه هواپیما+(هزینه بال)۲

وزن کلی = وزن کلی موتور + وزن بدنه هواپیما + وزن کلی بال + وزن سوخت

سرعت ۷۳۸ ماخ

هواپیما به سه زیر دستگاه زیر تقسیم می گردد:

موتور، بدنه و بال. هر زیر سیستم دارای چهار ویژگی است که در جدول ۲-۲ نشان داده شده است.

موتور	بدنه	بال
وزن هر موتور	وزن بدنه	وزن هر بال
هزینه هر موتور	هزینه بدنه	هزینه هر بال
سرعت	ظرفیت	سوخت مصرفی هر بال
مصرف سوخت	وسعت	موتور لازم برای هر بال

جدول۲-۲

پنج گزینه برای هر کدام از این زیر سیستم ها وجود داردکه ویژگی های آنها در جداول ۲-۳، ۲-۴، و جدول ۲-۵ مشخص است.

موتور	۱	۲	۳	۴	۵
وزن/Ibs	۱۱۰۰۰	۱۲۰۰۰	۴۰۰۰	۱۳۰۰۰	۵۰۰۰
هزینه/ میلیون دلار	۵	۴/۵	۱/۵	۳/۵	۱
سرعت/ماخ	۰/۴	۰/۳	۰/۲	۰/۳۵	۰/۱
مصرف	۲۰۰	۱۰۰	۵۰	۱۵۰	۲۰

این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir

جدول ۲-۳ مشخصات موتورهای موجود

بدنه	۱	۲	۳	۴	۵
وزن	۵۵۰۰۰	۳۶۰۰۰	۲۰۰۰۰	۲۵۰۰۰	۱۱۰۰۰
هزینه/ میلیون دلار	۶	۴/۵	۲/۵	۴	۱/۵
ظرفیت	۴۰۰	۳۰۰	۳۵۰	۲۰۰	۱۰۰
وسعت	۴۰۰	۲۶۰۰	۱۲۰۰	۳۰۰۰	۱۰۰۰

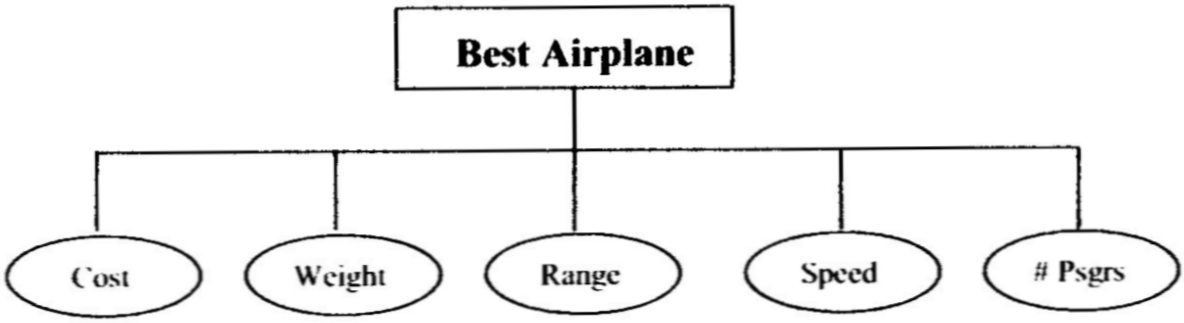
جدول ۲-۴ مشخصات بدنه های موجود

بال	۱	۲	۳	۴	۵
وزن	۲۵۰۰۰	۲۰۰۰۰	۱۵۰۰۰	۱۰۰۰۰	۵۰۰۰
هزینه/ میلیون دلار	۲/۵	۲	۱/۵	۱	۰/۵
مصرف سوخت	۲۵۰۰	۲۰۰۰	۱۵۰۰	۱۰۰۰	۵۰۰
موتور برای هر بال	۲	۱	۱	۲	۲

جدول ۲-۵ مشخصات بال های موجود

در این مطالعه هواپیما بر اساس ۵ ملاک ارزیابی می شود: ۱- هزینه ۲- وزن ۳- سرعت ۴- وسعت ۵- تعداد مسافر

این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir



شکل ۲-۸ معیارهای انتخاب بهترین هواپیما

در فرآیند ارزیابی دسته بندی های میانی از تصمیم گیرنده در رابطه با میزان تغییراتی که از اهمیت بیشتری برخوردار بوده و یا برای او مهمتر می باشد سوالاتی پرسیده می شود. این سوالات می تواند به صورت ذیل باشد.

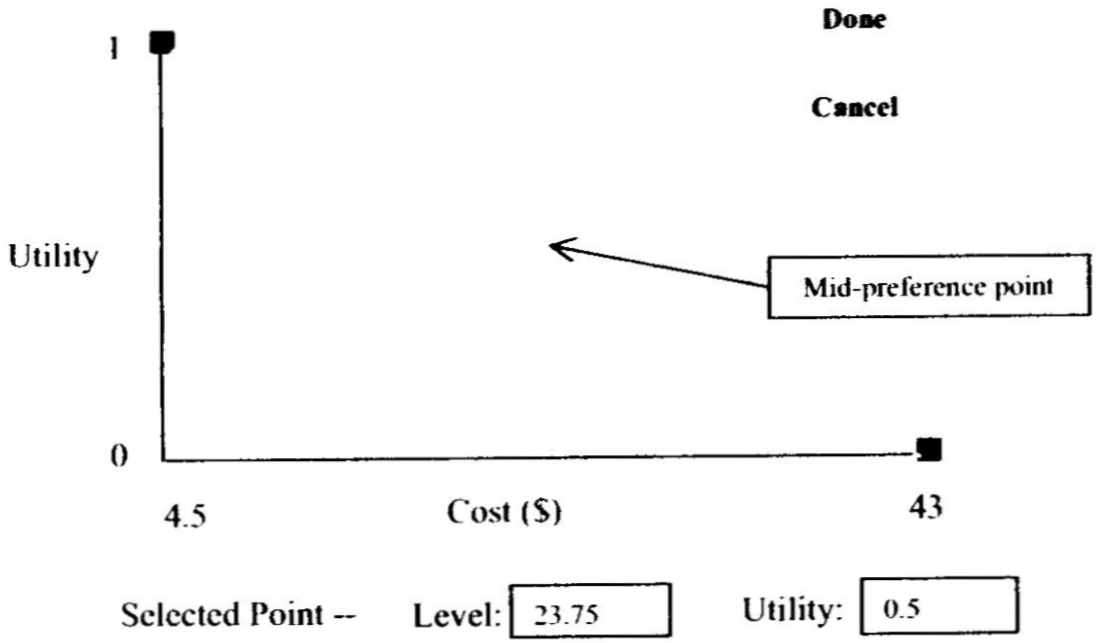
کدام تغییر مهمتر است؟

الف) ۴/۵ میلیون به ۲۳/۷۵ میلیون

ب) ۲۳/۷۵ میلیون به ۴۳ میلیون

به فرض اینکه شخص تصمیم گیرنده تغییر ب را انتخاب کند سوالی که در ادامه مطرح می شود این است که بین تغییر الف) ۴/۵ میلیون به ۳۰ میلیون و تغییر ب) بین ۳۰ میلیون به ۴۳ میلیون کدام مرجح است؟ اگر در این مرحله تصمیم گیرنده دریابد که تفاوتی بین بغییرات الف و ب وجود ندارد نقطه میانی ۲۳/۷۵ میلیون مشخص می گردد و ۰/۵ که نقطه مطلوب آن می باشد معین می شود این نقطه مطلوب و ۴۳ میلیون با یکدیگر ترکیب شده تا تابعی را به عنوان اندازه گیری مطلوب تعریف کند.

این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir



این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir

این پرسشها از تصمیم گیرندگان دیگر نیز سوال می شود و مطلوبیت هر کدام از آنها استخراج می گردد، سپس ترکیب این توابع به صورت توابع چندگانه مطلوبیت به دست می آید. در نهایت با استفاده از این توابع مطلوبیت وزن نسبی معیارها استخراج و در نهایت وزن نهایی گزینه ها مشخص می گردد.

در انتهـا مـدیر کـل طراحی با تاکید بر نظریه دیکتاتوری خیر خواهانه از بین گزینه های موجود گزینه نهایی خرید هر قطعه را انتخاب می کند.

این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir

فصل سوم:

تجزیه و تحلیل

یافته های تحقیق

این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir

۳-۱) تجزیه و تحلیل فرایند سلسله مراتبی

فرایند تحلیل سلسله مراتبی همانگونه که در ادبیات موضوع به آن اشاره شد دارای گام های متعددی است که هر یک در چار چوب کلی فرایند وظیفه ای را بر عهده دارند روند این فرآیند به گونه ای است که ستاده هر گام به عنوان داده گام بعدی تلقی می گردد و مراحل به صورت سری قرار گرفته اند این گام ها عبارتند از:

گام اول: ساختن سلسله مراتبی

گام دوم: محاسبه وزن

گام سوم: سازگاری سیستم

در این فرآیند صحت و سلامت هرمرحله لازمه و نیاز نتیجه مطلوب و قابل قبول مرحله بعدی است لذا عدم دقت کافی در هر یک از مراحل باعث می شود یک روند اشتباه تا پایان فرایند همراه داده هایی باشد که مورد آنالیز قرار می گیرند و در این صورت نتایج حاصله به لحاظ علمی مردود خواهد بود.

در این پایان نامه سعی شده جهت واقعی تر شدن وزن های نسبی ما بین معیارها و زیر معیارها به جای رابطه خطی ما بین آنها از روابط غیر خطی بالاخص روابط تابع مطلوبیت استفاده شود به عنوان مثال زمانی که انتخاب اتومبیل هدف تصمیم گیری می باشد.

جهت مقایسه معیارها در ماتریس مقایسات زوجی از یک عدد ثابت استفاده می شود.

$$\begin{bmatrix} 1 & \frac{1}{4} & \frac{1}{4} \\ 4 & 1 & \frac{1}{4} \\ 3 & 3 & 1 \end{bmatrix}$$

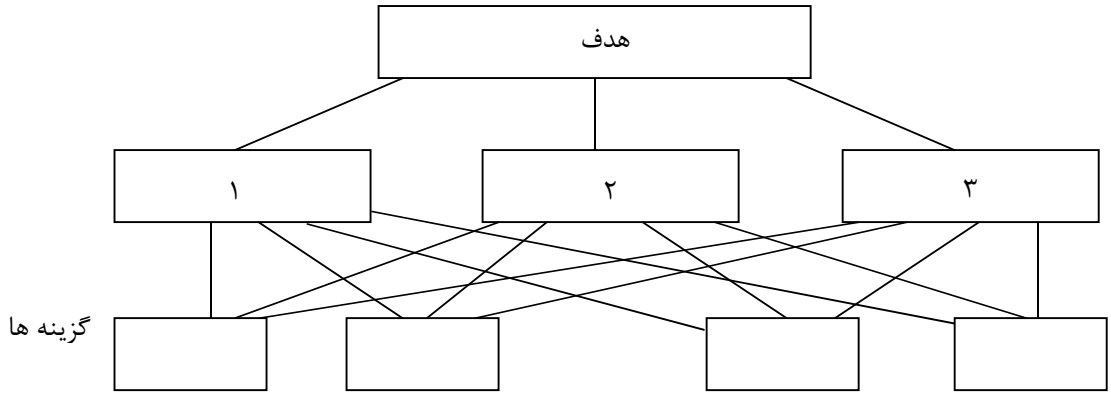
اما نکته مهم در نکته ماتریس بالا بدین شرح است.

هر چه راحتی یک اتومبیل بیشتر شود مطلوبیت تصمیم گیرنده نسبت به راحتی کمتر می شود مثلا اگر با یک واحد راحتی مطلوبیت فرد X باشد در صورت اضافه شدن یک واحد راحتی مطلوبیت راحتی در نظر تصمیم گیرنده کوچکتر از X است به عبارت واضح تر اگر قرار باشد به ازای افزایش هر واحد راحتی تصمیم گیرنده مقداری از ایمنی صرفنظر کند مطمئنا به ازای به دست آوردن دومین واحد از راحتی حاضر به از دست دادن ایمنی به میزان دفعه قبل نیست.

این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir

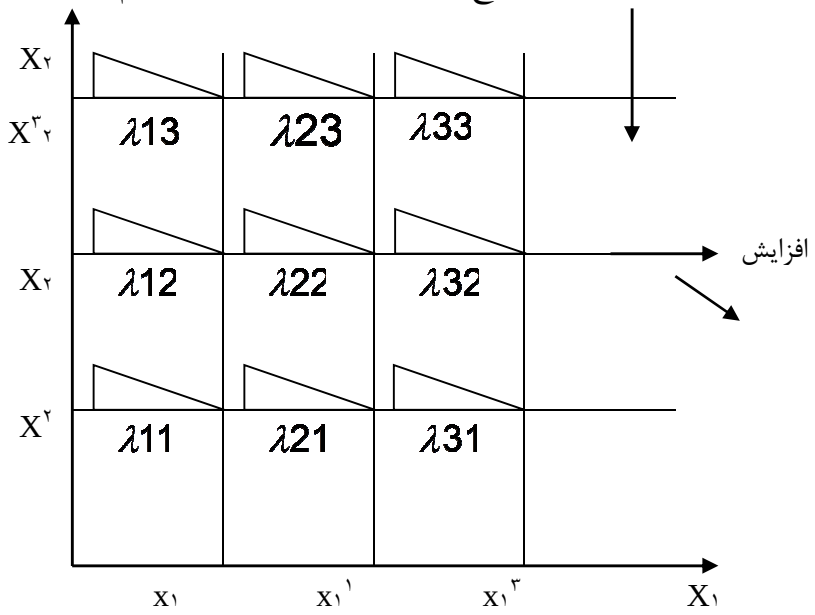
هدف اصـلی محقق در این پایان نامه نیز این است که با توجه به اینکه مطلوبیت هر معیار در صورت افزایش یا کاهش آن دسـتخوش تغییر اسـت پس باید جهت محاسبه وزن نسبی ما بین معیارها و زیر معیارها به جای قرار دادن یک عدد ثابت در ماتریس مقایسـات زوجی از تابع مطلوبیت استفاده نمود در نتیجه الگوریتم فرایند تحلیل سلسله مراتبی به صورت زیر خواهد بود.

یک مسئله سلسله مراتبی به صورت زیر مفروض است.



شکل ۳-۱ یک سلسله مراتبی مفروض

با توجه به روابط تابع مطلوبست برای معیار ۱، ۲ داریم:



این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir

$$\lambda_{31} > \lambda_{21} > \lambda_{11} \qquad \lambda_{11} > \lambda_{12} > \lambda_{13}$$
$$\lambda_{32} > \lambda_{22} > \lambda_{12} \qquad \lambda_{21} > \lambda_{22} > \lambda_{23}$$
$$\lambda_{33} > \lambda_{23} > \lambda_{13} \qquad \lambda_{31} > \lambda_{32} > \lambda_{33}$$

پس از استخراج مقادیر λ با توجه به مقدار λ, x_2, x_1 در سطوح مختلف با استفاده از رگرسیون تابع غیر خطی $f(x_1, x_2)$ به دست می آید اجرای این مراحل به صورت مشابه به ما $f(x_3, x_2), f(x_3, x_1) f(x_2, x_3), f(x_2, x_1), f(x_1, x_3)$ می دهد، در نتیجه داریم.

$$\begin{array}{c} \\ x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{array} \begin{array}{c} \begin{array}{ccc} x_1 & x_2 & x_1 \end{array} \\ \begin{bmatrix} \frac{w^1}{w^1} & \frac{w^1}{w^2} & \frac{w^1}{w^3} \\ \frac{w^2}{w^1} & \frac{w^2}{w^2} & \frac{w^3}{w^2} \\ \frac{w^3}{w^1} & \frac{w^3}{w^2} & \frac{w^3}{w^3} \end{bmatrix} \end{array} \Rightarrow \begin{array}{c} \\ x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{array} \begin{array}{c} \begin{array}{ccc} x_1 & x_2 & x_3 \end{array} \\ \begin{bmatrix} 1 & f(x_1, x_2) & f(x_1, x_3) \\ f(x_2, x_1) & 1 & f(x_2, x_3) \\ f(x_3, x_1) & f(x_3, x_2) & 1 \end{bmatrix} \end{array}$$

$$MRS = f(x_1, x_2)$$

x_2 به x_1

جهت محاسبه و وزن نسبی معیارها از روش حداقل مربعات استفاده می شود در نتیجه داریم.

$$\min z = \sum_{i=1}^{3} \sum_{j=1}^{3} \left[f(x_i, x_j) wf - wi \right]^2$$

$$st \sum_{i=1}^{3} wi = 1$$

پس از حل دستگاه فوق اوزان نسبی معیارها به دست می آید که از دقت بیشتری نسبت روشهای قبلی برخوردار است. لذا با توجه به موارد فوق می توان متدولوژی تحقیق را بدین صورت بیان نمود:.

۱- تعریف معیارها

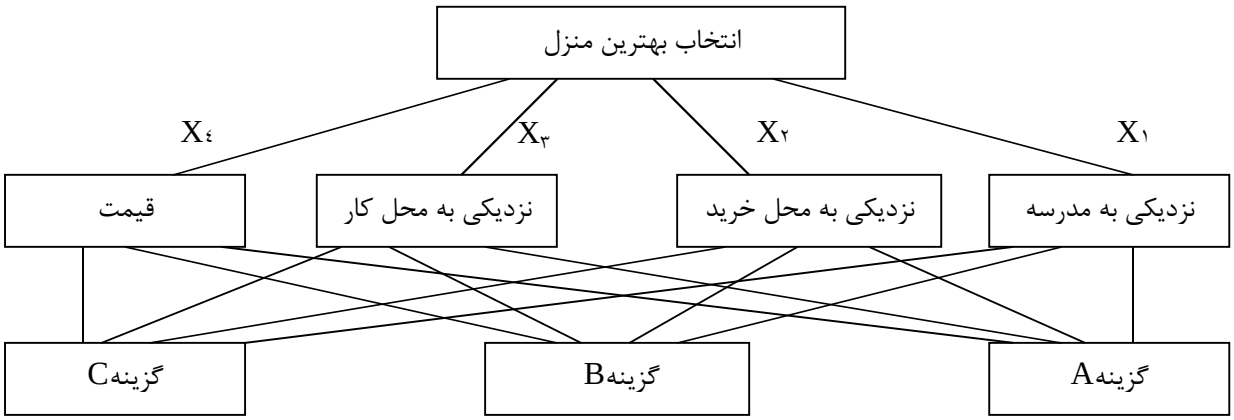
۲- تعریف و تعیین نرخ نهایی جانشینی (MRS) هر یک از معیارها بوسیله مقایسه دو به دوی آنها

۳- تعریف یک تابع برای هر دو معیار با استفاده از منحنی پوششی

۴- تعیین وزن نسبی معیارها با استفاده از برنامه ریزی غیر خطی

این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir

مثال: برای انتخاب یک منزل سلسله مراتب تصمیم گیری زیر مفروض است.



شکل ۳-۲ یک مسئله مفروض

ابتدا بر اساس فرایند تحلیل فرایند تحلیل سلسله مراتبی گزینه ها بر اساس هر یک از معیارها به صورت زوجی مقایسه می شود.

نزدیکی به مدرسه	A	B	C
A	۱	۲	۸
B	$\frac{1}{2}$	۱	۶
C	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{6}$	۱

نزدیکی به محل خرید	A	B	C
A	۱	$\frac{1}{3}$	$\frac{۱}{۶}$
B	۳	۱	$\frac{1}{2}$
C	۴	۲	۱

قیمت	A	B	C

این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir

A	۱	۴	۴
B	۳	۱	۷
C	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{7}$	۱

نزدیکی به محل کار	A	B	C
A	۱	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$
B	۴	۱	$\frac{1}{3}$
C	۶	۳	۱

حال وزن نسبی هر یک از گزینه ها بر اساس هر یک از معیارها به دست می آید که به جهت رسیدن به این اوزان از روش تقریبی نرمالیزه کردن استفاده می شود.

الف) نزدیکی به مدرسه

نزدیکی به مدرسه	A	B	C
A	۱	۲	۸
B	$\frac{1}{2}$	۱	۶
C	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{6}$	۱
	$\frac{13}{8}$	$\frac{19}{6}$	۱۵

نزدیکی به مدرسه	A	B	C	متوسط سطر
A	۰/۶۱۵	۰/۶۳۱	۰/۵۳۳	۰/۵۹۳

این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir

B	۰/۳۰۸	۰/۳۱۶	۰/۴	۰/۳۴۱
C	۰/۰۷۷	۰/۰۵۳	۰/۰۶۷	۰/۶۶
جمع کل	۱	۱	۱	۱

$$\text{نزدیکی به مدرسه} \begin{bmatrix} ۰/۵۹۳ \\ ۰/۳۴۱ \\ ۰/۰۶۶ \end{bmatrix} \Longrightarrow$$

ب) نزدیکی به محل خرید

نزدیکی به محل خرید	A	B	C
A	۱	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{4}$
B	۳	۱	$\frac{1}{2}$
C	۴	۲	۱
	۸	$\frac{10}{3}$	$\frac{7}{4}$

$\Downarrow$

نزدیکی به محل خرید	A	B	C	متوسط سطر
A	۰/۱۲۵	۰/۱	۰/۱۴۳	۰/۱۲۳
B	۰/۳۷۵	۰/۳	۰/۲۸۶	۰/۳۲
C	۰/۵	۰/۶	۰/۵۷۱	۰/۵۵۷
جمع کل	۱	۱	۱	۱

$$\text{نزدیکی به محل خرید} \begin{bmatrix} ۰/۱۲۳ \\ ۰/۳۲ \\ ۰/۵۵۷ \end{bmatrix} \Longrightarrow$$

ج) نزدیکی به محل کار

این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir

نزدیکی به محل کار	A	B	C
A	۱	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{6}$
B	۴	۱	$\frac{1}{3}$
C	۶	۳	۱
	۱۱	$\frac{17}{4}$	$\frac{9}{6}$

نزدیکی به محل کار	A	B	C	متوسط سطر
A	۰/۰۹	۰/۰۶	۰/۱۱۱	۰/۰۸۷
B	۰/۳۶	۰/۷۴	۰/۲۲۲	۰/۲۷۴
C	۰/۵۵	۰/۷	۰/۶۶۷	۰/۶۳۹
جمع کل	۱	۱	۱	۱

$$\text{نزدیکی به محل کار} \begin{bmatrix} ۰/۰۸۷ \\ ۰/۲۷۴ \\ ۰/۶۳۹ \end{bmatrix}$$

د) قیمت

قیمت	A	B	C
A	۱	۴	۴
B	۳	۱	۷

این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir

C	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{7}$	۱
	$\frac{17}{4}$	$\frac{36}{7}$	۱۲

$\Downarrow$

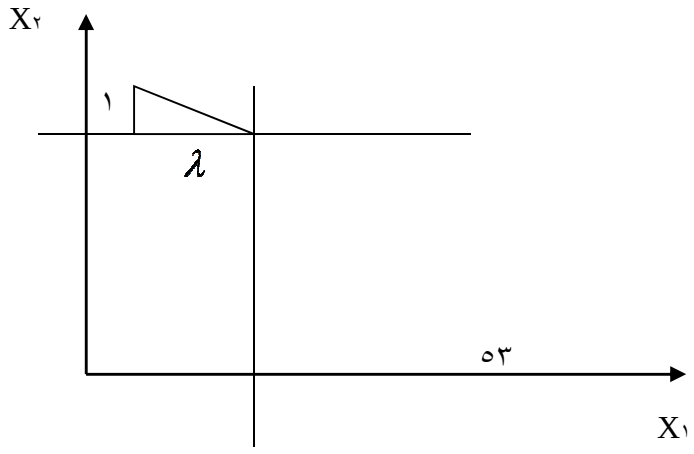
قیمت	A	B	C	متوسط سطر
A	۰/۲۳۵	۰/۷۷۸	۰/۳۳۳	۰/۴۴۹
B	۰/۷۰۶	۰/۱۹۴	۰/۵۸۳	۰/۴۹۴
C	۰/۰۵۹	۰/۲۸	۰/۸۴	۰/۵۷
جمع کل	۱	۱	۱	۱

$\Longrightarrow$ قیمت $\begin{bmatrix} ۰/۴۴۹ \\ ۰/۴۹۴ \\ ۰/۵۷ \end{bmatrix}$

حال پس از به دست آوردن وزن نسبی گزینه ها نسبت به هر یک از معیارها وزن نسبی معیارها به صورت زوجی مقایسه می شوند که با توجه به استفاده از تئوری مطلوبیت به جای روابط خطی به صورت زیر عمل می نماییم.

الف) ابتدا نرخ نهایی جانشینی هر دو معیار به صورت زوجی از طریق DM به دست می آید.

پس برای استخراج توابع مطلوبیت ما بین هر دو معیار داریم:



این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir

$$MRS: f(x_1, x_2)$$

x_2 به x_1

لازم به توضیح است که مقادیر λ با سوال از DM و قرار دادن وی در موقعیتهای مختلف به دست می آید مثلا برای $f(x_1, x_2)$ اینگونه سوال مطرح می شود.که در صورتی که فاصله مدرسه مثلا ۲۵ km و فاصله محل کار ۱۰km باشد به ازای هر کیلومتر نزدیکی محل کار فرد چقدر حاضر است از مدرسه دور شود و به همین ترتیب با توجه به مقادیر λ, x_2, x_1 نمودار سه بعدی و تابع آن را می توان با استفاده از نرم افزار STATISTICA استخراج نمود در نتیجه برای $f(x_1, x_2)$ داریم

:

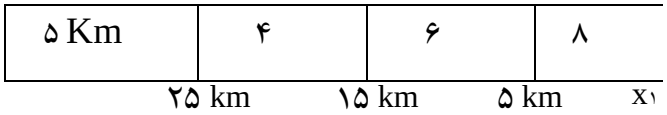
x_2			
۵ km	۱	۲	۳
km ۱۰	۲	۴	۵
۱۵m	۴	۶	۷
	۲۵	۱۵	۵

$$f_{(x_1, x_2)} = ۳/۲۲۲ + ۰/۳۱۷x_1 - ۰/۲x_2 - ۰/۰۰۳x_1^2 - ۰/۰۰۳x_1 x_2 + ۰/۰۰۲x_2^2$$

به همین ترتیب برای $f(x_1, x_3)$ داریم

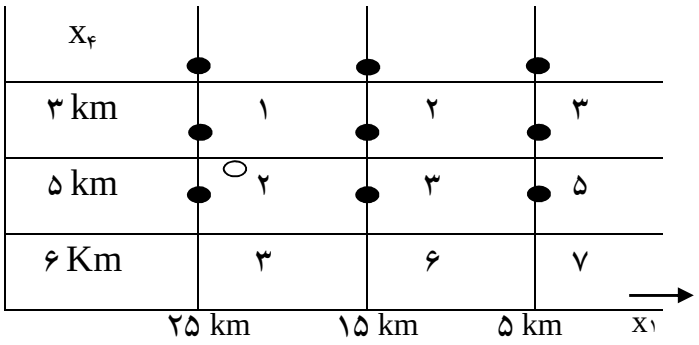
x_3			
۲ km	۲	۳	۴
۳ km	۳	۵/۵	۵

این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir



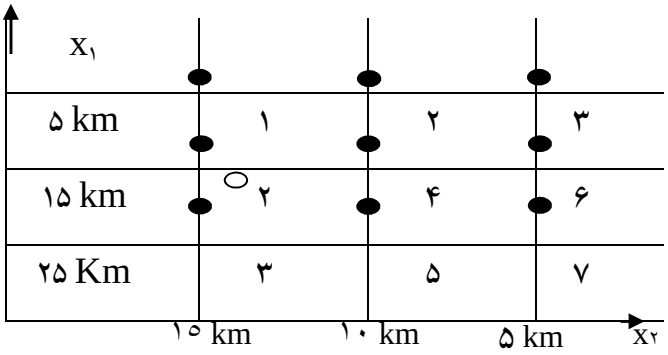
$$f(x_1,x_3)=۲/۰۷۷+۰/۱۳۶/x_1+۳/۲۸۶x_3-۰/۰۰۵x_1^2-۰/۰۳۶x_1x_3-۰/۲۵x_3^2$$

در نتیجه داریم

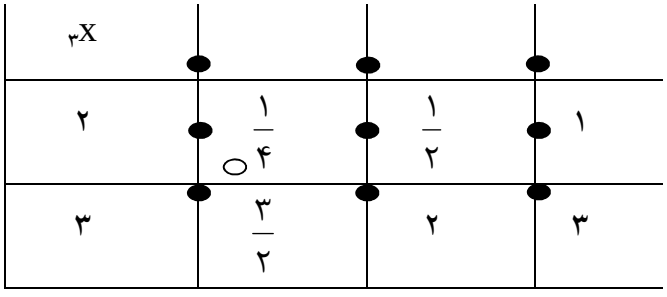


$$f(x_1,x_4)=۶/۴۰۳+۰/۰۵x_1-۲/۴۰۷x_4-۰/۰۰۲x_1^2-/۰۳۲x_1x_4+۰/۴۴۴x_4^2$$

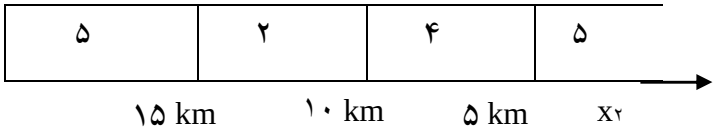
در نتیجه داریم



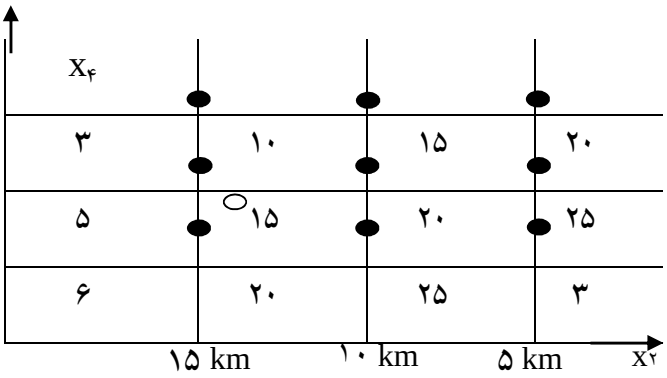
$$f(x_2,x_1)=۲/۴۵۸-۰/۱۸۳x_2+۰/۴x_1-۱۶x_2^2-۰/۰۱x_2x_1-۰/۰۰۵x_1^2$$



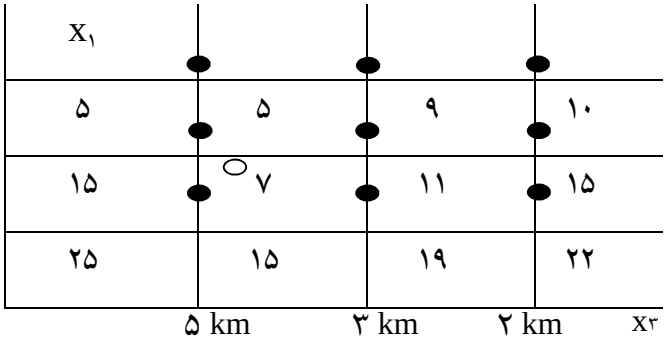
این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir



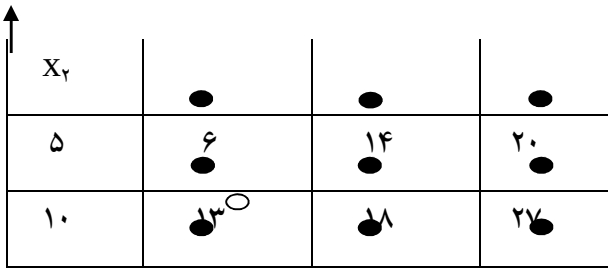
$$f(x_۲, x_۳) = ۵/۱۳۹ - ۰/۱۰۸x_۲ + ۳/۷۲۲x_۳ - ۰/۰۰۲x_۲^۲ - ۰/۰۷۵x_۲x_۳ - ۰/۲۷۸x_۳^۲$$



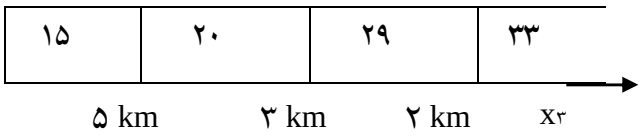
$$f(x_۲, x_۴) = ۳۰ - x_۲ - ۴/۱۶۷x_۴ + ۹/۸۶۹e-۱۷x_۲^۲ - ۱۶x_۲x_۴ + ۰/۸۳۳x_۴^۲$$



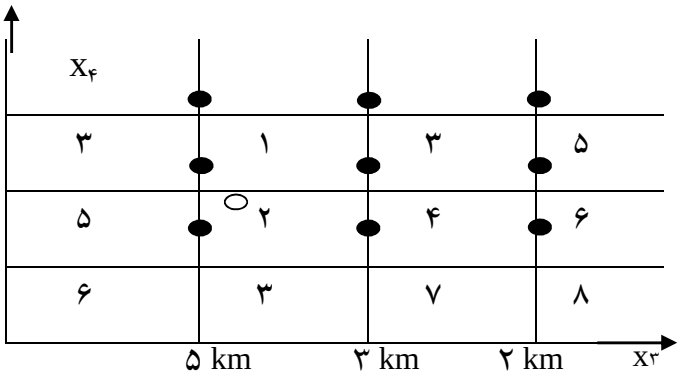
$$f(x_۳, x_۱) = ۱۶/۵۹۹ - ۳/۳۴۹x_۳ - ۰/۰۷۱x_۱ + ۰/۲۲۲x_۳^۲ - ۰/۰۲۹x_۳x_۱ + ۰/۰۲۳x_۱^۲$$



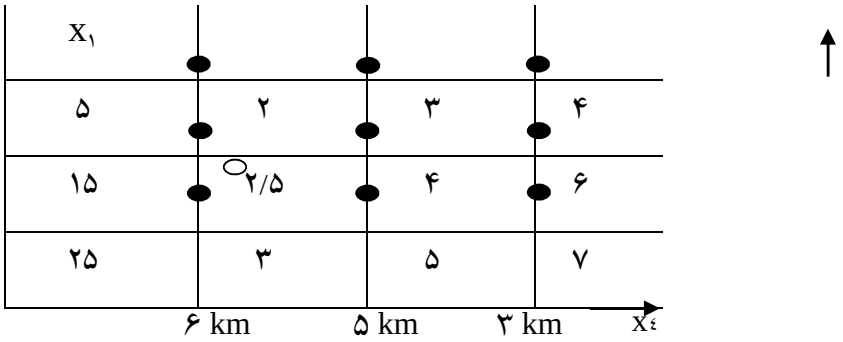
این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir



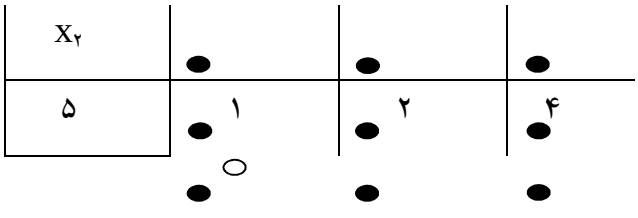
$$f(x_۳, x_۲) = ۳۴/۷۱۴ - ۱۰/۹۹۲x_۳ + ۰/۵۲۹x_۲ + ۰/۸۸۹x_۳^۲ + ۰/۰۲۱x_۳x_۲ + ۰/۰۴x_۲^۲$$



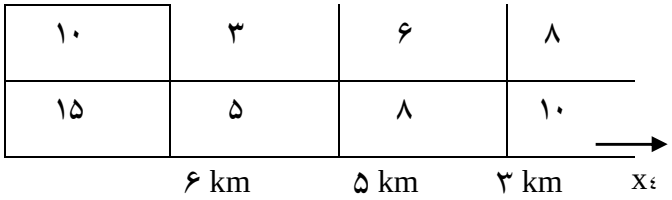
$$f(x_۳, x_۴) = ۱۳/۰۹۵ - ۱/۶۵۱x_۳ - ۳/۰۹۲x_۴ + ۰/۱۱x_۳^۲ - ۰/۱۲۲x_۳x_۴ + ۰/۵x_۴^۲$$



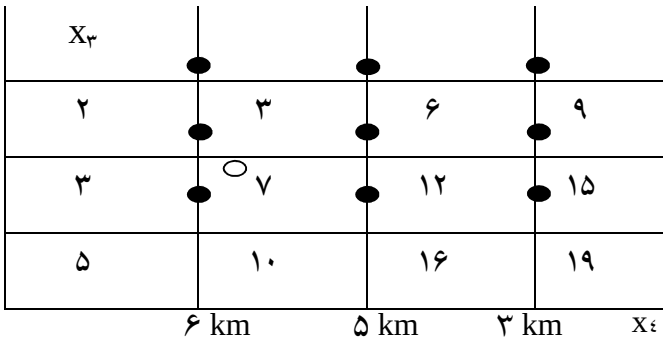
$$f(x_۴ . x_۱) = ۰/۸۱۹ + ۱/۴۲۷x_۴ + ۰/۳x_۱ - ۰/۲۲۲x_۴^۲ - ۰/۰۳۲x_۴x_۱ - ۰/۰۰۲x_۱^۲$$



این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir



$$f\left(x_{۴},x_{۲}\right)=۶/۵۵۶+۳/۱۲۷x_{۴}+۱/۳۳۳x_{۲}-۰/۴۴۴x_{۴}^{۲}-۰/۵۷x_{۴}x_{۲}-۰/۰۲۷x_{۲}^{۲}$$



$$f\left(x_{۴},x_{۳}\right)=۲۳/۵۷۱+۷/۸۲۹x_{۴}+۱۲/۴۰۵x_{۳}-۱/۰۵۶x_{۴}^{۲}-۰۲۵۶x_{۴}x_{۳}-۱/۱۶۷x_{۳}^{۲}$$

حال با توجه به توابع مطلوبیت به دست آمده داریم.

x۱	۱	f(x۱،x۲)	f(x۱،x۳)	f(x۱،x۴)
x۲	f(x۲،x۱)	۱	f(x۲،x۳)	f(x۲،x۴)
x۳	f(x۳،x۱)	f(x۳،x۲)	۱	f(x۳،x۴)
x۴	f(x۴،x۱)	f(x۴،x۲)	f(x۴،x۳)	۱

با استفاده از روش حداقل مربعات داریم.

$$\sum_{j=۱}^{۴}\sum_{j=۱}^{۴}[f\left(xi,xj\right)wj-wi]^{۲}$$

s.to:

این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir

$$\sum wi = ۱$$

در نتیجه

$$\min \left(\left[۳/۲۲۲ + ۰/۳۱۷x_۱ - ۰/۲x_۲ - ۰/۰۰۳x_۱^۲ - ۰/۰۰۳x_۱x_۲ + ۰/۰۰۲x_۲^۲ \right] w_۲ - w_۱ \right)^۲$$
$$+ \left(\left[۲/۰۷۷ + ۰/۱۳۶x_۱ - ۳/۲۸x_۲ - ۰/۰۰۵x_۱^۲ - ۰/۰۳۶x_۱x_۳ + ۰/۲۵x_۳^۲ \right] w_۳ - w_۱ \right)^۲$$
$$+ \left(\left[۶/۴۰۳ + ۰/۰۵x_۱ - ۲/۴۰۷x_۴ - ۰/۰۰۲x_۱^۲ - ۰/۰۳۲x_۱x_۴ + ۰/۴۴۴x_۴^۲ \right] w_۴ - w_۱ \right)^۲$$
$$+ \left(\left[۲/۴۵۸ + ۰/۱۸۳x_۲ - ۰/۴x_۱ - ۱۶x_۲^۲ - ۰/۰۱x_۲x_۱ + ۰/۰۰۵x_۱^۲ \right] w_۱ - w_۲ \right)^۲$$
$$+ \left(\left[۵/۱۳۹ + ۰/۱۰۸x_۲ - ۳/۷۲۲x_۳ - ۰/۰۰۲x_۲^۲ - ۰/۰۷۵x_۲x_۳ + ۰/۲۷۸x_۳^۲ \right] w_۳ - w_۲ \right)^۲$$
$$+ \left(\left[۳۰ - x_۲ - ۴/۱۶۷x_۴ - ۱۷x_۲^۲ - ۱۶x_۲x_۴ - ۰/۸۳۳x_۴^۲ \right] w_۴ - w_۲ \right)^۲$$
$$+ \left(\left[۱۶/۵۹۹ - ۳/۳۴۹x_۳ - ۰/۰۷۱x_۱ + ۰/۲۲۲x_۳^۲ - ۰/۰۲۳x_۳x_۱ + ۰/۰۴x_۲^۲ \right] w_۱ - w_۳ \right)^۲$$
$$+ \left(\left[۳۴/۷۱۴ - ۱۰/۹۹۲x_۳ + ۰/۵۲۹x_۲ + ۰/۸۸۹x_۳^۲ + ۰/۰۲۱x_۳x_۲ + ۰/۰۴x_۲^۲ \right] w_۲ - w_۳ \right)^۲$$
$$+ \left(\left[۱۳/۰۹۵ - ۱/۶۵۱x_۳ - ۳/۰۹۲x_۴ + ۰/۱۱۱x_۳^۲ - ۰/۱۲۲۲x_۳x_۴ + ۰/۵x_۴^۲ \right] w_۴ - w_۳ \right)^۲$$
$$+ \left(\left[۰/۸۱۹ + ۱/۴۲۷x_۴ + ۰/۳x_۱ - ۰/۲۲۲x_۴^۲ - ۰/۰۳۲x_۴x_۱ - ۰/۰۰۲x_۱^۲ \right] w_۱ - w_۴ \right)^۲$$
$$+ \left(\left[۶/۵۵۶ + ۳/۱۲۷x_۴ + ۱/۳۳۳x_۲ - ۰/۴۴۴x_۴^۲ - ۰/۰۵۷x_۴x_۲ - ۰/۰۲۷x_۲^۲ \right] w_۲ - w_۴ \right)^۲$$
$$+ \left(\left[۲۳/۵۷۱ + ۷/۸۲۹x_۴ + ۱۲/۴۰۵x_۳ - ۱/۰۵۶x_۴^۲ - ۰/۲۶۵x_۴x_۳ - ۱/۱۶۷x_۳^۲ \right] w_۳ - w_۴ \right)^۲$$

$$st : w_۱ + w_۲ + w_۳ + w_۴ = ۱$$

$$x_۱ , x_۲ , x_۳ , x_۴ \geq ۰$$

$$x_۱ \leq ۲۵$$

$$x_۲ \leq ۱۵$$

$$x_۳ \leq ۵$$

$$x_۴ \leq ۶$$

پس از حل معادله فوق وزن نسبی معیارها بصورت زیر محاسبه می شود.

W۱=۰/۵۶

W۲=۰/۳۹

این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir

W۳=۰/۰۱

W۴=۰/۰۴

در نتیجه برای وزن نهایی گزینه ها داریم:

قیمت	نزدیکی به محل کار	نزدیکی به محل خرید	نزدیکی به مدرسه	وزن نسبی گزینه ها
۰/۴۴۹	۰/۰۸۷	۰/۱۲۳	۰/۵۹۳	A
۰/۴۹۴	۰/۲۷۴	۰/۳۲	۰/۳۴۱	B
۰/۵۷	۰/۶۳۹	۰/۵۵۷	۰/۰۶۶	C

(۰/۵۶×۰/۵۹۳)+(۰/۳۹×۰/۱۲۳)+(۰/۰۱×۰/۰۸۷)+(۰/۰۴×۰/۴۴۹)=۰/۳۹۸

(۰/۵۶×۰/۳۴۱)+(۰/۳۹×۰/۳۲)+(۰/۰۱×۰/۲۷۴)+(۰/۰۴×۰/۴۹۴)=۰/۳۳۸

(۰/۵۶×۰/۰۶۶)+(۰/۳۹×۰/۵۵۷)+(۰/۰۱×۰/۶۳۹)+(۰/۰۴×۰/۵۷)=۰/۲۸۳

در نتیجه:

گزینهA=۰/۳۹۸

گزینهB=۰/۳۳۸

گزینهC=۰/۲۸۳

این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir

فصل چهارم:

نتیجه گیری و پیشنهادات

این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir

٤-١) نتیجه گیری

با توجه به نتایج حاصل از عملکرد مدل پیشنهادی و با مد نظر قرار دادن تک تک اجزاء مورد بحث این روش و استفاده از تئوری مطلوبیت جهت به دست آوردن اوزان نسبی ما بین معیارها و زیر معیارها میتوان اعلام داشت.

در روش جدید درمقایسه با روش پیشین، می توان دقت و اطمینان گزینه نهایی در فرآیند تحلیل سلسله مراتبی را بالا برد لذا آنچه به عنوان حاصل این کار پژوهشی مطرح می گردد، استفاده از روش پیشنهادی جهت حل مسائل فرآیند تحلیل سلسله مراتبی می باشد.

در این کار تحقیقی سعی شده است، فرآیند تحلیل سلسله مراتبی مورد ارزیابی قرار گیرد و با تاکید به نقاط قوت و ارائه راهکار برای نقاط ضعف روشی جدید با قابلیت اطمینان بیشتر ارائه گردد. لذا مدل جدید به صورت خلاصه عبارت است از:

١- تعریف معیارها

٢- تعریف و تعیین نرخ نهایی جانشینی (MRS) هر یک از معیارها بوسیله مقایسه دو به دوی آنها

٣- تعریف یک تابع برای هر دو معیار با استفاده از منحنی پوششی

۴- تعیین وزن نسبی معیارها با استفاده از برنامه ریزی غیر خطی

٤-٢) پیشنهادات

هدف اصلی در این پژوهش، بهبود فرآیند تحلیل سلسله مراتبی AHP با استفاده از ایجاد روابط غیر خطی ما بین معیارها و زیر معیارها بوده است، با مد نظر داشتن این مطلب که محقق معتقد است این کار تحقیقی از هر گونه خطا و اشتباه عاری نمی باشد آنچه ارائه شده است حاصل داشته ها و تحقیقات وی در طی این پژوهش می باشد و پیشنهادات ذیل را توصیه می نماید

.

١. به کارگیری کاربرد تئوری مطلوبیت در دیگر تکنیکهای تصمیم گیری که در آن معیارهای مساله مورد بحث مورد مقایسه قرار می گیرند خصوصا در تکنیکهایی که در آن افزایش یک معیار باعث کاهش معیار دیگر می گردد.

این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir

۲. نحوه استخراج داده ها از DM به صورت پرسشنامه یا دیگر ابزارها جهت به دست آوردن نرخ نهایی جانشینی هر دو معیار می تواند به عنوان یک کار تحقیقی مد نظر قرار گیرد.

۳. مطالعه و تحقیق در مورد کاربرد روابط غیر خطی دیگر جهت به دست آوردن اوزان نسبی ما بین معیارها و زیر معیارها نیز می تواند به عنوان یک کار پژوهشی مد نظر قرار گیرد.

۴. با توجه به اینکه در روش پیشنهادی فرآیندی جهت محاسبه ی نرخ ناسازگاری ماتریس تصمیم گیری پیشنهاد نگردیده است ارائه ی روشی جهت محاسبه ی نرخ ناسازگاری در حالتی که مقایسه ی معیارها و زیر معیارها غیر خطی باشد می تواند به عنوان یک کار تحقیقی مد نظر قرار گیرد.

این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir

فهرست منابع:

۱- اصغر پور، محمد جواد، «تصمیم گیری چند معیاره»، انتشارات دانشگاه تهران ۱۳۷۷

۲- اصغر پور، محمد جواد، «تصمیم گیری گروهی و نظریه بازی ها»، انتشارات دانشگاه تهران ۱۳۸۲

۳- سالواتوره، دومینیک، ترجمه حسن سبحانی، «تئوری ومسائل اقتصاد خرد» نشر نی، ۱۳۷۲

۴- فرجی، یوسف، «تئوری اقتصاد خرد» شرکت چاپ و نشر بازرگانی، ۱۳۸۳

۵- قدسی پور، سید حسن، «فرآیند تحلیل سلسله مراتبی AHP» مرکز نشر دانشگاه صنعتی امیر کبیر (پلی تکنیک تهران)،۱۳۸۳

۶- Alison R. cullaghan, kamper E. LEWIS, ۲۰۰۱, (PHASE ASPIRATION – LEVEL AND UTILITY THEORY APPROACH to LARGE SCALE DESIGN) , http://does. Eng. Buffalo. Edu/ publications/ publications /OODTM.-۱۴۵۶۹. pdf

۷- www. /arc. Nasa.gov/mdob/MDOB/mdo.test/Index. Html.

این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir

پیوست:

کلیات تصمیم گیری

این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir

۱-۱- تصمیم‌گیری چیست

۱-۱-۱- مقدمه و کلیات

اگر فعالیتهای مختلف مدیریت را در نظر می‌آوریم به وضوح مشاهده می‌شود که جوهر نمای فعالیتهای مدیریت تصمیم‌گیری است. تصمیم‌گیری از اجزای جدایی ناپذیر مدیریت به شمار می‌آید و در هر وظیفهٔ مدیریت به نحوی جلوه‌گر است. در تعیین خط مشی‌های سازمان، در تدوین هدفها، طراحی سازمان، انتخاب، ارزیابی و در تمامی افعال و اعمال مدیریت تصمیم‌گیری جزء اصلی و رکن اساسی است. مدیر همواره مواجه با مواردی است که اخذ تصمیم را از جانب او طلب کند و کیفیت و چگونگی این تصمیم‌هاست که میزان توفقیق و تحقق هدفهای سازمان را معین می‌کند. از این رو آنشایی با شیوه‌ها و روشهای تصمیم‌گیری و آگاهی از تکنیکهای اخذ تصمیم برای مدیران واجد اهمیت بسیار بوده و با بهره‌گیری از این شیوه‌ها و ابزارهاست که توانائی مدیران در اخذ تصمیمهای کارآمدتر و موثرتر افزایش می یابد.

۱-۱-۲- تعریف تصمیم گیری و مراحل آن

هربرت سایمون یکی از دانشمندان مدیریت، تصمیم گیری را جوهر و اساس مدیریت تلقی می کند. به نظر وی مدیریت چیزی جز تصمیم گیری نیست و مدیر موفق را می توان تصمیم گیرنده ای موفق دانست.

همچنین بارنارد (Barnard) به عنوان یکی از صاحب نظران تصمیم گیری می گوید: تصمیم گیری اصل و اساس وظایف مدیر را تشکیل می دهد و مهارت مدیر در تصمیم گیری، خود را در کارائی وظایف و در کیفیت خدماتی که او ارائه می دهد، نمایان می سازد.

در تعریفی بسیار ساده، تصمیم گیری عبارت است از انتخاب یک راه از میان راههای مختلف. همانطور که از این تعریف مستفاد می شود کار اصلی تصمیم گیرنده دریافت راههای ممکن و نتایج ناشی از آنها و انتخاب اصلح از میان آنهاست و اگر وی بتواند این انتخاب را به نحو درست و مطلوبی انجام دهد، تصمیمهای او موثر و سازنده خواهند بود. تصمیم گیرنده ممکن است با توسل به قدرتهای ماوراءالطبیعه، تجربه، اشراق یا اتفاق و تصادف، تصمیم گیری را انجام دهد اما هدف اصلی در اینجا اشاره ای اجمالی به شیوه ها و تکنیکهایی از تصمیم گیری است که کار اخذ تصمیم عملی را برای مدیر میسر ساخته و او را در اخذ تصمیمهای سریع و صحیح یاری می دهد.

این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir

به طور کلی فرایند تصمیم گیری را می توان شامل مراحل شش گانه زیر دانست:

مرحله اول شامل تشخیص و تعیین مشکل و مسئله ای است که در راه تحقق هدف مانع ایجاد کرده است. در این مرحله باید کوشش شود مشکل اصلی و واقعی شناخته شده و به درستی تعریف شود.

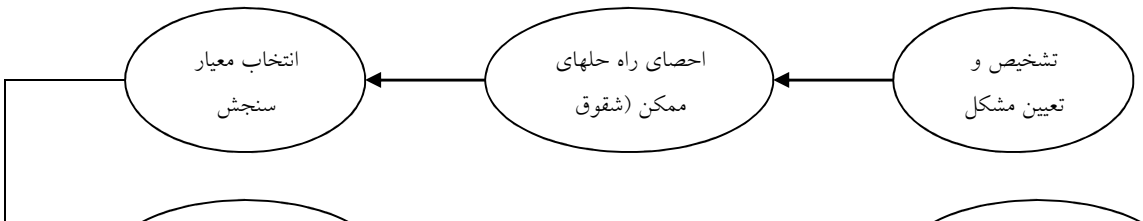
مرحله بعدی، یافتن راه حلهای ممکن برای رفع مشکل مذکور است. احصای راه حلها با توجه به تجربه های علمی و عملی مدیر و اطلاعات و آمار در دسترس او انجام می گیرد. هر چه راه حلهای بیشتری برای حل مشکل پیدا شده وتعیین شوند، انتخاب بهتری در تصمیم گیری صورت خواهد گرفت.

مرحله سوم، انتخاب معیار برای سنجش و ارزیابی راه حلهای ممکن است. برای آنکه راه حلها نسبت به هم مورد سنجش واقع شوند، لازم است آنها را به وسیله معیاری مورد بررسی قرار دهیم. به عنوان مثال می توان هزینه یا سود را معیار ارزیابی شقوق ممکن قرار داد و سپس سنجید کدام یک از راه حلها هزینه کمتر یا سود بیشتری عاید سازمان می کنند.

مرحله چهارم، تعیین نتایج حاصل از هر یک از راه حلهای ممکن است. در این مرحله، به عنوان مثال هزینه هائی که از به کارگیری هر یک از راه حل ها حاصل می شود محاسبه شده و اساس ارزیابی بعدی قرار می گیرند. بر اساس معیارهای انتخاب شده نتایج مثبت و منفی هر یک از راه حلها در این مرحله مشخص می شوند.

مرحله پنجم، ارزیابی راه حل ها از طریق بررسی نتایج حاصل از آنهاست. هر راه حل با توجه به نتایجی که از آن نصیب سازمان خواهد شد با سایر راه حل ها مقایسه شده و اولویت راه حل ها تعیین می شوند. گاهی اوقات ارزیابی راه حل ها و تعیین اولویت آنها مشکل می شود، زیرا بر اساس یک معیار راه حلی در اولویت قرار می گیرد در حالی که از جهت معیار دیگری آن اولویت را نخواهد داشت. در چنین حالاتی مدیر باید بکوشد معیاری تلفیقی بوجود آورد و ارزیابی را بر اساس آن انجام دهد.

مرحله نهائی در فرایند تصمیم گیری انتخاب یک راه از میان راههای مختلف و ارائه بیانیه تصمیم است. این مرحله در انتهای مرحله ارزیابی و تعیین اولویتها، خود به خود تحقق می یابد و راه حلی که بهترین نتیجه را حاصل ساخته و بالاترین درجه اولویت را دریافت داشته، راه حل انتخابی است، اما منظور ما در اینجا بیان راه حل مذکور به صورت تصمیم متخذه از جانب مدیر است که می تواند به صورت گامی مستقل در فرایند تصمیم گیری بشمار آید. شکل ۱-۱- نشانگر مراحل مختلف فرآیند تصمیم گیری است.



این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir

شکل ۱-۱- مراحل مختلف فرآیند تصمیم گیری

گاهی اوقات اجرای آزمایشی تصمیم متخذه نیز جزء فرآیند تصمیم گیری ذکر می گردد که ضمن آن عملی بودن تصمیم، ارزیابی شده و در صورت موفقیت آمیز بودن به اجرای آن ادامه داده می شود و در صورت ناموفق بودن در قالب یک مشکل جدید در ابتدای فرآیند تصمیم گیری قرار گرفته و مراحل پیش گفته در مورد آن تکرار می شود.

۱-۱-۳- ویژگیهای یک تصمیم خوب

۱. **انعطاف پذیری:** چون شرایط حاکم بر موقعیت اجرای تصمیم متغیر است و هر آن می تواند تحت تاثیر عوامل مختلف قرار گیرد، در اتخاذ تصمیم باید عنصر انعطاف پذیری و وفق با شرایط اضطراری و تغییرات احتمالی لحاظ شود.

۲. **دور اندیشی:** درهر تصمیم، آینده نگری و تجزیه و تحلیل اطلاعات نقش بسیار مهمی دارد و تصمیم گیرنده باید با توجه به اطلاعات گذشته و شرایط موجود و تجزیه درست اطلاعات درک و تصور واقع بینانه ای از آینده داشته باشد.

۳. **قابل درک بودن**: درک صحیح جوانب و ویژگیهای هر کاری بسیار ضروری است و اگر درک صحیح نباشد انتظار عمل صحیح نیز نمی رود. تصمیم گیرنده تصمیم را باید به طریقی مطرح نماید که زیر دستان با توجه به اطلاعات و درکشان دقیقا منظور تصمیم گیرنده را بفهمند.

این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir

۴. **قابلیت برقراری هماهنگی:** اگر قسمتهای مختلف سازمان هر کدام به دنبال رسیدن به اهداف خاص قسمت خود باشند بودن آن که سازمان را به عنوان یک کل متشکل از اجزاء مد نظر داشته باشند، این امر می تواند تحقق اهداف سازمان را مختل نماید. لذا چون هر قسمت و کار هر قسمت تاثیر بسزائی روی قسمتهای دیگر دارد مدیر سازمان باید بین قسمتهای مختلف ارتباط منظم (هماهنگی) ایجاد نماید.

۱-۱-٤- انواع تقسیمات در تصمیم گیری

تصمیمات اخذ شده را می توان با توجه به معیارهای مختلف به دو دسته اصلی تقسیم کرد: تصمیمهای برنامه ریزی شده و نشده و تصمیمات فردی و گروهی. در زیر به شرح این دسته بندیها می پردازیم.

۱-۱-٤-۱- تصمیم های برنامه ریزی شده و نشده

برای بحث درباره چگونگی تصمیم گیری مدیران سطح بالا در حال حاضر و در آینده، آنها را به دو دسته دو قطبی تقسیم می کنند: تصمیم های برنامه ریزی شده و تصمیم های برنامه ریزی نشده. در واقع این دو نوع تصمیم گیری از هم جدا نیستند و به صورت یک پیوستار کامل هستند که در یک انتهای آن تصمیم های زیاد برنامه ریزی شده و در انتهای دیگر این پیوستار، تصمیم های زیاد برنامه ریزی نشده قرار دارند. در مسیر این پیوستگی، تصمیم های گوناگونی می توان یافت، که ما در اینجا بر حسب برنامه ریزی شده و برنامه ریزی نشده را برای شرح حالت سیاه و سفید طیف تصمیم گیری بکار می بریم.

تصمیم ها تا آن حدی برنامه ریزی می شوند که جنبه تکراری و متعارف داشته باشند؛ تا جائی که روش خاصی برای پیگیری آنها در نظر گرفته شود و نیازی نباشد که هر بار که اتفاق می افتد، امر نو تلقی گردند. تنها دلیل مشهودی که چرا تصمیم های برنامه ریزی شده، به سوی تکراری بودن و یا بالعکس کشش دارند، این است که اگر اغلب مشکل خاصی اتفاق بیفتد، برای حل آن معمولا از روشی متعارف استفاده می گردد. می توان با نمونه های متعددی از این گونه تصمیم های برنامه ریزی شده در سازمان، نظیر: تعیین قیمت سفارش مشتری، محاسبه میزان پرداخت به کارمندی که بیمار بوده و یا سفارش مجدد ملزومات اداری مواجه شد.

بعضی از تصمیم گیریها برنامه ریزی قبلی ندارند؛ به این دلیل که جدید و بدون سابقه ساخت هستند و روش شناخته شده ای هم برای حل آنها به علت همین جدید بودنشان و یا ماهیت ساخت پیچیده شان وجود ندارد؛

این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir

گرچه از چنان اهمیتی برخوردارند که شایستگی کاربست یک راه حل خاص را دارند. مثلا تصمیم گیری ژنرال آیزنهاور در حمله به قوای آلمان در اروپا مثال خوبی است برای تصمیم گیریهای برنامه ریزی نشده. ما تنها فرمان حمله را در نظر نمی گیریم، بلکه تمامی مراحل پیچیده کسب اطلاعات و طراحی عملیات قبل از آن را نیز در نظر می گیریم. بسیاری از اجزاء قبلا بر اساس روش های یکنواخت (استاندارد) نظامی برنامه ریزی شده بودند ولی قبل از اینکه بتوان این اجزا را طراحی کرد، نیازمند تدارک طیف وسیعی در چارچوب خط مشی های سیاسی ارتش بود.

کلمه برنامه (Program) در اینجا از کامپیوتر گرفته شده و در نظر است که به همان حالتی هم که در آن رشته استعمال دارد، مورد استفاده قرار گیرد. برنامه در معنی، یک نسخه یا سیاست (استراتژی) حاکم بر عکس العمل های متوالی یک سیستم است برای یک محیط کاری پیچیده. بیشتر برنامه هائی که حاکم بر عکس العمل های سازمای است، مثل برنامه های کامپیوتری، دقیق و یا حاوی جزئیات نیستند. به هر صورت همه یک قصد دارند و آن این که اجازه دهند که سیستم عکس العملی مناسب با وضعیت داشته باشد. پس در چنین حالتی، ما می توانیم بگوئیم که عکس العمل یک سیستم نسبت به یک وضعیت، برنامه ریزی نشده است؟ مطمئنا عکس العمل توسط چیزی تعیین می گردد. آن چیز، مجموعه ای از قوانین، روشهای اجرائی و یقینا یک برنامه است. مقصود از برنامه ریزی نشده عکس العمل است؛ در جائی که سیستم روش اجرائی خاصی برای مقابله با وضعیت مثلا وضعیت موجود را ندارد؛ لذا بایستی به ظرفیت کلی خود برای خبرگیری، سازگاری و استفاده از روش مشکل- محوری متکی شود. انسان علاوه بر داشتن مهارت ها و دانش خاص، دارای یک ظرفیت و توان کلی برای حل مشکلها است، این وضعیت تا هر اندازه که نو باشد و یا پیچیده، انسان می تواند در مورد دلایل و ابزار مورد نیاز آن ریشه یابی کند.

این ابزار کلی حل مشکل همیشه کارساز نیست و اغلب با شکست روبه رو می شود و یا به نتایج نامطلوب می رسد. ولی انسان کمتر در یک وضعیت جدید کاملا درمانده می شود. او تجهیزاتی برای حل مشکل به صورت کلی دارد که گرچه کارا نیستند، ولی بعضی از شکاف ها و کسری های ناشی از فقدان مهارت های خاص وی را در حل مشکل پر می کنند. سازمان ها، به عنوان مجموعه ای از افراد از این توان کلی در سازگاری، به میزانی برخوردارند.

این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir

معمولا بهای پرداختی، برای استفاده از این برنامه های کلی (بدون برنامه ریزی قبلی) زیاد است باید حتی المقدور از این برنامه ها در مواقعی که مساله جدید پیش می آید و یا برنامه ای ثانوی برای استفاده وجود نداشته باشد، استفاده شود. ولی اگر وضعیتی خاص مربوط به طبقه خاصی به وجود آید، می توان برنامه هائی با هدف های خاص تدارک دید که بتوان به عنوان ابزار حل مشکل به کار برد؛ که هم راه حل های بهتری ارائه داده و هم هزینه آن در مقایسه با استفاده از ابزار حل مشکل به صورت کلی به مراتب کمتر باشد.

دلیل تفکیک تصمیم ها به دو دسته برنامه ریزی شده و نشده، صرفا استفاده از شیوه های (تکنیک) گوناگونی است که در جنبه های مختلف تصمیم گیری به کار گرفته می شوند. این تفکیک، تسهیلاتی در طبقه بندی این شیوه ها ایجاد می کند و صرفا بدین منظور مورد استفاده قرار می گیرد، که خواننده گهگاهی به خاطر داشته باشد که دنیا اصولا یک حالت بی رنگی، فقط با چندین نقطه کاملا سیاه یا سفید دارد.

در جدول ۱-۱ نقشه چهار قسمتی محدوده های پیشنهادی پوشش دهنده آورده شده است. در نیمه شمالی، جدول حاوی بعضی از شیوه های است که با تصمیم گیری های برنامه ریزی شده درارتباط اند؛ در نیمه جنوبی آن، شیوه های موجود در ارتباط با تصمیم گیریهای برنامه ریزی نشده قرار دارند و در نیمه شرقی شیوه های کلاسیک که در تصمیم گیری بکار گرفته می شوند جا داده شده اند. اینها یک رشته ابزاری هستند که از زمان پیدا شدن تاریخ مدون تا نسل فعلی هر از گاهی مورد استفاده مدیران اجرائی سطح بالا و سازمان قرار گرفته اند. در نیمه غربی جدول، شیوه های جدید تصمیم گیری جا داده شده اند. این ابزار از زمان جنگ بین الملل دوم تا کنون مستمرا تغییر یافته و صرفا مورد استفاده مدیریت قرار می گیرد.

این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir

جدول ۱-۱- تکنیک های سنتی و مدرن تصمیم گیری

نوع تصمیمات	سنتی	مدرن
برنامه ریزی شده: تصمیمات عادی و تکراری سازمان فرایند خاصی را برای اجرای آن تهیه می کند.	۱- عادت ۲- کارهای دفتری عادی: مراحل استاندارد شده عملیاتی ۳- ساختار سازمان: انتظارات عادی سیستم اهداف فرعی کانال های اطلاعاتی خوب تعریف شده	۱-تحقیق عملیاتی: تجزیه و تحلیل ریاضی مدل ها شبیه سازی کامپیوتری ۲-داده پردازی الکترونیکی
برنامه ریزی نشده: خط مشی های تصمیم گیری ناگهانی، سناریویی که بد تنظیم و پایه ریزی شده	۱- قضاوت، اشراق و خلاقیت ۲- قوانین سر انگشتی ۳- انتخاب و آموزش مدیران اجرائی و سطح بالا	تکنیک های ابتکاری کاربردی برای حل مشکل: ۱-آموزش افراد تصمیم گیرنده ۲-ساخت برنامه های ابتکاری برای کامپیوتر

۱-۱-٤-۲- تصمیمات فردی و گروهی

تصمیم گیری می تواند به صورت فردی یا گروهی انجام شود.

۱-۱-٤-۲-۱- تصمیمات فردی

تصمیماتی که مدیران به صورت فردی می گیرند را می توان به دو طریق توجیه کرد:

۱- **روش عقلانی:** روش عقلانی یعنی دخالت تفکر سیستمی در تصمیم گیری در روش سیستمی اصل بر جمع آوری کلیه اطلاعات مرتبط درون و برون سازمانی است. در این روش نوع تلاشی که مدیران به هنگام تصمیم گیری می نمایند مورد توجه است.

۲- **طیف محدود روش عقلانی:** مقصود تصمیماتی است که باید در شرایط بسیار محدود از نظر منابع و زمان گرفته شود.

این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir

روش عقلانی: هنگامی که فرد به روش عقلانی تصمیم می گیرد مساله را به صورت سیستماتیک تجزیه و تحلیل می کند، راه حلی را انتخاب می نماید و مراحلی منطقی را یکی پس از دیگری پشت سر می گذارد. این روش فرد را در تصمیم گیری هدایت می کند.

در اجرای روش عقلانی می توان فرآیند تصمیم گیری را به هشت مرحله زیر تقسیم بندی کرد.

۱- **نظارت یا کنترل بر محیط:** مدیر اطلاعات درونی و بیرونی سازمانی را که موید انحراف از رفتار برنامه ریزی شده یا قابل قبول است را کنترل می کند.

۲- **ارائه تعریف دقیق نوع تصمیم:** مدیر با شناسائی جزئیات مساله متوجه کاستیها و انحرافات می شود.

۳- **تعیین هدفها:** مدیر این موضوع را مشخص می کند که تصمیم مزبور چه نتایجی به بار خواهد آورد.

۴- **شناسائی مساله:** در این مرحله مدیر تلاش زیادی می کند تا به علت اصلی مساله پی ببرد و برای شناسائی علت اصلی باید داده های زیادی را جمع آوری کرد.

۵- **ارائه راه حلها:** در این مرحله راه حلهای عملی که می توان بدان وسیله، به هدفها نایل آمد شناسائی می شوند.

۶- **ارزیابی راه حلها:** این مرحله شامل کاربرد روشهای آماری یا تجربه شخصی می شود تا بتوان میزان یا احتمال موفقیت را تخمین زده و یا محاسبه نمود.

۷- **انتخاب بهترین راه حل:** این مرحله هسته اصلی فرآیند تصمیم گیری را تشکیل می دهد. مدیر مساله، هدفها و راه حلهای قابل قبول را تجزیه و تحلیل و بهترین راه حل را انتخاب می کند.

۸- **اجرای تصمیم:** سر انجام مدیر از توانائیهای اداری و سازمانی خود استفاده می کند و دستورالعملهایی صادر می کند تا نسبت به اجرای تصمیم گرفته شده مطمئن گردد. به محض اینکه راه حل مورد نظر به مرحله اجرا درآید بلافاصله مرحله کنترل (مرحله اول) مجددا شروع می شود.

۱-۱-٤-۲-۲- تصمیم گیری گروهی

با توجه به محدودیت عقلایی که هر انسان به تنهائی دچار آن است و پیچیدگی سازمانهای مدرن امروزی که آنچنان وسیع و پیچیده شده اند که مدیریت آنها از عهده یک فرد به تنهائی بر نمی آید و با توجه به اصل همیشه

این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir

دو مغز بهتر از یک مغز کار می کند، می توان نتیجه گرفت که همکاری و تشریک مساعی گروهی نه تنها راه دستیابی به یک سیستم تصمیم گیری منطقی، جامع و کامل می باشد.

از این روست که اغلب در شرکتهای بزرگ قانون لازم می داند که علاوه بر مدیر، هیئت مدیره نیز وجود داشته باشد و در بعضی از موسسات مانند دانشگاهها، وجود هیئت امناء نیز الزامی است. تصمیم گیری گروهی مکانیسمی است که به وسیله آن می خواهیم راه حلهای بهتری پیدا و تصمیمات مناسبتری اتخاذ نمائیم. منظور از تصمیمات بهتر تصمیماتی است که از نظر تصمیم گیرنده سیستم را بسوی هدف حرکت داده و نیل به آن را آسانتر می کند و منظور از کیفیت یک تصمیم، میزان موفقیت نهائی آن تصمیم در نیل به اهداف و نظرات تصمیم گیرنده است. تصمیم گیری گروهی نیز همانند تصمیم گیری فردی دارای مزایا و معایب زیادی می باشد و این وظیفه مدیر است که موقعیت مناسب برای استفاده بهینه از هر یک از این دو روش تصمیم گیری را تشخیص دهد. مزایا و معایب تصمیم گیری گروهی و فردی نسبی است و مدیر باید سیستم تصمیم گیری خود را چنان طراحی نماید که حداکثر استفاده از جنبه های مثبت هر دو شیوه تصمیم گیری را امکان پذیر نماید.

تصمیم گیری گروهی به دو دلیل از تصمیم گیری فردی بهتر است:

۱- جمع کل دانش و اطلاعاتی که در گروه متمرکز است خیلی بیشتر از دانش و اطلاعاتی است که در یک فرد به تنهائی وجود دارد.

۲- در تصمیم گیری گروهی، راه حلهای بیشتر و متنوع تری برای حل مسئله ارائه می شود، زیرا که اعضاء گروه هر کدام با تجربیات خاص خود مسئله را از دیدگاه بخصوصی نگریسته و این در مجموع موجب بررسی و مطالعه موضوع تصمیم گیری از جوانب و زوایای گوناگون می گردد.

ولی در هر حال تصمیم گیری گروهی، ضمانتی برای رسیدن به تصمیماتی با کیفیتی عالی ایجاد نمی کند. از نظر کیفیت بهتر، امتیاز نسبی تصمیم گروهی به تصمیم گیری انفرادی بستگی به ترکیب گروه تصمیم گیرنده خواهد داشت. تصمیم گیری گروهی هنگامی بر تصمیم گیری فردی برتری دارد که افراد تشکیل دهنده گروه دارای زمینه های تخصصی و تجربی متفاوت بوده و یک دست و از یک قماش نباشند. همچنین کیفیت تصمیم گیری گروهی به میزان تعامل میان اعضاء شرکت کننده در گروه تصمیم گیری نیز بستگی دارد و به طور کلی انتظار می رود هر قدر که کنش و واکنش درون گروهی میان افراد بیشتر باشد و هر قدر که تبادل نظر و بحث و گفتگوهای سازنده متقابل میان آنها بیشتر باشد کیفیت تصمیم گیری نیز بهتر می شود.

این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir

۱-۱-۴-۲-۲-۱- روشهای تصمیم گیری گروهی

از میان انواع روشهای تصمیم گیری گروهی در اینجا به سه مورد مهم آنها اشاره می شود:

۱- درگیر شدن (طوفان مغزی)

۲- روش اسمی

۳- روش دلفی

۱- **درگیر شدن:** مقصود از درگیر شدن یا ایجاد طوفان مغزی در اعضای گروه این است که گروه می کوشد به کسانی فایق آید که می خواهند اعضای گروه را به توافق نظر برسانند و اجازه نمی دهند که آن عوامل سد راه و مانع خلاقیتها و راه حلهای جدید شوند. برای رسیدن به این هدف گروه می کوشد که یک راه حل ابتکاری ارائه کند. همچنین گروه جلو هر عامل بازدارنده را می گیرد.

۲- **روش اسمی:** در این روش، به اعضای گروه اجازه داده نمی شود که به هنگام تصمیم گیری بحث و گفتگو و تبادل نظر نمایند و به همین سبب آن را روش اسمی می نامند. همه اعضای گروه حضور فیزیکی دارند ولی هر عضوی به صورت مستقل عمل می کند. بویژه پس از طرح مسئله مراحل زیر طی می شود:

الف) قبل از هر گونه بحثی اعضاء به صورتی مستقل نظر خود را درباره حل مسئله مزبور بر روی کاغذ می نویسند.

ب) پس از گذشت دوره سکوت، هر عضوی به نوبه خود به جایگاه می رود و نظر یا راه حل پیشنهادی خود را ارائه می کند.

ج) حال گروه درباره نظرها و راه حلها به بحث پرداخته و آنها را ارزیابی می کند.

د) پس از آن، هر عضو در سکوت و بدون مشورت با دیگران راه حلهای ارائه شده را به ترتیب اولویت می نویسد.

ه) سرانجام برگهای اظهار نظر اعضاء را جمع آوری و بر اساس آنها اولویت راه حلها تعیین می شود. مزیت عمده روش مزبور این است که گروه باید به صورت رسمی گرد هم آیند و اعضای گروه می توانند به صورت مستقل بیاندیشند و سپس نظر شخصی خود را ارائه نمایند.

این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir

۳- **روش دلفی:** روش دلفی شبیه روش اسمی است ولی در اجرای آن لازم نیست تا اعضای گروه حضور فیزیکی داشته باشند. در این روش اعضای گروه حق ندارند تماس رودررو داشته باشند. در اجرای روش فوق گامهای زیر برداشته می شود.

الف) مسئله مشخص می شود و از اعضای گروه خواسته می شود تا از مجرای یک رشته پرسشنامه که بصورت دقیق مطرح می شوند راه حلهای امکان پذیر را ارائه نمایند.

ب) هر عضو بدون ذکر نام و به صورت مستقل نخستین پرسشنامه را تکمیل می کند.

ج) نتایج نخستین پرسشنامه جمع آوری و جوابها مشخص می شوند.

د) یک نسخه از این جوابها به هر عضو داده می شود.

ه) پس از اینکه هر عضو نتیجه ها را مورد بررسی قرار داد، از اعضاء خواسته می شود تا یکبار دیگر راه حلهای خود را ارائه نمایند. معمولا آنها راه حلهای جدیدی ارائه می کنند یا موضع پیشین خود را تغییر می دهند.

و) مراحل «د» و «ه» هر قدر لازم باشد تکرار خواهند شد تا گروه به اتفاق نظر یا اجماع دست یابد.

۱-۱-٤-۲-۳- چرا تصمیم گیری گروهی اهمیت دارد؟

در مورد اهمیت تصمیم گیری گروهی ذیلا به پنج دلیل اشاره می گردد:

دلیل اول مسئله مشروعیت است. اگر یک فرد به تنهائی تصمیم بگیرد ممکن است از دیدگاه دیگران اینطور تلقی شود که آن تصمیم بدون ملحوظ داشتن علائق و احساسات دیگران بصورت استبدادی اتخاذ گردیده و اجرای آن نیز به جای اینکه مبتنی بر رضایت باشد، اجباری است. اگر مدیر بدین صورت عمل کند تصمیم گرفته شده ممکن است از نظر مشروعیت زیر سئوال رود. این در حالی است که اگر تصمیم بوسیله گروه مورد تایید و موافقت قرار گیرد از دید افراد دارای مشروعیت خواهد بود.

دلیل دوم کیفیت تصمیم است. اگر چه گروه ممکن است تصمیم نامناسبی اتخاذ کند ولی با توجه به دلایل موجود انتظار می رود کیفیت کلی تصمیماتی که بوسیله گروه اتخاذ می شود بهتر باشد. بر اساس آگاهی های حسی (شهودی) و همچنین مطالعات تحقیقاتی می توان با اطمینان پیش بینی نمود که یک گروه در مقایسه با فرد می تواند راه حل های بیشتری ارائه دهد. گروه با استفاده از تجارب، توانایی ها و تخصص های بیشتر، در زمینه راه حلها و مشکلات و موانع بالقوه نسبت به یک فرد آگاهی های بیشتری خواهد داشت.

این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir

سومین دلیل نوآوری است. در شرایطی که سازمان به ایده های جدید و نو نیازمند باشد یا اینکه مشکلات، راه حلهای ابتکاری بطلبند، ملاحظه می شود که شرایط و موقعیت گروه بهتر از فرد می باشد. در زمانی که سازمان به ایده های جدید نیازمند باشد، گروه به نحوه چشمگیری یک منبع مفیدتر محسوب می گردد. برای برخورداری از امتیازات گروه در این زمینه تکنیک هایی مانند «طوفان مغزی» توسعه و گسترش یافته که از آنها در موقعیت هایی که ابتکار و خلاقیت مورد نیاز باشد بطور وسیع استفاده می شود.

چهارمین دلیل کمبود اطلاعات است. در زمانی که سازمان با کمبود اطلاعات مواجه است استفاده از یک گروه برای تصمیم گیری، اطلاعات بیشتری را فراهم می سازد. با جمع آوری یک گروه از افراد مطلع، دسترسی به مناسب ترین و کاملترین اطلاعات آسانتر می شود. گروه در واقع نمی تواند همیشه همه اطلاعات را در اختیار داشته باشد ولی می تواند در مورد اینکه چه اطلاعاتی در دسترس هست و چه اطلاعاتی موجود نیست کمک بیشتری نماید.

دلیل پنجم مسئله مهم روحیه است. بسیاری از مطالعات تحقیقاتی نشان می دهد که مشارکت در تصمیم گیری گروهی با تقویت روحیه و رضایت شغلی ارتباط مستقیم و با موضوعاتی مثل فشار عصبی ناشی از شغل وعدم رضایت شغلی ارتباط معکوس دارد. در گروهها افراد نه تنها در تعامل با یکدیگر از نظر اجتماعی ارضاء می گردند، بلکه ایفای یک نقش در تصمیم گیری می تواند علاوه بر فراهم ساختن موقعیت هائی برای اظهار وجود و ارتقای شخصی، منزلت و اعتبار فرد را نیز بالا ببرد.

در زمینه تصمیم گیری گروهی تحقیقات جی هال، حاکی از این است که کیفیت تصمیم گیری گروهی زمانی بهتر خواهد بود که اعضای گروه از رهنمودهای ذیل پیروی کنند.

۱- نقطه نظرات حتی الامکان بصورت منطقی بیان شود.

۲- هنگامی که بحث به نقطه مات و سکون برسد نباید تصور شود که کسی برنده و یا بازنده است، بلکه باید به دنبال راه حلهای قابل قبول برای تمام گروههای ذینفع بود.

۳- به منظور اجتناب از تضاد و رسیدن به توافق و هماهنگی زود هنگام، اعضای گروه نباید نظرات خود را به سرعت عوض کنند.

۴- از تکنیک های کاهش تضاد مانند رای اکثریت و چانه زنی باید اجتناب شود.

این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir

۵- تفاوت عقاید، طبیعی و امری قابل انتظار است و مخالفت ها به تصمیم گیری گروهی کمک می کند، چرا که گروه را با طیفی از اطلاعات و نظریات آشنا می کند و فرصت بهتری برای گروه در زمینه رسیدن به یک راه حل مناسب بوجود می آید.

۱-۱-٤-۲-٤- در چه شرایطی باید تصمیم گیری بصورت فردی باشد؟

گرچه تصمیم گیری گروهی آثار و نتایج فراوانی برای سازمان دارد ولی در برخی شرایط اگر تصمیمات بصورت فردی اتخاذ گردد مناسب تر می باشد. این شرایط را با توجه به عوامل زیر می توان شناخت:

۱- **فوریت:** در پاره ای از موارد که مسئله فوریت و محدودیت زمانی مطرح باشد، تصمیم گیری از طریق نظر خواهی در گروه مطلوب نمی باشد. بنابراین محدودیت زمانی مانع از دخالت دادن افراد در تصمیم گیری می شود.

۲- **دانش منحصر به فرد:** در مواردی که حل مشکل مستلزم استفاده از تخصص و دانش یک فرد خاص می باشد، تصمیم گیری گروهی تکنیک مناسبی محسوب نمی شود.

۳- **محرمانه بودن:** هنگامی که اطلاعات محرمانه و سری می باشد، بهتر است که تصمیم گیری توسط فردی که به اطلاعات مذکور دسترسی دارد انجام پذیرد و بدین ترتیب از افشای مطالب محرمانه و سری اجتناب گردد.

آنچه که گذشت مروری اجمالی بر شیوه های تصمیم گیری بود. با توجه به مطالب فوق شایسته است مسئولان در سازمانهای مختلف با مدد گرفتن از نظرات، تجربیات و تخصص های دیگران کیفیت تصمیم گیری در سازمانها را بهبود بخشند.

۱-۱-۵- مدلهای کلان تصمیم گیری

مدل عبارت است از الگویی که از واقعیت گرفته شده و روابط بین متغیرها را نشان می دهد و می‌توان از آن برای پیش بینی در تصمیم گیری استفاده کرد. تصمیم گیرنده می تواند مدلی از سیستم مورد نظر خود را ایجاد کرده و سپس به کمک آن نتایج مختلفی را که از تصمیمهای گوناگون حاصل می شود مورد مطالعه قرار دهد. با بکارگیری مدل، بدون آنکه مخاطره تصمیم گیری در دنیای واقعی را داشته باشیم، می توانیم مطلوبترین تصمیم را اتخاذ کنیم. در اغلب اوقات غیر ممکن یا مشکل است که شقوق مختلف تصمیم را عملا آزمایش کرده و از

این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir

میان آنها بهترین را انتخاب کرد، در حالی که این امر با استفاده از مدل، به سادگی امکان پذیر است. به وسیله یک مدل، آثار تغییرات مختلف می تواند به سرعت و با دقت مورد سنجش قرار گرفته و تصمیم گیرنده بدون مخاطره و ریسک از نتایج آنها مطلع شود.

مشکل اصلی در مدلسازی، این است که گاهی مدل گویای واقعیات نبوده و سیستم اصلی را به درستی نشان نمی دهد. در چنین حالتی نتیجه گیری و اتکاء به مدل مفید نبوده و گمراه کننده خواهد بود. به هنگام طراحی باید به این پرسش پاسخ داد که آیا مدل تمامی اجزای سیستم واقعی را داراست؟ و آیا اجزای مذکور نشان دهنده واقعیات موجود می باشند؟ شناخت مدلساز از سیستم و نظرجویی از افراد مطلع و آگاه می تواند او را در ساخت مدلی صحیح و مقرون به واقعیت یاری دهد. همچنین طراح مدل می تواند نتایج حاصل از آن را با عملکردهای واقعی تطبیق دهد و در مرحله آزمایش از صحت، درستی و قدرت پیش بینی آن مطمئن شود. البته باید در نظر داشت که تمامی مقوله های مورد تصمیم را نمی توان در قالب مدل نشان داد و تنها در مواردی که شناخت اجزاء یک سیستم و روابط آنها قابل بیان باشد می توان به طراحی مدل پرداخت.

مدلها برداشت و شمایی از واقعیت هستند، ولی عین واقعیت نبوده و از این رو نشان دهنده دقیق سیستمهای واقعی نمی باشند. البته این خصوصیتی منفی برای مدل بشمار نمی آید، زیرا یکی از هدفهای مدل ساده ساختن و نشان دادن اجزای اصلی و مورد نظر سیستم می باشد و گاهی اوقات در مدلسازی عوامل اضافی و مخل، عمدا کنار نهاده می شوند تا مدلی بدست آید که ضمن نشان دادن اجزای اصلی و ارتباط بین آنها، به اندازه کافی ساده بوده و به سهولت مورد استفاده قرار گیرد. مدل مطلوب مدلی است که اجزای اصلی مورد نظر در تجزیه و تحلیل و تصمیم گیری را دارا بوده و اگر چه درست همانند واقعیت نیست ولی با نشان دادن روابط بین اجزاء، وسیله ای ساده و مناسب در اختیار تحلیل گر و تصمیم گیرنده قرار دهد.

ذیلا به شرح مدلهای اصلی تصمیم گیری می پردازیم.

۱-۱-۵-۱- مدل راضی کننده

مفهوم این مدل این است که تصمیم گیرندگان وقتی با یک مشکل پیچیده روبه رو می شوند، به این دلیل که برای توانایی فرآیند اطلاعاتی انسان این امکان نیست که بتواند تمامی اطلاعات مورد نیاز را جمع آوری کرده و آنها را از نظر بهینه سازی درک کند، در صدد بر می آیند تا مشکل را به یک سطح قابل فهم تقلیل دهند. چون

این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir

ظرفیت فکر انسان برای فرموله کردن و حل مسائل پیچیده بیش از اندازه کوچک است، لذا نمی تواند شرایط عقلانیت کامل را دارا باشد. بنابراین فرد در چهارچوب عقلانیت محدود عمل می کند. آنها یک مدل ساده شده می سازند تا این که از مشکلات یک چهره و نمایش لازم، فارغ از پیچیدگی هایشان به دست بیاورند. سپس فرد می تواند در محدوده این مدل ساده شده رفتار منطقی از خود نشان دهد. در این روش برای وقتی که مشکلی مشخص شد، تحقیق درباره گزینه ها شروع می شود. چون فهرست ضوابط احتمالا محدود است و تمامی جوانب را رعایت نمی کند، فهرست محدودی از انتخاب های مشهود تهیه خواهد شد. اینها معمولا گزینه هائی هستند که پیداکردنشان آسان است و زیاد به چشم می خورند. غالبا اینها ضوابط آشنایی هستند که قبلا مورد آزمایش قرار گرفته و راه حل های واقعی هستند. وقتی که این تعداد گزینه های محدود مشخص شدند. تصمیم گیرنده بررسی آنها را آغاز می کند. ولی این بررسی حالت فشردگی ندارد، بدین معنی که تمامی گزینه ها مورد ارزیابی قرار نمی گیرند. در عوض، تصمیم گیرنده ارزیابی را از گزینه هایی شروع می کند که با راه حل جاری به میزان کمی تفاوت دارند. با حرکت در مسیرهای آشنا و مناسب، تصمیم گیرنده به ارزیابی گزینه ها ادامه می دهد، تا این که گزینه راضی کننده را مشخص می کند. سپس تصمیم گیرنده آن راه حل را به عنوان این که به قدر کافی خوب است، انتخاب کرده و به تحقیق درباره به دست آوردن راه حل بهینه ادامه نمی دهد. اولین گزینه ای که با ضابطه «به قدر کافی خوب» مطابقت کند، به جست و جو خاتمه می دهد و سپس تصمیم گیرنده می تواند در صدد اجرای این راه حل قبول شده برآید. این مراحل در شکل ۱-۲ نشان داده شده اند.

یکی از جنبه های جالب مدل راضی کننده این است که ترتیبی که در آن گزینه ها ارزیابی می شوند، در شناخت این که کدام گزینه انتخاب می شود، مهم است. اگر تصمیم گیرنده در صدد بهینه سازی باشد، سرانجام تمامی گزینه ها به ترتیب اولویت طبقه بندی می شوند؛ زیرا که تماما مورد بررسی قرار می گیرند و لذا توصیه هر کدام از راه حل های بالقوه، تحت یک ارزیابی کامل قرار خواهند گرفت. ولی این در مورد مدل راضی کننده صادق نیست. فرض کنید یک مشکل بیش از یک راه حل بالقوه دارد. گزینه راضی کننده در برخورد اولیه تصمیم گیرنده اولین روش قابل قبول خواهد بود. چون تصمیم گیرندگان، مدل های ساده و محدود کننده به کار می برند، معمولا، گزینه هائی را انتخاب می کنند که مشهود باشند، یعنی آنهائی که بنظرشان آشنا می آیند و یا آنهائی که زیاد با وضع موجود منافاتی ندارند. آن راه حل هائی که حداقل جدایی از وضع موجود را دارند و با ضوابط تصمیم گیری مطابقت دارند، بیشترین احتمال انتخاب را دارند. این مسئله بیانگر آن است که چرا بسیاری از

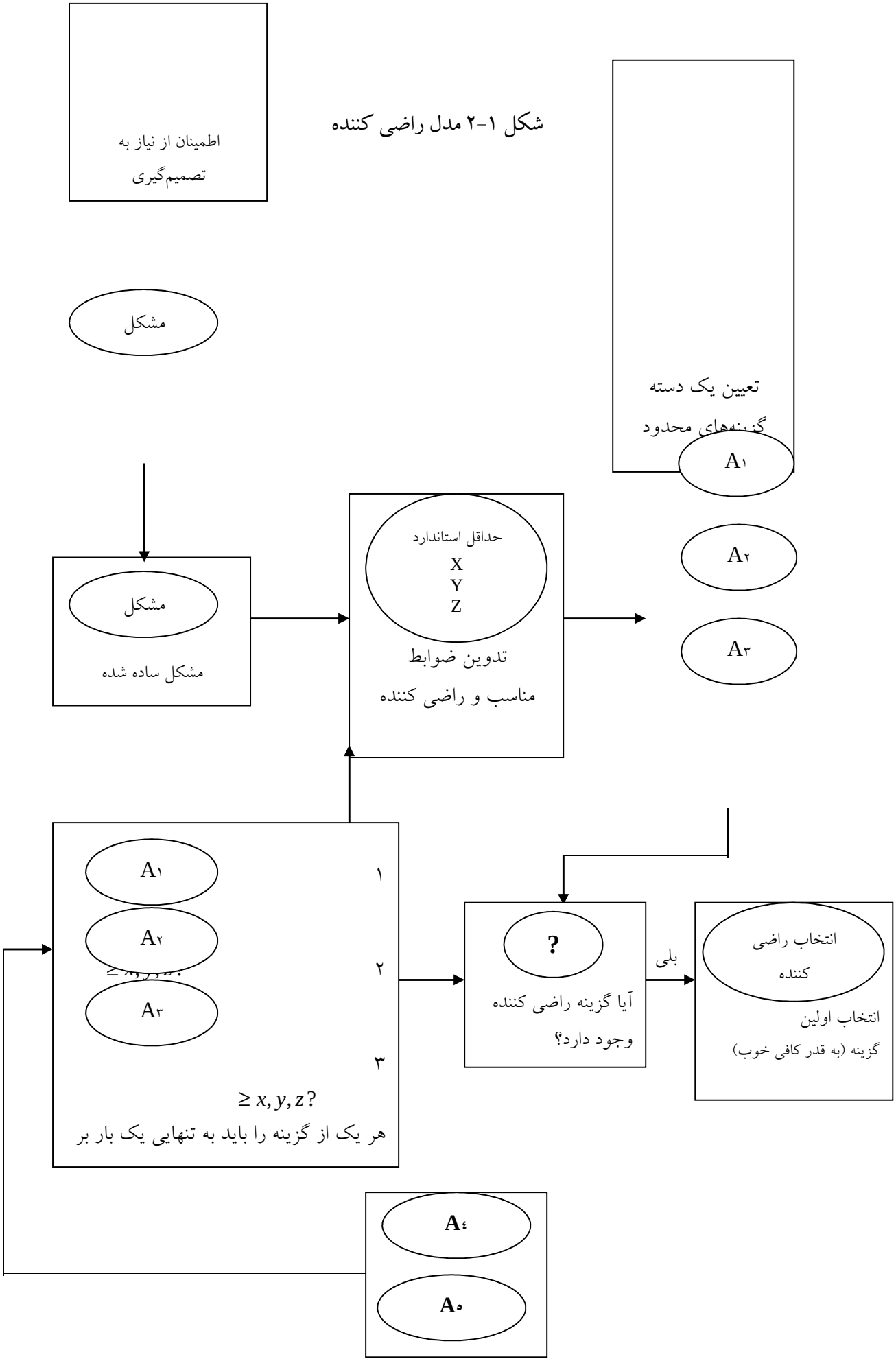
این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir

تصمیماتی که مردم می گیرند به انتخاب راه حل هائی کاملا متفاوت از آن چه که قبلا یافته شده منجر نمی شود. یک گزینه منحصر به فرد ممکن است راه حل بهینه ای برای مشکلی باشد که در هر حال به ندرت انتخاب می شود. یک راه حل قابل قبول پیش از این که تصمیم گیرنده ملزم به تحقیق درباره راه حلی غیر از وضع موجود بشود، انتخاب خواهد شد

.

این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir

شکل ۱-۲ مدل راضی کننده



این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir

۱-۱-۵-۲- مدل علاقه ضمنی

یکی دیگر از مدل هایی که برای تصمیم های پیچیده و غیر معمول طراحی شده مدل علاقه ضمنی است. این مدل همانند مدل راضی کننده، این بحث را پیش می کشد که فرد، مشکلات پیچیده را با ساده کردن فرآیندها حل می کند. در هر حال ساده کردن در مدل علاقه ضمنی، مفهومش این است که نباید در مرحله سخت ارزیابی گزینه های تصمیم گیری داخل شد، تا این که بتوان یک از گزینه ها را به عنوان علاقه ضمنی مشخص کرد. به عبارت دیگر، تصمیم گیرنده نه منطقی ا ست و نه واقع گرا. آن وقت بقیه فرآیند تصمیم گیری الزاما تمرینی خواهد بود برای تائید تصمیم؛ یعنی در معنی تصمیم گیرنده به دنبال این است که مطمئن شود که گزینه علایق ضمنی وی در حقیقت گزینه مناسبی هست یا نه؟

مدل علاقه ضمنی، نتیجه تحقیقات دانشجویان فوق لیسانس رشته مدیریت دانشگاه M.I.T است. آنان این مدل را آشکارا می شناختند و سالها به طور پیوسته آن را برای حل مشکلات سازمانی و تجزیه و تحلیل قضایا (CASES) در حسابداری، مالی، مدیریت، بازاریابی و روش های مقداری به کار می بردند. علاوه بر آن، تصمیم مربوط به انتخاب شغل، یکی از تصمیم گیری های مهم بود. علاوه بر آن، تصمیم مربوط به انتخاب شغل، یکی از تصمیم گیری های مهم بود. اگر تصمیم گیری در جریان بود و قرار بود که از مدل بهینه سازی استفاده شود و گروه ها هم تجربه هایی در استفاده از آن داشتند، باید آن را به کار می بردند. ولی تحقیقات نشان داد که مدل بهینه سازی را به کارنمی برند. بلکه مدل علاقه ضمنی را که یک توصیف صحیح از فرایند تصمیم گیری واقعی است، به کار می بردند.

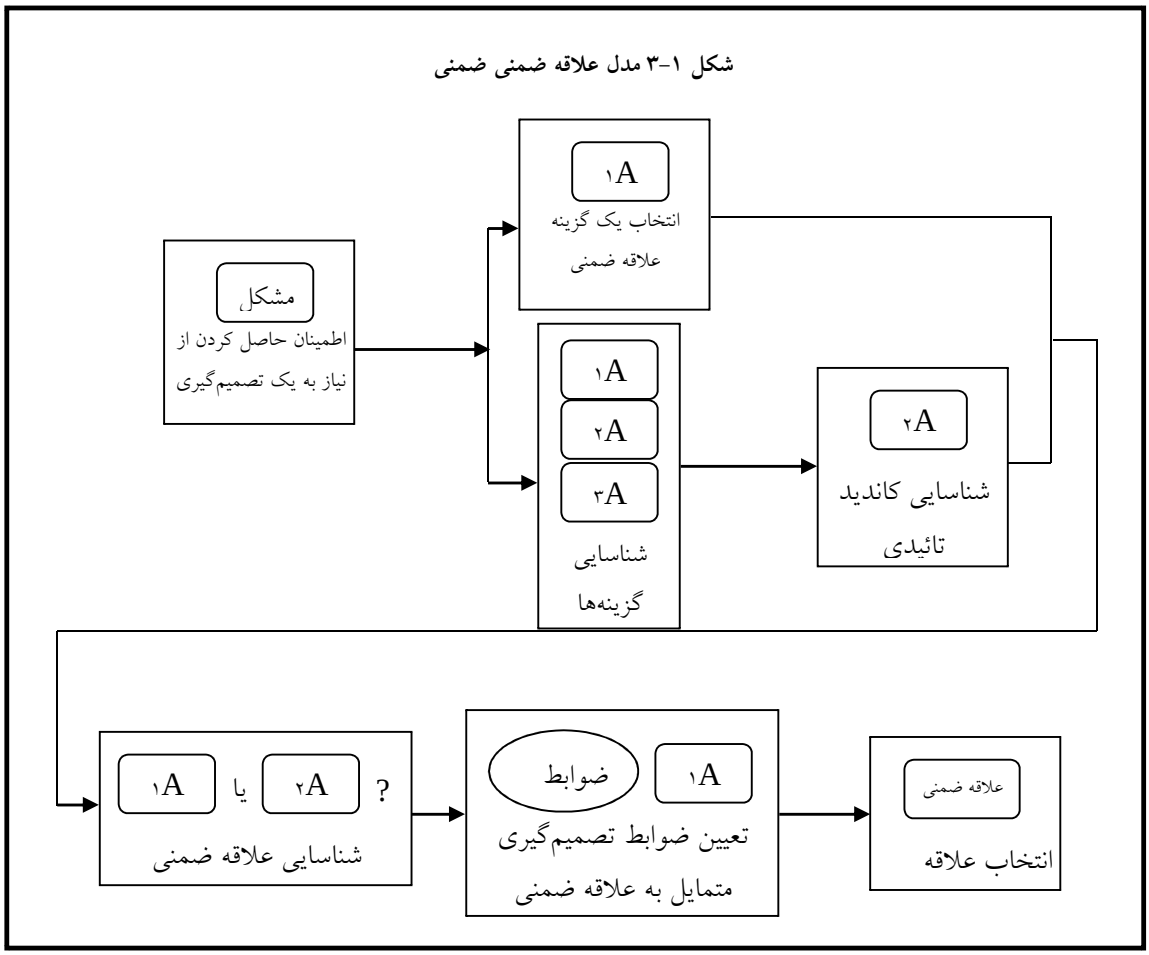
در شکل ۱-۳ مدل علاقه ضمنی خلاصه شده است. وقتی که مشکل مشخص شد، تصمیم گیرنده، اولین گزینه مورد علاقه خود را انتخاب می کند، ولی در این نقطه تحقیق را پایان نمی دهد. در واقع، تصمیم گیرنده غالبا از این که قبلا علاقه ضمنی خود را مشخص کرده، غافل است و بقیه راه، در معنی حکم تمرینی را دارد که از روی تعصب صورت می گیرد و لذا گزینه های متعددی تهیه می گردد. این بسیار مهم است، چرا که به قضیه عینیت می دهد. سپس فرایند تایید شروع می شود و گزینه ها به دو دسته کاهش می یابند: نامزد (کاندیدای) انتخابی و نامزد تاییدی. اگر نامزد انتخابی، تنها راه مناسب برای رشد باشد، تصمیم گیرنده سعی خواهد کرد که گزینه قابل قبولی به دست آورد که به یک نامزد تاییدی تبدیل شود؛ و بنابراین، تصمیم گیرنده چیزی برای مقایسه به دست خواهد آورد. در این نقطه، تصمیم گیرده ضوابط و ضرایب وزنی را برای تصمیم گیری تهیه می کند، البته مقدار

این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir

زیادی تحریفات برداشتی و تفسیری نیز صورت می گیرد. ضرایب وزنی مربوط، پس از انتخاب و شکل گیری، تضمین کننده موفقیت گزینه مورد علاقه خواهد شد. البته این دقیقا همان چیزی است که حاصل می شود. ارزیابی صریح، برتری نامزد انتخابی را نسبت به نامزد تاییدی نشان می دهد.

اگر مدل علاقه ضمنی مورد استفاده است، تحقیق به دنبال پیدا کردن گزینه ها، قبل از این که تصمیم گیرنده تمایلی داشته باشد که بگوید خودش تصمیم گرفته است، پایان می پذیرد. دانشجویان M.I.T در تحقیقات کاریابی توانستند به طور دقیق پیش بینی کنند که ۸۷ درصد از کارهای حرفه ای که توسط آنان مورد قبول واقع می شود؛ قبل از این که آنها تایید کنند که به تصمیم نهائی رسیده اند. مفهوم سخن این است که فرایند تصمیم گیری، بیشتر تحت نفوذ احساس الهام گرایانه است تا واقعیت منطقی (خرد گرایانه).

شکل ۱-۳ مدل علاقه ضمنی ضمنی



این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir

۱-۱-۵-۳- مدل حداکثر بهره گیری (بهینه سازی)

در ابتدا به این مساله می پردازیم که یک فرد چگونه باید رفتار کند تا بتواند بازده خود را به حداکثر برساند. ما این عمل را در تصمیم گیری مدل حداکثر بهره گیری می نامیم.

۱-۱-۵-۳-۱- مراحل مدل حداکثر بهره گیری (بهینه سازی)

شش مرحله ای که فرد باید آشکارا و یا تلویحا هنگام تصمیم گیری دنبال کند، به طور خلاصه در جدول ۱-۲ آورده شده است:

جدول ۱-۲- مراحل مدل حداکثر بهره گیری (بهینه سازی)

ردیف	مراحل مدل حداکثر بهره گیری (بهینه سازی)
۱	حصول اطمینان از نیاز به تصمیم گیری
۲	تعیین ضوابط تصمیم گیری
۳	تعیین ضرایب وزنی ضوابط
۴	افزایش گزینه ها
۵	ارزیابی گزینه ها
۶	انتخاب بهترین گزینه

گام اول: نیاز به تصمیم گیری. در نخستین گام باید ضرورت تصمیم گیری را تعیین کرد. همانگونه که پیش از این گفته شد، تفاوت بین حالت مورد نظر و وضع موجود به معنی وجود یک مساله است، که برای حل آن باید تصمیمی گرفته شود. اگر کسی هزینه های ماهانه خود را حساب کند و دریابد که مقدار آن، از درآمد وی بیشتر شده است، در آن صورت مطمئن می شود که برای حل چنین مساله ای باید یک تصمیم مقتضی بگیرد؛ زیرا بین هزینه مورد نظر و هزینه واقعی تفاوت فاحشی وجود دارد.

گام دوم: شناسایی معیارهای تصمیم. آن گاه که فرد به ضرورت تصمیم گیری پی برد، باید معیارهایی را شناسایی و مشخص کند که در فرایند این تصمیم گیری اهمیت دارند. برای مثال، یک دانش آموز سال آخر

این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir

دبیرستان را در نظر آورید که با مساله انتخاب دانشکده، برای ادامه تحصیل، روبه رو است. این دانش آموز می تواند عوامل زیر را در فهرست معیارهای خود وارد کند:

دانشکده هایی که امکان دارد دوستان وی بروند، کار پاره وقت و این که آیا دانشجوی سال اول می تواند از خوابگاه دانشکده استفاده کند یا خیر. دانش آموز دیگری که درصدد ادامه تحصیل برآید و تصمیم به رفتن به دانشگاه بگیرد، احتمالا معیارها یا ملاکهای دیگری را در نظر خواهد گرفت.

اگر در این فهرست معیاری از قلم افتاد، چنین می پنداریم که از نظر تصمیم گیرندهخیلی مهم نبوده است.

گام سوم: تعیین ضریب هر معیار. معیارهائی که در گام پیشین نوشته شده اند همگی از اهمیت یکسان برخوردار نیستند، بنابراین به هر یک از معیارهائی که در گام دوم فهرست می شوند باید ضریب یا وزن داد تا اولویت و اهمیت آنها در تصمیم گیری مشخص شود. اگر چه همه این معیارها مهم هستند، ولی برخی از آنها از اهمیت بیشتری برخوردار می باشند.

شخص تصمیم گیرنده چگونه به هر یک از این معیارها وزن یا ضریب می دهد؟ ساده ترین راه این است که در برابر مهم ترین معیار یک عدد (مثلا عدد ۱۰) نوشت و سپس با توجه به این استاندارد ضریب بقیه معیارها را هم تعیین کرد. بنابراین، نتیجه کار این می شود که تصمیم گیرنده در گامهای دوم و سوم بر اساس سلیقه شخصی عمل می کند.

گام چهارم: تعیین راه حلها. در چهارمین گام، تصمیم گیرنده باید همه راههائی را که می تواند بدین وسیله مساله مطروحه را به طریقی موفقیت آمیز حل کند، تعیین نماید. در این مرحله، تنها باید این راهها را فهرست کرد و نیازی به ارزیابی آنها نیست.

گام پنجم: ارزیابی راهها یا حالتها. وقتی راه حلها مشخص شد، تصمیم گیرنده باید با جدیت تمام هر یک از آنها را ارزیابی کرده، با توجه به معیارها و ضریبهائی که در گامهای دوم و سوم به آنها داده شده، آنها را با هم مقایسه کند.

گام ششم: انتخاب بهترین راه حل. در الگوی بهینه سازی، آخرین گام، انتخاب بهترین راه حل است (از میان راهها، حالتها یا راه حلهائی که مورد ارزیابی قرار گرفته اند). چون راه حلی که بالاترین نمره را بیاورد، بهترین است، پس انتخاب بهترین راه حل کار چندا ن مشکلی نیست. تصمیم گیرنده تنها راه حلی را انتخاب می کند، که در گام پنجم بالاترین نمره را آورده است.

این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir

۱-۱-۵-۳-۲- مفروضات مدل حداکثر بهره گیری (بهینه سازی)

گامهائی که در الگوی بهینه سازی برداشته می شود شامل مفروضات متعددی است. اگر ما در صدد برآئیم تا مشخص کنیم که الگوی بهینه سازی مورد نظر تا چه اندازه معرف تصمیمات فردی است، باید این مفروضات را درک کنیم.

مفروضات الگوی بهینه سازی درست همانند مفروضات روش بخردانه است. در مکتب خردگرایی، یا در روش بخردانه و معقول، راه حلهائی انتخاب می شوند که دارای بالاترین ارزش و با ثبات باشند. بنابراین، تصمیم گیری بخردانه به آن معنی است که تصمیم گیرنده اصول منطقی را رعایت کرده و به هیچ طریق نظر شخصی اش را اعمال نکند. فرض بر این است که شخص مزبور هدف روشنی دارد و ۶ مرحله الگوی بهینه سازی، او را به سمت گزینش بهترین راه حل، سوق می دهند، از این رو هدف مزبور دارای بیشترین ارزش می شود. ذیلا مفروضاتی که در روش بخردانه وجود دارند بیان می شوند.

هدف گرا: در الگوی بهینه سازی، فرض بر این است که، از نظر تعیین هدف، هیچ تعارضی وجود ندارد. ممکن است این تصمیم مربوط به انتخاب دانشکده باشد، یا حضور یا عدم حضور بر سرکار و یا انتخاب داوطلب شایسته برای یک پست خالی سازمانی یا چیزی دیگر. فرض بر این است که تصمیم گیرنده همواره هدف کاملا مشخصی دارد که می کوشد آن را به حداکثر برساند.

همه راهها شناخته شده است. فرض بر این است که تصمیم گیرنده میتواند همه معیارهای ذیربط را شناسایی کند و همه حالتها و راه حلها را فهرست نماید. الگوی بهینه سازی، تصویری از تصمیم گیرنده به دست می دهد، مبنی بر این که وی در سنجش معیارها و راه حلهای مختلف توانایی کامل دارد.

اولویت ها روشن است. در الگوی بخردانه فرض بر این است که می توان به معیارها نمره داد و آنها را بر حسب اولویت فهرست نمود.

اولویتها دارای ثبات هستند. از آنجا که هدف و اولویتها روشن و مشخص هستند، پس فرض بر این است که معیارهای متعلق به یک تصمیم خاص ثابت هستند و وزنها یا ضرایبی که به آنها داده می شود نیز در طول زمان تغییر نخواهند کرد. از این رو در هر زمان می توان به این معیارها و راه حلها دست یافت.

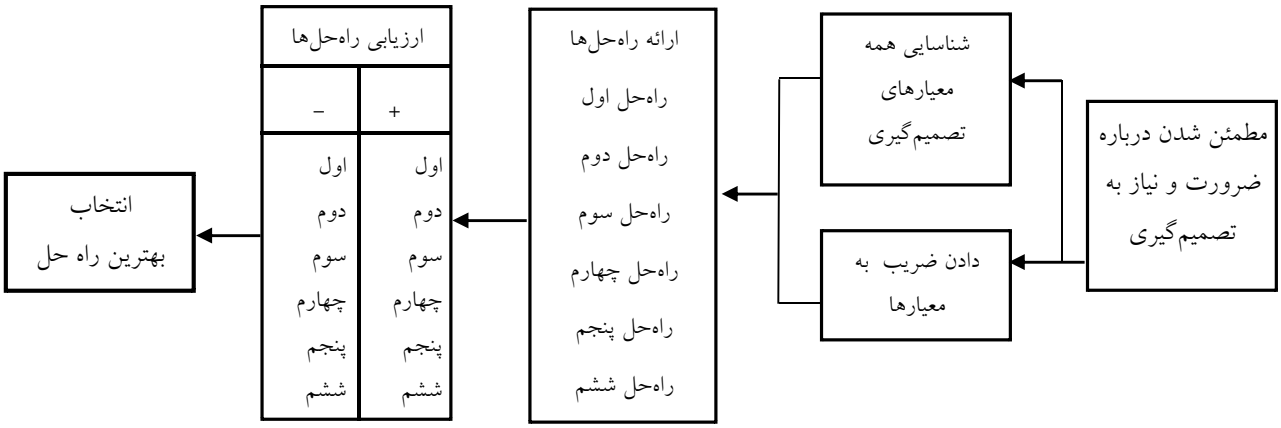
این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir

گزینه نهائی بیشترین نتیجه را به بار می آورد. کسی که الگوی بهینه سازی را به اجرا در آورد و تصمیم منطقی می گیرد راه حلی را انتخاب خواهد کرد که بیشترین نمره را آورده است. با توجه به گام ششم، بهترین راه حل، بیشترین سود را خواهد داشت.

۱-۱-۵-۳-۳- پیش بینی های مبتنی بر مدل بهینه سازی

با توجه به مفروضات پیشین، می توان پیش بینی کرد که فرد تصمیم گیرنده در چنین وضعی قرار می گیرد: هدفی روشن و مشخص دارد، مجموعه ای از معیارهای کامل دارد که تعیین کننده عوامل ذیربط در آن تصمیم هستند، اولویتها و ترتیب معیارها مشخص بوده و در طول زمان، این ترتیب به هم نمی خورد و در نهایت تصمیم گیرنده پس از بررسی همه راه حلها راهی را انتخاب می کند که بالاترین نمره را آورده است و از آنجا که همه اطلاعات به دست آمده به طریقی بخردانه و با روشی با ثبات، مورد ارزیابی قرار گرفته اند، برای تصمیم گیرنده جای هیچ گونه نگرانی باقی نخواهد ماند. در شکل ۱-۴ مراحل مدل بهینه سازی خلاصه شده است.

شکل ۱-٤ مدل بهینه سازی



۱-۱-٦- محیطهای کلان تصمیم گیری

محیطهای کلان تصمیم گیری بصورت زیر فهرست می شوند.

این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir

۱-۱-٦-۱- قطعی و معین

در این حالت تمام اطلاعات مورد نیاز تصمیم گیری در دسترس است و میدانیم که تصمیم A نتیجه I را به همراه دارد. تکنیکهای این نوع تصمیم گیری به دو دسته تکنیکهای غیرتعاملی و تکنیکهای تعاملی تقسیم می شوند. در تکنیک های غیر تعاملی قوت یک معیار نمی تواند ضعف معیار دیگر را جبران کند اما در تکنیکهای تعاملی اینطور نیست. معروفترین تکنیکهای غیر تعاملی عبارتند از:

Dominance, Maximin, Maximax, Conjunctive, Disjunctive, Lexicography

مشهورترین ELECTRE روش TOPSIS و تکنیک AHP می باشند.

۱-۱-٦-۲- تحت ریسک

در تصمیم گیری تحت ریسک انجام یک اقدام خاص ممکن است منجر به ایجاد پیامدهای متفاوتی گردد. در اینجا فرض بر این است که تابع توزیع احتمال وقوع این پیامدها دانسته شده می باشد. در تصمیم گیری تحت ریسک از یک طرف تصمیم گیرنده را داریم که مجموعه ای از اقدامات یا تصمیم ها را در اختیار دارد و از سوی دیگر طبیعت را داریم که می تواند حالات مختلفی را با احتمالات متفاوت برای تصمیم گیرنده ایجاد نماید. تکنیکهای حل مسائل تحت ریسک بشرح زیرند:

۱- تکنیکهای Naïve
۲- تکنیکهای Priori
۳- تکنیکهای Posteriori

۱-۱-٦-۳- عدم قطعیت

در این حالت انجام یک اقدام خاص منجر به بروز نتایج متفاوتی می شود که تابع توزیع احتمال وقوعشان مشخص نیست. برای تصمیم گیری در شرایط عدم قطعیت از «تئوری بازیها» استفاده می کنیم. نظریه بازیها نظریه ای ریاضی است که با موقعیت های رقابتی سرو کار دارد. این نظریه زمانی سودمند است که دو یا چند شخص یا سازمان با اهداف متعارض سعی در تصمیم گیری داشته باشند. در چنین موقعیتی تصمیم یکی از تصمیم گیرندگان بر تصمیم بقیه تاثیر خواهد گذاشت.

این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir

۱-۲- تعریف MCDM و مفاهیم اولیه آن

۱-۲-۱- تعریف تصمیم گیری چند معیاره

مدل های بهینه سازی از دوران نهضت صنعتی در جهان و بخصوص از زمان جنگ دوم جهانی همواره مورد توجه ریاضیدانان و دست اندرکاران صنعت بوده است. تاکید اصلی در مدل های کلاسیک بهینه سازی، داشتن یک معیار سنجش (یا یک تابع هدف) می باشد؛ به صورت ذیل:

بهینه کنید $f(x) \quad ; \quad f: E^n \to E^1$

$$s.t: g_i(x) \begin{bmatrix} \leq \\ \geq \\ = \end{bmatrix} \circ; i = 1,2,.....,m \quad ; \quad E^n \to E^m$$

به طوری که مدل مذکور می تواند در مجموع به صورت خطی، غیر خطی یا مخلوط باشد. اما توجه محققین در دهه های اخیر به مدل های چند معیاره (MCDM) برای تصمیم گیری های پیچیده معطوف گردیده است. در این تصمیم گیری ها به جای استفاده از یک معیار سنجش بهینگی ممکن است از چندین معیار سنجش استفاده گردد.

این مدل های تصمیم گیری به دو دسته عمده تقسیم می گردند: مدل های چند هدفه (MODM) و مدل های چند شاخصه (MADM) به طوری که مدل های چند هدفه به منظور طراحی به کار گرفته می شوند در حالی که مدل های چند شاخصه به منظور انتخاب گزینه برتر استفاده می گردند.

مدل چند هدفه (MODM) را می توان به صورت ذیل فرموله نمود.

بهینه کنید $\{f_1(x), f_2(x),.... f_k(x)\} = F(x)$:

$$s.t: g_i(x) \begin{bmatrix} \leq \\ \geq \\ = \end{bmatrix} \circ; i = 1,2,000,m$$

$x \in E^n$

این مدل مشهور VMP بوده و طراحی نقطه بهینه برای آن از یک مجموعه غیر تهی $S \left(S \in E^n\right)$ صورت پذیر خواهد بود.

مدل چند شاخصه (MADM) بصورت ماتریس تصمیم گیری زیر فرموله می گردد:

این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir

$A_1, A_2, ..., A_m$ در ماتریس تصمیم گیری D بترتیب تشکیل دهنده m گزینه از قبل معلوم (مانند خریدن هواپیما از تولید کننده ای خاص) است، $x_1, x_2, ..., x_n$ نشان دهنده n شاخص (یا مشخصه) مانند هزینه، ظرفیت، سوددهی، راحتی، شهرت و .. غیره برای سنجش مطلوبیت هر گزینه بوده و سرانجام عناصر r_{ij} بیانگر مقادیر خاص از شاخص J ام برای گزینه iام است.

واضح است که شاخص های ممکن است کمی (مانند هزیه) یا کیفی (مانند راحتی) باشند.

۱-۲-۲- تعاریف و مفاهیم اولیه

۱-۲-۲-۱- هدف بصورت یک تابع *(Objective)*

عبارت است از جهت مناسب ریاضی برای بهینه شدن، جهت یا جهاتی که DM نیاز به طراحی برای بهینه کردن تصمیم خود دارد.

۱-۲-۲-۲- راه حل بهینه *(Optimal Solution)*

راه حلی که موجب بهینه بودن برای هر یک از توابع هدف (یا برای هر یک از شاخص ها) به طور همزمان بشود. یعنی مثلا برای یک مساله چند هدفه بیشینه:

X* یک راه حل بهینه برای VMP خواهد بود اگر و اگر: به ازای همه البته راه حل بهینه در اکثر مواقع برای یک VMP به علت تعارضات موجود در بین اهداف وجود نخواهد داشت. راه حل بهینه برای یک تصمیم گیری چند شاخصه (MADM) شامل مناسب ترین گزینه فرضی A* خواهد بود بطوریکه برای آن داشته باشیم:

$$A^* \approx \{x_1^*, x_2^*, ...x_n^*\}$$

$$x_j^* = \max \quad u_j(r_{ij}) \; ; \qquad i = 1,2,000,m$$

به گونه ای که $uj(\circ)$ بیانگر مطلوبیت از شاخص jام است به لفظ دیگر، A^* متشکل از ارجح ترین ارزش یا مطلوبیت از هر شاخص (مشخصه) موجود از ماتریس تصمیم گیری خواهد بود. که البته چنین گزینه ایده آل (A^*) در اکثر موارد تصمیم گیری وجود خارجی نخواهد داشت.

این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir

۱-۲-۲-۳- آلترناتیو

یکی از راه حلهای پیشنهاد شده.

۱-۲-۲-٤- معیار

خصوصیتی که باید در راه حل وجود داشته باشد تا قابل قبول باشد.

۱-۲-۲-٥- ماتریس تصمیم گیری

ماتریسی است که در آن ارزش هر معیار برای هر آلترناتیو ثبت می گردد.

۱-۲-۲-٦- راه حل برتر *(Preferred Solution)*

راه حلی که توسط DM از بین راه حلی های موثر (یا غیر مسلط) و با استفاده از سایر معیارهای ذهنی انتخاب می گردد.

۱-۲-۲-۷- راه حل رضایت بخش *(Satisfying Solution)*

راه حلی که مقاصد (goals) از قبل تعیین شده برای تصمیم گیری را بیشتر از حد مورد نیاز تامین می نماید. این گنه راه حل ها ممکن است از راه حل های موثر نبوده اما سادگی آنها با رفتار DM مطابقت دارد.

۱-۲-۲-۸- راه‌حل موثر (غیرمسلط)

یک راه‌حل موثر خواهد بود چنانچه نتوان ارزشهای موجود از کلیه اهداف را به طور همزمان توسط هیچ راه‌حل عملی دیگر بهبود بخشید. به لفظ دیگر یک راه‌حل موثر خواهد بود چنانچه هیچ راه‌حل عملی دیگر همچو وجود نداشته باشد که به ازای آن داشته باشیم:

$$\begin{cases} f_i(x) \geq f_i(\tilde{x}) & \text{به ازای همه i ها} \\ f_i(x) > f_j(\tilde{x}) & \text{حداقل به ازای یک j} \end{cases}$$

(J.C.McPhail, D. Deugo, ۲۰۰۱)

۱-۲-۳- مراحل آماده‌سازی ماتریس تصمیم‌گیری

در ماتریسهای تصمیم‌گیری چند نکته مهم وجود دارند که عبارتند از:

الف) برخی از معیارها کمی و قابل اندازه‌گیری هستند در صورتیکه برخی دیگر از معیارها کیفی می‌باشند.

این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir

ب) معیارها دارای بعد یکسان نیستند. لذا انجام اعمال ریاضی روی آنها امکان‌پذیر نیست.

ج) معیارها الزاما دارای اهمیت یکسان در تصمیم‌گیری نمی‌باشند.

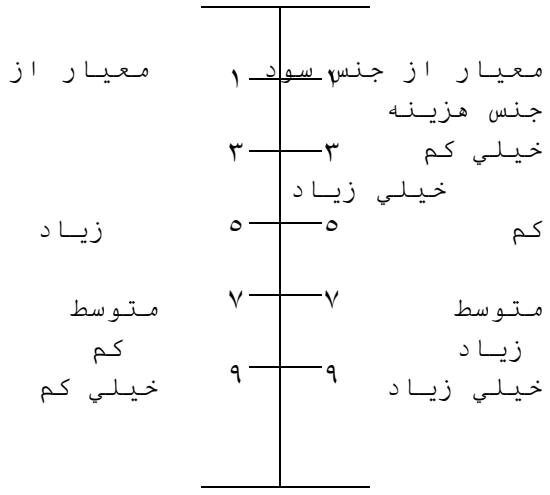
باتوجه به مباحث فوق‌بسیاری از تکنیکهای تصمیم‌گیری ایجاب می‌کنند که معیارهای کیفی در ماتریس به مقادیر کمی تبدیل گردد و نیز بعد (dimension) تمام معیارها یکسان گردد. در عین حال می‌بایستی روشهایی تعریف گردند تا بتوان وزن تک تک معیارها یا میزان اهمیت آنها را در تصمیم‌گیری تعیین نمود. برای ایجاد چنین تغییراتی در ماتریس به ترتیب زیر عمل می‌گردد.

۱-۲-۳-۱- تبدیل معیارهای کیفی به کمی

جهت تبدیل معیارهای کیفی به کمی می‌توان از خط‌کشهای مقیاس یا از روش منطق فازی استفاده کرد.

۱-۲-۳-۱-۱- خط‌کش مقیاس

در این روش به مقدار حداکثر و حداقل معیار کیفی عددی را اختصاص می‌دهند و مقادیر بین این دو نقطه را درجه‌بندی می‌کنند. شکل ۱-۵ نمونه‌ای از یک خط‌کش مقیاس را نشان می‌دهد. بدلیل محدویتهای این روش امروزه کمتر از آن استفاده می‌شود.



شکل ۱-۵- خط‌کش مقیاس

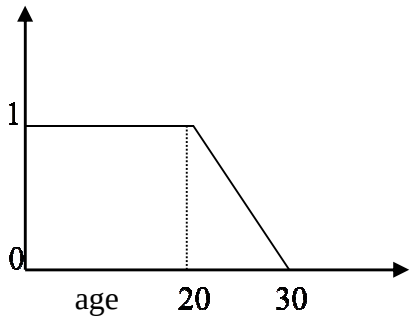
این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir

۱-۲-۳-۱-۲- منطق فازی (*Fuzzy Logic*)

موثرترین روش برای تبدیل معیارهای کیفی به کمی استفاده از منطق فازی است. شالوده و اساس منطق فازی در سال ۱۹۶۵ با ارائه مقاله‌ای تحت عنوان «مجموعه‌های نادقیق» توسط دکتر لطفی‌زاده، استاد ایرانی‌الاصل دانشگاه برکلی کالیفرنیا، پایه‌گذاری شده است. در منطق فازی درستی یا نادرستی هر امری نسبی است درست برخلاف منطق باینری (جبر بول) که در آن عملیات منطقی دارای دو مقدار ۰ یا ۱ و یا درست در مقابل نادرست است. در اصل، منطق باینری زیرمجموعه‌ای از منطق فازی بحساب می‌آید. در منطق فازی تابع عضویت دارای درجه‌ای بین ۰ و ۱ است و بجای استفاده از یکی از اعضای مجموعه {۱ و ۰} از اعضایی که نشانگر عضویت از ۰ تا ۱ می‌باشند استفاده می‌شود. (Douglas, ۱۹۹۷)

بعنوان مثال زیرمجموعه فازی young به صورت زیر نمایش داده می‌شود.

Yong (x) ={۱, if age (x) ≤۲۰; (۳۰-age (x)/۱۰), if ۲۰ < age (x) < ۳۰; ۰. if age (x) ≥ ۳۰}



۱-۲-۳-۲- نرمالیزه کردن

پس از تبدیل معیارهای کیفی به کمی، نوبت به یکسان کردن ابعاد معیارها می‌رسد. در حقیقت این یکسان-سازی به معنای عاری از بعد کردن (dimensionless) معیارهاست. این فرآیند نرمالیزه کردن نامیده می‌شود. برای نرمالیزه کردن روشهای متعددی وجود دارند و هر تکنیک تصمیم‌گیری روش خاص خود را نیز پیشنهاد می‌نماید.

۱-۲-۳-۲-۱- نرمالیزه کردن برداری

این روش نرمالیزه کردن، اعداد از جنس سود را، از جنس سود نگه می‌دارد و اعداد از جنس هزینه را، از جنس هزینه.

این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^{m} (x_{ij})^2}}$$

۱-۲-۳-۲-۲- نرمالیزه کردن خطی

در این روش بعد از نرمالیزه کردن، معیارهای از جنس هزینه به جنس سود تبدیل می‌شوند. این روش برای معیارهای از جنس سود و هزینه فرمولهای متفاوتی ارائه می‌دهد، سقف آن یک است ولی برای کف مقدار خاصی وجود ندارد.

معیار از جنس سود $x^*_j = \max\{x_{ij}\}$ $r_{ij} = \frac{x_{ij}}{x^*_j}$:

$$i = ۱,۰۰۰.m$$

: معیار از جنس هزینه $x_j^{\min} = \min\{x_{ij}\}$ $: r_{ij} = \frac{x_j^{\min}}{x_{ij}}$

$$i = ۱,۰۰۰, m$$

ضعف این روش آن است که برای نامطلوب‌ترین مقدار معیار، عدد خاصی ندارد.

۱-۲-۳-۲-۳- روش سوم نرمالیزه کردن

این روش نام خاصی ندارد و به مطلوب‌ترین مقدار معیار عدد یک و به نامطلوبترین مقدار معیار عدد صفر را می‌دهد.

: معیار از جنس سود $r_{ij} = \frac{x_{ij} - x_j^{\min}}{x_j^* - x_j^{\min}}$

: معیار از جنس هزینه $r_{ij} = \frac{x_j^* - x_{ij}}{x_j^* - x_j^{\min}}$

(Unkonown, ۲۰۰۱)

۱-۲-۳-۳- وزندهی

اینک نوبت به تعیین میزان اهمیت (وزن) معیارها می‌رسد. برای این کار از دو روش زیر استفاده می‌شود.

این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir

۱-۲-۳-۳-۱- روش آنتروپی

در این روش قدمهای زیر برداشته می‌شوند:

الف) با استفاده از رابطه زیر ماتریس تصمیم‌گیری را نرمالیزه نمائید. لازم به ذکر است که استفاده از این روش مستلزم تبدیل معیارهای کیفی به کمی می‌باشد.

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sum_{i=1}^{m} x_{ij}} \forall_{i,j}$$

ب) برای معیار jام، آنتروپی را با استفاده از فرمول زیر محاسبه نمائید.

$$E_j = -K \sum_{i=1}^{m} r_{ij} \times 1nr_{ij} \quad , \qquad K = \frac{1}{1n\, m} \qquad \circ \le E_j \le 1$$

ج) برای هر معیار jام، dj را حساب کنید.

$$d_j = 1 - E_j$$

د) وزن معیار jام را تعیین کنید.

$$W_j = \frac{d_j}{\sum_{j=1}^{n} d_j}$$

۱-۲-۳-۳-۲- روش مقایسات زوجی

یکی دیگر از روشهای مرسوم در محاسبه وزن معیارها روش مقایسات زوجی می‌باشد. در این روش به ترتیب زیر عمل می‌شود:

الف) یک ماتریس مربعی که سطرها و ستونهای آن معیارها هستند، تشکیل می‌دهیم.

ب) از تصمیم‌گیرنده می‌خواهیم تا با مقایسه دو به دوی معیارها اهمیت هر یک از نسبت به دیگری بصورت عددی مابین ۱ و ۹ نشان دهد و مقادیر حاصله را در ماتریس وارد نماید.

ج) ماتریس حاصل، ماتریسی خواهد بود که قطر اصلی آن یک و تمامی عناصر نسبت به قطر اصلی عکس همدیگر می‌باشند. در این مرحله ماتریس را نرمالیزه می‌نمائیم. برای این منظور هر عنصر در ماتریس را به مجموع عناصر ستون مربوطه تقسیم می‌کنیم.

د) میانگین هر سطر ماتریس نرمالیزه شده محاسبه می‌گردد. مقادیر بدست آمده وزن معیارهای مربوطه خواهند بود.

این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir

۱-۳- انواع تکنیکهای MCDM

تکنیکهای MCDM خود به دو دسته تکنیکهای تعاملی و تکنیکهای غیرتعاملی تقسیم می‌شود که به شرح آنها می‌پردازیم.

۱-۳-۱ تکنیکهای غیر تعاملی (ابتکاری)

تکنیکهای غیرتعاملی قوت یک معیار نمی‌تواند ضعف معیار دیگر را جبران نماید. از آنجا که این تکنیکها بسیار ساده بوده و در عین حال تقریب خوبی از آلترناتیو انتخابی را نیز بدست می‌دهند، از آنها به عنوان تکنیکهای ابتکاری نیز یاد می‌شود. معروفترین این تکنیکها عبارتند از:

۱. Dominance
۲. Maximin
۳. Maximaz
۴. Conjunctive
۵. Disjunctive
۶. Lexicography
۷. روش حذفی

۱-۳-۱-۱- روش *Dominance*

در این روش آلترناتیو برتر، آلترناتیوی است که در تمام معیارها بهتر یا برابر معیارهای دیگر باشد. این تکنیک نیاز به هیچگونه آماده‌سازی اولیه ماتریس تصمیم‌گیری ندارد ولی معمولا کمتر موردی برای استفاده از آن پیش می‌آید.

۱-۳-۱-۲- روش *Maximin*

اساس روش Maximin بر این واقعیت قرار دارد که مقاومت یک زنجیر فقط بستگی به مقاومت ضعیف‌ترین حلقه آن خواهد داشت. در اینگونه شرایط که عملکرد یک آلترناتیو فقط به ضعیف‌ترین معیار آن وابسته باشد، می‌بایستی آن آلترناتیوی انتخاب گردد که از نظر این ضعیف‌ترین معیار، برتر از دیگر آلترناتیو باشد. برای کاربرد این روش می‌بایستی نخست ماتریس تصمیم‌گیری نرمالیزه شود. برای این منظور باید از تکنیکی استفاده کرد که اولا معیارهای از جنس هزینه را به جنس سود تبدیل نماید و ثانیا برای بدترین مقدار هر معیار حد خاصی را تعریف ننماید.

این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir

۱-۳-۱-۳- روش Maximax

در روش Maximax آلترناتیوی انتخاب می‌گردد که در قوی‌ترین معیار خود برتر از دیگر آلترناتیوها باشد.

۱-۳-۱-٤- روش Conjunctive

در تکنیک Conjunctive برای هر معیار یک حد استاندارد تعریف می‌گردد. آلترناتیوهایی که در تمام معیارها برتر و یا برابر با این حد استاندارد باشند پذیرفته شده و مابقی کنار گذارده می‌شوند. این روش ممکن است در تمام مواقع به یک حل یگانه منجر نشود ولی می‌توان از آن جهت کوچک کردن فضای جواب تصمیم-گیری و حذف آلترناتیوهای نامطلوب بهره برد.

فرض کنید که مجموعه‌ای از n معیار مستقل از هم داشته باشیم که همگی دارای وزن یکسانی باشند. اگر r نسبتی از آلترناتیو باشد که می‌باید گذاشته شوند و Pc احتمال آن باشد که یک آلترناتیو انتخاب شده بصورت تصادفی بالاتر از حد استاندارد قرار گیرد، در اینصورت خواهیم داشت:

$$P_c = (1-r)^{1/n}$$

۱-۳-۱-٥- روش Disjunctive

در این روش برای هر معیار یک حد ایده‌آل تعریف می‌گردد و اگر آلترناتیوی تنها در یکی از معیارهای خود به این حد ایده‌آل دست یافت انتخاب می‌گردد.

۱-۳-۱-٦- روش Lexicography

در برخی از فرآیندهای تصمیم‌گیری بنظر می‌رسد که یک معیار، معیار غالب می‌باشد. در این تکنیک، معیارها برحسب اهمیتی که برای تصمیم‌گیرنده دارند رتبه‌بندی می‌شوند، سپس بر مبنای این رتبه‌بندی بهترین آلترناتیو انتخاب می‌گردند، به اینصورت که نخست معیار با الویت اول را در نظر می‌گیریم سپس آلترناتیوهائی که در این معیار برتر هستند را تعیین می‌نمائیم. اگر در این مرحله جواب یگانه باشد متوقف شده و همان را به عنوان جواب

این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir

بهینه معرفی می‌نمائیم. اگر در این مرحله جواب یگانه باشد متوقف شده و همان را به عنوان جواب بهینه معرفی می‌نمائیم. در غیراینصورت اگر جواب یگانه نبود بسراغ معیار با اولویت دوم رفته و از بین آلترناتیوهائی که در مرحله قبل انتخاب شده بودند آنرا که از نظر معیار دوم برترین است انتخاب می‌کنیم. در صورت یگانه نبودن جواب فرآیند حل تکرار خواهد شد.

۱-۳-۱-۷- روش حذفی

در این تکنیک برخلاف تکنیکهای قبلی که مستقیما جهت یافتن بهترین آلترناتیو اقدام می‌کردند، اینکار بصورتی غیرمستقیم انجام می‌گردد، به این ترتیب که قدم به قدم و برحسب معیارهای مختلف آلترناتیوهای نامطلوب حذف شده و به تدریج حلقه محاصره به دور بهترین آلترناتیو تنگ تر می گردد.

۱-۳-۲- تکنیک های تعاملی

در این تکنیکها قوت یک معیار می تواند ضعف معیار دیگر را جبران کند. مشهورترین این تکنیکها عبارتند از:

۱- SAW
۲- TOPSIS
۳- ELECTRE
۴- AHP
۵- DEMATEL
۶- NALADE

۱-۳-۲-۱- روش مجموع ساده وزین *(SAW)*

این روش یکی از قدیمی ترین روشهای به کار گیری شده در MCDM است به طوریکه با مفروض بودن بردار W (اوزان اهمیت از شاخص ها) برای آن، مناسب ترین گزینه (A^*) به صورت ذیل محاسبه می گردد:

$$A^* = \left\{ A_t \mid \max \frac{\sum_j w_j , r_{ij}}{\sum_j w_j} \right\}$$

این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir

و چنانچه $\sum_j w_j = 1$ باشد، داریم:

$$A^* = \left\{ A_i \mid \max \sum_j w_j . r_{ij} \right\}$$

این روش نیاز به مقیاسهای مشابه و یا اندازه گیریهای «بی مقیاس شده» دارد تا بتوان آلترناتیو را با یکدیگر مقایسه نمود.

۱-۳-۲-۲- روش TOPSIS

در این روش علاوه بر در نظر گرفتن فاصله یک گزینه از نقطه ایده آل فاصله آن از نقطه ایده آل منفی هم در نظر گرفته می شود. بدان معنی که گزینه انتخابی باید دارای کمترین فاصله از راه حل ایده آل بوده و درعین حال دارای دورترین فاصله از راه حل ایده آل منفی باشد.

واقعیات زیربنائی از این روش بدین قرار است:

الف) مطلوبیت هر شاخص باید به طور یکنواخت افزایشی (یا کاهشی) باشد (هر چه is بیشتر، مطلوبیت بیشتر و یا برعکس) که بدان صورت بهترین ارزش موجود از یک شاخص نشان دهنده ایده آل آن بوده و بدترین ارزش موجود از آن مشخص کننده ایده آل منفی برای آن خواهد بود.

ب) فاصله یک گزینه از ایده آل (یا از ایده آل منفی) ممکن است بصورت فاصله اقلیدسی (از توان دوم) و یا به صورت مجموع قدر مطلق از فواصل خطی (معروف به فواصل بلوکی) محاسبه گردد، که این امر بستگی به نرخ تبادل و جایگزینی در بین شاخص ها دارد.

۱-۳-۲-۳- روش ELECTRE

در این روش به جای رتبه بندی گزینه ها از مفهوم جدیدی معروف به مفهوم «غیر رتبه ای» استفاده می شود، بدین صورت که مثلا $A_k \to A_l$ بیانگر آن است که اگر چه گزینه های ۱,k هیچ ارجحیتی از نظر ریاضی به یکدیگر ندارند اما DM و آنالیست ریسک بهتر بودن Ak را بر At می پذیرند.

در این روش کلیه گزینه ها با استفاده از مقایسات غیر رتبه ای مورد ارزیابی قرار گرفته و بدان طریق گزینه های غیر موثر حذف می شوند.

این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir

مقایسات زوجی بر اساس درجه توافق از اوزان و درجه اختلاف از مقادیر ارزیابی های وزین (V_{ij}) استوار بوده و تواما برای ارزیابی گزینه ها مورد آزمون قرار می گیرند.

کلیه این مراحل بر مبنای یک مجموعه هماهنگ و یک مجموعه ناهماهنگ پایه ریزی می شوند که این روش بدین لحاظ معروف به «آنالیز هماهنگی» هم می باشد.

۱-۳-۲-٤- روش AHP

این روش بر اساس تحلیل مغز انسان برای مسائل پیچیده و فازی پیشنهاد گردیده است. از آنجا که درک پدیده ها و مسائل بزرگ پیچیده برای ذهن انسان می تواند مشکل آفرین باشد، از این رو تجزیه یک مسئله بزرگ به عناصر جزئی آن (با استفاده از یک ساختار رده ای) می تواند به درک انسان کمک نماید. در این روش ارتباط هر عنصر با سایر عناصر باید در ساختار رده ای و در سطوح مختلف مشخص گردیده و ارتباط هدف اصلی موجود از مساله با پائین ترین رده موجود از سلسله مراتب تشکیل شده دقیقا روشن می شود. در ساختار AHP هر عنصر از یک سطح معین، تحت تسلط برخی یا کلیه عناصر موجود در سطح بلافاصله بالاتر از خود می باشد.

۱-۳-۲-٥- روش DEMATEL

این تکنیک در اواخر ۱۹۷۱، عمدتا برای بررسی مسائل پیچیده جهانی به وجود آمد. اهداف استراتژیک و عینی از مسائل جهانی، به منظور دسترسی به راه حل های مناسب، مدنظر قرار گرفت و از خبرگانی در زمینه های علمی، سیاسی، اقتصادی، اجتماعی، رهبران عقیدتی و هنرمندان برای قضاوت و نظر خواهی استفاده گردید. برای دسترسی به قضاوت خبرگان از مصاحبه و پرسشنامه به صورت مکرر استفاده شد.

سه نوع مختلف از سئوالات در سوروی مورد استفاده نیز به کار رفت: سئوالات مربوط به ویژگی ها و شاخص ها (یا راهکارهای) موثر از یک مساله مفروض، سئوالات مربوط به روابط ممکن از شاخص ها (یا مسائل مختلف) با مشخص نمودن شدت آن روابط به صورت کاردینال (امتیاز دهی) و سئوال برای بررسی ماهیت عناصر تشخیص داده شده و نقد از آنها برای بررسی احتمال و مجدد.

DEMATEL نیز برای ساختاردهی به یک دنباله از اطلاعات مفروض کاربرد دارد. به طوری که شدت ارتباطات را به صورت امتیاز دهی مورد بررسی قرارداده، بازخورها توام با اهمیت آنها را تجسس نموده و روابط

این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir

انتقال ناپذیر را می پذیرد. اگر چه اطلاعات تجربی نشان داده است که (قضاوت خبرگان از ارتباطات مستقیم عناصر با یکدیگر) خصوصیات انتقال پذیری را کم و بیش تامین می نماید.

۱-۳-۲-٦- روش NAIADE

نام این روش از کنار هم قرار دادن ابتدای کلمات عبارت دیدگاهی نو به تخمین نادقیق و محیط های تصمیم گیری بدست آمده است و توسط Munda در سال ۱۹۹۵ برای حل مسائل چند معیاره ابداع شده است. این روش با در نظر گرفتن معیارهای مناسب و از طریق اندازه گیریهای پیچیده، متغیر و فازی به مقایسه آلترناتیوها و ارزش گذاری آنها می پردازد و به دلیل داشتن خصوصایت فوق روش مناسبی برای حل مسائل و مشکلات محیطی بشمار می رود.

همچنین در این روش گامی (مرحله ای) برای تجزیه و تحلیل تضاد و تعارض وجود دارد. از آنجا که در مورد مسائل محیطی در اغلب موارد میان صاحب نظران اختلاف نظر وجود دارد، داشتن قابلیت استفاده از تجزیه و تحلیل تضاد به همراه ارزیابی چند معیاره راه حلهای پیشنهادی، NAIADE را بعنوان یک تکنیک قدرتمند در حل مسائل محیطی معرفی کرده است. با استفاده از این روش، تصمیم گیرندگان می توانند تصمیمات قابل دفاعی اتخاذ کنند که منجر به ایجاد حداقل تضاد وافزایش درجه رضایت گروههای مختلف اجتماعی گردند.

۱-۳-۳- تکنیکهای پیشرفته تعاملی

این تکنیکها، تکنیکهای پیشرفته ای هستند که برای حل مسائل و مشکلات خاص در یک برهه زمانی بخصوص بوجود آمده اند. از میان انواع این تکنیک ها می توان به روشهای زیر اشاره نمود.

۱-۳-۳-۱- روش EVAMIX

این روش در سال ۱۹۸۳ توسط Voogd ابداع شده است. در این روش آلترناتیوها بر حسب برترین شاخص رتبه بندی می شوند. تعیین برترین شاخص از طریق مقایسه زوجی آلترناتیوها برای تمام معیارها و ایجاد ماتریسهای Ordinal و Cardinal صورت می پذیرد.

این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir

۱-۳-۳-۲- روش MAVT

این روش در سال ۱۹۹۶ توسط Keeny & Raiffa ابداع گردیده است. در این روش آلترناتیوهای a_i با استفاده از تابع ارزش V(ai) رتبه بندی می شوند. تابع V(ai) از طریق تعیین تابع ارزش برای هر معیار و محاسبه ارزش همان معیار برای یک آلترناتیو خاص بدست می آید.

۱-۳-۳-۳- روش UTA

این روش در سال ۱۹۸۲ توسط Jacquet, Lagreze & Siskos ابداع شد. این روش در حقیقت حالت خاصی از روش MAVT است و زمانی استفاده می شود که تابع ارزش هر معیار با استفاده از روش رگرسیون Ordinal بدست آمده باشد.

۱-۳-۳-٤- روش MAUT

روش MAUT توسط Keeny & Raiffa در سال ۱۹۷۶ ابداع شد. این روش نیز مشابه روش MAVT می باشد. تنها تفاوت این دو روش در آن است که در تکنیک MAUT توابع ارزش معیارها با توابع مطلوبیت آنها برابرند. وجود این شباهت تصمیم گیرندگان را مجبور می کند که در تعیین معیارهای مورد نظر خود دقت بیشتری بکار برند.

۱-۳-۳-٥- روش SMART

Oslon در سال ۱۹۹۶ برای اولین بار از این روش استفاده کرد. این روش حالت کاربردی روش MAUT است و زمانی بکار می رود که توابع مطلوبیست هر آلترناتیو از طریق محاسبه میانگین خطی وزنی نظرات تصمیم گیرندگان بدست آید.

این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir

۱-۳-۳-٦- روش ORESTE

این روش برای اولین بار در سال ۱۹۸۰ توسط Rowbens ابداع شد. در این روش رتبه بندی آلترناتیوها با استفاده از رتبه بندی معیارها و از طریق توابع اهمیت آنها بدست می آید.

۱-۳-۳-۷- روش PROMETHEE

این روش برای اولین بار توسط Brans & Vincke در سال ۱۹۸۴ ابداع شد. در این روش تصمیم گیرنده با در نظر داشتن ترتیب اهمیت معیارها برای هر آلترناتیو یک جریان ورودی (Entering Flow) ویک جریان خروجی (Leaving Flow) تعریف می کند. جریان ورودی نشان می دهد که چه آلترناتیوهائی نسبت به آلترناتیو برتر می باشند و جریان خروجی نیز نشان می دهد که آلترناتیو بر چه آلترناتیوهای دیگری برتری دارد.

۱-۳-۳-۸- روش REGIME

روش REGIME در سال ۱۹۸۲ توسط Hinloopen & Nijkamp ابداع شد. در این روش آلترناتیوها بصورت زوجی با یکدیگر مقایسه می شوند و به آلترناتیو برتر عدد ۱ و به آلترناتیو مغلوب عدد ۱- اختصاص می یابد و اگر هیچ یک از آلترناتیوها بر یکدیگر برتری نداشته باشند، عدد صفر به هر دوی آنها اختصاص می یابد. سپس ماتریس بدست آمده از طریق مقایسه دو به دوی آلترناتیوها جهت توصیه آلترناتیو برتر مورد استفاده قرار می گیرد.

۱-۳-۳-۹- روش PAMSSEM

در سال ۱۹۹۶ Martel برای اولین بار این روش تصمیم گیری را ابداع کرد. مبانی روش PAMSSEM همانند روش های PROMETHEE و ELECTRE می باشد با این تفاوت که این روش قادر به ارزیابی معیارهای فازی نیز می باشد.

این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir

۱-۳-٤- مقایسه تکنیکهای *MCDM*

بطور کلی می توان تکنیکهای MCDM مطرح شده را به شرح جدول ۱-۳ با یکدیگر مقایسه نمود.

جدول ۱-۳- مقایسه تکنیکهای MCDM

Procedure	Computer Support	Simplicity	Type of Information	Compensation	Preference Relations	Decision Probl
Dominance	No	Yes	Det., Card.	None	{P,I}	a
Maximin	No	Yes	Det., Card.	None	{P,I}	a,y
Maximax	No	Yes	Det., Card.	None	{P,I}	a,y
Conjunctive	No	Yes	Det., Card.,Ord.	None	{P,I}	Screening
Disjunctive	No	Yes	Det., Card.,Ord.	None	{P,I}	Screening
Lexicography	No	Yes	Det., Card.,Ord.	None	{P,I}	a
SAW	Yes	Yes	Det., Card.	Total	{P,I}	a,y
TOPSIS	No	No	Det., Card..	Partial	{P,I}	a,y
ELECTRE I	Yes	No	Det., Card.,Ord.	Partial	{S,R}	a
ELECTRE II	Yes	No	Det., Card.,Ord.	Partial	{S,R}	y
ELECTRE III	Yes	No	Det., Card..	Partial	{S,R}	y
AHP	Yes	No	Det.,NDet.,Card.	Partial	{P,Q,I}	a,y
NAIADE	Yes	No	Fuz., Card.,Ord.	Partial	{S,R}	y
EVAMIX	No	Yes	Det., Card.,Ord.	Partial	{S,R}	y
MAVT	Yes	No	Det., Card..	Partial	{P,I}	a,y
UTA	Yes	No	NDet., Card.	Partial	{P,I}	a,y
MAUT	Yes	No	NDet., Card.	Partial	{P,I}	a,y
SMART	Yes	No	Det., Card.	Partial	{P,I}	a,y
ORESTE	Yes	No	Det., Ord.	Partial	{P,I,R}	y
PROMETHEE	Yes	No	Det., Card.,Ord.	Partial	{P,I,R}	y
REGIME	Yes	No	Det., Ord.	Partial	{S,R}	y
PAMSSEM	Yes	No	Fuz.,Ord.,Card.,NDet.	Partial	{S,R}	a,y

در مورد جدول ۲-۴ ذکر نکات زیر ضروری است:

این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir

Det: Deterministic
Card: Cardinal
Ord: Ordinal
Fuz: Fuzzy

$a_i \; I \; a_k$: بین آلترناتیوهای a_i و a_k تفاوتی وجود ندارد.

$a_i \; P \; a_k$: بین آلترناتیوهای a_i و a_k تفاوت وجود دارد. (آلترناتیو a_i قویا بر آلترناتیو a_k برتری دارد)

$a_i \; Q \; a_k$: آلترناتیو a_i تقریبا بر آلترناتیو a_k برتری دارد.

$a_i \; R \; a_k$: آلترناتیوهای a_i و a_k غیر قابل مقایسه اند.

$a_i \; S \; a_k$: آلترناتیوهای a_i و a_k هم رتبه اند.

α: انتخاب بهترین آلترناتیو

γ: ارائه رتبه بندی آلترناتیوها

این فایل فقط برای مشاهده می باشد.برای خرید فایل ورد این پایان نامه با قیمت فقط پنج هزار تومان به سایت فروشگاهی علمی اسمان مراجعه کنیدwww.asemankafinet.ir