

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

دانشگاه سبز
مجتمع علوم انسانی
دانشکده اقتصاد، مدیریت و حسابداری

بایان نامه
برای دریافت درجه کارشناسی ارشد
مدیریت صنعتی

انتخاب پرتفوی با استفاده از تئوری تصمیم گیری گروهی فازی در شرکتهای
پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران (۱۳۸۰-۱۳۸۴)

استاد راهنما: دکتر داریوش فرید

استاد مشاور: دکتر داریوش دموری

پژوهش و نگارش: محسن عباسی

۱۳۸۷ / ۹ / ۲۳

مهر ۱۳۸۶

۱۰۵۷۹۰

کتابخانه
دانشگاه سبز
تهران



مدیریت تحصیلات تکمیلی

صور تجلسه دفاعیه پایان نامه دانشجوی
دوره کارشناسی ارشد

شناسه: ب/ک/۳

جلسه دفاعیه پایان نامه تحصیلی آقای محسن عباسی دانشجوی کارشناسی ارشد رشته /
گرایش: مدیریت صنعتی / تولید و عملیات

تحت عنوان: «انتخاب پروفوی با استفاده از تئوری تصمیم گیری فازی در شرکت های پذیرفته شده
در بورس اوراق بهادار تهران»

و تعداد واحد: ۴ واحد در تاریخ ۸۶/۷/۲۸ با حضور اعضای هیأت داوران (به شرح ذیل) تشکیل گردید.

پس از ارزیابی توسط هیأت داوران، پایان نامه با نمره: به عدد ۱۸/۲۵ به حروف

میر و به درجه عالی مورد تصویب قرار گرفت.

امضاء

نام و نام خانوادگی

عنوان

دکتر داریوش فرید

استاد / استادان راهنما:

دکتر داریوش دموری

استاد / استادان مشاور

دکتر سید حیدر میرفخرالدینی

متخصص و صاحب نظر داخلی:

دکتر علی رجب زاده

متخصص و صاحب نظر خارجی:

نماینده تحصیلات تکمیلی دانشگاه (ناظر)

نام و نام خانوادگی: دکتر اکبر زارع شاه آبادی

امضاء:

۸۶، ۷، ۲۸

چکیده

این تحقیق با موضوع "انتخاب پرتفوی با استفاده از تئوری تصمیم گیری گروهی فازی در شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران" سعی دارد تا با در نظر گرفتن دانش مدیریت مالی و سرمایه گذاری با استفاده از نظریه تصمیم گیری فازی به انتخاب پرتفوی در بورس اوراق بهادار تهران بپردازد. اهمیت نظریه تصمیم گیری فازی در این است که بر اساس معیارها و شرایط واقعی حاکم بر مسئله و ترجیح تصمیم گیران، به رتبه بندی گزینه ها می پردازد. در این تحقیق کاربرد دو تکنیک تصمیم گیری TOPSIS فازی چن و تکنیک دیگری از همین نویسندگان که ما نام آن را تکنیک دیگر تصمیم گیری فازی چن نامیدیم در مسئله انتخاب سهام مورد بررسی قرار گرفت. بر مبنای تکنیک دیگر تصمیم گیری فازی چن، الگوریتم جدید رتبه بندی و وزن دهی ارائه گردید تا همزمان با رتبه بندی گزینه ها، قادر به تعیین اوزان اهمیت گزینه ها نیز باشد. تعیین وزن اهمیت گزینه ها در مسئله انتخاب سهام و تشکیل پرتفوی از این جهت حائز اهمیت است که دانستن نسبت سرمایه قابل تخصیص به هر سهم (با بیشترین سودآوری) از کل سرمایه، مطلوب همه سرمایه گذاران است.

در مسئله انتخاب سهام، سهام اولیه انتخاب شده از بورس اوراق بهادار تهران بعنوان گزینه های تصمیم، نسبتهای مالی محاسبه شده از صورت حسابهای مالی شرکتهای بعنوان معیار ارزیابی سهام و سه متخصص و تحلیلگر بازار سرمایه بعنوان تصمیم گیران انتخاب شدند. نتایج حاصل از اجرای برنامه رایانه ای تکنیکهای ارائه شده در این تحقیق و مقایسه آنها با یکدیگر بیانگر آن است که تکنیکهای مزبور همگی ترتیب اهمیت گزینه ها (سهام) را تقریباً بصورت یکسان تعیین کردند. ارائه الگوریتم جدید رتبه بندی و وزن دهی بر اساس اصلاح انجام شده بر روی تکنیک دیگر تصمیم گیری فازی چن به سرمایه گذار این امکان را می دهد تا همزمان با ترتیب اهمیت سهام، میزان سرمایه قابل تخصیص به هر سهم را نیز تعیین کند.

فهرست مطالب

۱	فصل اول: کلیات تحقیق.....
۲	۱-۱ مقدمه.....
۳	۲-۱ شرح و بیان مسئله تحقیق.....
۴	۳-۱ اهمیت و ضرورت تحقیق.....
۵	۴-۱ اهداف تحقیق.....
۶	۵-۱ سؤالهای تحقیق.....
۶	۶-۱ روش تحقیق.....
۷	۷-۱ تعریف اصطلاحات و واژه های عملیاتی.....
۸	۸-۱ محدودیتهای تحقیق.....
۹	۹-۱ مباحث فصول آتی.....
۱۰	فصل دوم: ادبیات تحقیق.....
۱۱	۲-۱ مقدمه.....
۱۱	۲-۲ سرمایه گذاری.....
۱۱	۱-۲-۲ مفهوم سرمایه گذاری.....
۱۱	۲-۲-۲ انواع سرمایه گذاری.....
۱۲	۳-۲-۲ فرایند سرمایه گذاری.....
۱۵	۴-۲-۲ بازده سرمایه گذاری.....
۱۶	۵-۲-۲ ریسک سرمایه گذاری.....
۱۷	۶-۲-۲ ریسک سیستماتیک و غیر سیستماتیک.....
۱۸	۷-۲-۲ منابع ریسک.....
۲۱	۳-۲ بازار سرمایه.....
۲۱	۱-۳-۲ تعریف بازار سرمایه.....
۲۱	۲-۳-۲ کارایی بازار سرمایه.....
۲۲	۲-۳-۲ کارایی بازار سرمایه و اهمیت آن در ارزیابی سهام.....
۲۲	۴-۳-۲ نقش بورس در اقتصاد.....
۲۴	۵-۳-۲ شرکت های سرمایه گذاری.....
۲۴	۶-۳-۲ هدف شرکت های سرمایه گذاری.....
۲۵	۷-۳-۲ نقاط قوت و ضعف شرکت های سرمایه گذاری.....
۲۵	۸-۳-۲ اوراق بهادار.....

۲۶	..... ۹-۳-۲ انواع اوراق بهادار
۲۷	..... ۴-۲ تئوری پرتفوی
۲۷	..... ۱-۴-۲ پرتفوی
۲۷	..... ۲-۴-۲ مدل مارکوویتز
۲۸	..... ۳-۴-۲ مدل تک عاملی
۲۸	..... ۴-۴-۲ مدل های چند عاملی
۲۹	..... ۵-۴-۲ تئوری قیمت گذاری آربیتراژ
۲۹	..... ۵-۲ مطالعات انجام شده
۲۹	..... ۱-۵-۲ مطالعات داخلی
۳۳	..... ۲-۵-۲ مطالعات خارجی
۳۹	..... ۶-۲ علم مدیریت فازی و کاربردهای آن
۳۹	..... ۱-۶-۲ مقدمه
۴۰	..... ۲-۶-۲ سیر تحول تفکر فازی
۴۳	..... ۳-۶-۲ روشهای علم مدیریت فازی
۵۱	..... ۷-۲ مفاهیم و کلیات تصمیم گیری فازی
۵۱	..... ۱-۷-۲ مقدمه
۵۲	..... ۲-۷-۲ تعاریف و مفاهیم اولیه
۵۸	..... فصل سوم: روش تحقیق
۵۹	..... ۱-۳ مقدمه
۶۰	..... ۲-۳ تکنیک تصمیم گیری با معیارهای چند گانه TOPSIS
۶۰	..... ۱-۲-۳ مقدمه
۶۳	..... ۲-۲-۳ تکنیک تصمیم گیری TOPSIS
۶۵	..... ۳-۲-۳ مثال کاربردی
۶۸	..... ۳-۲ تکنیک TOPSIS فازی
۶۸	..... ۱-۳-۳ مقدمه
۶۹	..... ۲-۳-۳ TOPSIS فازی
۷۳	..... ۳-۳-۳ مثال کاربردی
۷۶	..... ۴-۲ تصمیم گیری با استفاده از تکنیک دیگر چن در محیط فازی
۷۶	..... ۱-۴-۳ مقدمه
۷۶	..... ۲-۴-۳ تکنیک دیگر تصمیم گیری فازی چن
۸۱	..... ۳-۴-۳ مثال کاربردی

۵-۳ نتیجه گیری ۸۴

فصل چهارم: تجزیه و تحلیل داده ها ۸۶

۱-۴ اصلاح الگوریتم تکنیک دیگر تصمیم گیری فازی چن ۸۷

۱-۱-۴ مقدمه ۸۷

۲-۱-۴ الگوریتم جدید رتبه بندی و وزن دهی فازی ۸۸

۳-۱-۴ مثال کاربردی الگوریتم جدید رتبه بندی و وزن دهی ۹۲

۲-۲ انتخاب سهام بر مبنای تجزیه و تحلیل صورتهای مالی شرکتها ۹۷

۱-۲-۴ مقدمه ۹۷

۲-۲-۴ تجزیه و تحلیل صورتهای مالی شرکتها ۹۷

۳-۴ انواع نسبتهای مالی ۹۹

۱-۳-۴ نسبتهای نقدینگی ۹۹

۲-۳-۴ نسبتهای بدهی ۱۰۰

۳-۳-۴ نسبتهای سودآوری ۱۰۱

۴-۳-۴ نسبتهای فعالیت (پوششی) ۱۰۱

۵-۳-۴ نسبتهای وابسته به ارزش بازار ۱۰۲

۶-۳-۴ گردش دارایی ها و توانایی کسب درآمد ۱۰۲

۴-۴ انتخاب سهام با استفاده از شیوه های تصمیم گیری گروهی فازی ۱۰۳

۵-۴ نتیجه گیری ۱۰۸

فصل پنجم: نتایج و پیشنهادها ۱۰۹

۱-۵ بررسی نتایج و ارائه برخی پیشنهادها ۱۱۰

۱-۱-۵ مقدمه ۱۱۰

۲-۱-۵ مروری بر نتایج تحقیق ۱۱۰

۲-۵ بررسی اهداف و سؤالهای تحقیق ۱۱۲

۱-۲-۵ بررسی هدف فرعی ۱ ۱۱۳

۲-۲-۵ بررسی هدف فرعی ۲ ۱۱۵

۳-۲-۵ بررسی هدف فرعی ۳ ۱۱۶

۴-۲-۵ بررسی هدف اصلی ۱۱۷

۳-۵ پیشنهادها ۱۱۸

منابع و مأخذ ۱۱۹

ضمائم ۱۲۴

فهرست جداول

- جدول ۱-۲ روشهای علم مدیریت فازی..... ۴۵
- جدول ۱-۳ متغیرهای زبانی وزنهای \tilde{w}_j برای هر معیار..... ۷۰
- جدول ۲-۲ متغیرهای زبانی رتبه های \tilde{x}_{ij} ۷۰
- جدول ۳-۳ ارزیابی اهمیت معیارها..... ۷۳
- جدول ۴-۳ رتبه هر گزینه با توجه به معیارها..... ۷۴
- جدول ۵-۳ ماتریس تصمیم گیری فازی و وزنهای فازی..... ۷۴
- جدول ۶-۳ ماتریس تصمیم گیری فازی نرمال..... ۷۴
- جدول ۷-۳ ماتریس تصمیم گیری فازی نرمال وزین..... ۷۴
- جدول ۸-۳ فاصله گزینه ها از ایدآلها..... ۷۵
- جدول ۹-۳ وزن فازی معیارها..... ۸۱
- جدول ۱۰-۳ رتبه بندی گزینه ها توسط تصمیم گیران..... ۸۲
- جدول ۱۱-۳ ماتریس تصمیم گیری فازی..... ۸۲
- جدول ۱۲-۳ ماتریس تصمیم گیری فازی نرمال..... ۸۲
- جدول ۱-۴ نسبت سرمایه قابل تخصیص (وزن) به سهام..... ۱۰۷

فهرست اشکال

- شکل ۱-۱ عدد فازی مثلثی \tilde{n} ۸
- شکل ۱-۲ نگرش فازی به نظریه مک گریگور..... ۴۱
- شکل ۲-۲ فرآیند تصمیم گیری فازی ۴۹
- شکل ۲-۲ عدد فازی \tilde{n} ۵۳
- شکل ۴-۲ عدد فازی \tilde{n} با برشهای α ۵۳
- شکل ۵-۲ عدد فازی مثلثی \tilde{n} ۵۴
- شکل ۶-۲ سه عدد مثلثی فازی..... ۵۷
- شکل ۱-۳ ساختار سلسله مراتبی مسئله تصمیم گیری ۷۳
- شکل ۲-۳ نحوه محاسبه e_{ij} ۷۹
- شکل ۳-۳ ساختار سلسله مراتبی ۸۳
- شکل ۱-۴ اجرای برنامه رایانه ای تکنیک تصمیم گیری TOPSIS فازی چن ۱۰۵
- شکل ۲-۴ اجرای برنامه رایانه ای تکنیک دیگر تصمیم گیری فازی چن ۱۰۵
- شکل ۳-۴ اجرای برنامه رایانه ای الگوریتم جدید رتبه بندی و وزن دهی فازی ۱۰۶
- شکل ۴-۴ اجرای برنامه رایانه ای الگوریتم جدید برای تعدیل وزن گزینه های پیشنهاد شده ۱۰۷

فصل اول:
کلیات تحقیق

بورس اوراق بهادار تهران با هدف هدایت پس اندازهای خصوصی به سوی تولید و جلب مشارکت عمومی به سرمایه گذاری در شرکتهای تولیدی، صنعتی و بازرگانی ایجاد شده و در حال حاضر بصورت رکن اصلی بازار سرمایه در اقتصاد ایران به ایفای نقش می پردازد. اگر چه در اکثر بورسهای دنیا اوراق بهادار متنوعی برای سرمایه گذاری عرضه می گردد لیکن در شرایط کنونی در بورس اوراق بهادار تهران، سهام عادی، حق تقدم خرید سهام عادی و اوراق مشارکت مبادله می شود (شوشتریان، ۱۳۷۳).

عدم وجود تنوع در اوراق بهادار، تنها محدودیت و مشکل بازار سرمایه در ایران نمی باشد، عدم وجود کارایی در بازار بورس اوراق بهادار تهران نیز مشکلی است که مانع عملکرد مطلوب و مورد نظر در بازار بورس می گردد. اگرچه کارایی در سطوح مختلف از قبیل کارایی در شکل ضعیف، کارایی در شکل نیمه قوی و کارایی در شکل قوی بررسی می گردد، ولی با توجه به شرایط بورس اوراق بهادار تهران، جدای از کارایی در سطح قوی که در بورسهای پیشرفته دنیا نیز وجود ندارد، کارایی در سطوح نیمه قوی و ضعیف نیز مشاهده نمی شود. یکی از عمده ترین پیامدهای عدم کارایی بازار، عدم بهره برداری بهینه و مطلوب از منابع مورد نظر می باشد. تخصیص سرمایه هنگامی بهینه است که بیشترین بخش سرمایه متوجه سود آورترین فعالیت گردد (جهانخانی و پارسائیان، ۱۳۷۳).

برخلاف بازار کارای سرمایه که تمام اطلاعات مربوط به اوراق بهادار در قیمت بازار انعکاس می یابد و قیمت سهام تفاوت ناچیزی با ارزش ذاتی آن دارد و برای سرمایه گذار این اطمینان خاطر فراهم گردیده که برای سهام خریداری شده بیش از قیمت واقعی آن مبلغی نپرداخته است، در بازار غیر کارا، سرمایه گذار نیازمند تجزیه و تحلیل های علمی و استفاده از تکنیکها و روشهای

تجربی می باشد. در این راستا آشنایی با شیوه ها و عملکردهای علمی و تجربی در بورس اوراق بهادار می تواند به عنوان ابزاری مؤثر در جهت بهبود کارایی هر چه بیشتر بازار سرمایه عمل نماید.

۲-۱ شرح و بیان مسئله تحقیق

در کنار تجزیه و تحلیل های چهار گانه برای آشنایی سرمایه گذاران در جهت عملکرد مطلوب در بازار سرمایه (تجزیه و تحلیل اقتصادی کشور، تجزیه و تحلیل صنعت، تجزیه و تحلیل شرکت و تجزیه و تحلیل تعیین ارزش سهام) که چهار چوب کلی برای انتخاب سهام برتر ارائه می نماید، استفاده از شیوه های تصمیم گیری گروهی با معیارهای چندگانه نیز برای بهینه نمودن عملکرد سرمایه در شرکتهای تولیدی، صنعتی و بازرگانی می تواند بسیار مؤثر باشد.

استفاده از تکنیکهای علمی اثبات شده (مانند تصمیم گیری گروهی فازی با معیارهای چندگانه) به دو هدف اساسی در بورس کمک می نماید، اولاً بکارگیری این تکنیکها سبب افزایش میزان بهره وری و سود آوری سرمایه گذاران شده و ثانیاً در بهبود عملکرد بازار سرمایه و سوق دادن بازار به سمت کارایی، مؤثر واقع می گردد. لذا این تحقیق در راستای ارائه تکنیکهایی است که می تواند با توجه به وضعیت موجود در بورس اوراق بهادار تهران (عدم کارایی) و بر اساس اطلاعات و آمار موجود، نیاز سرمایه گذاران در بورس را با بکارگیری روشها و شیوه های مطلوب گزینش سهام مرتفع نموده و راهنمای خوبی برای سرمایه گذاران در بورس اوراق بهادار تهران باشد.

در دنیای واقعی و در مسائل تصمیم گیری با معیارهای چندگانه، اغلب با مواردی مواجه می شویم که در آنها اطلاعات، ماهیتی مبهم و نا دقیق دارد. در این موارد می توان با استفاده از منطق فازی مسائل را به گونه ای طرح نمود که سازگاری بیشتری با دنیای واقعی داشته باشند. سرمایه گذاران نیز در مسائل مربوط به سرمایه گذاری ممکن است با محیطی مواجه گردند که در آن دسترسی به اطلاعات دقیق میسر نباشد. سوای اینکه سرمایه گذار در چه محیطی از نظر شفافیت

اطلاعاتی قرار گرفته باشد، همواره تمایل به دانستن دو چیز ذهن او را به خود مشغول می کند. یکی اینکه چه نوع سهامی را و به چه ترتیبی بخرد و دیگر آنکه در یک سهم خاص چه نسبتی از سرمایه اش را تخصیص دهد تا بیشترین مقدار سرمایه به سودآورترین سهام تعلق گیرد. البته تمایلات و ترجیحات وی همواره با محدودیتهایی چون زمان، سرمایه، تغییرات پیش بینی نشده و... نیز توأم است.

تحقیق حاضر سعی دارد تا در محیط فازی (محیطی توأم با ابهام و سردرگمی ناشی از توزیع نامتقارن اطلاعات) با استفاده از تکنیکهای تصمیم گیری چند معیاره فازی و دانش مدیریت مالی، به رده بندی سهام، تشکیل پرتفوی و نهایتاً تعیین میزان تخصیص سرمایه برای خرید هر سهم بپردازد.

۳-۱ اهمیت و ضرورت تحقیق

یکی از مهمترین اهداف اکثر سرمایه گذاران حقیقی و حقوقی انتخاب سهام و سرمایه گذاری در محیطی است که اطلاعات به صورت دقیق و روشن در دسترس نیست و غالباً ماهیتی مبهم و فازی دارد. اتخاذ نحوه مطلوب انتخاب سهام در بازار بورس، وابسته به شرایط ویژه آن بازار می باشد. با توجه به وجود شرایط عدم کارایی در سطح ضعیف در بورس اوراق بهادار تهران، مهمترین مشکل سرمایه گذاران در این بورس انتخاب سهام یا مجموعه سهام (پرتفوی) جهت خرید و کسب بیشترین بازدهی می باشد (جهانخانی و پارسائیان، ۱۳۷۵).

با توجه به اینکه عدم شناخت کافی از شیوه های مطلوب انتخاب سهام، یکی از مشکلات اساسی سرمایه گذاران در بورس اوراق بهادار تهران می باشد، موضوع انتخاب سهام با استفاده از تکنیکهای تصمیم گیری گروهی چند معیاره (در محیطی که اطلاعات به صورت دقیق و روشن در دسترس نیست و غالباً ماهیتی مبهم و فازی دارد) انتخاب گردید. با استفاده از تکنیکهای مزبور، از طریق بررسی صورتهای مالی شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران (برای تعیین

معیارهای مناسب) و تکیه بر تجزیه و تحلیل کمیته متخصصان مالی و سرمایه گذاری (در نقش تصمیم گیران) می توان راهکارهای مفیدی در اختیار سرمایه گذاران قرار داد. این تحقیق سودمندی تفکر فازی در مسائل مالی را نشان خواهد داد. نتایج این تحقیق می تواند:

۱. برای تصمیم گیری و انتخاب پرتفوی مورد استفاده شرکتهای سرمایه گذاری، مدیران ارشد، مدیران مالی، تحلیلگران اوراق بهادار، بانکها، مؤسسات بیمه، پژوهشگران این رشته و به طور کلی سرمایه گذاران قرار گیرد.

۲. در کارایی تصمیمات سرمایه گذاری و نیز کارایی بازار سرمایه ایران و توسعه اقتصادی کشور، نقش به سزایی ایفا کند.

۴-۱ اهداف تحقیق

هدف اصلی: ارائه تئوری تصمیم گیری گروهی فازی جهت بهینه سازی پرتفوی سرمایه گذاری در بورس اوراق بهادار تهران.

اهداف فرعی:

۱. تعیین معیارها و عوامل مؤثر بر انتخاب یک پرتفوی سرمایه گذاری بهینه در بورس اوراق بهادار تهران.

۲. رده بندی یا تعیین اولویت عناصر تشکیل دهنده سبد سرمایه گذاری در بورس اوراق بهادار تهران.

۳. تعیین میزان ریالی سرمایه گذاری در هر یک از عناصر تشکیل دهنده سبد سرمایه گذاری در بورس اوراق بهادار تهران.

۵-۱ سؤالهای تحقیق

۱. آیا می توان با استفاده از تئوری تصمیم گیری گروهی فازی پرتفوی سرمایه گذاری بهینه تشکیل داد؟
۲. آیا می توان معیارها و عوامل مؤثر بر انتخاب یک پرتفوی سرمایه گذاری بهینه را تعیین نمود؟
۳. آیا با استفاده از تئوری تصمیم گیری گروهی فازی می توان عناصر تشکیل دهنده پرتفوی سرمایه گذاری را اولویت بندی نمود؟
۴. آیا می توان با استفاده از تئوری تصمیم گیری گروهی فازی، میزان ریالی سرمایه گذاری در هر یک از عناصر تشکیل دهنده پرتفوی سرمایه گذاری را تعیین نمود؟

۶-۱ روش تحقیق

این تحقیق با توجه به اهداف ذکر شده، جزء تحقیقات کاربردی بوده و از لحاظ ماهیت و روش، توصیفی است. روش گرد آوری اطلاعات در قسمت تحلیل سهام از طریق بررسی صورتهای مالی شرکتهای مورد نظر در جامعه آماری، شامل کلیه شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است که از سال ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۴ در بورس اوراق بهادار تهران فعالیت مستمر داشته اند. در قسمت تعیین پرتفوی نیز گرد آوری اطلاعات از طریق انجام مصاحبه و تشکیل کارگاه مشورتی صورت خواهد گرفت.

جامعه آماری این تحقیق از دو قسمت مجزا تشکیل می شود:

۱. در رابطه با تحلیل سهام برای تعیین پارامترهای سرمایه گذاری، جامعه آماری شامل کلیه شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است که از سال ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۴ در بورس اوراق بهادار تهران فعالیت مستمر داشته اند. به عبارت دیگر شرکتهایی که در فاصله زمانی

مذکور بطور مستمر نامشان در تابلو اعلانات بورس تهران وجود داشته و اطلاعات قیمت سهام و اطلاعات مالی آنها در دسترس بوده است.

۲. در رابطه با تعیین پرتفوی، جامعه آماری شامل تحلیلگران بازار سرمایه نظیر متخصصان مالی و حرفه ای های بازار است که در رابطه با انتخاب پرتفوی نقش تصمیم گیرنده را ایفا می کنند. منظور از متخصصان مالی آنهایی است که در زمینه مسائل مالی و بازار سرمایه از دانشی در حد تحصیلات دانشگاهی برخوردار بوده و از نزدیک با مسائل بازار سرمایه و به ویژه بورس اوراق بهادار تهران درگیر بوده اند و منظور از حرفه ای های بازار افرادی است که در بازار بورس اوراق بهادار تهران صرفاً بر اساس تجربه به داد و ستد سهام می پردازند.

۷-۱ تعریف اصطلاحات و واژه های عملیاتی

تصمیم گیری چند معیاره فازی^۱: اغلب مسائل تصمیم گیری در دنیای واقعی دارای معیارهای سنجش متفاوت، متضاد و چندگانه هستند. چنانچه در تصمیم گیری، عوامل کیفی متعدد و متضاد مورد ارزیابی قرار گیرند و راهکار مناسب از بین چند گزینه انتخاب شود، این نوع تصمیم گیری را تصمیم گیری چند معیاره می نامند. هرگاه وزنه های عوامل و ارزشهای مورد ارزیابی به وسیله اعداد فازی یا متغیرهای زبانی ارائه شود، آن را تصمیم گیری چند معیاره فازی گویند (آذر، و فرجی، ۱۳۸۱، ص. ۲۳-۲۲).

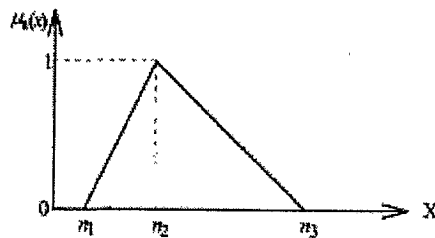
متغیرهای زبانی: یک متغیر زبانی^۲، متغیری است که مقادیر آن عبارات زبانی^۳ باشند. مفهوم متغیر زبانی در مواردی که امکان تعریف منطقی و مشخصی بصورت عبارات کمی^۴ رایج برای آن وجود ندارد، بسیار مفید است. بعنوان مثال مفهوم "وزن"^۵ یک متغیر زبانی است. مقادیر آن؛ خیلی

1- Fuzzy Multiple Attribute Decision Making
2- Linguistic Variables
3- Linguistic Terms
4- Quantitative Expressions
5- Weight

کم، کم، متوسط، زیاد و خیلی زیاد می تواند باشد. این مقادیر و ارزشهای زبانی می توانند بصورت اعداد فازی نشان داده شوند (آذر، و فرجی، ۱۳۸۱، ص. ۲۲-۲۴).

عدد فازی مثلثی: عدد فازی مثلثی \tilde{n}^1 با سه تایی مرتب (n_1, n_2, n_3) بصورت شکل ۱-۱ نشان

داده می شود:



شکل ۱-۱: عدد فازی مثلثی \tilde{n}

پرتفوی (سبد سرمایه گذاری): پرتفوی^۲ عبارتست از مجموعه دارایی های یک نفر یا یک سازمان که معمولاً شامل اوراق قرضه و سهام عادی می باشد. تئوری پرتفوی در رابطه با تصمیمات سرمایه گذاری در مجموعه ای از اوراق بهادار بحث می کند و تأکید بیشتری بر تجزیه و تحلیل ریسک و بازده کل پرتفوی دارد و هدف آن بهینه سازی سرمایه گذاری در اوراق بهادار می باشد (Francis, 1997). در این تحقیق منظور از پرتفوی مجموعه سهام عادی، می باشد.

۸-۱ محدودیتهای تحقیق

۱. کمبود منابع نظری یا تحقیقات داخلی انجام شده بر روی چنین موضوعی و یا بطور کلی

تحقیقات کاربردی منطق فازی، می تواند مهمترین محدودیت این تحقیق عنوان گردد.

1- Triangular Fuzzy Number
2- Portfolio

۲. عدم سهولت دسترسی به اطلاعات صورتهای مالی شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران نیز می تواند بعنوان دومین محدودیت تحقیق حاضر مطرح گردد.

۳. عدم دسترسی به مقالات معتبر خارجی از طریق مراکز و سایتهای تأمین مدرک در دانشگاه ها نیز می تواند بعنوان سومین محدودیت تحقیق حاضر در نظر گرفته شود.

۹-۱ مباحث فصول آتی

فصل ۲ به ادبیات موضوع سرمایه گذاری و علم مدیریت فازی مورد اختصاص یافته است. این فصل شامل بخشهای سرمایه گذاری، بازار سرمایه، تئوری پرتفوی، مطالعات انجام شده و علم مدیریت فازی و کاربردهای آن می باشد. در فصل ۳ به بررسی تکنیک تصمیم گیری TOPSIS کلاسیک، تکنیک تصمیم گیری TOPSIS فازی چن و تکنیک دیگر تصمیم گیری فازی چن خواهیم پرداخت. در فصل ۴، الگوریتم جدید رتبه بندی و وزن دهی فازی و کاربرد آن در بورس اوراق بهادار تهران ارائه می گردد. فصل ۵ نیز به بررسی نتایج و یافته های تحقیق اختصاص می یابد.

فصل دوم:
ادبیات تحقیق

۱-۲ مقدمه

این فصل که به ادبیات تحقیق اختصاص دارد به پنج بخش تقسیم شده است. در بخش اول مباحث سرمایه گذاری، در بخش دوم بازار سرمایه و به دنبال آن در بخش سوم به تئوری پرتفوی پرداخته می شود. در نهایت مطالعات انجام شده داخلی و خارجی در بخش پنجم به تفصیل ارائه می گردند.

۲-۲ سرمایه گذاری

۱-۲-۲ مفهوم سرمایه گذاری

از دیدگاه کلی سرمایه گذاری به معنای صرف پولهای در دسترس برای به دست آوردن پولهایی در آینده است. به عبارت دیگر سرمایه گذاری یعنی به تعویق انداختن مصرف فعلی برای دستیابی به امکان مصرف بیشتر در آینده (Sharp, 1995).

در سرمایه گذاری دو ویژگی متفاوت دارای اهمیت می باشند که عبارتند از: زمان و ریسک. اهمیت دو موضوع یاد شده به این علت است که در سرمایه گذاری صرف پول در زمان حال صورت می گیرد و مقدار آن معین می باشد در حالی که سود حاصل از آن در آینده بدست می آید و معمولاً با عدم اطمینان همراه است. در بعضی مواقع ویژگی زمان غالب می گردد (مانند اوراق قرضه دولتی) و در بعضی مواقع ریسک از نظر اهمیت مقدم می باشد (مانند برگه های اختیار خرید سهام عادی) و در مواقع دیگر هر دو دارای اهمیت هستند (مانند سهام عادی).

۲-۲-۲ انواع سرمایه گذاری

سرمایه گذاری ها به دو شکل عمده سرمایه گذاری فیزیکی و سرمایه گذاری مالی صورت می گیرند. سرمایه گذاری های فیزیکی عموماً شامل دارائیهای مشهود مانند زمین، ماشین آلات و