

سورة التوبة

دانشگاه بین‌المللی امام خمینی



IMAM KHOMEINI
INTERNATIONAL UNIVERSITY

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره)

دانشکده علوم اجتماعی

گروه مدیریت صنعتی

بکارگیری رویکرد تصمیم‌گیری چند معیاره فازی در غربالگری سبد سهام در بورس اوراق بهادار تهران

نویسنده: مالک طهوری

استاد راهنما: دکتر صفر فضلی

استاد مشاور: دکتر محمد مهدی مظفری

رساله برای دریافت درجه کارشناسی ارشد

در رشته مدیریت صنعتی (تولید)

بسمه تعالی

دانشگاه بین‌المللی امام خمینی



دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره)
معاونت آموزشی دانشگاه - مدیریت تحصیلات تکمیلی
(فرم شماره ۲۶)

تعهد نامه اصالت پایان نامه

اینجانب دانشجوی رشته مقطع تحصیلی بدین وسیله اصالت کلیه مطالب موجود در مباحث مطروحه در پایان نامه / تز تحصیلی خود، با عنوان را تأیید کرده، اعلام می‌نمایم که تمامی محتوی آن حاصل مطالعه، پژوهش و تدوین خودم بوده و به هیچ وجه رونویسی از پایان نامه و یا هیچ اثر یا منبع دیگری، اعم از داخلی، خارجی و یا بین‌المللی، نبوده و تعهد می‌نمایم در صورت اثبات عدم اصالت آن و یا احراز عدم صحت مفاد و یا لوازم این تعهد نامه در هر مرحله از مراحل منتهی به فارغ‌التحصیلی و یا پس از آن و یا تحصیل در مقاطع دیگر و یا اشتغال و ... دانشگاه حق دارد ضمن رد پایان نامه نسبت به لغو و ابطال مدرک تحصیلی مربوطه اقدام نماید. مضافاً اینکه کلیه مسئولیت‌ها و پیامدهای قانونی و یا خسارت وارده از هر حیث متوجه اینجانب می‌باشد.

نام و نام خانوادگی دانشجو

امضاء و تاریخ

بِسْمِ تَعَالَى

جلسه دفاع از پایان نامه کارشناسی ارشد آقای «مالک طموری» دانشجوی رشته مدیریت صنعتی با عنوان «بکارگیری رویکرد
تصمیم‌گیری چند معیاره فازی در غربالگری سبد سهام در بورس اوراق بهادار تهران» در روز دوشنبه مورخ ۸۸/۹/۳۰ در دانشگاه
بین‌المللی امام خمینی (ره) برگزار شد و با درجه..... و نمره..... مورد تأیید نهایی بیات داوران قرار گرفت.

۱- استاد راهنما: جناب آقای دکتر فضل

۲- استاد مشاور: جناب آقای دکتر مظفری

۳- داور خارجی: جناب آقای دکتر حمیدی

۴- داور داخلی: جناب آقای دکتر الوندی

۵- نماینده تحصیلات تکمیلی: جناب آقای دکتر الهی نوقانی

چکیده^۱

مقدمه : هدف این پژوهش ارائه و بکارگیری رویکرد جدیدی برای غربالگری سهام بر اساس رویکرد تصمیم گیری و بهینه‌سازی چند معیاره می‌باشد.

روش تحقیق : دو معیار عمومی در این تجزیه و تحلیل مورد استفاده قرار گرفته است. معیار اول به عنوان معیار سلامت شرکت‌ها عمل می‌نماید و دومین معیار، موفقیت بازار شرکت‌ها می‌باشد. رویکرد پیشنهادی مبتنی بر انتخاب سهام‌هایی است که همبستگی بالایی بین عملکرد مالی و موفقیت بازار آنها وجود دارد. دو استراتژی متفاوت برای غربالگری سهام و سه رویکرد رایج برای تجمع معیارها به کار گرفته شده است. معیار اساسی برای انتخاب شرکت‌های مناسب برای سرمایه‌گذاری، نزدیکی دو شاخص سلامت مالی شرکت‌ها و موفقیت بازار آنها می‌باشد.

یافته‌ها: با استفاده از مدل پیشنهادی در فصل و داده‌های جمع‌آوری شده از گزارش‌های مالی شرکت‌های دارو سازی حاضر در بورس اوراق بهادار تهران، به غربالگری سهام در این صنعت پرداخته شد که نهایتاً از میان تعداد بیست و چهار شرکت، شش شرکت توسط هر روش غربال گردید و مشخص شد که پنج شرکت به صورت همزمان توسط هر دو مدل غربال گردیده‌اند.

نتایج : نشان داده شده است که این رویکرد از مورد توجه قرار گرفتن شرکت‌های نامناسب جلوگیری می‌نماید. یعنی آن شرکت‌هایی که موفقیت بازار آنها بر اساس مواردی از جمله شایعات و اطلاعات نادرست است. رویکرد طراحی شده به افرادی پیشنهاد می‌گردد که سرمایه‌گذاری در سهام شرکت‌هایی را ترجیح می‌دهند که نزدیکی عملکرد مالی در سال گذشته و موفقیت بازار آنها در سال جاری به اثبات رسیده باشد.

کلمات کلیدی : غربالگری سهام، تصمیم‌گیری چند معیاره فازی، بازار بورس، تحلیل سلسله‌مراتبی فازی، بهینه‌سازی چند معیاره.

^۱ - این چکیده یک چکیده ساختاری (Organized Abstract) است که به توصیه اسناد راهنما بدین صورت تنظیم شده است.

تقدیم به مادرم که همچون کوهی استوار مراد مسیر پرپیچ و خم جاده زندگی همراهی کرد

و

تقدیم به پدرم به پاس زحمات بی دریغش

روحش شاد

تقدیر و تشکر:

خدایا تو را سپاس که همواره مرا از الطاف بیکران خود برخوردار نمودی و بخطای مرا به خود واگذاشتی و کمک کردی تا این مرحله از زندگی را با سرفرازی و پیروزی سپری نمایم.

و با سپاس ویژه از استاد کرامت‌قدر، جناب آقای دکتر صفر فضلی که همواره در راه کسب علم و دانش و همچنین انجام تحقیق حاضر، از کرامت بیکران دانش ایشان بهره‌مند بودم و با استفاده از راهنمایی‌های دلسوزانه ایشان مسیر نا هموار ناشناخته‌ها بر من هموار گردید.

همچنین با سپاس از اساتید کرامت‌قدر، جناب آقای دکتر محمد مهدی مظفری، جناب آقای دکتر محسن الوندی و جناب آقای دکتر سید مجید الهی، که استفاده از معلومات و تجربیات ایشان همچون شعلی فروزان، چراغ راه من بود.

و با سپاس و تشکر فراوان از اساتید ارجمند جناب آقای دکتر رضا کیانی که در نگارش این رساله همواره با مشعل فروزان علم و دانش خود راه را بر من روشن نمودند و جناب آقای مهندس وحید کچکاران که در زمینه برنامه‌نویسی کامپیوتری این رساله از دانش ایشان استفاده نمودم.

در انتها نیز از سایر عزیزانی که در انجام این تحقیق مرایاری نمودند کمال تشکر را دارم.

فهرست موضوعی

صفحه	عنوان
۱۵	فصل ۱- کلیات تحقیق
۱۶	۱- ۱- مقدمه
۱۶	۱- ۲- تعریف مساله
۱۷	۱- ۳- روش تحقیق
۱۷	۱- ۴- جامعه و نمونه آماری
۱۸	۱- ۵- روش و مراحل انجام تحقیق
۱۹	۱- ۶- سوال های تحقیق
۲۰	۱- ۷- فرضیه های تحقیق
۲۰	۱- ۸- نتایج مورد انتظار و کاربردهای تحقیق
۲۱	۱- ۹- سوابق و ضرورت انجام تحقیق
۲۳	۱- ۱۰- تعریف مفاهیم و واژه های پایه ای
۲۳	۱- ۱۱- عناوین و پیکره بندی کلی تحقیق
۲۵	فصل ۲- ادبیات موضوع
۲۶	۲- ۱- مقدمه
۲۶	۲- ۲- غربالگری
۲۹	۲- ۳- تئوری مجموعه های فازی
۳۶	۲- ۴- تحلیل سلسله مراتبی فازی
۳۶	۲- ۴- ۱- مفاهیم تحلیل سلسله مراتبی
۳۸	۲- ۴- ۲- متد تحلیل سلسله مراتبی فازی
۴۱	۲- ۵- نسبتهای مالی
۴۱	۲- ۵- ۱- نسبتهای نقدینگی
۴۲	۲- ۵- ۲- نسبتهای فعالیت (کارآیی):
۴۴	۲- ۵- ۳- نسبتهای اهرمی (بدهی):
۴۵	۲- ۵- ۴- نسبتهای سودآوری:
۴۷	۲- ۵- ۵- نسبتهای ارزش بازار:

.....	۴۸	۲ - ۵ - ۶ - نسبت P/E :
.....	۴۸	۲ - ۶ - سوابق تحقیق
.....	۴۹	۲ - ۶ - ۱ - تحقیقات خارجی
.....	۵۴	۲ - ۶ - ۲ - تحقیقات داخلی
.....	۵۶	۲ - ۷ - جمع بندی
.....	۵۷	فصل ۳ - متدولوژی تحقیق
.....	۵۸	۳ - ۱ - مقدمه
.....	۵۸	۳ - ۲ - روش تحقیق
.....	۵۹	۳ - ۳ - قلمرو تحقیق
.....	۵۹	۳ - ۴ - جامعه و نمونه آماری
.....	۵۹	۳ - ۵ - روش جمع آوری اطلاعات
.....	۵۹	۳ - ۶ - متغیرهای تحقیق و نحوه استخراج آنها
.....	۶۰	۳ - ۷ - مدل تحقیق
.....	۶۰	۳ - ۷ - ۱ - معیار عمومی سلامت شرکت بر اساس نسبت های مالی
.....	۶۲	۳ - ۷ - ۲ - معیار عمومی موفقیت بازار شرکت ها بر اساس قیمت سهام
.....	۶۴	۳ - ۷ - ۳ - متدهای وزن دهی معیارهای نسبی
.....	۶۴	۳ - ۷ - ۳ - ۱ - متد مبتنی بر ارزیابی خبرگان از رتبه های معیارهای نسبی
.....	۶۹	۳ - ۷ - ۳ - ۲ - رتبه بندی سهام با استفاده از بهینه سازی چند معیاره
.....	۷۵	۳ - ۱ - فرضیه های تحقیق و نحوه آزمون آنها
.....	۷۵	فرضیه ۱
.....	۷۶	فرضیه ۲
.....	۷۶	فرضیه ۳
.....	۷۷	فرضیه ۴
.....	۷۷	۳ - ۹ - روش تجزیه و تحلیل داده ها
.....	۷۷	۳ - ۹ - ۱ - تحلیل همبستگی
.....	۷۸	۳ - ۹ - ۲ - آزمون علامت زوج نمونه ای
.....	۷۹	۳ - ۹ - ۳ - آزمون فریدمن
.....	۷۹	۳ - ۱۰ - ابزارهای اندازه گیری و اعتبار و روایی آنها

۸۱	فصل ۴ - تحلیل یافته های تحقیق
۸۲	۴ - ۱ - مقدمه
۸۷	۴ - ۲ - محاسبه معیار عمومی موفقیت بازار شرکت ها بر اساس قیمت سهام
۹۱	۴ - ۳ - محاسبه معیار عمومی سلامت شرکت ها بر اساس نسبت های مالی
۹۸	۴ - ۳ - ۱ - محاسبه اوزان نسبت های مالی با استفاده از تحلیل سلسله مراتبی فازی
۱۰۲	۴ - ۳ - ۲ - محاسبه اوزان نسبت های مالی به روش بهینه سازی چند معیاره.
۱۰۴	۴ - ۳ - ۳ - غربالگری سهام با استفاده از اوزان حاصل از تکنیک تحلیل سلسله مراتبی فازی.
۱۰۸	۴ - ۳ - ۴ - غربالگری سهام با استفاده از اوزان حاصل از تکنیک بهینه سازی چند معیاره.
۱۱۴	۴ - ۴ - آزمون فرضیه ها
۱۱۴	آزمون فرضیه ۱
۱۱۵	آزمون فرضیه ۲
۱۱۵	آزمون فرضیه ۳
۱۱۶	آزمون فرضیه ۴
۱۱۹	۴ - ۵ - خلاصه
۱۲۰	فصل ۵ - نتیجه گیری و پیشنهادات
۱۲۱	۵ - ۱ - مقدمه
۱۲۱	۵ - ۲ - نتایج پژوهش
۱۲۲	۵ - ۲ - ۱ - نتایج حاصل از مدل
۱۲۳	۵ - ۲ - ۲ - نتایج حاصل از آزمون فرضیه ها
۱۲۴	۵ - ۳ - پیشنهادات
۱۲۴	۵ - ۳ - ۱ - پیشنهادات کاربردی
۱۲۵	۵ - ۳ - ۲ - پیشنهادات برای تحقیقات آتی
۱۲۶	منابع :
۱۳۰	ضمائم
۱۳۱	ضمیمه ۱ - جداول قیمت ماهیانه سهام شرکت ها در سال ۱۷
۱۳۷	ضمیمه ۲ - تابع عضویت نسبت های مالی
۱۴۵	ضمیمه ۳ - پرسشنامه خام مقایسات زوجی

ضمیمه ۴ - ماتریس مقایسات زوجی تکمیل شده توسط خبرگان..... ۱۵۰

.....Abstract ۱۵۵

فهرست اشکال

عنوان	صفحه
شکل ۱-۲: ساختار یک مساله MCDA.....	۲۷
شکل ۲-۲: مفهوم غربالگری	۲۸
شکل ۳-۲: تابع عضویت مثلثی	۳۱
شکل ۴-۲: تابع عضویت ذوزنقه ای	۳۱
شکل ۵-۲: تابع عضویت گوسی	۳۲
شکل ۶-۲: تابع عضویت زنگوله ای	۳۲
شکل ۷-۲: تابع عضویت سیگنودال صعودی و نزولی	۳۳
شکل ۸-۲: تابع عضویت خطی صعودی و نزولی	۳۳
شکل ۹-۲: تقاطع بین M_1 و M_2	۴۰
شکل ۱-۳: کمترین و بیشترین قیمت سهام یک شرکت در ماه های متوالی	۶۳
شکل ۲-۳: درخت سلسله مراتبی وزن دهی نسبت های مالی	۶۵
شکل ۳-۳: نمودار مقایسه زوجی D_1 و D_{1p}	۶۸
شکل ۴-۳: نمودار مقایسه زوجی D_2 و D_{2p}	۶۸
شکل ۵-۳: نمودار مقایسه زوجی D_3 و D_{3p}	۶۹
شکل ۶-۳: نمودار مقایسه زوجی D'_1 و D'_{1p}	۷۱
شکل ۷-۳: نمودار مقایسه زوجی D'_2 و D'_{2p}	۷۱
شکل ۸-۳: نمودار مقایسه زوجی D'_3 و D'_{3p}	۷۱
شکل ۹-۳: الگوریتم غربال کردن شرکت ها با استفاده از متد تحلیل سلسله مراتبی فازی	۷۳
شکل ۱۰-۳: الگوریتم غربال کردن شرکت ها با استفاده از متد بهینه سازی چند معیاره	۷۴
شکل ۱-۴: نمودار تغییرات قیمت سهام شرکت البرزدارو در سال ۱۳۸۷	۸۷
شکل ۲-۴: تابع عضویت ML	۸۹
شکل ۳-۴: تابع عضویت MR	۸۹
شکل ۴-۴: تابع عضویت سرمایه در گردش خالص	۹۲
شکل ۵-۴: تابع عضویت نسبت بدهی به ارزش ویژه	۹۲
شکل ۶-۴: نمودار مقایسه زوجی D_1 و D_{1p}	۱۰۵
شکل ۷-۴: نمودار مقایسه زوجی D_2 و D_{2p}	۱۰۵
شکل ۸-۴: نمودار مقایسه زوجی D_3 و D_{3p}	۱۰۶
شکل ۹-۴: نمودار مقایسه زوجی D'_1 و D'_{1p}	۱۱۰
شکل ۱۰-۴: نمودار مقایسه زوجی D'_2 و D'_{2p}	۱۱۰
شکل ۱۱-۴: نمودار مقایسه زوجی D'_3 و D'_{3p}	۱۱۱

فهرست جداول

صفحه	عنوان
۶۵.....	جدول ۱-۳ : ماتریس مقایسات زوجی نسبت های اصلی
۶۶.....	جدول ۲-۳ : مقایسات زوجی نسبت های فرعی زیر شاخه نسبت اصلی C1
۶۶.....	جدول ۳-۳ : ماتریس مقایسات زوجی نسبت های فرعی زیر شاخه نسبت اصلی C2
۶۶.....	جدول ۴-۳ : مقایسات زوجی نسبت های فرعی زیر شاخه نسبت اصلی Cn
۶۷.....	جدول ۵-۳ : طی ف ۹ گانه ساعتی
۸۰.....	جدول ۶-۳ : نحوه استخراج متغیرهای تحقیق از داده ها
۸۳.....	جدول ۱-۴ : مقادیر نسبت های مالی استخراج شده از صورت های مالی شرکت ها
۸۴.....	جدول ۲-۴ : ادامه مقادیر نسبت های مالی استخراج شده از صورت های مالی شرکت ها
۸۵.....	جدول ۳-۴ : ادامه مقادیر نسبت های مالی استخراج شده از صورت های مالی شرکت ها
۸۶.....	جدول ۴-۴ : ادامه مقادیر نسبت های مالی استخراج شده از صورت های مالی شرکت ها
۸۸.....	جدول ۵-۴ : مقادیر ML و MR محاسبه شده برای شرکت ها
۹۰.....	جدول ۶-۴ : مقادیر عضویت ML و MR شرکت ها
۹۱.....	جدول ۷-۴ : مقادیر معیار عمومی سلامت شرکت ها با استفاده از سه روش تجمیع
۹۴.....	جدول ۸-۴ : مقادیر عضویت هر شرکت بر اساس هر معیار
۹۵.....	جدول ۹-۴ : مقادیر عضویت هر شرکت بر اساس هر معیار (ادامه)
۹۶.....	جدول ۱۰-۴ : مقادیر عضویت هر شرکت بر اساس هر معیار (ادامه)
۹۷.....	جدول ۱۱-۴ : مقادیر عضویت هر شرکت بر اساس هر معیار (ادامه)
۹۹.....	جدول ۱۲-۴ : ماتریس مقایسه زوجی معیارهای اصلی
۱۰۰.....	جدول ۱۳-۴ : ارزش های فازی مقایسات زوجی
۱۰۱.....	جدول ۱۴-۴ : اوزان بدست آمده از روش تحلیل سلسله مراتبی فازی
۱۰۳.....	جدول ۱۵-۴ : اوزان محاسبه شده به روش بهینه سازی چند معیاره برای هر سه روش تجمیع
۱۰۴.....	جدول ۱۶-۴ : معیار عمومی سلامت شرکت ها محاسبه شده با استفاده از اوزان حاصل از تحلیل سلسله مراتبی فازی
۱۰۷.....	جدول ۱۷-۴ : شرکت های قرار گرفته در مناطق قابل قبول نمودارهای شماره ۴-۶ تا ۴-۸
۱۰۸.....	جدول ۱۸-۴ : نتایج غربالگری با استفاده از اوزان حاصل از تحلیل سلسله مراتبی فازی
۱۰۹.....	جدول ۱۹-۴ : معیار عمومی سلامت شرکت ها محاسبه شده با استفاده از اوزان حاصل از متد بهینه سازی چند معیاره
۱۱۲.....	جدول ۲۰-۴ : شرکت های قرار گرفته در مناطق قابل قبول نمودارهای شماره ۲۷ - ۲۵
۱۱۳.....	جدول ۲۱-۴ : نتایج غربالگری با استفاده از اوزان حاصل از تحلیل سلسله مراتبی فازی
۱۱۳.....	جدول ۲۲-۴ : لیست شرکت های غربال شده توسط هر دو متد مورد استفاده
۱۱۴.....	جدول ۲۳-۴ : نتیجه آزمون فریدمن
۱۱۵.....	جدول ۲۴-۴ : نتیجه آزمون علامت زوج نمونه ای
۱۱۶.....	جدول ۲۵-۴ : آزمون همبستگی بین متغیر های D1 و D1P

- جدول ۴-۲۶: آزمون همبستگی بین متغیر های $D2$ و $D2P$ ۱۱۷
- جدول ۴-۲۷: آزمون همبستگی بین متغیر های $D31$ و $D3P$ ۱۱۷
- جدول ۴-۲۸: همبستگی بین متغیر های $D1$ و $D'1P$ ۱۱۷
- جدول ۴-۲۹: آزمون همبستگی بین متغیر های $D'2$ و $D'2P$ ۱۱۸
- جدول ۴-۳۰: آزمون همبستگی بین متغیر های $D'1$ و $D'1P$ ۱۱۸
- جدول ۵-۱: شرکت های غربال شده با استفاده از متد طراحی شده ۱۲۲

فصل ۱ – کلیات تحقیق

۱-۱- مقدمه

در این فصل در ابتدا به تعریف مساله تحقیق و بیان ضرورت طراحی مدلی برای غربالگری سهام پرداخته شده است. بر همین اساس در ادامه مواردی چون سوابق انجام تحقیقات مشابه، بیان سوال های تحقیق، طرح فرضیه های تحقیق و کاربردهای آن آورده شده است. روش تحقیق و شیوه جمع آوری داده ها، مراحل انجام تحقیق، جامعه آماری نیز در این فصل به صورت خلاصه مورد بررسی قرار گرفته است. در ادامه نیز محدودیت ها و مشکلاتی که در طی تحقیق محقق با آن مواجه بوده است ارائه شده و در انتها نیز به بیان واژگان کلیدی تحقیق پرداخته شده است.

۱-۲- تعریف مساله

امروزه پیشروی بازار سهام جهانی و داخلی فرصت های جدیدی برای سرمایه گذاری موفق ایجاد نموده است. اما مساله مهم در این زمینه، انتخاب سهام مناسب برای سرمایه گذاری می باشد.

از آنجایی که اطلاعات مربوط به عملکرد مالی، مانند نرخ بازگشت (بازده) سهام اکثر شرکت ها از طریق پایگاه های داده و منابع اینترنتی در دسترس می باشد، برنامه های غربالگری^۱ و انتخاب سهام بسیار رایج گردیده است. به طوری که کاربران به راحتی می توانند مدلی را با استفاده از چندین معیار مختلف طوری طراحی کنند تا در زمان کمتری پورتفولیوی مناسب را بر اساس ترجیحات خود ایجاد نمایند.

منابع مختلف اطلاعاتی برای انتخاب سهام در رویکرد سنتی مورد استفاده قرار می گیرند که مهمترین آنها، نسبت های مالی و قیمت سهام است. مدل های مختلف به منظور انتخاب سهام بر اساس شاخص های مالی طراحی شده اند که هر کدام تعدادی از شاخص ها را مد نظر قرار می دهند. تعداد این شاخص ها در مدل های مختلف بین ۲۰ الی ۴۰ شاخص در تغییر است.

در هر حال به نظر می رسد انتخاب سهام را می توان به صورت یک مسئله تصمیم گیری چند معیاره که متشکل از تعدادی شاخص باشد، در نظر گرفت. در عمل هر سرمایه گذار، با مجموعه ای از معیار ها و شاخص ها دست به غربالگری و انتخاب سبد بهینه سهام می زند. از آنجاییکه سرمایه گذار چنین شاخص هایی را اغلب به صورت واژه های لفظی (زبانی) مطرح می نماید، تحلیلگر در طراحی چنین مدل هایی با عدم قطعیت مواجه خواهد بود. بنابر این می توان رویکرد فازی را که مدل های آن دارای

¹ - Screening

ماهیت ابهام می باشد، برای غربالگری سهام به عنوان یک مسئله تصمیم گیری چند معیاره بکار گرفت.

غربالگری فرآیندی است که به وسیله آن مجموعه بزرگی از گزینه ها، به مجموعه کوچکتري کاهش می یابد. به صورتی که این مجموعه جدید با احتمال زیادی دربرگیرنده گزینه بهینه است. از طرف دیگر استفاده از تئوری مجموعه های فازی منجر به افزایش کارایی تجزیه و تحلیل ها و تصمیم گیری های چند معیاره شده است. از متد های بهینه سازی در MODM¹ به صورت گسترده ای برای تصمیم گیری و انتخاب استفاده شده است. بنابر این در این پایان نامه، مسئله انتخاب سهام با استفاده از رویکرد تصمیم گیری چند معیاره در محیط فازی، مد نظر است.

۱-۳ - روش تحقیق

از نظر هدف این تحقیق در دسته تحقیقات کاربردی و همچنین تحقیقات ارزیابی جای می گیرد. بدین دلیل جزء تحقیقات کاربردی است که از نظریه ها و اصول و فنون اثبات شده در تحقیقات بنیادی مانند تئوری مجموعه های فازی و تحلیل سلسله مراتبی استفاده می نماید تا روشی را برای حل مساله غربالگری سهام که مساله مهمی برای سرمایه گذاران می باشد، ارائه نماید. همچنین به دلیل اینکه در این تحقیق به جمع آوری داده ها برای تجزیه و تحلیل و تصمیم گیری پرداخته می شود در دسته تحقیقات ارزیابی نیز جای می گیرد. از بعد دیگری می توان این تحقیق را جزء تحقیقات توسعه ای نیز دانست زیرا با ترکیب فنون نام برده در فصل دوم به غربالگری سهام و توسعه مدل های پیشین و موجود می پردازد.

اما از نظر روش تحقیق، این مطالعه در دسته تحقیقات توصیفی - پیمایشی جای دارد. زیرا با بررسی شرایط موجود یعنی نسبت های مالی و قیمت سهام آنچه را که هست توصیف و تفسیر می نماید و از این اطلاعات برای آزمون فرضیه ها استفاده می نماید. در این راستا نیز برای تکمیل محاسبات به طراحی پرسشنامه پرداخته می شود که منجر به پیمایشی شدن تحقیق می گردد.

۱-۴ - جامعه و نمونه آماری

این تحقیق در محدوده شرکت های حاضر در بورس اوراق بهادار تهران انجام گرفته است که صفت مشترک آنها همان حضور در بورس اوراق بهادار تهران می باشد. اما به دلیل اینکه مساله غربالگری باید در مورد شرکت های موجود در یک صنعت انجام شود، صنعت داروسازی به عنوان جامعه

¹-multi objective decision making

آماربرای بررسی انتخاب شده است. تعداد کل شرکت های موجود در این صنعت ۲۹ شرکت می باشد. به منظور تجزیه و تحلیل می بایستی اطلاعات نسبت های مالی سال ۱۳۸۶ و قیمت های سهام تمامی این شرکت ها در سال ۱۳۸۷ جمع آوری شود. بنابراین شرکت هایی که داده های مالی آنها ناقص باشد از حیطة توجه حذف خواهند شد.

۱-۵ - روش و مراحل انجام تحقیق

روش جمع آوری داده ها در این تحقیق در دو مرحله می باشد که در یک مرحله از اطلاعات آرشیوی مربوط به سازمان بورس اوراق بهادار تهران، استفاده می شود و در مرحله بعد از پرسشنامه ای برای جمع آوری نظرات خبرگان در مقایسه زوجی معیارها به صورت فازی، استفاده می گردد.

در این تحقیق برای ارزیابی عملکرد مالی شرکت ها از نسبت های مالی پایگاه داده ای استفاده می گردد. بدین منظور از نسبت های مالی از جمله، درصد تغییر درآمد، درصد تغییر EPS، بازده سرمایه، میزان سرمایه، تغییرات ROI و... استفاده خواهد شد. در مرحله اول معیار عمومی سلامت شرکت بر اساس نسبت های مالی، محاسبه می گردد. سپس برای هر یک از این نسبت ها با استفاده از تابع عضویت یک معیار نسبی تعریف می گردد. برای تجمیع این معیارها در معیار واحدی به نام معیار عمومی سلامت شرکت، روش های مختلفی وجود دارد که عبارتند از روش جمع وزنی، روش ضربی و روش عملگر مینیمم. که بر حسب نیاز از آنها استفاده خواهد شد.

برای محاسبه اوزان نسبت های مالی دو رویکرد مورد بررسی قرار خواهد گرفت که اولین آن بر اساس نظر خبرگان با استفاده از ماتریس مقایسات زوجی لفظی و مورد دوم آن با استفاده از رویکرد بهینه سازی چند معیاره می باشد.

در مرحله بعد معیار عمومی عملکرد شرکتها بر اساس تاریخچه قیمت سهام آنها در سال بعد از زمانی که سلامت شرکت را تخمین زده شده است، تعیین می گردد.

سپس بر اساس بدترین تصمیمات و بهترین تصمیمات، حداکثر سود و حداکثر ضرر ممکن برای سرمایه گذار در مدت زمانی مفروض مشخص می گردد. در این قسمت نیز با استفاده از روش های مختلف تجمیع و اطلاعات فوق معیار عملکرد شرکت بر اساس قیمت سهام محاسبه می شود. حال می توان با استفاده از اطلاعات قبل مقادیر معیار های عمومی عملکرد بازار و سلامت مالی شرکت ها را محاسبه نمود.

در رویکرد پیشنهادی شرکت های برگزیده شرکت هایی خواهند بود که نزدیکی عملکرد کلی مالی آنها در سال گذشته و موفقیت آنها در بازار سهام در سال جاری به اثبات رسیده باشد. بنابر این می-توان کران هایی را در بین این دو معیار ترسیم نمود که بر اساس آن شرکت های برگزیده در بین آن کران ها و شرکت های نا مناسب برای سرمایه گذاری در خارج آن قرار گیرند.

روش دیگری برای رتبه بندی سهام ها وجود دارد که مبتنی بر استفاده از رویکرد بهینه سازی چند معیاره برای ضرایب نسبت های مالی می باشد. رویکرد مورد استفاده در این قسمت رویکردی است که تفاوت بین معیارهای عمومی مالی شرکت و معیارهای عمومی موفقیت بازار آنها را مینیمم می کند. این رویکرد اجازه می دهد که رتبه های بزرگتر به معیارهای نسبی اختصاص یابد که موفقیت بازار شرکت را بهتر پیش بینی می کند.

با استفاده از این رتبه های بدست آمده برای معیارهای نسبی، معیار های تعمیم یافته سلامت شرکت و عملکرد بازار آن محاسبه خواهند گشت. با ایجاد مناطق قابل قبول در این مرحله نیز شرکت های خوب از شرکت های نا مناسب جدا خواهند گشت.

۱-۶ - سوال های تحقیق

هنگامی که برای همه معیار های مورد استفاده، عملکرد مالی شرکت ها محاسبه می گردد، این مساله مطرح می گردد که چگونه می توان آنها را با توجه به وزنشان به صورت یک معیار واحد ارائه نمود. برای قابل اطمینان کردن نتایج تحقیق از سه مدل رایج برای تجمیع این معیار ها استفاده خواهد شد. بنابر این یکی از سوال های تحقیق به صورت زیر مطرح می گردد :

• آیا روش های مختلف تجمیع جمع وزنی، ضربی و عملگر مینیمم نتایج همانندی را در زمینه شاخص عمومی سلامت شرکت بر اساس نسبت های مالی ایجاد می نمایند ؟

در ادامه برای تخمین معیار عمومی سلامت شرکت بر اساس نسبت های مالی، مقادیر رتبه های (α_i) نسبت های مورد نیاز است. این اوزان ممکن است بر اساس نظر خبرگان و یا با استفاده از متد بهینه سازی چند معیاره بدست آیند. در این مطالعه نتایج دو روش توضیح داده شده در فوق، برای محاسبه ضرایب مورد مقایسه قرار خواهد گرفت. لذا دو سوال زیر مطرح می گردند :

• آیا ضرایب نسبت های مالی (α_i) ایجاد شده به روش ماتریس مقایسات زوجی لفظی با ضرایب ایجاد شده توسط روش بهینه سازی چند معیاره یکسان است ؟

- آیا شرکت های (سهام) انتخاب شده جهت سرمایه گذاری از طریق دو روش FAHP و روش بهینه سازی چند معیاره، متفاوت از یکدیگر می باشند ؟

در انتها به این مسئله خواهیم پرداخت که موفقیت بازار شرکت به طور کامل توسط عملکرد مالی آن تعیین می شود یا عوامل خارجی نظیر روابط، وضعیت های اقتصادی کلان، شایعه ها و... نیز بر روی آن تاثیر می گذارند.

- آیا معیار عمومی سلامت شرکت ها (D_i) و معیار عمومی عملکرد آنها (بر پایه قیمت سهام در بازار) همبسته است ؟

۱-۷ - فرضیه های تحقیق

با توجه به سوال های تحقیق ، در این پایان نامه به بررسی فرضیه های زیر پرداخته خواهد شد :

فرضیه ۱ : روش های مختلف تجمیع جمع وزنی، ضربی و عملگر مینیمم نتایج همانندی را در زمینه شاخص عمومی سلامت شرکت بر اساس نسبت های مالی ایجاد می نمایند.

فرضیه ۲ : ضرایب نسبت های مالی (α_i) ایجاد شده به روش ماتریس مقایسات زوجی لفظی با ضرایب ایجاد شده توسط روش بهینه سازی چند معیاره یکسان است.

فرضیه ۳ : شرکت های (سهام) انتخاب شده جهت سرمایه گذاری، به دو روش FAHP و روش بهینه سازی چند معیاره، متفاوت از یکدیگر می باشند.

فرضیه ۴ : معیار عمومی سلامت شرکت ها (D_i) و معیار عمومی عملکرد آنها (بر پایه قیمت سهام در بازار) همبسته است.

۱-۸ - نتایج مورد انتظار و کاربردهای تحقیق

در این پژوهش از نسبت های مالی شرکت های بورس اوراق بهادار تهران به عنوان پارامتر های عملکرد مالی شرکت ها استفاده خواهد شد که بر اساس آنها، معیار نسبی به صورت تابع عضویت فازی تعریف می گردد.

دو دسته پارامتر برای انتخاب سهام مناسب وجود دارد، شاخص های مالی که بیانگر سلامت شرکت هستند و شاخص هایی که به طور مستقیم موفقیت یا شکست شرکت را در بازار سهام نشان می دهند.