

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشکده مهندسی صنایع و مدیریت
پایان نامه کارشناسی ارشد

**بررسی ارتباط رتبه‌بندی بنیادی مبتنی بر ارزیابی نسبت تجمعی ARAS
و مطلوبیت نهایی سرمایه‌گذاران : شواهدی از شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس
اوراق بهادار تهران**

دانشجو:

فاطمه بایزیدی

استاد راهنما:

دکتر عبدالمجید عبدالباقی عطاآبادی

استاد مشاور:

دکتر محمد فتاحی

اسفند ماه ۱۳۹۷

شماره: ۳۰۵۲-۹۷-۳

تاریخ: ۱۸، ۱۶، ۹۷

پایه تحصیلی



مدیریت تحصیلات تکمیلی

فرم شماره (۳) صورتجلسه نهایی دفاع از پایان نامه دوره کارشناسی ارشد

با نام و یاد خداوند متعال، ارزیابی جلسه دفاع از پایان نامه کارشناسی ارشد آقای/خانم. فاطمه بایزیدی با شماره دانشجویی ۹۵۳۳۹۱۴ رشته: مدیریت صنعتی-تولید و عملیات تحت عنوان بررسی ارتباط رتبه بندی بنیادی مبتنی بر ارزیابی نسبت تجمعی (ARAS) و مطلوبیت نهایی سرمایه گذاران: شواهدی از شرکت های پذیرفته شده در وبسایت اوراق بهادار تهران" که در تاریخ ۱۳/۱۲/۹۷ با حضور هیأت محترم داوران در دانشگاه صنعتی شاهرود برگزار گردید به شرح ذیل اعلام می گردد:

قبول (با درجه: ...)			
<input type="checkbox"/> مردود			
نوع تحقیق: <input checked="" type="checkbox"/> نظری <input type="checkbox"/> عملی			
عضو هیأت داوران	نام و نام خانوادگی	مرتبه علمی	امضاء
۱- استاد راهنمای اول	دکتر عبدالباقی	استادیار	
۲- استاد راهنمای دوم	-	-	-
۳- استاد مشاور	دکتر فتاحی	استادیار	
۴- نماینده تحصیلات تکمیلی	آقای عامری	-	
۵- استاد ممتحن اول	دکتر شیخ	مناشیار	
۶- استاد ممتحن دوم	دکتر میرلوحی	استادیار	

نام و نام خانوادگی رئیس دانشکده: دکتر رضا شیخ

تاریخ و امضاء و مهر دانشکده:



تصوه: در صورتی که کسی مردود شود باید یکبار دیگر در مدت مجاز تحصیل می تواند از پایان نامه خود دفاع نماید (دفاع مجدد نباید زودتر از ۴ ماه برگزار شود).

تقدیم

به آنان که وجودم جز مدیه وجودشان نیست

پدر و مادر عزیزم

سپاس گزاری

سپاس و ستایش مرخصی راجل و جلالت که آثار قدرت او بر چهره روز روشن، تابان است و انوار حکمت او در دل شب تار، در فشان. آفریدگاری که خویش را به ما شناساند و در های علم را بر ما کشود و عمری و فرصتی عطا فرمود تا بدان، بنده ضعیف خویش را در طریق علم و معرفت یازماید. از استاد کرامیم جناب آقای دکتر عبدالباقی بسیار سپاسگزارم چرا که بدون راهنمایی های ایشان تا این پیمان نامه بسیار مشکل می نمود. از استاد مشاور دکتر قاجی برای کمک های بی دریغ بسیار سپاس گزارم. بشکر و سپاس از اساتید دانشمند و پر مایه ام جناب آقای دکتر شیخ، دکتر میرلوحی، دکتر حسنی، دکتر حسینی، دکتر آیباغی که از محضر پر فیض تدریسیشان، بهره بارده ام. از برادر و خواهر عزیزم عثمان و نرین بایزیدی که همراه همیشگی من در تمام مراحل زندگی و دوران تحصیلی ام بودند به خاطر همه مهربانی هایشان سپاسگزارم و امیدوارم بتوانم در آینده ای نه چندان دور زحماتشان را جبران کنم. از تمام دوستانم و کسانی که مراد رسیدن به این مرحله از زندگی علمی خودیاری کردند بشکر می نمایم.

تعهدنامه

اینجانب فاطمه بایزیدی دانشجوی دوره کارشناسی ارشد مدیریت صنعتی دانشکده مهندسی صنایع و مدیریت دانشگاه صنعتی شاهرود، نویسنده پایان نامه "بررسی ارتباط رتبه‌بندی بنیادی مبتنی بر ارزیابی نسبت تجمعی ARAS و مطلوبیت نهایی سرمایه‌گذاران : شواهدی از شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران " تحت راهنمایی جناب آقای دکتر عبدالمجید عبدالباقی عطاآبادی متعهد می‌شوم:

- تحقیقات این پایان نامه توسط اینجانب صورت گرفته و از صحت و اصالت برخوردار می‌باشد.
- در استفاده از نتایج پژوهش‌های محققان دیگر، به مرجع مورد استفاده استناد شده است.
- مطالب مندرج در پایان نامه تاکنون توسط خود یا فرد دیگری برای دریافت هیچ نوع مدرک یا امتیازی، در هیچ جا ارائه نشده است.
- کلیه حقوق معنوی این اثر متعلق به دانشگاه صنعتی شاهرود می‌باشد و مقالات مستخرج با نام دانشگاه صنعتی شاهرود به چاپ خواهد رسید.
- در کلیه مراحل انجام این پایان نامه، در مواردی که به حوزه اطلاعات شخصی افراد دسترسی یافته یا استفاده شده است، اصل رازداری، ضوابط و اصول اخلاق انسانی، رعایت شده است.

تاریخ

مالکیت نتایج و حق نشر

- کلیه حقوق معنوی این اثر و محصولات آن (مقالات مستخرج، کتاب، برنامه‌های رایانه‌ای، نرم افزارها و تجهیزات ساخته شده) متعلق به دانشگاه صنعتی شاهرود می‌باشد. این مطالب باید به نحو مقتضی در تولیدات علمی مربوطه، ذکر شود.
- استفاده از اطلاعات و نتایج موجود در پایان نامه، بدون ذکر مرجع، مجاز نمی‌باشد.

* متن این صفحه نیز باید در ابتدای نسخه‌های تکثیر شده پایان نامه وجود داشته باشد.

چکیده

هدف از این پژوهش بررسی ارتباط رتبه‌بندی بنیادی سهام بر مبنای ارزیابی نسبت تجمعی (ARAS) و مطلوبیت سرمایه‌گذاران است. نمونه پژوهش حاضر شامل ۱۰۷۴ مشاهده سالیانه در بازه زمانی ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۶ است. برای اندازه‌گیری رتبه‌بندی از شاخص‌های بازده کل دارایی‌ها (ROA)، نسبت ارزش بازاری هر سهم به ارزش دفتری (P/B) نسبت قیمت هرسهم به سود هر سهم (P/E)، نسبت قیمت هر سهم به فروش به ازای هر سهم (P/S)، نسبت اهرم، نسبت حاشیه سود عملیاتی، گردش دارایی‌ها و رشد فروش استفاده شده است که در این راستا از روش آراس بهره گرفته شده است. برای مطلوبیت از شاخص‌های ریسک و بازده و روش یوتاستار استفاده شده است. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که بر مبنای مدل‌های رگرسیون و نمودارهای تابع تجمعی هیچ رابطه معناداری بین مطلوبیت سرمایه‌گذاران و رتبه‌بندی مبنی بر شاخص‌های بنیادی وجود ندارد، شرکت‌هایی با عوامل بنیادی قوی در رتبه‌بندی در دسته‌های برتر قرار نگرفته‌اند، از طرف دیگر شرکت‌هایی که در دسته شرکت‌های برتر قرار گرفته‌اند دارای مطلوبیتی برتر از نظر بازار نبوده‌اند، این شواهدی بر عدم توجه بازار به عوامل بنیادی در بلندمدت و یا رفتارهای سفته‌بازانه می‌باشد. یافته‌ها مبین وجود روابط غیر خطی بین رتبه‌بندی و مطلوبیت سهام است که می‌تواند نشان‌دهنده واکنش‌های حدی سرمایه‌گذاران به وضعیت بنیادی باشد و یا این که بازار از توان کافی به منظور درک محتوای اطلاعاتی برخوردار نیست.

واژگان کلیدی: رتبه‌بندی، شاخص‌های بنیادی، مطلوبیت، سرمایه‌گذاری، ارزیابی نسبت تجمعی (ARAS)، یوتاستار (UTAASAR)، بورس اوراق بهادار تهران.

لیست مقالات استخراج شده از پایان نامه

- ۱- رتبه‌بندی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران مبتنی بر شاخص‌های بنیادی با استفاده از ارزیابی نسبت تجمعی (ARAS)، ششمین کنفرانس ملی یافته‌ها در مدیریت و مهندسی صنایع با تاکید در کارآفرینی در صنایع

فهرست

۱	فصل اول کلیات پژوهش
۲	مقدمه
۲	۱-۱. شرح و بیان مسئله
۵	۲-۱. ضرورت و اهمیت پژوهش
۵	۳-۱. اهداف پژوهش
۶	۴-۱. سوالات پژوهش
۶	۵-۱. روش انجام پژوهش
۶	۱-۵-۱. روش پژوهش
۶	۲-۵-۱. قلمرو پژوهش
۷	۳-۵-۱. جامعه آماری
۷	۶-۱. تعریف مفاهیم و اصطلاحات پژوهش
۸	۷-۱. جمع بندی و خلاصه فصل
۹	فصل دوم ادبیات و پیشینه پژوهش
۱۰	مقدمه
۱۰	۱-۲. سرمایه گذاری
۱۱	۱-۱-۲. ابزار تصمیم گیری سرمایه گذاران
۱۲	۲-۲. تجزیه و تحلیل بنیادی
۱۳	۱-۲-۲. تجزیه و تحلیل اقتصادی
۱۴	۲-۲-۲. تجزیه و تحلیل صنعت
۱۴	۳-۲-۲. تجزیه و تحلیل شرکت
۱۶	۴-۲-۲. استراتژی های بنیادی
۱۹	۳-۲. تجزیه و تحلیل تکنیکال
۲۱	۱-۳-۲. پیش فرض های تجزیه و تحلیل تکنیکال
۲۲	۲-۳-۲. ابزار و تکنیک های تجزیه و تحلیل تکنیکال
۲۲	۳-۳-۲. استراتژی های سرمایه گذاری تکنیکال
۲۳	۴-۲. تحلیل بنیادی در برابر تحلیل تکنیکال
۲۵	۵-۲. شاخص ها و معیارهای انتخاب سهام جهت سرمایه گذاری
۲۶	۶-۲. روش های تصمیم گیری چندمعیاره (MCDM)
۲۶	۱-۶-۲. تقسیم بندی تصمیم گیری های چند شاخصه

۲۷	..... روش های وزن دهی به شاخص ها
۲۸	..... الگوریتم های تصمیم گیری
۳۱	..... پیشینه پژوهش
۳۱	..... پژوهش های داخلی
۳۳	..... پژوهش های خارجی

فصل سوم روش شناسی پژوهش ۳۹

۴۰	..... روش پژوهش
۴۰	..... قلمرو پژوهش
۴۰	..... قلمرو موضوعی
۴۰	..... قلمرو مکانی
۴۰	..... قلمرو زمانی
۴۱	..... روش گردآوری اطلاعات
۴۱	..... جامعه و نمونه آماری پژوهش
۴۱	..... نمونه پژوهش
۴۲	..... متغیرهای پژوهش:
۴۲	..... متغیر وابسته
۴۵	..... متغیر مستقل
۴۸	..... فرایند پژوهش
۵۰	..... مرحله اول: انتخاب نمونه آماری
۵۰	..... انتخاب شاخص های بنیادی و محاسبه آنها
۵۱	..... رتبه بندی شرکت ها مبتنی بر آراس
۵۱	..... بدست آوردن مطلوبیت برای شاخص های بازده و ریسک
۵۱	..... برآورد مدل رگرسیون و تحلیل مدل
۵۱	..... روش های تجزیه و تحلیل اطلاعات
۵۲	..... روش های مورد استفاده
۵۲	..... خلاصه فصل

فصل چهارم تجزیه و تحلیل داده ها ۵۳

۵۴ آمار توصیفی
----	-------------------

فصل پنجم نتایج و پیشنهادهای پژوهش ۷۳

۷۴	..... بحث و نتیجه گیری
۷۶	..... مقایسه با پژوهش های قبلی

۷۶	..... محدودیت های تحقیق	۳-۵
۷۷	..... پیشنهادهای پژوهش	۴-۵
۷۷	..... پیشنهادهایی بر مبنای نتایج	۱-۴-۵
۷۷	..... پیشنهادهایی برای پژوهش های آینده	۲-۴-۵
۷۸	..... منابع	
۸۳	..... پیوست	

فهرست اشکال صفحه

- شکل (۱-۲): نمودار اجزای تجزیه و تحلیل اساسی و تحلیل تکنیکال ۱۱
- شکل (۲-۲): نمودار روش‌های وزن دهی ۲۸
- شکل (۱-۳): نمودار فرایند پژوهش ۴۸
- شکل (۱-۴): نمودار میانگین مربوط به دهک مقداری آراس ۵۶
- شکل (۲-۴): نمودار میانگین متغیرها مربوط به دهک تعدادی ۵۹
- شکل (۳-۴): نمودار نمودار تجمعی مطلوبیت و آراس ۶۴

فهرست جداول.....صفحه

جدول (۱-۳): نمونه آماری قابل آزمون.....	۴۰
جدول (۲-۳): متغیرهای مستقل پژوهش.....	۴۵
جدول (۳-۳): وزن دهی خبرگان.....	۴۵
جدول (۳-۳): لیست صنایع مورد آزمون و حذف شده.....	۴۹
جدول (۱-۴): آمار توصیفی بر اساس دهک بندی مقداری	۵۴
جدول (۲-۴) مقدار میانگین.....	۵۵
جدول (۳-۴): آمار توصیفی بر اساس دهک بندی تعدادی متغیر آراس.....	۵۷
جدول (۴-۴): مقدار میانگین متغیرها	۵۸
جدول (۵-۴): شرکت های برتر در سال ۹۰	۶۰
جدول (۶-۴): شرکت های برتر در سال ۹۱.....	۶۰
جدول (۷-۴): شرکت های برتر در سال ۹۲.....	۶۱
جدول (۸-۴): شرکت های برتر در سال ۹۳.....	۶۱
جدول (۹-۴): شرکت های برتر در سال ۹۴.....	۶۲
جدول (۱۰-۴): شرکت های برتر در سال ۹۵.....	۶۲
جدول (۱۱-۴): شرکت های برتر در سال ۹۶.....	۶۳
جدول (۱۲-۴): همبستگی اسپیرمن و پیرسون.....	۶۶
جدول (۱۳-۴): آزمون های رگرسیون غیرخطی مطلوبیت واقعی.....	۶۷
جدول (۱۳-۴): مدل های رگرسیون غیرخطی مطلوبیت نرمال شده.....	۶۸
جدول (۱۴-۳): تفاوت مطلوبیت شرکت های با سطح بازده بالا-پایین.....	۶۹
جدول (۱۵-۴): تفاوت مطلوبیت شرکت های با سطح ریسک بالا-پایین.....	۷۰

فصل اول

کلیات پژوهش

مقدمه

یکی از ارکان اصلی توسعه اقتصادی هر جامعه و ضامن بقای صنعت هر کشور سرمایه‌گذاری است. اما مهم-تر از آن تهیه بستری مناسب برای سرمایه‌گذاری است. تخصیص منابع سرمایه‌ای بین فعالیت‌های اقتصادی برای هر اقتصاد امری حیاتی است از طرف دیگر تخصیص بهینه منابع سرمایه‌ای نقش مهمی در رشد تولیدات دارد. در این جاست که چگونگی تبدیل پس‌اندازها به سرمایه‌گذاری مطرح می‌گردد و این وظیفه برعهده بازار پولی و مالی قرار می‌گیرد. در سال‌های اخیر دامنه‌ی فعالیت سازمان و بورس اوراق بهادار تهران گسترش یافته است. افراد پس‌اندازهایشان را در این بازار بکار می‌برند تا بازده بیشتری داشته باشند. از آنجایی که سهامداران به شاخص‌های بنیادی در هر صنعت توجه ویژه‌ای دارند، با رتبه‌بندی صنایع و شرکت‌ها، مبتنی بر این شاخص‌ها می‌توان اهمیت آن‌ها را در سرمایه‌گذاری ارزیابی کرد. رتبه‌بندی شرکت‌ها به منظور تصمیم‌گیری در جهت انتخاب برترین شرکت انجام می‌گیرد. در نتیجه‌ی رتبه‌بندی، اولویت‌ها و برتری‌ها مشخص شده، لذا می‌توان موفق‌ترین شرکت را انتخاب نمود و سرمایه‌گذاری درستی انجام داد. در این فصل از پژوهش، به شرح و بیان مساله مورد نظر و ضرورت انجام این پژوهش اشاره شده است و در ادامه اهداف و سوالات پژوهش مطرح شده است و در نهایت به شرح روش پژوهش و قلمرو آن و تعریف واژه‌های استفاده شده در این پژوهش پرداخته شده است.

۱-۱. شرح و بیان مسئله

سرمایه‌گذاری به معنای مصرف پول‌های در دسترس برای دستیابی به پول‌های بیشتر، درآینده است؛ به عبارت دیگر، سرمایه‌گذاری یعنی به تعویق انداختن مصرف فعلی برای دستیابی به امکان مصرف بیشتر در آینده است (شارپ، ۲۰۰۲). در سرمایه‌گذاری، دو ویژگی متفاوت و مهم زمان و ریسک وجود دارد. اهمیت این دو موضوع به این علت است که در سرمایه‌گذاری، صرف پول، در زمان حال صورت می‌گیرد و مقدار آن معین است؛ در حالی که پاداش حاصل از آن، در آینده به دست می‌آید و معمولاً با نبود اطمینان همراه است. در بعضی مواقع، ویژگی زمان غالب می‌گردد مانند اوراق قرضه‌ی دولتی و در بعضی مواقع، ریسک از نظر اهمیت مقدم است مانند برگه‌ی اختیار خرید سهام عادی و در مواقع دیگر مانند سهام عادی، هر دو مهم هستند. سرمایه‌گذاران داری ویژگی‌های مختلفی هستند که در این جا می‌توان به تمایل به سرمایه‌گذاری (تمایل به ریسک)^۱ و ادراک ریسک^۲ اشاره کرد. تمایل به سرمایه‌گذاری احتمال درگیر شدن در یک فعالیت خاص یا احتمال سرمایه‌گذاری در یک محصول ویژه است (وبر و میلیام^۳، ۱۹۹۷؛ وبر و بلایز^۴، ۲۰۰۲؛ سیتکین و پابلو^۵، ۱۹۹۲). تصمیم‌گیری برای سرمایه‌گذاری همواره، بر اساس

¹ Risk of Propensity

² Risk of Perception

³ Weber and Milliam

⁴ Weber and Blais

⁵ Sitkin and Pablo

اساس روابط میان ریسک و بازده صورت می‌گیرد و یک سرمایه‌گذار همواره به، عامل ریسک و بازده در تجزیه و تحلیل و مدیریت سبد سرمایه‌گذاری خود توجه می‌کند. از طرف دیگر، در اقتصاد و به خصوص، در سرمایه‌گذاری فرض بر این است که سرمایه‌گذاران منطقی عمل می‌کنند؛ بنابراین، سرمایه‌گذاران منطقی، اطمینان داشتن را به نبود آن ترجیح می‌دهند و طبیعی است که در این حالت می‌توان گفت سرمایه‌گذاران به ریسک علاقه‌ای ندارند؛ به عبارت دقیق‌تر سرمایه‌گذاران ریسک‌گریز هستند. یک سرمایه‌گذار ریسک‌گریز، کسی است که در ازای قبول ریسک، انتظار دریافت بازده مناسبی دارد. باید توجه داشت که در این حالت، پذیرفتن ریسک یک کار غیر منطقی نیست؛ گرچه میزان ریسک خیلی زیاد باشد؛ چون در این حالت، انتظار بازده بالایی وجود دارد. در واقع، سرمایه‌گذاران به طور منطقی نمی‌توانند انتظار داشته باشند که بدون قبول ریسک بالا، بازده بالایی کسب کنند (جونز، ۱۳۸۶). ادراک ریسک عبارت است از چگونگی تعبیر و تفسیر اطلاعات راجع به ریسک توسط سرمایه‌گذاران. به نظر السن^۱ (۱۹۹۷)، مدیران سرمایه‌گذاری حرفه‌ای و سرمایه‌گذاران فردی با تجربه ادراک ریسک، سرمایه‌گذاری یکسانی دارند. یکی از استراتژی‌های سرمایه‌گذاری متداول و قدیمی، تجزیه و تحلیل بنیادی یا اساسی است. با استفاده از این استراتژی در بازار سرمایه‌گذار قادر به پیش‌بینی قیمت ارز و تغییرات آن با شاخص‌های اقتصادی متنوع، اخبار، گزارش‌های دولتی و حتی شایعات خواهد بود. این استراتژی برای پیش‌بینی بلندمدت کاربرد دارد. تحلیل بنیادی هم‌چنین یکی از روش‌های پیش‌بینی رفتار آتی سهام می‌باشد، تحلیل بنیادی بر روی نیروهای اقتصادی عرضه و تقاضا که موجب تغییر قیمت سهام می‌شوند، تمرکز می‌کند. عوامل مرتبط (مانند شرکت، صنعت و شرایط اقتصادی) که بر قیمت سهام تاثیر می‌گذارند جهت تعیین ارزش ذاتی سهام بررسی می‌شوند (ویسچر و فیلبک^۲، ۲۰۰۳). روش دیگر تحلیل تکنیکال می‌باشد که داده‌های تاریخی مربوط به حرکات قیمت و حجم معاملات سهام را با استفاده از نمودارها و شاخص‌ها به عنوان ابزار اولیه برای پیش‌بینی حرکات آتی و قیمت مطالعه می‌کند (رحمانی و همکاران، ۲۰۱۲). سرمایه‌گذاران مبنای مطالعات خود را بر این فرض قرار می‌دهند که الگوهای قیمت-های سهام در آینده تکرار می‌شوند و بنابراین از این الگوها می‌توان به منظور اهداف پیش‌بینی استفاده کرد. انگیزه ماورای تحلیل تکنیکال، توانایی آن در شناسایی تغییرات روندها در مراحل اولیه و حفظ یک سرمایه‌گذاری است تا زمانی که علائم، حاکی از تغییرات روند است (آلكساندر و همکاران^۳، ۱۹۹۳). هدف هر دو روش پیش‌بینی حرکات سهام از دیدگاه‌های مختلف است. تحلیل بنیادی دلایل حرکت بازار و تحلیل تکنیکال اثر آن را بررسی می‌کند. تحلیل تکنیکال سابقه طولانی در پیش‌بینی حرکات در سری-

¹ Olsen

² Visscher and Filbeck

³ Alexander et al

های زمانی مالی دارد (آندرسون و همکاران^۱، ۲۰۰۳). بورس اوراق بهادار به عنوان بخشی از بازار مالی هر کشور دارای مکانیسم مربوط به خود می‌باشد که امکان سرمایه‌گذاری برای افراد مختلف را فراهم می‌سازد (نحوی، سعیدی‌مهر، ۱۳۹۶). از بورس به عنوان یک بازار متمرکز، منسجم و سازمان یافته نام برده می‌شود و این دلیل دو ویژگی عمده این بازارهاست: اول، تمام معاملاتی که روی اوراق بهادار پذیرفته شده در بورس صورت می‌گیرد در تالار بورس به دست کارگزاران و معامله‌گرانی انجام می‌شود که عضو بورس هستند؛ دوم، معاملات در بورس به صورت حراج انجام می‌شود و کارگزاران سعی می‌کنند اوراق بهادار ارائه شده را به پایین‌ترین قیمت برای مشتریان خود خریداری کنند و هم‌چنین سعی می‌کنند که اوراق بهادار را به بالاترین قیمت پیشنهاد شده به فروش رسانند (پی‌نو، ۱۳۸۸). مطلوبیت عبارت است از معیار ارزش کلی یک نتیجه مشخص که منعکس‌کننده نظر تصمیم‌گیرنده در مورد مجموعه‌ای از فاکتورها، سود، زیان و ریسک است. مطلوبیت از یک هدف و یا از یک شاخص مشخص‌کننده بیشترین درجه رضایت بخشی ممکن از آن هدف (یا شاخص) برای تصمیم‌گیرنده می‌باشد (اصغرپور، ۱۳۷۷).

در این پژوهش برای تعیین مطلوبیت از شاخص‌های ریسک و بازده بهره گرفته شده است، ریسک و بازده دو عامل بسیار مهمی هستند که تصمیمات سرمایه‌گذاران را تحت تأثیر قرار می‌دهند. به همین علت، شناخت عواملی که موجب افزایش بازده یا کاهش ریسک می‌شوند، می‌تواند حائز اهمیت بالایی باشد. ریسک را می‌توان عدم اطمینان نسبت به نتایج آتی تعریف کرد. این عبارت کوتاه بیانگر ریسک پدیده‌های مربوط به آینده است که نمی‌توان آن را به طور دقیق پیش‌بینی کرد، زیرا با عدم اطمینان همراه است. هر چه عدم اطمینان بیشتر شود ریسک بیشتر خواهد بود. ماهیت فعالیت تجاری و سرمایه‌گذاری به گونه‌ای است که کسب بازده مستلزم تحمل ریسک است (دیانتی و همکاران، ۱۳۹۰)، بازده مورد انتظار هر سرمایه با سطح ریسک آن یک رابطه بنیادی و اساسی دارد به طوری که زمانی یک طرح با ریسک بالا قابل قبول است که بازده پیش‌بینی شده آن نیز بالا باشد. از دید یک سرمایه‌گذار منطقی ریسک و بازده ارتباط مستقیمی دارند، به طوری که سطح ریسک پایین در ارتباط با بازده بالقوه پایین و سطح ریسک بالا با پتانسیل بازده بالا در ارتباط است. به این مفهوم است که پول سرمایه‌گذاری شده بازده بالایی داشته باشد در صورتی که ریسک آن هم بالاست که اغلب به آن مبادله ریسک و بازده گویند.

لذا سوال اصلی این پژوهش عبارت است: آیا ارتباطی بین رتبه‌بندی مبتنی بر شاخص‌های بنیادی با مطلوبیت نهایی سرمایه‌گذاران وجود دارد؟

برای پاسخ بدین سوال ابتدا شاخص‌های بنیادی که در این پژوهش شامل بازده کل دارایی‌ها (ROA^۲)، نسبت ارزش بازاری هر سهم به ارزش دفتری (P/B^۳)، نسبت قیمت هر سهم به سود هر سهم (P/E^۴)،

^۱ Anderson et al

^۲ Return On Assets

^۳ Price To Book Value

^۴ Price To Earnings Ratio

نسبت قیمت هر سهم به فروش به ازای هر سهم (P/S^1)، نسبت اهرم (LR^2)، نسبت حاشیه سود عملیاتی (OGM^3)، گردش دارایی‌ها (AT^4) و رشد فروش (SG^5) هستند را برای تمام نمونه آماری محاسبه کرده و صنایع و شرکت‌هایی که دارای محدودیت بررسی بوده‌اند حذف شده و در مرحله بعدی شرکت‌های هر صنعت در هر سال را با روش ارزیابی نسبت تجمعی (ARAS) رتبه‌بندی کرده، در مرحله بعدی بر اساس دو شاخص ریسک و بازده مطلوبیت نهایی آن‌ها را از روش یوتاستار⁶ بدست آورده و در مرحله نهایی رابطه رتبه‌بندی و مطلوبیت بر اساس مدل‌های رگرسیون و آمار توصیفی بررسی شده است.

۲-۱. ضرورت و اهمیت پژوهش

شاخص یک معیار آماری است که تغییرات در یک اقتصاد یا بازار بورس را نشان می‌دهد. در مورد بازارهای مالی، شاخص یک سبد فرضی از کلیه سهامی است که در آن بازار خرید و فروش می‌شود و میانگین تغییرات قیمت همه سهام را نشان می‌دهد. روش اندازه‌گیری هر شاخص، منحصر به همان شاخص است و نمی‌توان رقم فعلی یک شاخص را با شاخصی دیگر مقایسه کرد؛ بنابراین برای مقایسه دو شاخص مختلف بهتر است درصد تغییرات شاخص‌ها را نسبت به روز یا ماه قبل باهم مقایسه کرد، نه عدد فعلی آن‌ها را. از شاخص کل و سایر شاخص‌های بورس اوراق بهادار تهران می‌توان برای سنجش عملکرد سهام و صندوق‌های سرمایه‌گذاری استفاده کرد. در هر بازار بورس اوراق بهادار می‌توان بنا بر احتیاج و کارایی شاخص‌های زیادی را تعریف و محاسبه نمود. سرمایه‌گذاران باید به دو نکته توجه نمایند: اول، افزایش شاخص کل؛ کلاً به معنی سودآوری کلیه سهام موجود در بورس نیست و نیز این مسئله که کاهش شاخص کل هم به معنی زیان در کل سهام موجود در بورس نیست. دوم، یکی از مهم‌ترین مسائل در سرمایه‌گذاری در بورس تشکیل سبد سهام است. سرمایه‌گذاران باید از هر صنعتی یک نوع از سهام آن صنعت را در سبد خود داشته باشند.

۳-۱. اهداف پژوهش

پژوهش حاضر دارای اهداف اصلی به صورت زیر است؛

- رتبه‌بندی سهام بر مبنای شاخص‌های بنیادی با استفاده از تکنیک ARAS

¹ Price To Sale

² Leverage Ratio

³ Operational Growth Margin

⁴ Asset Turnover

⁵ Sales Growth

⁶ UtaAstar

- تعیین مطلوبیت سرمایه‌گذاری در سهام بر مبنای شاخص‌های ریسک و بازده با استفاده از تکنیک یوتاستار^۱
- تبیین ارتباط وضعیت بنیادی شرکت‌ها و مطلوبیت سهام
- تبیین مطلوبیت سهام با سطح ریسک و بازده متفاوت

۱-۴. سوالات پژوهش

پژوهش حاضر دارای پنج سوال اصلی به صورت زیر است :

- ۱-۴-۱- رتبه‌بندی شرکت‌ها بر اساس شاخص‌های بنیادی چگونه است؟
- ۱-۴-۲- وضعیت مطلوبیت فعلی و آتی شرکت‌ها چگونه است؟
- ۱-۴-۳- آیا بین رتبه‌بندی شرکت‌ها با مطلوبیت نهایی آن‌ها رابطه‌ی معناداری وجود دارد؟
- ۱-۴-۴- آیا ارتباطی بین رتبه‌بندی بنیادی و مطلوبیت سهام وجود دارد؟
- ۱-۴-۵- آیا شرکت‌های با سطح ریسک و بازده متفاوت از مطلوبیت یکسانی برخوردارند؟

۱-۵. روش انجام پژوهش

۱-۵-۱. روش پژوهش

پژوهش عبارت است از فرایندی منظم و سیستماتیک به منظور حقیقت‌یابی کردن، تبیین روابط بین متغیرها و به طور کلی کسب شناخت راجع به موقعیت‌های نامعین (سرمد، بازرگان و حجازی، ۱۳۹۲: ۲۲). پژوهش حاضر از لحاظ هدف، پژوهشی کاربردی است زیرا که از نتایج آن در حل مسائل پیشرو استفاده می‌شود و یک پژوهش علی مقایسه‌ای می‌باشد. در این پژوهش برای رتبه‌بندی شاخص‌های بنیادی از تکنیک ARAS و برای بدست آوردن مطلوبیت نهایی از تکنیک UTASTAR استفاده شده است.

۱-۵-۲. قلمرو پژوهش

قلمرو موضوعی:

این پژوهش از نظر موضوعی در حوزه‌ی سرمایه‌گذاری و تحلیل بنیادی قرار دارد.

قلمرو مکانی:

کلیه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران

^۱ Utility Star

قلمرو زمانی:

قلمرو زمانی این پژوهش سال‌های ۹۰ تا ۹۶ می‌باشد.

۱-۵-۳. جامعه آماری

یک جامعه آماری عبارت است از مجموعه‌ای از افراد یا واحدها که دارای حداقل یک صفت مشترک باشند (آذر و مومنی، ۱۳۹۱: ۵). جامعه آماری این پژوهش نامحدود بوده و کلیه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران می‌باشد.

۱-۶. تعریف مفاهیم و اصطلاحات پژوهش

نسبت‌های سودآوری: با استفاده از این نسبت‌ها عملکرد کلی شرکت و مدیریت آن ارزیابی می‌شود (پی‌نو، ۱۳۸۸: ۴۸)

بازده دارایی‌ها (ROA): نسبت بکارگیری دارایی‌هاست که نشان می‌دهد شرکت تا چه حدی به طور موثر و کارا از دارایی‌های خود استفاده می‌نماید که این نسبت از طریق تقسیم سود خالص به کل دارایی‌ها محاسبه می‌شود (جانسون، ۲۰۰۳، ۳۶۴-۳۶۹).

نسبت حاشیه سود عملیاتی: این نسبت عملکرد شرکت در قیمت‌گذاری و کنترل هزینه‌ها را نشان می‌دهد. افزایش این نسبت به نفع شرکت می‌باشد. اما اگر این افزایش از طریق افزایش قیمت صورت گیرد می‌تواند در بلندمدت کاهش فروش را به دنبال داشته باشد (پی‌نو، ۱۳۸۸: ۴۸).

نسبت‌های فعالیت (کارایی): این نسبت‌ها میزان کارایی شرکت و مدیریت آن را در استفاده موثر از منابع نشان داده است (مناجاتی، ۱۳۹۳: ۴۸).

گردش مجموع دارایی‌ها: بیانگر نسبت فروش به خالص دارایی‌های عملیاتی است (بهرامی، دستگیر، ۱۱۰-۸۹: ۱۳۹۳).

نسبت‌های اهرمی (نسبت بدهی): این نسبت‌ها توانایی شرکت برای پرداخت تعهدات کوتاه‌مدت و بلندمدت را اندازه‌گیری می‌کنند (مناجاتی، ۱۳۹۳: ۵۳).

نسبت‌های ارزش بازار: معیارهایی هستند که بین قیمت بازار و ارزش دفتری هر سهم و سود ارتباط برقرار می‌کنند و بیانگر این می‌باشند که سهامداران در رابطه با عملکرد گذشته و مورد انتظار آینده چگونه فکر می‌کنند (مناجاتی، ۱۳۹۳: ۵۷).

نسبت (P/B): این نسبت نشان‌دهنده‌ی قیمت بازاری هر سهم به قیمت دفتری هر سهم می‌باشد (پی‌نو، ۱۳۸۸: ۵۰).

نسبت (P/E): این نسبت نشان می‌دهد که سرمایه‌گذار با توجه به سود گزارش شده، آمادگی پرداخت چه مبلغی را دارد (پی نوو، ۱۳۸۸:۵۳).

نسبت قیمت به درآمد (P/S): این نسبت نشان می‌دهد که سهامداران انتظار دارند طی چند سال آتی (با فرض حفظ شرایط) ارزش سرمایه‌گذاری امروز خود را بازیافت نمایند (شهادایی، ۱۳۸۵).
نرخ رشد فروش: درجه تغییر در عایدات شرکت در طی دوره زمانی مشخص (بریکلی، ۱۹۸۲، ۱۸۷-۲۰۹).
ریسک عبارت است از احتمال متفاوت بودن نرخ واقعی بازده با نرخ مورد انتظار سرمایه‌گذار (پی نوو، ۱۳۸۸:۶۵).

بازده یک سال اوراق بهادار عبارت است از نرخ بازدهی که به لحاظ تملک یک قلم دارایی، در مدت یک سال به دست می‌آید (پی نوو، ۱۳۸۸:۸۶).
مطلوبیت عبارت است از معیار ارزش کلی یک نتیجه مشخص که منعکس کننده نظر تصمیم‌گیرنده در مورد مجموعه‌ای از فاکتورها، سود، زیان و ریسک است (اصغرپور، ۱۳۷۷:۳۷۱).

۱-۷. جمع بندی و خلاصه فصل

در این پژوهش به بررسی ارتباط بین رتبه‌بندی مبتنی بر شاخص‌های بنیادی و مطلوبیت سرمایه‌گذاران پرداخته شده است؛ بنابراین در کلیات پژوهش پس از بیان مسئله موجود و ذکر اهمیت بررسی آن، سوال-هایی برای ارزیابی آن مطرح و در ادامه نوع پژوهش و جامعه‌ای که برای رسیدن به هدف نیاز دارند، مشخص شده است. در ادبیات پژوهش، مباحث مربوط به رتبه‌بندی و مطلوبیت سرمایه‌گذاران و در انتها نتایج پژوهش‌های مرتبط با موضوع بیان خواهد شد. در فصل سوم نحوه محاسبه شاخص‌ها و روش‌های تجزیه و تحلیل داده‌ها و مراحل انجام پژوهش، مطرح شده است. در فصل چهارم به سوالات پژوهش پاسخ داده شده و سرانجام در فصل آخر، به ارائه نتیجه‌گیری، تفسیر نتایج، محدودیت‌های پژوهش و ارائه پیشنهادها کاربردی و توصیه برای تحقیقات آتی پرداخته شده است.

فصل دوم

ادبیات و پیشینه پژوهش

مقدمه

یکی از مسائلی که در عصر حاضر به آن توجه زیادی شده است، بحث توسعه اقتصادی است، شرط لازم برای دستیابی به توسعه اقتصادی، انباشت سرمایه‌ی فیزیکی است. برای این منظور می‌توان از ساز و کارهای مالی برای تخصیص بهینه منابع استفاده کرد. بورس اوراق بهادار به عنوان یکی از ارکان بازار سرمایه یکی از نیروهای محرکه توسعه اقتصادی در نظر گرفته می‌شود. هدف از هر سرمایه‌گذاری کسب بازدهی بالاتر بوده و جهت کسب بازده مناسب از طریق سرمایه‌گذاری در بازار سرمایه، شناخت دقیق صنایع و شرکت‌ها و ارزیابی هر کدام از شرکت‌ها براساس معیارهای مختلف و با استفاده از مدل‌های منطقی و علمی، امری ضروری است. از آنجایی که در ارزیابی شرکت‌ها و تحلیل آن‌ها تعداد متغیرها به عنوان یکی از مشکلات پیش رو مطرح می‌شود استفاده از یک روش منطقی برای تصمیمات سرمایه‌گذاری امری ضروری است. انتخاب سهام و مدیریت آن‌ها اصلی‌ترین تصمیم‌گیری‌های مالی را تشکیل می‌دهند. به همین منظور در این فصل با توجه به موضوع پژوهش سعی شده است؛ در مبانی پژوهش ابتدا سه مبحث مجزا تحلیل بنیادی، تحلیل تکنیکال، رتبه‌بندی به طور مفصل توضیح داده شود و سپس در انتهای هر مبحث نقطه عطف، با مبحث بعدی مطرح شده است، تا چگونگی ارتباط بین متغیرها بیان شود. در بخش اول کلیاتی در مورد تحلیل بنیادی، مفاهیم آن، معیارها و سنجه‌ها، اهمیت، استراتژی‌های بنیادی و مباحث تحلیل تکنیکال ارائه شده است؛ و در بخش دوم به مباحث تصمیم‌گیری چند معیاره و رتبه‌بندی پرداخته شده است. در بخش پایانی فصل، پیشینه پژوهش‌های گذشته بیان شده است.

بخش اول

۱-۲. سرمایه‌گذاری

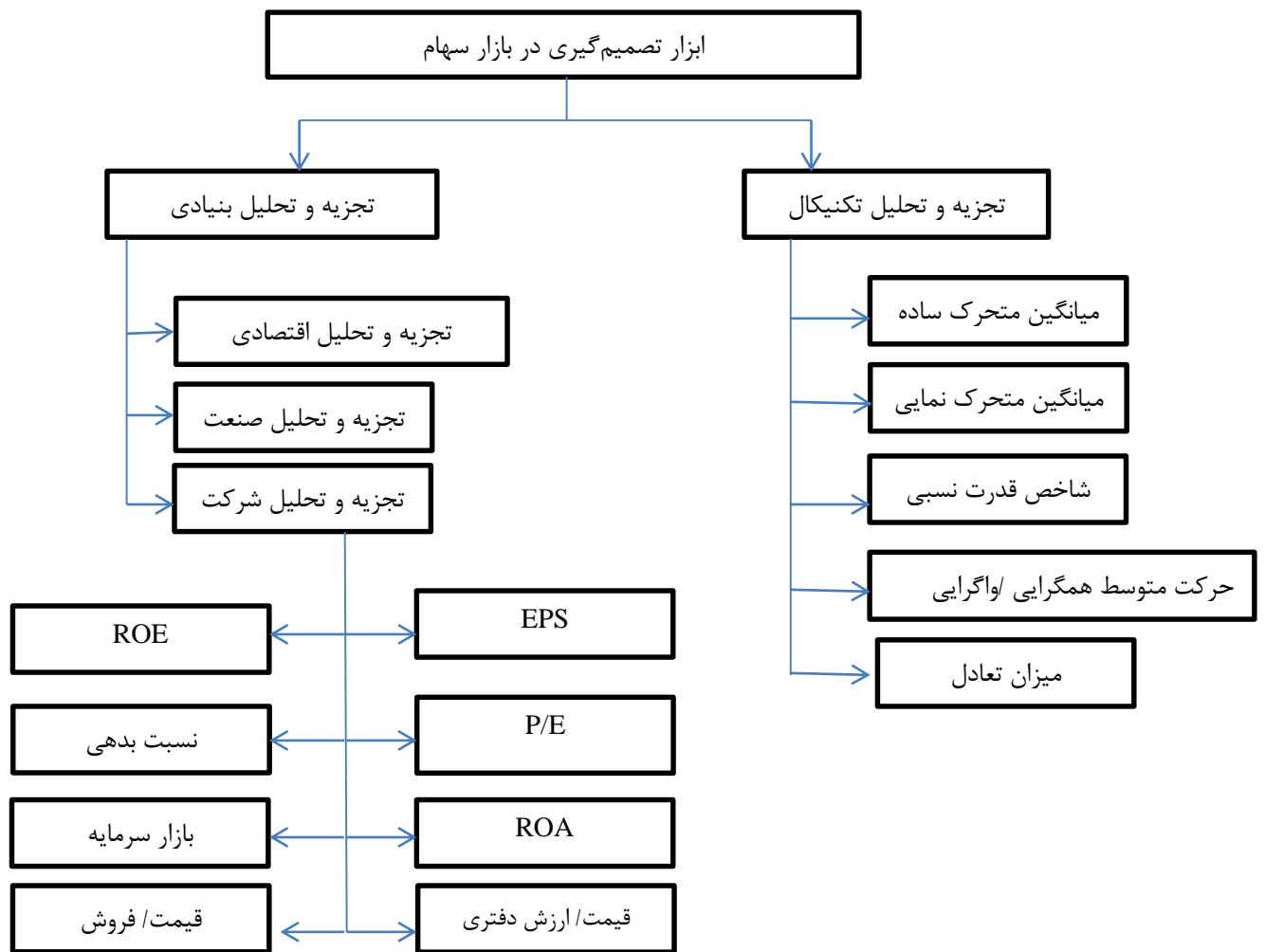
یکی از نشانه‌های سلامت اقتصاد، وجود زمینه‌های متعدد جهت تبدیل مازاد نقدینگی و پس‌انداز موجود به سرمایه‌گذاری، تولید ثروت و ارزش آفرینی است. در این بین بازار سرمایه، ابزاری مناسب برای هدایت نقدینگی مازاد به سوی این مقاصد بوده که با توجه به گسترش آن، تقریباً امکان حضور و مشارکت در آن برای همگان وجود دارد (آبادیان و شجری، ۱۳۹۵). سرمایه‌گذاری برحسب موضوع به دو دسته سرمایه‌گذاری واقعی و سرمایه‌گذاری مالی تقسیم می‌شود. سرمایه‌گذاری واقعی نوعی سرمایه‌گذاری است که فرد با از دست دادن ارزشی در زمان حاضر، نوعی دارایی واقعی به دست می‌آورد. در واقع موضوع سرمایه‌گذاری، دارایی واقعی است. خرید ملک یا کاشانه، نمونه‌ای از این سرمایه‌گذاری است. در سرمایه‌گذاری مالی، فرد در ازای از دست دادن ارزش حاضر، نوعی دارایی مالی که نتیجه آن معمولاً جریانی از وجوه نقد است به دست می‌آورد. سرمایه‌گذاری در اوراق بهادار مثل سهام عادی یا اوراق مشارکت، که فرد در ازای پرداخت پول، محق به دریافت جریانی از وجوه نقد به شکل سود می‌شود، سرمایه‌گذاری مالی محسوب

می‌شود. یکی از انواع سرمایه‌گذاری‌ها به منظور افزایش ثروت سرمایه‌گذاران، سرمایه‌گذاری در بورس اوراق بهادار است (تهرانی و اسماعیلی، ۱۳۹۱).

۲-۱-۱. ابزار تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران

اغلب مدل‌های تحلیلی شامل تجزیه و تحلیل اساسی و تجزیه و تحلیل تکنیکال به عنوان ابزاری برای ایجاد تصمیم‌گیری در بازار سهام استفاده می‌شوند. تجزیه و تحلیل اساسی با استفاده از اطلاعات عمومی موجود در مورد سهام برای تجزیه و تحلیل سهام در سه بعد با توجه به اقتصاد، صنعت و شرکت است. از سوی دیگر، تجزیه و تحلیل تکنیکال از شاخص‌های فنی مختلف در مورد تاریخچه موجود قیمت سهام برای تصمیم‌گیری استفاده می‌کند.

طرفداران تحلیل بنیادی به ارزش ذاتی اوراق بهادار توجه می‌نمایند. آن‌ها معتقدند، ارزش هر سهم را می‌توان به طور علمی تعیین نمود و تکیه آن‌ها بیشتر بر اقتصاد، آمار مالی و اطلاعات است. آنان به صورت حساب درآمد، ترازنامه، سوابق تقسیم سود، سیاست‌های مدیریت، رشد فروش، قدرت مدیریت و فشارهای رقابتی توجه خاصی می‌نمایند (انواری رستمی، ختن‌لو، ۱۳۸۵). در بازار سهام، به دلیل موجودی زیاد فرایند انتخاب سهام برای تصمیم خرید، یک کار پیچیده است. دو ابزار اصلی تصمیم‌گیری شامل، تجزیه و تحلیل بنیادی و تجزیه و تحلیل تکنیکال در این فرایند به طور گسترده‌ای مورد استفاده قرار می‌گیرد. نمودار (۲-۱) دو ابزار تصمیم‌گیری در بازار سهام را به طور سیستماتیک توضیح می‌دهد.



نمودار(۱-۲): اجزای تجزیه و تحلیل اساسی و تحلیل تکنیکال (آی سایدور^۱، ۲۰۱۸)

۲-۲. تجزیه و تحلیل بنیادی

بر اساس مرور ادبیات چندین تجزیه و تحلیل (به عنوان مثال فونتانلیا و جنتایل^۲ (۲۰۰۱)، تام ست^۳ (۲۰۰۶)، فربر^۴ (۲۰۰۸) یک مفهوم کلی برای تجزیه و تحلیل بنیادی بیان شده و آن این است که؛ دانش قوانین و دسترسی مراحل ثابت به اهداف خود برای تعیین ارزش ذاتی سهام در بازار سهام از طریق یک چهارچوب کلی برای مطالعه پیش بینی‌های اقتصادی مورد انتظار، که منجر به تولید بخش‌هایی از افزایش در فروش و سود می‌شود، بنابراین ارزش واقعی سهام را تعیین می‌کند و سپس آن‌ها را با ارزش بازار

¹ Renu Isidore

² Fontanilla and Gentile

³ Thomsett

⁴ Faerber

مطابق تعاملات عرضه و تقاضا مقایسه می‌کند تا فرصت‌های سرمایه‌گذاری (سود و زیان) را مشخص کند (وافی و همکاران^۱، ۲۰۱۵).

دهه ۱۹۳۰ آغازگر تجزیه و تحلیل بنیادی بود، هنگامی که کمیسیون اوراق بهادار طبق قانون بورس اوراق بهادار ۱۹۳۴ آغاز شد، این کمیسیون توانست بازار را تنظیم کند و هر گونه اقدام برای دستکاری در بازار شدیداً مجازات می‌شد. هم‌چنین در سال ۱۹۳۴، دد و گراهام^۲ کتاب تجزیه و تحلیل امنیتی^۳ را در دانشگاه کلمبیا منتشر کردند. این کتاب تأکید کرد که با تجزیه و تحلیل خوب از شرکت، می‌توان بازده خوب و ارزش سهام خوب به دست آورد، آن‌ها سهام را به مدت طولانی ارائه کردند (سوسیو^۴، ۲۰۱۳). تحلیل بنیادی یکی از قدیمی‌ترین و گسترده‌ترین روش‌های معاملات است. روشی که علاوه بر بازار سرمایه در بسیاری دیگر از معاملات و تصمیم‌گیری‌ها از آن استفاده می‌شود (شهادی، ۱۳۸۶). تحلیل بنیادی یک رویکرد سرمایه‌گذاری است که از اطلاعات اقتصادی موجود مانند صورت‌های مالی گذشته یا اطلاعات بنیادی مختلف در مورد شرکت برای تصمیم‌گیری در مورد سرمایه‌گذاری شرکت استفاده می‌کند (سورش و سامیت^۵، ۲۰۱۴). تجزیه و تحلیل بنیادی شامل تجزیه و تحلیل اقتصادی، تجزیه و تحلیل صنعت و تجزیه و تحلیل شرکت است. با ارزیابی شرایط کلی اقتصادی، سناریوی صنعت و اصول شرکت مبنی بر اطلاعات در دسترس عموم، قیمت سهام مشخص می‌شود.

۲-۲-۱. تجزیه و تحلیل اقتصادی

عملکرد شرکت‌ها به شدت تحت تاثیر عوامل اقتصادی سطح بالا قرار دارد. عوامل مثبت ارزش سهام را افزایش می‌دهد به این ترتیب این عوامل تاثیر مثبتی بر عملکرد شرکت دارند. این عوامل عبارتند از: موسسات، نرخ بهره، رشد تولید ناخالص داخلی، نرخ ارز خارجی، تورم، بدهی‌های عمومی، کسری بودجه، سیاست مالیاتی، تعادل تجارت، نرخ پس انداز و امثالهم (روی^۶، ۲۰۱۵). فرض اصلی قبل از مطالعه اقتصاد، رشد و تقویت است، سپس شرکت به خوبی عمل می‌کند و در نهایت قیمت سهام افزایش خواهد یافت (ون کاتش^۷، ۲۰۱۲). نیک^۸ (۲۰۱۳) و نیک و پادهی^۹ (۲۰۱۲) بیان می‌کنند که متغیرهای کلان اقتصادی و شاخص بازار سهام همگام سازی شده‌اند و رابطه بلند مدت دارند.

¹ Wafia et al

² Dodd and Graham

³ Analysis Security

⁴ Suciu

⁵ Suresh and Sumit

⁶ Roy

⁷ Venkatesh

⁸ Niak

⁹ Naik & Padhi

۲-۲-۲. تجزیه و تحلیل صنعت

تمرکز بعدی تجزیه و تحلیل بنیادی بر تجزیه و تحلیل صنعت است، حتی اگر رونق اقتصادی صنایع خاص بتواند مزایای بیشتری را با توجه به سیاست‌های دولت دریافت کند. از این رو مهم است که تجزیه و تحلیل صنعت نیز قبل از سرمایه‌گذاری سهام باشد. تجزیه و تحلیل صنعت عواملی مانند سطح رقابت، ورودی‌های خارجی، نگرش دولت، تهدید بالقوه ورودی‌ها، ساختار هزینه و غیره را تجزیه و تحلیل می‌کند. تجزیه و تحلیل صنعت به سرمایه‌گذار یک درک عمیق‌تر از یک گزارش مالی شرکت می‌دهد. هدف از این تجزیه و تحلیل، شناسایی شرکت‌هایی است که انتظار می‌رود بازده خوبی برای سرمایه‌گذاران فراهم کنند. مطالعه اصلی در تجزیه و تحلیل صنعت فازی است که صنعت از آن عبور می‌کند. چهار مرحله که هر صنعت باید از آن بگذرد، مرحله نوآوری، مرحله توسعه، مرحله رکود و مرحله کاهش است. تجزیه و تحلیل صنعت بخش مهمی از تجزیه و تحلیل بنیادی است. به عنوان مثال، زمانی که صنعت در حال گذر از مرحله توسعه است، نه تنها رهبران بلکه حتی بازدارندگان عملکرد خوبی را گزارش می‌دهند (روی، ۲۰۱۵).

۳-۲-۲. تجزیه و تحلیل شرکت

آخرین مرحله تجزیه و تحلیل شرکت است که شامل دو بخش است:

- ۱) تجزیه و تحلیل غیر مالی: شامل تجزیه و تحلیل رهبری، مدیریت ارشد، حاکمیت شرکت، چشم‌انداز شرکت، سیاست‌های شرکت‌ها، و ارتباط با ذینفعان مختلف و مزیت و زیان‌های رقابتی است.
- ۲) تحلیل مالی: تجزیه و تحلیل مالی به معنی تجزیه و تحلیل صورت‌های مالی با استفاده از نسبت حسابداری است (روی، ۲۰۱۵).

برخی از مهم‌ترین نسبت‌ها را که در تجزیه و تحلیل شرکت مورد بحث قرار می‌گیرد عبارتند از: سود هر سهم (EPS)، قیمت به سود هر سهم (P/E)، بازده دارایی‌ها (ROA)، بازار سرمایه، نسبت قیمت به فروش (P/S)، قیمت به ارزش دفتری که در ادامه به شرح هر کدام از آن‌ها پرداخته شده است.

سود هر سهم (EPS)

درآمد پایه برای هر سهم باید با تقسیم سود یا ضرر خالص برای دوره مربوطه به سهامداران سهام با میانگین وزن سهام قابل توجه در طول دوره محاسبه شود. برای محاسبه درآمد پایه به ازای هر سهم سود خالص یا زیان برای مدت مربوط به سهامداران سهام باید سود خالص یا زیان برای دوره پس از محاسبه سود سهام سودمند و مالیات مربوط به آن برای دوره باشد. برای محاسبه درآمد خالص برای هر سهم، سود

خالص یا زیان برای دوره مربوط به سهامداران سهام و میانگین وزن سهام در طول دوره، باید برای اثرات همه سهام عدالت بالقوه ضعیف تنظیم شود (روی، ۲۰۱۵). مهم‌ترین مساله این است که آیا اطلاعات سود هر سهم باید فقط اطلاعات تاریخی را منعکس نماید یا اطلاعات پیش‌بینی را نیز منعکس نماید؟ از جمله ایرادات ارقام سوددهی و EPS این است که به تنهایی منعکس‌کننده میزان ریسک نیستند، زیرا تغییرات بالقوه‌ای را که در هزینه سرمایه یک شرکت در ارتباط با تورم و تغییرات ریسک مالی و تجاری رخ می‌دهند، نادیده می‌گیرند. هم‌چنین توجه داشتن به EPS در برنامه‌ریزی‌ها به اهمیت سیاست‌های تقسیم سود اشاره‌ای نمی‌کند. البته دلایل فوق نشان می‌دهد که EPS تنها یک روی سکه است به عبارت دیگر در تعیین ارزش یک شرکت فقط کمیت سود مهم نیست بلکه باید به کیفیت آن نیز توجه شود، یعنی اینکه سود با چه میزان سرمایه‌گذاری حاصل شده است و هزینه سرمایه چقدر بوده است (شجری و آبادیان، ۱۳۹۵).

قیمت به سود هر سهم: این نسبت از رابطه قیمت بازار برای هر سهم تقسیم بر سود هر سهم به دست می‌آید. این نسبت نشان می‌دهد که چه رابطه‌ای بین قیمت هر سهم و سود حاصل از هر سهم وجود دارد. اگر این نسبت بالا باشد این نشان می‌دهد که شرکت‌کنندگان در بازار انتظار دارند که قیمت سهام هم‌چنان افزایش یابد. هنگامی که این نسبت شروع به کاهش کرد، این امر نشان می‌دهد که قیمت به زودی کاهش خواهد یافت (یانگ، ۲۰۱۰)

رشد درآمد پیش‌بینی شده (PEG¹): این به عنوان یک نسبت قیمت به درآمد سهام تقسیم بر نرخ رشد درآمد خود را برای یک دوره زمانی مشخص تعریف شده است. نسبت قیمت / درآمد به رشد (PEG) برای تعیین ارزش سهام در هنگام در نظر گرفتن رشد درآمد شرکت استفاده می‌شود و به نظر می‌رسد یک تصویر کامل‌تر از نسبت P/E ارائه شود. در حالی که نسبت P/E بالا می‌تواند یک سهام را به عنوان یک خرید خوب نگاه کند، با توجه به نرخ رشد شرکت برای به دست آوردن نسبت PEG سهام می‌تواند یک داستان دیگر بگوید. نسبت PEG پایین‌تر، با توجه به عملکرد درآمد آن، ممکن است ارزش سهام کاهش یابد. دقت نسبت PEG به ورودی‌های مورد استفاده بستگی دارد. به عنوان مثال، با استفاده از نرخ رشد تاریخی، ممکن است نسبت PEG نادرست ارائه شود، اگر انتظار می‌رود نرخ رشد آینده از نرخ رشد تاریخی جدا شود. برای تمایز بین روش‌های محاسبه با استفاده از رشد آینده و رشد تاریخی، گاهی اصطلاحات "PEG مستقیم" و "PEG پسین" استفاده می‌شود (روی، ۲۰۱۵).

بازده دارایی‌ها (ROA): از رابطه (کل دارایی‌ها) / (درآمد خالص + هزینه سود) / به دست می‌آید. این نسبت نشان‌دهنده چگونگی استفاده شرکت از دارایی‌های ملموس خود است. بازده دارایی‌ها بالا نشان

¹ Projected Earnings Growth

می‌دهد که دارایی‌ها به طور موثر مورد استفاده قرار گرفته‌اند و شرکت قوی بوده است. کاهش این نسبت نشان می‌دهد که این شرکت ظرفیت خود را بدست نیاورده و قیمت سهام در نهایت کاهش خواهد یافت. **بازار سرمایه:** از رابطه (تعداد سهام) * (قیمت هر سهم) به دست آمده است. این اندازه‌گیری از میزان سهام مورد معامله در بازار بوده است. براساس سرمایه‌گذاری بازار، سهام به مقادیر کوچک، متوسط و بزرگ طبقه‌بندی شده‌اند.

نسبت قیمت به فروش (P/S): از رابطه (قیمت سهام) / (درآمد بیش از یک دوره‌ی زمانی ۱۲ ماهه) به دست می‌آید.

قیمت به ارزش دفتری (P/B): از رابطه (قیمت سهام) / (کل دارایی‌ها - دارایی‌های غیرمجاز و بدهی‌ها) به دست آمده است. این اندازه‌گیری قیمت سهام را با ارزش ذاتی سهام مقایسه می‌کند. این اندازه‌گیری نشان‌دهنده‌ی افزایش یا کاهش ارزش سهام است. نسبت P/E پایین‌تر می‌تواند به معنای کاهش سهام باشد (یانگ، ۲۰۱۰).

در تجزیه و تحلیل اساسی فرض بر این بود که قیمت سهم فعلی و قیمت بهای سهام در آینده به ارزش ذاتی سهم و بازده مورد انتظار بستگی دارد (سورش کومار، لانگو^۱، ۲۰۱۱). گزارش مالی شرکت به طور کلی در ترازنامه و صورت‌های مالی سودآور است. همچنین چندین نسبت مالی شرکت باید به منظور تخمین ارزش خالص شرکت سرمایه‌گذار در نظر گرفت (ونکاتش، ۲۰۱۲). تجزیه و تحلیل اساسی بیش‌تر در مورد یافتن دلایل تغییر در قیمت سهام بود. بیشتر سرمایه‌گذاران بلندمدت که در مورد اصول شرکت سرمایه‌گذار در تجزیه و تحلیل بنیادی نگران بوده‌اند. استراتژی‌های آن‌ها عمدتاً شامل خرید و نگهداری و سایر راهبردهای سرمایه‌گذاری درازمدت است (گلد، ۲۰۱۶). سرمایه‌گذاری ارزش تنها با تجزیه و تحلیل اساسی امکان‌پذیر بود. مهم‌تر از همه، تجزیه و تحلیل اساسی قادر به پیش‌بینی کوانتوم جنبش نبود، بلکه فقط پیش‌بینی‌های متعصبانه جهت حرکت قیمت سهام را ارائه کرد (ونکاتش، ۲۰۱۲).

۲-۲-۴. استراتژی‌های بنیادی

استراتژی‌های متنوعی در تجزیه و تحلیل بنیادی تاثیرگذار هستند که به برخی از مهم‌ترین آن‌ها اشاره شده است.

استراتژی سرمایه‌گذاری مومنتوم: یکی از مهم‌ترین و پرکاربردترین استراتژی‌ها در بین تحلیل‌گران و مدیران پرتفوی برای انتخاب پرتفوی مناسب در بازارهای سرمایه، استراتژی مومنتوم می‌باشد. در این استراتژی سعی می‌شود که با استفاده از عملکرد گذشته، عملکرد آتی پیش‌بینی و پرتفوی مناسب برای سرمایه‌گذاری انتخاب شود. استراتژی مومنتوم شامل حرکت در جهت بازار است و اعتقاد دارد که روندهای

¹ Sureshkumar and Elango

گذشته و اخیر در آینده نیز ادامه پیدا خواهد کرد. این استراتژی در مقابل فرضیه کارایی بازار قرار می‌گیرد. مومنتوم بیان کننده این قانون در بازار است که یک روند قیمتی تا زمانی که یک نیروی خارجی جلوی آن را بگیرد تمایل دارد که باقی بماند (هان و تانکز، ۲۰۰۳).

پژوهش‌ها نشان داده است که سرمایه‌گذاران می‌توانند از روش مومنتوم بازده برای ایجاد بازده اضافی استفاده کنند؛ به عبارت دیگر، استراتژی خرید سهامی که در گذشته برنده بوده است (سهام با بالاترین بازده گذشته) و فروش سهامی که در گذشته بازنده بوده است (سهام با پایین‌ترین بازده گذشته)، منجر به بازدهی اضافی مثبت و معنی‌دار می‌گردد. به این ترتیب، سرمایه‌گذاران می‌توانند از مومنتوم میان‌مدت در قیمت سهام، با خرید سهام برنده اخیر و فروش سهام بازنده اخیر بهره‌برداری کنند. وجود مومنتوم به معنی پیش‌بینی قیمت و بازده در افق‌های زمانی متفاوت می‌باشد که در تضاد با فرضیه کارایی بازار است. دو رویکرد پژوهشی سعی در توجیه مومنتوم دارند: یک گروه بر مبنای مالی کلاسیک (توضیح ریسک محور) و گروه دیگر بر اساس مالی رفتاری (توضیح رفتار محور) است. گروه اول اعتقاد دارد مومنتوم به دلیل ریسک بالای استراتژی‌ها، بازده بالاتری دارد در حالی که گروه دوم اریب‌های رفتاری را عامل اصلی می‌دانند (بدری و فتح‌اللهی، ۱۳۹۳). استراتژی مومنتوم به دلیل سادگی محاسبات و هم‌چنین عملکرد مناسب آن در انتخاب گزینه‌های مناسب سرمایه‌گذاری در کوتاه مدت، مورد توجه بسیاری از مدیران صندوق‌های سرمایه‌گذاری قرار گرفته است. بسیاری از محققان معتقدند که مدل‌های تک عاملی و یا چند عاملی مثل مدل فاما و فرنچ^۱ (۱۹۹۶) از کارایی لازم برای تبیین و پیش‌بینی حرکت بازدهی سهام شرکت‌ها در بورس اوراق بهادار برخوردار نمی‌باشند و در بسیاری از موارد در تخمین بازدهی غیرعادی در بورس دچار اشتباه می‌شوند. تحقیقات زیادی نشان داده است که استراتژی‌های مومنتوم حداقل در کوتاه مدت از قدرت بالاتری برای پیش‌بینی بازدهی‌های غیرعادی در بازار سرمایه برخوردار بوده و غالباً بازدهی پرتفوی انتخاب شده از طریق این استراتژی بیشتر از مدل‌های برگزیده از تئوری‌های مدرن و فرا مدرن پرتفوی می‌باشد. موفقیت استراتژی مومنتوم در انتخاب پرتفوی برنده با بازدهی بیشتر از بازار در واقع نشان‌دهنده بی‌نظمی در مقابل کارایی بازار می‌باشد. به اعتقاد جاگادیش و تیتمن^۲ (۱۹۹۳) دلیل این امر عکس العمل کندتر بازار به اطلاعات منتشرشده در بازار می‌باشد. بازار به اطلاعات در افق کوتاه مدت عکس‌العمل کم‌تر از اندازه و به اطلاعات مربوط به افق بلندمدت، عکس‌العمل بیش از اندازه نشان می‌دهند و به همین دلیل است که در کوتاه مدت شرکت‌های با سهام برنده در آینده نیز برنده و شرکت با سهام بازنده در آینده نیز بازنده خواهند بود (فدایی نژاد و صادقی، ۱۳۸۵). مومنتوم انواع مختلفی دارد. یکی از آن‌ها مومنتوم سود^۳ است که استدلال می‌کند سهامی که اخیراً باعث شگفتی در سود شده‌اند در آینده نزدیک نیز در همان

¹ Fama & French

² Jegadeesh & Titman

³ Earnings Momentum

جهت عمل خواهند کرد. به عبارتی سهامی که تعدیل مثبت داشته‌اند در آینده نزدیک نیز بازدهی خوبی خواهند داشت. یکی دیگر از انواع مومنتوم، مومنتوم صنعت^۱ می‌باشد که ادعا می‌کند صنایعی که در گذشته نزدیک عملکرد و بازدهی خوبی (بدی) داشته‌اند در آینده نیز این بازدهی را ارائه خواهند کرد. نوع دیگر آن مومنتوم قیمت^۲ است که در آن سهامی که بر مبنای شاخص قدرت نسبی، نسبت به بقیه عملکرد بهتری داشته‌اند انتخاب می‌شوند و در دوره مشخصی از زمان نگهداری می‌شوند. نتایج تحقیقات نشان می‌دهد که با این رویکرد بازدهی اضافی نسبت به بازار به دست می‌آید (گرینبلات و تیتمن^۳، ۱۹۸۹).

استراتژی سرمایه گذاری معکوس^۴: یکی دیگر از استراتژی معاملاتی که در بازارهای مالی بسیار مورد استفاده قرار می‌گیرد، راهبرد معکوس (مخالف) است. این راهبرد استدلال می‌کند که سهامی خریداری شود که بازار نسبت به آن بدبین است و سهامی فروخته شود که در حال حاضر بازار نسبت به آن خوش-بین است. همان‌گونه که توسط تورسکی و کانمن^۵ در سال ۱۹۷۴ بیان شده، سرمایه‌گذاران هنگامی که می‌خواهند آینده را پیش بینی کنند و یا دیدگاه‌هایشان را نسبت به آینده تجدیدنظر کنند، برای نزدیک-ترین اطلاعات و اخبار به زمان حال اهمیت بیشتری قائل شده و وزن بیشتری به آن‌ها می‌دهند و در مقابل، به اخبار گذشته یا توجه نکرده و یا وزن و اهمیت کمتری می‌دهند و این مسئله موجب می‌شود تا نوعی خوش بینی اضافی نسبت به اخبار خوب و بدبینی افراطی نسبت به اخبار بد به وجود آید که این به نوبه خود باعث می‌شود تا قیمت‌های سهام به طور موقت از ارزش ذاتی فاصله بگیرند و سرمنشأ بازگشت به میانگین^۶ در میان مدت و بلندمدت بشوند. به عبارت دیگر بعد از گذشت مدتی (میان مدت یا بلندمدت) قیمت سهام اصلاح شده و به میانگین خود که همان ارزش ذاتی است بازمی‌گردد. استراتژی معکوس، سهام زیر ارزش یا بالای ارزش را مبتنی بر این فرض می‌خرد یا می‌فروشد که آن‌ها محکوم به بالا رفتن یا پایین رفتن ارزش هستند. این استراتژی وابسته به رفتار سرمایه‌گذار است که شامل یک واکنش بیش از حد به اطلاعات می‌باشد (نیکبخت و مرادی، ۱۳۸۴).

کنیز نخستین فردی بود که در سال ۱۹۳۶ از طریق بررسی نوسان‌های روزانه سود سرمایه‌گذاری‌ها، واکنش بیش از حد سرمایه‌گذاران را در بازارهای سهام مشاهده نمود. بعد از آن موضوع واکنش بیش از اندازه سرمایه‌گذاران، توسط دی بونت و تالر در سال ۱۹۸۵ در بورس اوراق بهادار نیویورک، مورد بررسی قرار گرفت و نتایج کار آن‌ها در یکی از پرنفوذترین و بحث برانگیزترین مقالات درباره واکنش بیش از اندازه سرمایه‌گذاران منتشر گردید. آن‌ها به عنوان طراحان " فرضیه واکنش بیش از اندازه " را معرفی و مطرح کردند که اگر قیمت سهام به طور سیستماتیک از حد خارج گردد؛ برگشت آن فقط با استفاده از داده‌های

¹ Industry Momentum

² Price Momentum

³ Grinblatt & Titman

⁴ Contrarian Strategy

⁵ Tversky & Kahneman

⁶ Mean-reverting

مربوط به بازده سهام در گذشته (بدون استفاده از داده‌های حسابداری مثل سود) باید قابل پیش‌گویی باشد. طبق شواهد به دست آمده توسط این دو محقق، فرضیه واکنش بیش از اندازه تأیید گردید. زیرا برای بیش از نیم قرن، پرتفوی بازنده (مشتمل بر ۸ سهم) دارای عملکرد بهتری از عملکرد بازار بوده است. درحالی که پرتفوی سود ده (با همین تعداد سهم) بازدهی کمتر از بازده بازار به دست آورده است (رحمانی و سرهنگی، ۱۳۹۰).

۲-۳. تجزیه و تحلیل تکنیکال

یکی از رویکردهای مهم سرمایه‌گذاری در بازار سرمایه تجزیه و تحلیل تکنیکال است. تحلیل تکنیکال را به عنوان هنر شناسایی یک روند در مرحله ابتدایی و همراهی آن تا زمانی که شواهد نقطه خروج را نشان دهد، تعریف می‌کند (یولکو و پرودان^۱، ۲۰۱۳). چارلز داو^۲، بنیانگذار ژورنال وال استریت بود و به عنوان پدر تجزیه و تحلیل تکنیکال در نظر گرفته شده است. در سال ۱۸۷۰ زمانی که بازار سهام یک گزینه سرمایه‌گذاری محبوب نبود و اطلاعات مربوط به سهام نیز محدود بود و اطلاعات موجود اغلب غیر قابل اعتماد بود، داوو یک خبرنگار که "بعد از ظهر مشتریان" خوانده می‌شد را شروع کرد. اگر سرمایه‌گذاران می‌دانستند چگونه سهام انجام می‌شود، آن‌ها ممکن است قادر به پیش‌بینی اقدامات کلی اقتصاد باشند. این ایده‌ها موجب نظریه داوو شد که معمولاً به عنوان پایه‌ای از تحلیل فنی مدرن مورد توجه قرار می‌گیرد. در سال ۱۸۹۴، داوو آن‌چه را که در حال حاضر میانگین حمل و نقل داو جونز از ۹ شرکت راه آهن نامیده می‌شود، ایجاد کرد. در سال ۱۸۹۶، او محبوب‌ترین همدم خود را، میانگین صنعتی داوو جونز، متشکل از ۱۲ سهم صنعتی تشکیل داد (سوسیو، ۲۰۱۳).

تجزیه و تحلیل تکنیکال مطالعه بازار از طریق سازندگان و سرمایه‌گذاران آن است. بنابراین، تمرکز تحلیل تکنیکال، رفتار و انگیزه‌های سرمایه‌گذاران است که عمدتاً از طریق اقدامات آن‌ها مشاهده می‌شوند. این افراد ناقص هستند که قیمت‌های بازار را تعیین می‌کنند، نه مدل‌های ارزشیابی کامل. با این حال، متخصص فنی انکار نمی‌کند که پیگیری ارزش، یک منبع اولیه حرکت بازار است. با این وجود، دیدگاه تکنیکی، بیان می‌کند که قیمت بازار توسط نظرات جمعی شرکت‌کنندگان در بازار تعیین می‌شود. بنابراین، در ذهن یک متخصص فنی، قیمت در مورد واقعیت‌های شرکت و در مورد احساسات و ادراک سرمایه‌گذاران نسبت به این حقایق کم‌تر است. در بازارهای ارز، قیمت‌ها با توجه به این که یک حزب مایل به پرداخت است و دیگری مایل به پذیرش است تعیین می‌شود. بنابراین قیمت در نهایت نتیجه نبرد بین نیروهای عرضه و تقاضا است که از طریق اقدامات و رفتار سرمایه‌گذاران نشان داده می‌شود. قیمت نشان

¹ Ulku and Prodan

² Dow

دهنده همه چیز شناخته شده، ترس و انتظار برای بازار است. این از طریق تشخیص قیمت، حجم و سایر معیارهای فنی است که توسط اقدامات و احساسات شرکت‌کنندگان در بازار ایجاد شده است که متخصص فنی عملکرد سهام را اندازه‌گیری می‌کند. هدف متخصص فنی این است که به درک نیروهای رفتاری ایجاد قیمت (مانند عرضه و تقاضا) بپردازد (جورجیو^۱، ۲۰۱۱). تجزیه و تحلیل تکنیکال شامل استفاده از چندین ابزار فنی برای پیش‌بینی تغییرات آینده در قیمت سهام بر اساس الگوی گذشته قیمت سهام است. تحلیل‌گران تکنیکال صرفاً به قیمت‌های گذشته و حجم نمودارها پرداخته‌اند تا قیمت سهام را پیش‌بینی کنند برخلاف این‌که تحلیل‌گران اساسی ارزش ذاتی سهام را تعیین می‌کنند. بر اساس تحلیل تکنیکی، سرمایه‌گذار می‌تواند تصمیم بگیرد که آیا سهام در روند صعودی یا نزولی قرار دارد یا خیر. از این رو برای تحلیل‌گر تکنیکی، افزایش ارزش‌گذاری یا کم توجهی قیمت سهام، در مقایسه با تغییر قیمت بعدی بر اساس قیمت‌های گذشته، مورد توجه نبوده است. اصلی‌ترین نظریه تحلیل تکنیکال این است که در هر نقطه‌ای از زمان، قیمت سهام منعکس‌کننده عوامل شناخته‌شده تأثیرگذار بر تقاضا و عرضه برای هر بازار خاص است. با این حال، این عوامل تجزیه و تحلیل نشده‌اند، اما به جای آن، قیمت بازار مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. در تجزیه و تحلیل فنی، تجزیه و تحلیل دقیق از نوسانات ماهانه، هفتگی و روزانه قیمت برای پیش‌بینی تغییرات قیمت سهام انجام می‌شود. استراتژی‌های فنی، محاسبات ریاضی را مورد استفاده قرار می‌دهد که عمدتاً برای مشاهده فعالیت‌های قیمت سهام طراحی شده است.

تحلیل تکنیکال مطالعه رفتارهای بازار با استفاده از نمودارها، با هدف پیش‌بینی آینده روند قیمت‌ها است (مورفی، ۱۳۸۴). تحلیل‌گران تکنیکال یا چارتیستی معتقدند که به دلیل آن‌که عوامل موثر بر عرضه و تقاضا بی‌شمارند نمی‌توان آن را به درستی و با دقت شناسایی نمود، لذا بهترین شیوه کار را مطالعه حرکات گذشته و به دست آوردن الگوی تغییرات آینده قیمت می‌دانند. آنان عرضه و تقاضا را وابسته به عوامل بسیار زیادی دانسته و اعتقاد دارند که قیمت‌های گذشته منعکس‌کننده آینده بوده و قیمت را تابع محض عرضه و تقاضا می‌دانند. آنان به دنبال تغییرات بلند مدت نیستند و می‌گویند باید از فرصت‌های کوتاه مدت حداکثر استفاده را نمود و سود آنی به‌دست آورد (انفتسی^۲، ۲۰۰۲). هم‌چنین کرکپاتریک و دالکوئیست^۳ (۲۰۰۷) تحلیل تکنیکال را مطالعه اقدام بازار و نه مطالعه کالاهایی که در بازار معامله می‌شود، می‌دانند. به عقیده آن‌ها "یک بازار همیشه درست عمل می‌کند"، به عبارتی دیگر در نظر گرفتن عوامل تأثیرگذار بر بازار سهام، تمام عوامل خود را در منحنی‌های قیمت سهام یک شرکت نشان می‌دهد. این تصمیمات اغلب با قوانین ساده ناظر بر داده‌های تاریخی قیمت اتخاذ می‌شود. طبق قوانین تحلیل تکنیکال، با مشاهده تغییراتی که در الگوهای قیمت رخ می‌دهد، تصمیم به خرید و فروش یا انتظار گرفته

¹ Gheorghiu

² Nftci

³ Kirkpatrick and Dahlquist

- می‌شود. سرمایه‌گذاران بازار اوراق بهادار برای تصمیم‌های خود از الگوهای گسترده‌تری استفاده می‌کنند تا نتیجه مورد نظر حاصل شود (نیلی و والر^۱، ۲۰۱۱). مبنای تجزیه و تحلیل تکنیکال تابع سه اصل است:
- 1- همه اطلاعات یک سهم در قیمت آن منعکس شده است، تمام اطلاعات و دانش موجود درباره یک سهم اعم از اقتصادی یا سیاسی و روان‌شناختی در قیمت بازار سهام متبلور می‌شود.
 - 2- قیمت‌ها دارای روندهایی هستند که دارای نظم می‌باشند.
 - 3- روندهای بازار تکرار می‌شوند (رومو^۲، ۲۰۰۱).

۲-۳-۱. پیش فرض‌های تجزیه و تحلیل تکنیکال

- ارزش بازار تنها با تعامل عوامل تقاضا و عرضه در بازار تعیین می‌شود.
- عوامل تقاضا و عرضه‌ی امنیتی توسط عوامل متعددی احاطه شده‌اند. این عوامل هم منطقی و هم غیرمنطقی هستند.
- قیمت‌های امنیتی در روندها یا امواج حرکت می‌کند که می‌تواند بسته به احساسات روانشناسی و احساسات اپراتورها یا معامله‌گران هر دو به سمت بالا یا پایین باشد.
- روند فعلی تحت تاثیر روند گذشته قرار دارد و پیش‌بینی روندهای آینده با تحلیل روند قیمت‌های گذشته ممکن است.
- به استثنای تغییرات جزئی، قیمت سهام در روندهایی که در طول مدت قابل ملاحظه‌ای ادامه دارد، حرکت می‌کند.
- تغییرات در روند قیمت‌های سهام هر زمان که تغییر در عوامل تقاضا و عرضه وجود داشته باشد ایجاد می‌شود.
- تغییرات در تقاضا و عرضه، مهم نیست که چه زمانی و به چه علت رخ می‌دهد، می‌تواند از طریق نمودارهایی که مخصوصاً برای نشان دادن عملکردهای بازار ارائه شده است، شناسایی شود.
- برخی از روند نمودار تمایل دارند خود را تکرار کنند. الگوهایی که از نمودارها پیش‌بینی می‌شود، حرکات قیمت را ثبت می‌کنند و این الگوها از طریق تحلیل فنی برای پیش‌بینی الگوهای آینده استفاده می‌شود (سورش، ۲۰۱۳).

¹ Neely and Weller

² Romeu and Serajuddin

۲-۳-۲. ابزار و تکنیک‌های تجزیه و تحلیل تکنیکال

ابزار و تکنیک‌های متعددی برای انجام تجزیه و تحلیل تکنیکال وجود دارد. اساساً این تجزیه و تحلیل از چهار بعد مهم در نظر گرفته شده است:

۱. قیمت‌ها: هرگاه قیمت اوراق بهادار تغییر می‌کند، در تغییرات نگرش سرمایه‌گذار و تقاضا و عرضه اوراق بهادار منعکس می‌شود.
۲. زمان: درجه حرکت در قیمت، عملکردی از زمان است.
۳. دوره: شدت تغییرات قیمت در حجم معاملات که همراه با تغییر است منعکس می‌شود. اگر افزایش قیمت با تغییر کوچک در معاملات همراه باشد، این نشان می‌دهد که تغییر به اندازه کافی قوی نیست.
۴. عرض: کیفیت تغییر قیمت با تعیین این که آیا تغییر در روند در بیش‌تر بخش‌ها و صنایع گسترش می‌یابد یا تنها در تعداد کمی از اوراق بهادار متمرکز است، اندازه‌گیری می‌شود. بررسی عرض بازار نشان می‌دهد که میزان تغییرات قیمت در بازار با توجه به روند کلی خاصی مشخص شده است.

۲-۳-۳. استراتژی‌های سرمایه‌گذاری تکنیکال

برای تحلیل تکنیکال نیز همانند تحلیل بنیادی استراتژی‌های متفاوتی وجود دارد که برخی از آن‌ها بیان شده است؛ روش خرید و نگهداری^۱: در روش خرید و نگهداری، سهام خریداری شده از ابتدای دوره تا پایان دوره نگهداری می‌شود. در این روش نوسانات ناشی از تغییرات قیمت در طی دوره تأثیری در تصمیم سرمایه‌گذار ندارد. به عبارت دیگر خرید و فروش سهام در ابتدا و انتهای یک دوره معین انجام می‌گیرد. در مجموع با توجه به تفاضل قیمت ابتدا و پایان دوره و نیز مزایای پرداختی در طی دوره برای سهام مربوط بازدهی آن تعیین می‌گردد.

روش فیلتر^۲: در این روش بازده حاصل از سرمایه‌گذاری بر اساس مبادلات (خرید و فروش) پیاپی صورت می‌گیرد. اساس کار در انجام مبادلات، تعیین فیلترهایی است که مبادلات با توجه به آن‌ها انجام می‌گیرد. به عبارت دیگر خرید و فروش سهام با توجه به وجود تغییرات قیمت و براساس تحقق فیلترهای تعیین شده انجام می‌شود. علاوه بر دو روش گفته شده روش‌های دیگری نیز برای سرمایه‌گذاری وجود دارند که به شرح زیر می‌باشند:

روش پرتفولیو^۳: در این روش سرمایه‌گذاران ریسک‌گریزند و برای سطح معینی از ریسک بازده بیش‌تری را ترجیح می‌دهند و یا با پذیرفتن ریسک کم‌تر به بازده مشخصی اکتفا می‌کنند. سرمایه‌گذارانی که نظریه

^۱ Buy & Hold

^۲ Filter

^۳ Portfolio

نوبین پرتفوی را پذیرفته و به کار می‌بندند بر این باورند که "حریف بازار نیستند" بنابراین، انواع گوناگونی از اوراق بهادار را نگهداری می‌نمایند تا بازده‌شان با متوسط بازده بازار برابر شود.

روش اصولی: در این روش فرض بر این است که سرمایه‌گذار بر اساس تجزیه و تحلیل‌های چهارگانه در خصوص ارزیابی ارزش اوراق بهادار، اقدام به سرمایه‌گذاری می‌نماید. تجزیه و تحلیل‌های چهارگانه بر اساس بررسی شرایط اقتصادی کشور، وضعیت صنعت مربوط، شرکت مورد مطالعه و اوراق بهادار آن انجام می‌گیرد. بر اساس این روش سرمایه‌گذار هنگامی اقدام به نگهداری اوراق بهادار می‌نماید که بازدهی بالایی را دارا باشد و موقعی اقدام به فروش می‌نماید که قیمت اوراق بهادار به بیش از ارزش واقعی آن رسیده باشد. تنها پژوهش جامعی که بر مبنای روش اصولی در ایران انجام شده است، روش جهانخانی و مرادی (۱۳۷۵) بوده است (نوریان و رجیبی، ۲۰۱۷).

روش نموداری^۱: این روش به عنوان یک روش سرمایه‌گذاری در بورس اوراق بهادار از اوایل قرن بیست شکل گرفت. در این روش فرض بر این است که با مطالعه روند قیمت‌ها و حجم مبادلات اوراق بهادار در گذشته، می‌توان روندی شبیه به گذشته برای آینده تصور نمود (نوریان و رجیبی، ۲۰۱۷). ساخت نمودار ابزار اصلی در تجزیه و تحلیل تکنیکال است، که کمک بصری را در رفع الگوی تغییر رفتار قیمت فراهم می‌کند. به دلیل اهمیت این ابزار، تحلیل‌گر تکنیکی به عنوان چارتیست نامیده می‌شود. چارتیست‌ها بر این باورند که قیمت سهام در روند نسبتاً مداوم است، حرکت قیمت در طول مسیر خاص (بالا، پایین و یا سمت چپ) ادامه می‌یابد تا زمانی که با نیروی مخالف به دلیل تغییرات عرضه تقاضا مواجه شود. ماهیت چارتیسم اعتقاد بر این است که قیمت سهام در طول زمان، الگوها را ردیابی می‌کند. این‌ها بازتابی از رفتار سرمایه‌گذار است و می‌توان فرض کرد که تاریخ، تمایل دارد خود را در بازار سهام تکرار کند. یک الگوی خاصی از فعالیت که در گذشته نتایج خاصی را تولید می‌کند، احتمالاً نتایج مشابهی را نیز باید در آینده به دست آورد. نمودارهای معمول مانند نمودار خطی، نمودار نوار و نقطه و شکل استفاده می‌شود.

۲-۴. تحلیل بنیادی در برابر تحلیل تکنیکال

تحلیل بنیادی با مطالعه و بررسی اقتصاد، صنعت و وضعیت شرکت به ارزش واقعی سهام شرکت‌ها پی می‌برد. در این روش تحلیل‌گر معمولاً بر اطلاعات و داده‌های گنجانده شده در صورت‌های مالی شرکت‌ها تمرکز می‌کند و از این طریق می‌توان سهام شرکت‌ها را ارزش‌گذاری نمود؛ اما تحلیل تکنیکال، با بررسی قیمت‌های گذشته و حجم معاملات روند آینده قیمت‌ها را پیش‌بینی می‌کند. اساس این تحلیل‌ها بر استفاده از نمودار و رابطه‌های ریاضی متمرکز است تا بدین گونه روندهای کوچک و بزرگ به دست آید.

¹ Chart

تجزیه و تحلیل بنیادی ارزش ذاتی هر سهم از سهام را تخمین می‌زند، در مقابل تجزیه و تحلیل تکنیکال به بررسی قیمت‌ها به جای ارزش‌ها می‌پردازد. تجزیه و تحلیل بنیادی از فاکتورهایی مانند ریسک بنگاه، نرخ رشد درآمدهای بنگاه، نرخ تنزیل، نسبت پرداخت سود سهام نقدی و درآمدهای بنگاه جهت ارزش " تعیین ذاتی " بنگاه استفاده می‌کند، اما تجزیه و تحلیل تکنیکی از عامل عرضه و تقاضا جهت تعیین قیمت بازاری سهام استفاده می‌کند. بین قیمت‌های بازاری که مبنای کار تجزیه و تحلیل‌گران تکنیکال است و ارزش ذاتی که مبنای کار تحلیل‌گران بنیادی است، تفاوت‌های بسیاری وجود دارد، اما آنچه مسلم است، این است که ارزش بازاری سهام، حول ارزش ذاتی آن نوسان می‌کند و هر چه بازار سرمایه کارآتر باشد، دامنه این نوسانات کم‌تر خواهد بود به طوری که در حالت کارایی کامل بازار سرمایه، ارزش ذاتی و قیمت بازاری به یک‌دیگر نزدیک می‌گردند (مساح، ۱۳۸۷).

طرفداران تحلیل تکنیکال ادعا می‌کنند که تحلیل تکنیکال برای بلندمدت نیز کاربرد دارد. با این‌که تحلیل تکنیکی در بلندمدت نمی‌تواند به اندازه تحلیل‌های بنیادی مفید واقع شود؛ اما در کوتاه‌مدت استفاده از تحلیل بنیادی ممکن است فاقد کارایی باشد. تحلیل بنیادی بر متغیرهایی تکیه می‌کند که در کوتاه‌مدت تغییر بسیار کمی داشته و اغلب این تغییر برای فعالان بازار محسوس نیست؛ درحالی‌که روش تحلیل تکنیکی در کوتاه‌مدت به راحتی قابل محاسبه است (محمدی، ۱۳۸۳).

بنیادگرایان معتقدند که اوراق بهادار دارای یک ارزش ذاتی است و نیروهای بازار اطمینان می‌دهند که قیمت هر سهم، این ارزش را در بلندمدت پوشش می‌دهد. از سوی دیگر، تکنیکال‌ها بر این باورند که قیمت‌های گذشته هر سهم و تغییرات قیمت، اندازه و حجم معامله سهم، گرایش به پیروی از یک الگو دارند. در نتیجه تجزیه و تحلیل سیستماتیک و نظام مند می‌تواند فواید بیش از حد عادی را در کوتاه مدت به بار آورد. نیروی عرضه و تقاضا به طور کلی قیمت‌های سهم را تعیین می‌کنند. درحالی‌که بنیادگرایان تصریح می‌کنند که عرضه و تقاضا تابعی از عوامل عقلایی و منطقی هستند، تکنیکال‌ها آن را به عوامل روان‌شناسانه مرتبط می‌سازند (سهگال و گارهیان، ۲۰۰۰). رویکرد بنیادی و تکنیکی در بازار سهام دو تفکر اساسی را طی سال‌ها به وجود آورد و بنیادگراها و کارشناسان تکنیکی در برابر هم قرار گرفتند، اما به نظر می‌رسد نقاط مشترکی نیز برای مباحثه بین این دو گروه به وجود آمده است (ستایش، تقی زاده، پور موسی و ابوذری، ۱۳۸۷)

هر دو روش تحلیل تکنیکال و بنیادی همواره سعی در حل یک مشکل واحد دارند و آن، پیش‌بینی جهت حرکت قیمت‌ها است؛ اما اگر یک معامله‌گر مجبور باشد یکی از این دو را به عنوان روش کار انتخاب کند، منطقی می‌گوید در بازار ایران امکان رسیدن به موفقیت با تحلیل تکنیکال بیشتر است. به دلیل این‌که تحلیل تکنیکال در حقیقت تأثیر عوامل بنیادی را بررسی می‌کند و چون همیشه تأثیر بنیادی بر روی قیمت لحاظ شده، به طور حتم بررسی بنیادین، کاری غیرضروری است. این امکان وجود دارد که بتوان در یک بازار مالی، صرفاً با دانش تکنیکال خرید و فروش انجام داد؛ اما تقریباً بعید است که شخصی بتواند

صرفاً بر اساس مسائل بنیادی و عدم بررسی تکنیکی بازار، خرید و فروش موفق انجام دهد (مورفی، ۱۳۸۴). قیمت‌های سهام به طور همزمان توسط فاکتورهای مختلف تعیین می‌شوند که این فاکتورها تا حدی غیرقابل مشهود هستند. از آنجایی که تأثیر خالص این فاکتورها روی قیمت‌ها به سختی قابل محاسبه است؛ به همین دلیل استراتژی‌های معاملاتی تکنیکال نمی‌توانند این فاکتورها را تجزیه و تحلیل کنند. اگر قیمت‌های گذشته بر اساس اطلاعات بنیادی نباشد و به طور مثال تنها فشارهای قیمت‌گذاری موقت را منعکس کند، این موارد توانایی پیش‌بینی کردن بازده‌های آتی را نخواهد داشت و استراتژی‌های معاملاتی تکنیکال احتمالاً منجر به شکست می‌شوند.

۲-۵. شاخص‌ها و معیارهای انتخاب سهام جهت سرمایه‌گذاری

بازار سرمایه یکی از مهم‌ترین اهرم‌های اقتصادی، اقتصادهای موفق در جهان است. برای تصمیم‌گیری در بازار سرمایه‌ی سهام موارد متعددی نقش و تأثیر خواهند داشت از جمله چه نوع سهمی باید خریداری شود، در چه زمانی، به چه قیمتی، ارزش دفتری سهم، ارزش ذاتی سهم، زمان فروش سهم، میزان ریسک سهم، بازدهی سهم و امثالهم همه از مولفه‌هایی هستند که سرمایه‌گذاری در این بازار را پیچیده و حساس می‌کند زیرا دستیابی به حداکثر بازدهی در عین حال که می‌تواند منحنی صعودی را طی کند، امکان نزولی بودن نیز بر آن وجود دارد. در زمینه معیارهای انتخاب سهام چه در بورس تهران و چه در سطح دنیا تاکنون پژوهش‌های فراوانی انجام گرفته است که در زیر به آن‌ها اشاره می‌شود. نکته حائز اهمیت این است که اکثر این پژوهش‌ها از منظر سرمایه‌گذار غیرنهادی یا به عبارت دیگر، از منظر افراد حقیقی است که سرمایه و حجم معاملات زیادی ندارند. به عنوان مثال مارکوویتز^۱ در مسئله انتخاب سبد سهام فرض می‌کند که سرمایه‌گذاران انتخاب‌های خود را بر مبنای دو معیار ریسک و بازده انجام می‌دهند. بدیهی است که وجود عوامل و معیارهای مختلف نیاز به استفاده از روش‌های چند معیاره ضرورت می‌یابد. وجود معیارهای متعدد تنها مسئله قابل توجه در این فرآیند نبوده بلکه وجود تضاد بین آن‌ها و تخصیص وزن به هر شاخص از سوی هر یک از تصمیم‌گیرندگان از ابعاد بغرنج‌کننده می‌باشد (خداامردی و همکاران، ۱۳۹۴).

یکی از مسائل بسیار مهم در مدیریت نوین تصمیم‌گیری در محیط‌های ناپایدار است. در این مورد مدل‌های تصمیم‌گیری چند معیاره به عنوان یکی از ابزارهای کارا جهت اخذ تصمیم مناسب به نظر می‌رسد. فرایند تصمیم‌گیری شامل گام‌های زیر است که در پنج مرحله به شرح زیر مورد بررسی قرار می‌گیرد:

تعریف مساله: تعیین محدوده مساله از جمله اهداف و هم‌چنین ابعاد منطقی آن.

¹ Markowitz

راه حل‌های ممکن: جستجو و تعیین تمام راه حل‌ها یا گزینه‌های حل مساله اعم از مطلوب و غیر ممکن. تعیین شاخص‌ها: تعیین شاخص‌ها (معیارها) ویژگی‌ها یا استانداردهای انتخاب برای راه حل‌های مورد نظر جهت رسیدن به هدف.

بررسی راه حل‌های موجود: بررسی مطلوبیت راه حل‌های موجود با استفاده از روش‌هایی همانند ارزیابی هزینه و فایده و با در نظر گرفتن معیارهای تعیین شده در گام قبل، موتور اصلی تصمیم‌سازی چند معیاره در این مرحله وجود دارد.

انتخاب راه حل: انتخاب بهترین راه حل‌ها از میان راه حل‌های موجود برای رسیدن به هدف (عطایی، ۱۳۸۸ و مومنی، ۱۳۹۱)

اعمال تصمیم انتخاب شده: راه حل یا راه حل‌هایی که در فرایند تصمیم‌سازی انتخاب شده، اجرا می‌گردد. بررسی نتایج: نتایج حاصل از اعمال تصمیم در گام قبلی بررسی می‌شوند.

بخش دوم

۲-۶. روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره (MCDM^۱)

فرایندی که با بیش از یک معیار یا شاخص مواجه هستیم که شامل تصمیم‌گیری چند شاخصه (MADM^۲) و تصمیم‌گیری چند هدفه (MODM^۳) است. در تصمیم‌گیری چند شاخصه می‌خواهیم از بین چند گزینه بهترین را انتخاب کرده و یا گزینه‌ها را رتبه‌بندی کنیم. در مقابل تصمیم‌گیری چند هدفه جهت حل مسائلی است که اهداف آن چندگانه است (نیروی کار کمینه و سرعت خط بیشینه). هدف آن بهینه‌سازی مجموعه‌ای از اهداف با در نظر گرفتن بر هم کنش‌های محدودیت‌های گوناگون است، مثل مسائل برنامه‌ریزی خطی با در نظر گرفتن چندین تابع هدف (اصغری‌پور، ۱۳۸۹).

۲-۶-۱. تقسیم بندی تصمیم‌گیری‌های چند شاخصه

مدل‌های غیر جبرانی^۴

شاخص‌هایی که مقایسه آن‌ها بر اساس روش‌های عددی است، یعنی Cardinal هستند، یعنی اگر مقداری برای آن تعیین کردیم می‌توانیم حدی از یک شاخص را با یک حدی از شاخص دیگر جبران کنیم. کمبود در یک شاخص را با افزایش در یک شاخص دیگر جبران کنیم.

- در این مدل‌ها شاخص‌های تصمیم، مستقل از هم‌دیگر هستند.
- شاخص‌های تصمیم، قابل جمع بندی یا ادغام نبوده و اهمیت خاص خود را دارند.
- نقطه ضعف در یک شاخص را نمی‌توان با نقطه قوت در شاخص دیگر جبران نمود.

¹ Multiple Criteria Decision Making

² Multiple Attribute Decision making

³ Multi Objective Decision Making

⁴ Non compensatory models

- مثال: ملاک‌های موجود برای خرید یک خودرو "مصرف سوخت، قیمت، خدمات پس از فروش"

مدل‌های جبرانی

مدل‌هایی هستند که در آن‌ها شاخص‌ها ترتیبی یا ordinal هستند، نمی‌توانیم یک شاخص را فدای یک شاخص دیگر کنیم به هیچ وجه امکان پذیر نیست.

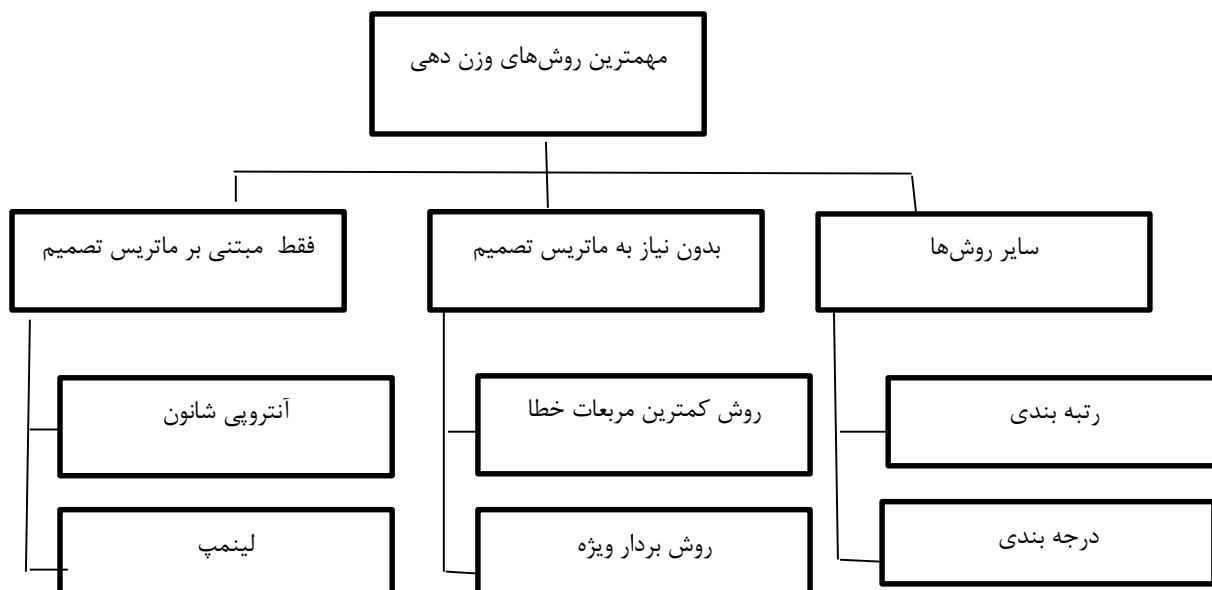
- در این مدل‌ها مبادله و یا جمع بندی وزنی میان شاخص‌ها مجاز است.
 - می‌توانیم نقطه ضعف در یک شاخص را با نقطه قوت در یک شاخص دیگر جبران کنیم.
 - "مثال: ملاک‌های مکان‌یابی برای یک تولیدی "نزدیکی به بازار، نزدیکی به مواد اولیه"
- مهم‌ترین روش‌های تصمیم‌گیری چند شاخصه در گروه مدل‌های جبرانی جای می‌گیرند (اسپینو و همکاران، ۲۰۱۴). شاخص‌ها را می‌توان از سه نظر مقدار (کمی و کیفی)، از نظر علامت (مثبت و منفی) و از نظر بعد تقسیم نمود.

۲-۶-۳. روش‌های وزن دهی به شاخص‌ها

در مدل‌های جبرانی گفتیم که هر شاخصی به نسبت اهمیت خود در تصمیم‌گیری‌ها موثر بوده و فدای شاخص دیگر نمی‌شود. وزن‌دهی به شاخص‌ها از مراحل مهم در تصمیم‌گیری چند شاخصه است، بنابراین دانستن میزان اهمیت هر یک از شاخص‌ها مساله‌ای بسیار ضروری است.

رویکردهای کلی در وزن‌دهی به شاخص‌ها عبارتند از:

- ۱- نظرات خبرگان: نظرات خبرگان یعنی اینکه پای صحبت افراد بنشینیم و شاخص‌ها را پیش آن‌ها ببریم و آن‌ها تک تک شاخص‌ها را از صفر تا یک نمره دهی نمایند.
- ۲- استفاده از اطلاعات ماتریس تصمیم: جایی که به خبرگان دسترسی نداریم و نیازی نیست که از کسی بپرسیم و یا اطلاعاتی راجع به شاخص‌های خودمان نداریم از خود ماتریس تصمیم استفاده می‌کنیم.
- ۳- روش‌های تلفیقی: تلفیق روش‌های قبلی است. (مقدم و یونسیان، ۱۳۹۷). بر اساس همین تقسیم‌بندی‌ها مهم‌ترین روش‌های وزن‌دهی شاخص‌ها در نمودار (۲-۲) بیان شده است.



نمودار (۲-۲) روش‌های وزن دهی (مقدم و یونسیان، ۱۳۹۷)

۲-۶-۴. الگوریتم‌های تصمیم‌گیری

۲-۶-۴-۱. وزن دهی و رتبه بندی عوامل

در این دسته روش‌هایی که هدف آن‌ها هم وزن دهی معیارها، زیرمعیارها و هم رتبه‌بندی گزینه‌ها است قرار می‌گیرند، عمده روش‌های این دسته به مقایسات زوجی معروف هستند. از دسته این روش‌ها می‌توان به تکنیک‌های زیر اشاره نمود.

فرایند تحلیل سلسله مراتبی (AHP^۱): این روش برای اولین بار توسط آقای توماس ال ساعتی و در سال ۱۹۸۰ ارائه شد. یکی از مهم‌ترین روش‌های موجود در تصمیم‌گیری‌های چند شاخصه است. این روش برای کارهای تئوری و پژوهشی در اکثر رشته‌ها کاربرد دارد. خیلی نیاز به ریاضیات پیچیده ندارد برای همین، روش کاربردی و مطلوبی به شمار می‌آید. ما در زندگی روزمره اغلب با مسأله‌های پیچیده‌ای سر و کار داریم که به دلیل وجود انواع ابهامات در آن‌ها جهت حل پاسخ دادن به این گونه ابهامات است. یعنی با یک قاعده AHP باید به اجزای کوچک‌تر تقسیم شوند. مبنای عملکرد روش از پایین به بالا مسأله را حل کنیم. انواع ابهام در مسائل پیچیده را می‌توانیم به دو نوع درک مسأله و نسبی بودن مفاهیم تقسیم کنیم. درک مسأله: یعنی این‌که بتوانیم برای مسأله یک ساختار ایجاد کنیم و مسأله را بتوانیم به اجزای ریزتر تقسیم کنیم. یعنی ساختار شکست برای مسأله ایجاد کنیم (ایجاد ساختار سلسله مراتبی برای مسأله). نسبی بودن مفاهیم: یعنی نسبت به هم دیگر مسائل سنجیده می‌شوند و یک معیار ثابت برای آن‌ها نداریم که آن‌ها را با هم مقایسه کنیم. راه حل آن این است که بتوان برای آن مقایسات زوجی انجام دهیم یعنی مسائل را دو به دو در مقابل هم قیاس کنیم (مقایسات زوجی مفاهیم).

^۱ Analytic Hierarchy Process

فرایند تحلیل شبکه (ANP): این روش نیز توسط آقای ال ساعتی ارائه شد این تکنیک نمونه کامل روش AHP می‌باشد. در روش ANP علاوه بر وجود روابط سلسله مراتبی، روابط درونی یا شبکه ای بین عوامل نیز وجود دارد. این روش نیز در نرم افزار سوپر دسیژن به خوبی قابل پیاده سازی است.

روش لینمپ (Linmap): در این تکنیک با استفاده از یک ماتریس تصمیم‌گیری معیار گزینه‌ای علاوه بر محاسبه وزن معیارها، رتبه‌بندی گزینه‌ها را به ما می‌دهد. در واقع با ایجاد یک مدل بهینه‌سازی و حل آن توسط نرم افزارهای بهینه سازی می‌توان اوزان معیارها را بدست آورد. در واقع روش Linmap برای مشخص کردن وزن شاخص‌ها و پیدا کردن ایده آل ذهنی تصمیم‌گیرنده استفاده می‌شود. این روش مبتنی بر حل یک مدل بهینه سازی ریاضی است که قابل تبدیل به مدل برنامه‌ریزی خطی است.

مطلوبیت (UTA): برای اتخاذ بهترین تصمیم در تصمیم‌گیری چندمعیاره و بهینه‌سازی تصمیم در مسئله از UTA استفاده می‌کنیم. این تکنیک اولین بار در سال ۱۹۸۰ توسط سیسکاس مطرح گردید. از آن زمان تاکنون این روش در زمینه‌های مختلفی به کار برده شده است. این مدل امکان برآورد تابع مطلوبیت تصمیم‌گیرنده را فراهم می‌سازد و فقط به رتبه‌بندی اولیه گزینه‌ها نیاز دارد. هم‌چنین به منظور اعتبار بیشتر مدل، تحلیل حساسیت پس از بهیگی انجام می‌شود. این مدل قادر است در حین برآورد تابع مطلوبیت مشکل وابستگی شاخص‌ها به یکدیگر را حل نماید.

۲-۴-۶-۲. رتبه بندی

در این دسته روش‌هایی هستند که هدفشان تنها رتبه‌بندی گزینه‌های پژوهش است. این روش‌ها به روش‌های کمکی معروف هستند زیرا اصولاً به تنهایی مورد استفاده قرار نمی‌گیرند و به عنوان کمکی و یا ترکیبی با روش‌های دسته اول می‌آیند. این روش‌ها برای رتبه‌بندی گزینه‌های پژوهش نیازمند وزن معیارها هستند که این وزن هم می‌تواند توسط پاسخ دهنده داده شود و هم این‌که توسط روش‌های دسته اول محاسبه شود و سپس به عنوان ورودی وارد این روش‌ها شوند. از مهم‌ترین روش‌های کمکی دسته دوم می‌توان به روش‌های زیر اشاره نمود.

تکنیک TOPSIS: این روش برای اولین بار در سال ۱۹۸۱ توسط هوانگ و یون ارائه شد. رتبه بندی گزینه‌ها بر اساس بیش‌ترین میزان شباهت یا نزدیکی به گزینه ایده آل مثبت و کم‌ترین میزان شباهت به گزینه ایده آل منفی انجام می‌شود. گزینه ایده آل مثبت گزینه ای است که بیش‌ترین میزان مطلوبیت ممکن را داشته باشد و الزاماً می‌تواند وجود خارجی نداشته باشد. در این روش معیار فاصله بین گزینه‌ها بر اساس فاصله اقلیدسی است.

کوپراس COPRAS: در سال‌های اخیر استفاده از روش کوپراس به عنوان یکی از روش‌های تصمیم‌گیری چند شاخصه زیاد شده است و دلیل آن سادگی محاسبه، رتبه بندی کامل گزینه‌ها و در نظر گرفتن معیارهای مثبت و منفی می‌باشد.

آراس ARAS: برای تعیین بهترین گزینه از تکنیک آراس استفاده شده است. این روش یکی از بهترین روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره برای انتخاب بهترین گزینه است. بهترین گزینه آن است که بیشترین فاصله را از عوامل منفی و کمترین فاصله را از عوامل مثبت داشته باشد (زاوادمکاس و تورسکیس، ۲۰۱۰). منوچهر فرهنگ (۱۳۷۱) رتبه بندی را آراستن و به ردیف درآوردن معنی نموده است، تصمیم‌گیری نیز بر انتخاب یک گزینه از بین تعدادی گزینه دلالت دارد. در بسیاری از موارد به منظور انتخاب یک گزینه از بین تعداد محدودی گزینه (تصمیم‌گیری) نیاز به مرتب نمودن آن‌ها (رتبه‌بندی) بر حسب اولویت‌ها و مزایای هر یک بر دیگری است که معمولاً بر حسب معیارهای خاصی انجام می‌شود. بدین ترتیب موقعیت هر گزینه نسبت به گزینه دیگر مشخص شده و تصمیم‌گیرنده می‌تواند تعداد متناهی از گزینه‌ها را انتخاب، اولویت‌بندی و رتبه‌بندی کند (شی، شیور و لی^۱، ۲۰۰۷). بنابراین ارائه روشی که بتواند رتبه‌بندی و در نتیجه تصمیم‌گیری و انتخاب را با توجه به معیارهای مختلف تسهیل نماید و از قابلیت اطمینان بالاتری برخوردار باشد، حائز اهمیت است. سرمایه‌گذاری، که اقتصاددانان آن را مهم‌ترین عامل پیشرفت اقتصادی می‌دانند، از جمله تصمیماتی است که در آن سرمایه‌گذاران و مشاوران مالی به تفکیک شرکت‌های موفق و ناموفق پرداخته و همچنین با رتبه بندی مالی آن‌ها با انتخاب موفق‌ترین‌ها منافع بیشتری عاید خود نمایند. رتبه‌بندی در بحث مالی در فرهنگ بزرگ علوم اقتصادی، مرتب‌کردن شرکت‌ها براساس توانایی، کیفیت کارایی و بهره‌وری تعریف شده است (قلی‌زاده، ۱۳۸۳). رتبه‌بندی شرکت‌ها به منظور تصمیم‌گیری در جهت انتخاب برترین شرکت‌ها انجام می‌گیرد. در نتیجه‌ی رتبه‌بندی، اولویت‌ها و برتری‌ها مشخص شده، لذا می‌توان موفق‌ترین شرکت‌ها را انتخاب نمود و سرمایه‌گذاری درستی انجام داد. اما آن‌چه به عنوان مشکل اصلی مدیران امروزی تعریف می‌شود، مواجهه و مقابله با تغییرات محیطی است. در این میان نهادهای اطلاع‌رسانی با ارائه اطلاعات به موقع، صحیح، مناسب و مربوط، تصمیم‌گیران را در اتخاذ تصمیمات خود کمک می‌کنند (سودابه، ۱۳۹۱). نسبت‌های مالی مفیدترین شاخص برای عملکرد مالی شرکت هستند (ارطوغلو و کاراکاسوگلو^۲، ۲۰۰۶). رتبه بندی با لحاظ کردن چندین معیار که هر یک از جایگاه ویژه‌ای برخوردارند تنها با به کارگیری مدل‌های تصمیم‌گیری چند معیاره ممکن می‌شود. در این روش‌ها از شاخص‌های مختلفی متناسب با نوع رتبه‌بندی استفاده شود (دانش شکیب و فضلی، ۱۳۸۸). از این رو با استفاده از نسبت‌های پنج‌گانه به عنوان شاخص و با به کارگیری روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره می‌توان شرکت‌های عضو بورس اوراق بهادار را ارزیابی مالی و رتبه بندی کرد.

¹ Shih, Shyu, Lee

² Ertugrul and Karakasoglu

رتبه‌بندی شرکت‌ها یکی از مهم‌ترین ابزارهای نقاط قوت، ضعف شناسایی فرصت‌ها و تهدیدهای بیرونی شرکت‌ها به شمار می‌آید. از جمله مشکلات روش‌های موجود برای رتبه‌بندی شرکت‌ها در سطوح ملی و بین‌المللی، عدم جامعیت آن‌ها و تأکید بر یک شاخص اصلی نظیر فروش یا درآمد است؛ به نحوی که می‌توان گفت هدف فهرست‌های رتبه‌بندی موجود، تنها رتبه‌بندی بزرگترین شرکت‌هاست، نه برترین آن‌ها. رتبه‌بندی شرکت‌ها، اهداف درون سازمانی و برون سازمانی متعددی را دنبال می‌کند. افراط در سهولت محاسبه و تهیه آسان داده‌های رتبه‌بندی شرکت‌ها موجب شده است تا روش‌های حاضر رتبه‌بندی از اهداف اصلی خود فاصله بسیاری داشته باشند. از جمله مهم‌ترین اهداف کاربردی رتبه‌بندی شرکت‌ها را می‌توان به شرح ذیل عنوان کرد:

- امکان مقایسه شرکت با رقبا، تعیین نقاط قوت و ضعف داخلی و فرصت‌ها و تهدیدهای محیطی جهت کمک به تدوین استراتژی‌های متناسب با محیط و توانمندی‌های شرکت؛
- بهبود، ارشاد و هدایت عملکرد مدیران ارشد شرکت و واحدهای مختلف آن مبنی بر ارزیابی‌ها؛
- تجدید نظر در سرمایه‌گذاری‌های گذشته و تصمیم‌گیری در خصوص سرمایه‌گذاری‌های جدید براساس رتبه‌بندی‌های به عمل آمده مبتنی بر ارزیابی عملکردها؛
- کمک به اعتباردهندگان در انتخاب برترین شرکت‌ها در اعطای اعتبارات آتی؛
- تجدیدنظر و تصمیم‌گیری در خصوص خرید و وفادار کردن مشتریان به شرکت‌های برتر؛
- کمک به تجدیدنظر و تصمیم‌گیری دولت و سازمان‌های دولتی در خصوص حمایت، مداخله، تنبیه یا تشویق و هدایت شرکت‌ها (قدرت‌تیاں کاشان و انواری رستمی، ۱۳۸۳)

۲-۷. پیشینه پژوهش

۲-۷-۱. پژوهش‌های داخلی

قدرت‌تیاں و انواری رستمی (۱۳۸۳)، مدلی با استفاده از کارت ارزیابی متدوازن (BCG) با در نظر گرفتن شش مولفه اصلی شامل مالی، فرایندهای داخلی، مشتری، توسعه و نوآوری، نیروی انسانی و مدیریت و با مطالعه جامع ادبیات پژوهش، ۴۲۲ شاخص عملکردی جهت ارزیابی و رتبه‌بندی شرکت‌های صنعت خودروسازی بورس اوراق بهادار پیشنهاد داده‌اند، هم‌چنین از تکنیک وزن‌دهی آنتروپی شانون و مدل TOPSIS^۱ استفاده کرده‌اند.

انواری رستمی و ختن‌لو (۱۳۸۵)، با بهره‌گیری از دو روش معمول رتبه‌بندی شرکت‌ها بر اساس شاخص‌های برتری بورس اوراق بهادار تهران و نسبت‌های سودآوری حسابداری به این نتیجه رسیدند که بین

^۱ Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution

رتبه‌بندی انجام شده و رتبه‌بندی که توسط شاخص‌ها انجام می‌شود، همبستگی وجود ندارند. این بدان معنی است که شرکت‌های برتر منتخب بورس لزوماً دارای رتبه‌های بالاتر از حیث نسبت‌های سودآوری نمی‌باشند.

نازنین محمدی استخری (۱۳۸۵)، در پایان‌نامه کارشناسی ارشد خود با عنوان "انتخاب یک سبد سهام از بین سهام شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران با استفاده از مدل بهینه‌سازی الگوریتم ژنتیک" هدف خود را انتخاب سبد سهام به گونه‌ای عنوان نموده است که سبدحاصله ضمن بیشینه نمودن بازده، ریسک سرمایه‌گذاری را نیز کمینه سازد. در این تحقیق تعداد ۵ سهم از بین سهام موجود در جامعه آماری با توجه به وزن هر صنعت انتخاب گردیدند. گام بعدی محاسبه متغیرهای اصلی پژوهش در ریسک و بازده ماهانه برای یک دوره زمانی ۹ ساله به عنوان الگوریتم بود.

چهارسوقی و همکاران (۱۳۸۵)، مدلی برای انتخاب سبد سهام در بورس ارایه کرده است. در این مدل ابتدا صنایع بورس ارزیابی و رتبه‌بندی و سپس صنایع برتر برای سرمایه‌گذاری انتخاب می‌شوند. پس از آن، شرکت‌های هر صنعت برتر به طور جداگانه ارزیابی و رتبه‌بندی و شرکت‌های برتر در هر صنعت انتخاب می‌شوند. از روش تصمیم‌گیری PROMETHEE استفاده شده است. برای ارزیابی صنایع و شرکت‌ها، عوامل موثر بر این ارزیابی‌ها در یک مطالعه پیمایشی و با استفاده از پرسشنامه در بورس تهران تعیین شده‌اند. با بکارگیری مدل توسعه یافته در بورس تهران مشاهده شد که رتبه‌بندی صنایع بورس و شرکت‌های هر صنعت و به تبع آن انتخاب سبد سهام با راهبردهای سرمایه‌گذاری مختلف می‌تواند متفاوت به دست آید. به همین دلیل نتایج مدل تا حد زیادی به این راهبردها وابسته است و تعیین آن‌ها مستلزم دقت زیادی می‌باشد.

ابزری و همکاران (۱۳۸۷)، برای ارزیابی عملکرد و رتبه‌بندی شرکت‌های عضو صنعت فلزات اساسی از ارزش افزوده اقتصادی (EVA) به عنوان یک شاخص استفاده کردند. با بررسی فرضیه‌های پژوهش مشخص گردید بین ارزش افزوده اقتصادی و شاخص‌های حسابداری رابطه معنادار وجود ندارد. با انجام عمل استانداردسازی بر روی ارزش افزوده اقتصادی محاسبه شده برای هر شرکت، مشخص شد شرکت کالسیمین قوی‌ترین و شرکت فولاد خوزستان ضعیف‌ترین عملکرد را در دوره مورد بررسی داشته‌اند.

دانش شکیب و فضلای (۱۳۸۸)، شرکت‌های صنعت سیمان بورس اوراق تهران را با استفاده از رویکرد ترکیبی AHP- TOPSIS رتبه‌بندی کردند. بر اساس داده‌های مالی سال‌های ۱۳۸۶-۱۳۸۰ و کاربرد مدل مذکور مشخص شد که شرکت سیمان فارس دارای بالاترین رتبه از نظر عملکرد مالی می‌باشد. هم‌چنین در پژوهشی دیگر با عنوان تفکیک شرکت‌های موفق و ناموفق با استفاده از رویکرد-FAHP (TOPSIS) در بورس اوراق بهادار تهران با ارائه ۱۱ معیار سهام منتخب خود را رتبه‌بندی نموده‌اند.

مناجاتی (۱۳۸۸)، در پایان‌نامه کارشناسی ارشد خود با عنوان "انتخاب پرتفوی با استفاده از فرآیند تحلیل سلسه مراتبی فازی" با معرفی معیارهای مختلف مالی ابتدا با استفاده از روش فرآیند تحلیل سلسله

مراتبی فازی FAHP وزن معیارها را محاسبه کرده و سپس سهام منتخب خود را با استفاده از اوزان بدست آمده و مقدار هر معیار برای هر سهم با استفاده از روش ویکور رتبه‌بندی نمود. پس از آن با استفاده از الگوریتم ژنتیک اوزان سرمایه‌گذاری در هر سهم را محاسبه نمود.

جمالی و همکاران (۱۳۹۴)، در پژوهشی با عنوان "مطالعه میزان مطلوبیت مدیریت دانش، عوامل موثر در انتخاب سهام و مدیریت ریسک در بورس اوراق بهادار" میزان مطلوبیت عوامل مدیریت دانش، عوامل مهم در انتخاب سهام و مدیریت ریسک در بورس اوراق بهادار را بررسی کردند. به این منظور ۲۱۰ پرسشنامه بین سهام داران و کارگزاران توزیع گردید. در این پژوهش، از آلفای کرونباخ برای سنجش پایایی، کولموگروف-اسمیرنوف برای سنجش نرمال بودن داده‌ها، از آزمون t تک نمونه ای برای سنجش میزان مطلوبیت متغیرها و از نرم افزار spss برای تحلیل پرسشنامه‌ها استفاده شده است. متغیرهای مدیریت دانش و عوامل موثر در انتخاب سهام در حد قابل قبولی توسط کارگزاران و سهام‌داران در امور سرمایه‌گذاری مورد توجه قرار می‌گیرند و فقط متغیر مدیریت ریسک از مطلوبیت پایینی برخوردار بود.

نادر و مهردوست (۱۳۹۵)، در پژوهشی با عنوان "انتخاب سهام با استفاده از روش‌های TOPSIS و تخصیص خطی شرکت‌های سیمان پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران" با استفاده از روش‌های تصمیم‌گیری چند شاخصه‌ای تخصیص خطی TOPSIS به نحوه انتخاب سهام در شرکت های سیمان پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران پرداخته اند. هم‌چنین جهت حصول به اجماع و نیز رتبه‌بندی جامع‌تر گزینه‌ها از روش‌ها ادغام نتایج^۱ استفاده شد و نتایج پژوهش نشان داد که شرکت سیمان بهبهان رتبه اول را در بین شرکت‌های سیمان پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران کسب کرده است و براساس تحقیقات انجام شده از بین شاخص‌ها مشاهده شد که درآمد هر سهم و سود تقسیمی هر سهم، دارای بیشترین وزن و میزان اهمیت هستند، پس لازم است که سرمایه‌گذار به هنگام خرید سهام به این دو معیار توجه بیشتری داشته باشند.

۲-۷-۲. پژوهش‌های خارجی

ارطغرل و کاراکاس اوغلو^۲ (۲۰۰۷)، عملکرد بنگاه‌های سیمان ترکیه را با استفاده از تحلیل سلسله مراتبی فازی و روش تاپسیس ارزیابی کردند. آن‌ها هدف از این مطالعه را ایجاد مدلی فازی برای ارزیابی عملکرد بنگاه‌ها با استفاده از نسبت‌های مالی عنوان نمودند. روش FAHP در تعیین وزن شاخص‌ها به وسیله تصمیم‌گیران استفاده شد و سپس رتبه‌بندی نهایی به وسیله روش تاپسیس صورت گرفت.

^۱ Copeland

^۲ Ertugrul and Karakasoglu

تیریایی و اهلاتکیوگلو^۱(۲۰۰۷)، در پژوهشی با عنوان "انتخاب پرتفوی فازی از طریق رویکرد سلسله مراتبی فازی از روش‌های تحقیق در عملیات برای انتخاب پرتفوی بهینه" استفاده کرده‌اند. آن‌ها در پژوهش خود از مدل ارائه شده توسط انیا و پیازا استفاده نموده و همچنین با افزودن چندین محدودیت به آن سعی در تعدیل آن نمودند.

لی و همکارانش (۲۰۰۸)، برای انتخاب سبد سهام بهینه از تکنیک ANP استفاده کرده‌اند. هدف آن‌ها ساخت مدل تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاری بود تا بتواند سرمایه‌گذاران را برای انتخاب سهام پربازده‌تر یاری نمایند. آن‌ها در پژوهش خود به دنبال فاکتورهای موثر و وزن‌های مناسب برای انتخاب سبد سهام بودند. آن‌ها بر اساس دیدگاه مدل گوردن برای انتخاب معیارها پیش رفتند. بر اساس دیدگاه مدل گوردن سه متغیر اصلی بر روی قیمت سهم موثر هستند که شامل سود سهام پیش‌بینی شده، نرخ تنزیل و نرخ رشد می‌باشد.

زیدوناس^۲ و همکاران (۲۰۰۹)، به منظور بررسی تصمیمات انتخاب سهام پرتفوی ابتدا دو روش چندمعیاره را در بستر نظریه رتبه‌بندی روابط^۳ به کار گرفته و به این ترتیب سهام را دسته‌بندی می‌کنند. سپس مدل بهینه‌سازی غیرخطی را جهت انتخاب پرتفوی از سهام دسته‌بندی شده به کار می‌گیرند. و پس از آن پرتفوی‌های تشکیل شده را با معیارهای ارزیابی می‌سنجند. در این مطالعه هم‌چنین از نظر خبرگان بهره گرفته شده است.

لی و همکاران (۲۰۱۱)، ادعا کردند که روش‌شناسی‌های گوناگون سرمایه‌گذاری از جمله تحلیل تکنیکال و بنیادی و تحلیل سرمایه‌گذار نهادی، عوامل مهمی را در رفتار قیمتی سهام تعیین کرده ولی بسیاری از عوامل کلیدی مرتبط را به طور کامل تشریح نمی‌کنند. این پژوهش‌گران نخستین تحلیل روابط موجود میان عوامل گوناگون را با به کارگیری تکنیک DEMATEL و ANP به ثمر رساندند. به زعم آنان در میان عوامل کلیدی، سودآوری رشد و حجم معاملاتی به ترتیب مؤثرترین عوامل تصمیم سرمایه‌گذاری هستند.

ونکاتش و تیایگی (۲۰۱۱)، در پژوهشی با عنوان "تجزیه و تحلیل اساسی به عنوان یک روش ارزشیابی مهم در مقایسه با تجزیه و تحلیل تکنیکال" جزئیات در مورد حرکت مختلف قیمت سهام را با تجزیه و تحلیل اساسی و فنی مقایسه می‌کند. هم‌چنین بر سرمایه‌گذاری و ساختار سازمانی بازار تاکید دارند.

بالزنتیس و همکارانش^۴ (۲۰۱۲)، با استفاده از فنون تصمیم‌گیری چند معیاره فازی و بر اساس نسبت‌های مالی، به ارزیابی بخش‌های اقتصادی لیتوانی در فاصله سال‌های ۲۰۰۷ تا ۲۰۱۰ پرداختند. در این تحقیق برای شناسایی بخش‌های اقتصادی دارای بهترین عملکرد مالی از فنون FARAS، FVIKOR^۵ و FTOPSIS به‌طور هم‌زمان بهره گرفته شد.

¹ Tiryaki and Ahlatcioglu

² Xidonas

³ Outranking relations theory

⁴ Balzantis et al

⁵ Vlsc Kriterijumska Optimizacija I Kompromisno Resenje

خلیلی اسبوئی و غادیکلائی (۲۰۱۳)، به ارزیابی عملکرد مالی ده شرکت تولیدکننده قطعات خودروی حاضر در بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های ۲۰۰۲ تا ۲۰۱۱ بر اساس روش FAHP^۱ و ARAS پرداختند و نشان دادند برای ارزیابی بهتر عملکرد شرکت‌ها، باید توجه بیشتری به ارزش افزوده نقدی^۲، ارزش افزوده اقتصادی^۳، ارزش افزوده بازار^۴ و غیره داشت.

شن و همکاران (۲۰۱۴)، پژوهشی با عنوان "ترکیب مدل VIKOR-DANP برای انتخاب سهام جادویی و بهبود عملکرد سهام" انجام دادند. این مطالعه یک روش تصمیم‌گیری با معیارهای چندگانه (MCDM) برای حل مشکل جادویی^۵ انتخاب سهام بر اساس تجزیه و تحلیل بنیادی پیشنهاد می‌کند. روش ارائه شده در این پژوهش نه تنها برای شناسایی سهام جادویی ایده آل کمک می‌کند، بلکه بینش‌های لازم برای اولویت‌بندی برنامه‌های بهبود به تیم مدیریت ارائه می‌دهد. علاوه بر این، این مطالعه یک مورد تجربی در تجزیه و تحلیل پنج سهام جادویی از صنعت نیمه هادی در تایوان ارائه می‌دهد. نتیجه نشان می‌دهد که روش پیشنهادی برای انتخاب سهام جادویی موثر واقع شده است.

استریم کین و همکارانش (۲۰۱۶)^۶، در پژوهشی فرایند انتخاب فن آوری تولید برق در بخشی از لیتوانی با روش‌های ریاضی چند معیاره مانند AHP (فرآیند سلسله مراتب تحلیلی) و ARAS، ارائه کرده‌اند. با در نظر گرفتن تاثیر محیط، مجموعه‌ای از معیارهای ارزیابی برای فن‌آوری‌های تولید برق گردآوری شد. تجزیه و تحلیل معیارهای کیفی و کمی کمک کرد تا تکنولوژی‌های تولید برق را با توجه به جنبه‌های اجتماعی و سیاسی اقتصادی، تکنولوژیکی، زیست محیطی آن‌ها رتبه‌بندی کنند و آن‌ها را به ترتیب اولویت بندی قرار دهند. نتایج مشتق شده نشان می‌دهد که در مورد لیتوانی امکان توسعه بیشتر ظرفیت تولید انرژی هسته‌ای وجود دارد.

لیو و همکارانش^۷ (۲۰۱۶)، یک روش ادغام جدید مبتنی بر AHP فازی و ARAS فازی و مدیریت زنجیره تامین سبز پیشنهاد داده و به رتبه‌بندی ۵ زنجیره تامین با در نظر گرفتن معیارهای (قابلیت تکنولوژیکی، مهارت زیست محیطی، هزینه خرید، کیفیت خدمات، عملکرد تحویل) پرداخته‌اند تا بهترین زنجیره را ارزیابی و انتخاب کنند.

بالزنتیس و همکارش^۸ (۲۰۱۷)، در پژوهشی با عنوان "رتبه‌بندی چند معیاره سناریوهای توسعه انرژی با شبیه‌سازی مونت کارلو" سیاست انرژی اتحادیه اروپا که شامل بهبود بهره‌وری انرژی، افزایش استفاده از

¹ Fuzzy analytic hierarchy process

² Cash Value Added

³ Economic Value Added

⁴ Market Value Added

⁵ Glamor

⁶ Streimikien at el

⁷ Chin-Nung Liao, Yan-Kai Fu & Li-Chun Wu

⁸ Tomas Balez̄entis, Dalia Streimikien

انرژی‌های تجدیدپذیر، کاهش در انتشار گازهای گلخانه‌ای است را مورد بررسی قرار داده اند، این سناریوها براساس برآوردهای ارائه شده توسط دو مدل ارزیابی یکپارچه پیشرفته است که متکی بر رویکردهای مختلف، یعنی TIME و WATCH است. چارچوب پیشنهادی این تحقیق شامل استفاده از روش ارزیابی مجموع / وزن WASPAS¹، و ارزیابی نسبت تجمعی ARAS و روش شباهت به گزینه ایده آل TOPSIS بوده است.

ایجر (۲۰۱۷)، در پژوهشی به ارائه مدلی برای ارزیابی خدمات بانکی تلفن همراه با استفاده از روش‌های AHP فازی و ARAS پرداخته است. وی ابتدا اولویت وزن‌ها را با AHP بدست آورده است و به منظور رتبه‌بندی خدمات بانکی با روش آراس تلفیق نموده است. یافته‌ها نشان می‌دهد که شرایط تسهیل‌کننده نقش تعیین‌کننده‌ای در خدمات بانکی دارد. به دنبال آن خودکارایی و ریسک حفظ حریم خصوصی و خطر امنیتی نیز تاثیرگذار هستند. مدل پیشنهادی به غلبه بر مشکلات در فرایند ارزیابی خدمات بانکی تلفن همراه کمک می‌کند و بهره‌وری فعالیت‌های خدمات بانکی تلفن همراه را افزایش می‌دهد.

بویوکوزکان و همکارش^۲ (۲۰۱۸) در پژوهش خود با عنوان "توسعه متدلوژی ARAS مبتنی بر فواصل محاسبه شده محیط فازی شهودی برای زنجیره تامین دیجیتال (DSC)" برای اولین بار روش جدید زنجیره تامین دیجیتال را برای تعیین گزینه مناسب تامین‌کنندگان معرفی می‌کنند. در این پژوهش از یک تکنیک تصمیم‌گیری گروهی در شرایط عدم اطمینان استفاده شده است، موقعیت‌هایی را در نظر می‌گیرد که عموماً تصمیم‌گیرندگان در شرایط فقدان تجربه کافی به دنبال تصمیم‌گیری هستند. چارچوب پیشنهادی این پژوهش شامل استفاده از مجموعه‌های فازی شهودی IVIF^۳ تجزیه تحلیل سلسله مراتبی AHP و ارزیابی نسبت تجمعی (ARAS) می‌باشد. از IVIF AHP به منظور وزن‌دهی و از ARAS برای ارزیابی گزینه‌ها استفاده شده است.

۲-۸. خلاصه فصل

انتخاب سهام و رتبه‌بندی صنایع در راستای تصمیم‌گیری مناسب برای سرمایه‌گذاری است. از مهم‌ترین ساز و کارهای انتخاب سهام روش‌های تجزیه و تحلیل بنیادی است. در این فصل شناخت کافی در مورد تجزیه و تحلیل بنیادی و تکنیکال و رتبه‌بندی ارائه شده است و درنهایت مروری بر نتایج پژوهشگران مرتبط با موضوع بیان شده است. طبق پژوهش‌های داخلی و خارجی می‌توان این‌گونه بیان کرد که بیشتر مطالعات برای رتبه‌بندی شرکت‌های یک صنایع و انتخاب برترین شرکت بوده است که در این رتبه‌بندی‌ها از روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره مانند AHP، تاپسیس، آراس، کوپراس، ویکور استفاده شده است و

¹ Weighted Aggregated Sum/Product Assessment

² Gulc, in B`uy`uk`ozkan

³ Digital Supply Chain

⁴ Interval Valued Intuitionistic Fuzzy

یا این که به دنبال یافتن مدلی برای انتخاب سبد سهام بوده‌اند. جباری (۱۳۹۳)، با رتبه‌بندی صنایع ایران مبنی شاخص‌های منتخب اقتصادی با روش تحلیل سلسله مراتبی AHP نشان داد که رتبه‌های اول، دوم و سوم را به ترتیب به تولید مواد شیمیایی اساسی، تولید محصولات اولیه آهن و فولاد و محصولات فلزی ساختمانی به خود اختصاص می‌دهند. ون شیونگ لی و همکارانش (۲۰۰۸)، رای انتخاب سبد سهام بهینه از تکنیک ANP استفاده کرده‌اند. ایجر (۲۰۱۷)، در پژوهشی به ارائه مدلی برای ارزیابی خدمات بانکی تلفن همراه با استفاده از روش‌های AHP فازی و ARAS پرداخته است.

فصل سوم

روش شناسی پژوهش

مقدمه

پس از مطالعه فرآیند پژوهش با چارچوب نظری پیرامون موضوع و پژوهش‌های مرتبط با موضوع ارائه خواهد شد. به‌طور کلی منظور از روش پژوهش، ارائه مهارت‌ها و تجربه‌هایی است که دستیابی به اهداف را آسان‌تر و عملی‌تر می‌سازد یا بهتر می‌توان گفت مسیری است که پدیده‌های علمی مختلف را با اعتبار و پشتوانه‌های علمی مورد بررسی قرار می‌دهد. پژوهش‌گر باید توجه داشته باشد که نتایج به دست آمده به‌شدت تحت تأثیر روشی است که برگزیده است، لذا این فصل در پژوهش از اهمیت بالایی برخوردار است و روش‌شناختی درست پژوهش، موجب به‌کارگیری ابزار و روش‌های معتبر علمی در فرآیند بررسی واقعیت‌ها، کشف مجهولات و حل مشکلات است.

در این فصل که زیربنای پژوهش است تلاش می‌شود تا روش پژوهش مورد بررسی قرار گیرد. به همین منظور سعی می‌شود که شرح کوتاهی در مورد روش انجام پژوهش، جامعه آماری، شیوه نمونه‌گیری، ابزار گردآوری داده‌ها و نرم‌افزارهای مورد نیاز در انجام پژوهش مورد بررسی قرار گیرد.

۳-۱. روش پژوهش

پژوهش حاضر از لحاظ هدف، تحلیلی کاربردی است، چرا که تأثیر رتبه‌بندی و شاخص‌های بنیادی در بورس اوراق بهادار را بررسی کرده و از نتایج آن در حل مسائل پیشرو استفاده می‌شود. از لحاظ پاسخ‌گویی به سوالات این مطالعه علی‌مقایسه‌ای و توصیفی است چراکه پس از مشخص نمودن رتبه‌بندی‌ها به مقایسه آن با مطلوبیت سرمایه‌گذاران می‌پردازد. در این پژوهش اطلاعات مورد نیاز برای رتبه‌بندی صنایع و شرکت‌ها از پایگاه اطلاعاتی بورس اوراق بهادار تهران استخراج شده است.

۳-۲. قلمرو پژوهش

قلمرو پژوهش بسته به ابعاد آن در سه حیطه قلمرو موضوعی، مکانی و زمانی به شرح زیر تنظیم شده است.

۳-۲-۱. قلمرو موضوعی

قلمرو موضوعی در حوزه سرمایه‌گذاری و تحلیل بنیادی قرار دارد که این موضوع در حیطه مدیریت مالی است.

۳-۲-۲. قلمرو مکانی

قلمرو مکانی، کلیه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران انتخاب شده است.

۳-۲-۳. قلمرو زمانی

قلمرو زمانی، مربوط به اطلاعات مالی دوره‌های یک‌ساله از سال ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۶ است.

۳-۳. روش گردآوری اطلاعات

در این پژوهش برای گردآوری داده‌ها از شیوه‌های زیر استفاده شده است:

- برای مطالعه مبانی نظری و پیشینه پژوهش که در فصل دوم ذکر شد، از روش کتابخانه‌ای با بهره‌گیری از کتب و مقالات تخصصی فارسی و لاتین و پایان‌نامه‌ها استفاده شده است.
- برای گردآوری داده‌های مورد نیاز به‌منظور پاسخ‌گویی سوالات پژوهش، از اسناد و مدارک موجود در بورس اوراق بهادار تهران استفاده شده است.

۳-۴. جامعه و نمونه آماری پژوهش

جامعه آماری عبارت است از مجموعه‌ای از افراد، اشیا و یا چیزهایی که دارای حداقل یک صفت مشترک باشند و محقق می‌خواهد به پژوهش درباره آن‌ها بپردازد (مقیمی، ۱۳۸۰). جامعه آماری این پژوهش شامل کلیه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران می‌باشد.

۳-۴-۱. نمونه پژوهش

نمونه آماری پژوهش طبق شرایط ذیل انتخاب شده است:

- ۱- در طی دوره زمانی پژوهش سال مالی خود را تغییر نداده باشد.
 - ۲- اطلاعات شرکت در دسترس باشد.
 - ۳- تعداد داده‌ی شرکتی صنعت مربوطه از ۵ عدد کم‌تر نباشد.
 - ۴- در دوره مورد بررسی توقف معاملاتی نداشته باشد.
 - ۵- واسطه‌گری‌های مالی، بانک‌ها، بیمه‌ها از نمونه آماری حذف شده‌اند.
- در این مطالعه، شرکت‌های انتخابی برای حجم نمونه، شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران بوده است که داده‌های این شرکت‌ها به‌صورت دوره‌ی یکساله در بازه‌ی زمانی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۶ جمع‌آوری شده است و برای اطمینان از نتایج پژوهش کلیه جامعه آماری انتخاب شده است. براساس محدودیت‌هایی که در جمع‌آوری داده‌ها محقق با آن روبه‌رو بوده است و شرایط بندهای ۲ و ۳ تعداد ۱۷ صنعت حذف گردیده و ۱۳ صنعت برای پژوهش انتخاب گردیده است. تعداد نمونه مورد استفاده در جدول (۳-۱) و لیست صنایع و شرکت‌ها در پیوست ۱ قابل مشاهده است.

جدول (۳-۱): نمونه آماری قابل آزمون

۳۰	تعداد صنایع پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران از سال ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۶
۱۷	تعداد صناعی که فاقد اطلاعات مورد نیاز بوده‌اند
۱۳	تعداد صنایع قابل آزمون پژوهش
۱۰۷۴	کلیه داده‌ی شرکتی موجود در تمام صنایع
۳۰۳	کلیه داده‌ی شرکتی که فاقد اطلاعات مورد نیاز بوده‌اند
۷۷۱	کلیه داده‌ی شرکتی قابل آزمون

منبع: یافته‌های پژوهش

۳-۵. متغیرهای پژوهش:

۳-۵-۱. متغیر وابسته

الف. نام متغیر و نحوه محاسبه

در این پژوهش مطلوبیت به‌عنوان متغیر وابسته معرفی شده است که برای محاسبه مطلوبیت سرمایه-گذاران از روش یوتاستار استفاده شده است که در این روش از ریسک و بازده به عنوان شاخص‌های ارزیابی و از داده‌های شرکتی به عنوان گزینه‌ها استفاده شده است. در این پژوهش ریسک و بازده محاسبه نشده‌اند بلکه مقدار آن‌ها از نرم‌افزار ره‌آورد نوین استخراج شده است، اما برای محاسبه آن‌ها می‌توان از روش‌های زیر نیز استفاده کرد.

ریسک عبارت است از احتمال اختلاف بین بازده واقعی و بازده مورد انتظار. با این توضیح می‌توان بیان کرد که ریسک میزان پراکندگی داده‌ها است که هر چقدر بیش‌تر باشد ریسک نیز بیش‌تر خواهد بود. انحراف معیار جذر واریانس است که از رابطه (۳-۱) محاسبه می‌شود.

$$\sigma^2 = \sum_{i=1}^n \frac{(R_i - \bar{R})^2}{n-1} \quad (3-1)$$

σ^2 : واریانس

R_i : بازدهی i ام

\bar{R} : میانگین بازدهی

σ : انحراف معیار

بازده کل: این نسبت نشان می‌دهد بازده سهام از محل تغییرات قیمت و سود نقدی در طول یک دوره چقدر است و از رابطه زیر بدست می‌آید.

$$R = \frac{(P_{t+1} - p_t) + DPS}{P_t} \quad (3-2)$$

P_{t+1} : قیمت پایان دوره (قیمت فروش) سهم

P_t : قیمت اول دوره (قیمت خرید) سهم

ب. فرایند محاسبه مطلوبیت بر اساس روش UTA

در این پژوهش برای محاسبه مطلوبیت سرمایه‌گذاران ابتدا گزینه‌ها (داده‌های شرکتی) بر اساس سال دسته‌بندی شده و بر اساس تکنیک تاپسیس ارجحیت‌بندی گزینه‌ها مشخص شده، در مرحله بعدی با کمک نرم افزار GAMS و تکنیک UTAASTA مطلوبیت تمامی گزینه‌ها محاسبه گردیده است، خروجی-های نرم‌افزار و برنامه‌ریزی خطی مربوطه در پیوست شماره (۲) قرار دارد. دو تکنیک تاپسیس و یوتاستار در ادامه توضیح داده شده‌اند. روش تاپسیس توسط یون و هوانگ پیشنهاد شده است و یکی از پرکاربردترین روش‌های حل مساله چند شاخصه است. هدف اصلی این تکنیک انتخاب گزینه‌ای است که نزدیک-ترین فاصله اقلیدسی را به گزینه ایده آل و دورترین فاصله اقلیدسی از ایده آل‌ترین گزینه منفی داشته باشد (محمدی و همکاران، ۱۳۹۴). در این روش علاوه بر در نظر گرفتن فاصله یک گزینه A_i از نقطه ایده آل، فاصله آن از نقطه ایده آل منفی هم در نظر گرفته می‌شود.

گام‌های لازم جهت اجرای تکنیک تاپسیس به شرح زیر می‌باشد:

گام اول: تبدیل ماتریس تصمیم‌گیری موجود به یک ماتریس بی‌مقیاس شده است با استفاده از رابطه زیر می‌باشد:

$$n_{ij} = \frac{r_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m r_{ij}^2}}$$

گام دوم: ایجاد ماتریس موزون V با استفاده از بردار W :

$$W = \{w_1, w_2, \dots, w_n\}$$

$$V = ND. W_{n \times n} = \begin{bmatrix} v_{11} & v_{1j} & v_{1n} \\ v_{m1} & v_{mj} & v_{mn} \end{bmatrix}$$

که در رابطه فوق ND ماتریس بی‌مقیاس شده و $W_{n \times n}$ ماتریسی است که فقط عناصر قطر اصلی آن غیر صفر خواهد بود.

گام سوم: مشخص نمودن راه حل ایده آل مثبت (A^+) و راه حل ایده‌آل منفی (A^-) بر اساس روابط زیر است:

$$A^+ = \{(\max V_{ij} | j \in J), (\min V_{ij} | j \in J') | i = 1, 2, \dots, n\} = \{v_1^+, v_2^+, \dots, v_j^+, \dots, v_n^+\}$$

$$A^- = \{(\min V_{ij} | j \in J), (\max V_{ij} | j \in J') | i = 1, 2, \dots, n\} = \{v_1^-, v_2^-, \dots, v_j^-, \dots, v_n^-\}$$

که $A+$ گزینه ایده ال مثبت و $A-$ گزینه ایده آل منفی می‌باشد.
 گام چهارم: در این گام میزان فاصله یا اندازه جدایی محاسبه می‌گردد که در واقع فاصله گزینه i ام با ایده آل ها با استفاده از روش اقلیدسی می‌باشد و نحوه محاسبه آن بدین قرار است:

$$\text{فاصله گزینه } i \text{ ام از ایده آل مثبت} = \left\{ \left(\sum_{j=1}^n v_{ij} - v_j^+ \right)^2 \right\}^{1/2}$$

$$\text{فاصله گزینه } i \text{ ام از ایده آل منفی} = \left\{ \left(\sum_{j=1}^n v_{ij} - v_j^- \right)^2 \right\}^{1/2}$$

گام پنجم: در این گام نزدیکی نسبی گزینه‌ها به راه حل ایده آل محاسبه می‌گردد. محاسبه نزدیکی نسبی A_i به راه حل ایده آل با کمک رابطه زیر محاسبه می‌گردد:

$$CL_i^+ = \frac{d_i^-}{d_i^- + d_i^+} \quad 0 < CL_i^+ \leq 1 \quad i = 1, 2, \dots, m$$

گام ششم:

در این گام دسته‌بندی گزینه‌ها بر اساس ترتیب نزولی CL_i^+ انجام می‌گردد و بر این اساس می‌توان گزینه موجود در مساله را دسته بندی نمود. در این مرحله بعد از ارجحیت‌بندی گزینه‌ها مطلوبیت از روش یوتاستار محاسبه شده است. روش یوتاستار مبتنی بر یک سری تکنیک‌های برنامه ریزی خطی ویژه ای برای ارزیابی مجموعه رتبه‌بندی شده است. این روش توسط سیسکاس و یاناکوپلوس (۱۹۸۵)، پیشنهاد شده است که نسخه بهبودیافته از مدل اصلی UTA است. در مدل اصلی لاگرز و سیسکاس، برای هر عمل $a \in A$ یک خطای واحد $\sigma(a)$ برای مینیم کردن معرفی کرده‌اند. این تابع خطا به اندازه کافی برای به حداقل رساندن پراکندگی نقاط در سراسر منحنی مناسب نیست اما در این روش یک تابع خطای مثبت دوگانه معرفی شده که به صورت رابطه ۳-۳ است:

$$u[g(a)] = \sum_{i=1}^n u_i[g_i(a)] - \frac{+}{\sigma}(a) + \frac{-}{\sigma}(a) \quad \forall a \in \forall_R \quad 3-3$$

این روش در چند مرحله به شرح زیر محاسبه شده است:

مرحله اول: بیان ارزش کلی گزینه‌های مرجع $u_i [g(a_k)]$, $k = 1, 2, \dots, m$ ابتدا بر حسب ارزش‌های حاشیه‌ای $u_i(g_i)$ و سپس بر حسب متغیرهای w_{ij} طبق رابطه (۳-۴) باید توجه داشت که $u_i(g_i^1) = 0$ است.

$$w_{ij} = U_i(g_i^{i+1}) - U_i(g_i^i) \leq 0 \quad \forall i = 1, 2, \dots, n \quad \forall j = 1, 2, \dots, \alpha_i \quad 3-4$$

مرحله دوم: $\Delta(a_k, a_{k+1})$ را با در نظر گرفتن خطاهای $\sigma^+(a) + \sigma^-(a)$ به صورت رابطه (۳-۵) می‌نویسیم:

$$\Delta(a_k, a_{k+1}) = [U[g(a_k)] - (\sigma_{(a_k)}^+ - \sigma_{(a_k)}^-)] - [U[g(a_{k+1})] - (\sigma_{(a_{k+1})}^+ - \sigma_{(a_{k+1})}^-)] \quad 3-5$$

مدل برنامه ریزی خطی به صورت رابطه ۳-۶ خواهد بود:

$$\text{Min } z = \sum_{k=1}^m (\sigma_{(a_k)}^+ - \sigma_{(a_k)}^-) \quad 3-6$$

$$\Delta(a_k, a_{k+1}) \geq \delta \leftrightarrow a_k > a_{k+1}$$

$$\Delta(a_k, a_{k+1}) = 0 \leftrightarrow a_k \sim a_{k+1}$$

$$u_i(g_j^{j+1}) - u_i(g_j^j) \geq 0$$

$$\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^{\alpha_{i-1}} w_{ij} = 1$$

$$w_{ij} \geq 0$$

$$\sigma_{(a_k)}^+ \geq 0$$

$$\sigma_{(a_k)}^- \geq 0$$

σ : عدد مثبت بسیار کوچک

در انتها به بررسی جواب‌های چند گانه یا نزدیک به بهینه با استفاده از مدل برنامه‌ریزی خطی پرداخته می‌شود. اگر پاسخ بهینه یگانه‌ای وجود نداشته باشد. بایستی میانگین جواب‌های نزدیک به بهینه را با استفاده از تابع هدف جدید اضافه نمودن محدودیت جدید که از رابطه (۳-۷) بدست آمده است، بهینه کرد:

$$\text{Max } [u_i(g_i^*)] = \sum_{j=1}^{\alpha_{i-1}} w_{ij}, \quad \forall i = 1, 2, \dots, n \quad 3-7$$

$$\sum_{k=1}^m (\sigma_{(a_k)}^+ + \sigma_{(a_k)}^-) \leq z^* + \varepsilon$$

z^* برابر با ارزش بهینه در LP مرحله‌ی قبل است و ε مقدار مثبت خیلی کوچک می‌باشد.

۳-۵-۲. متغیر مستقل

در این پژوهش متغیر رتبه‌بندی به عنوان متغیر مستقل در نظر گرفته شده است که برای محاسبه آن از روش آراس استفاده شده است که شاخص‌های بنیادی بازده دارایی‌ها، نسبت قیمت به سود هر سهم،

نسبت قیمت به ارزش دفتری هر سهم، نسبت قیمت به فروش به ازای هر سهم، حاشیه سود عملیاتی، نسبت اهرم، گردش مجموع دارایی‌ها، رشد فروش به عنوان معیارهای محاسبه این روش هستند. تمامی متغیرها به صورت خلاصه در جدول (۲-۳) ارائه شده است.

جدول (۲-۳): متغیرهای مستقل پژوهش

کل دارایی‌ها / سود خالص	ROA	بازده دارایی‌ها
جمع حقوق صاحبان سهام / ارزش روز	P/B	نسبت قیمت به سود هر سهم
سود ویژه پس از کسر مالیات / ارزش روز	P/E	نسبت قیمت به ارزش دفتری هر سهم
فروش به ازای هر سهم / قیمت هر سهم	P/S	نسبت قیمت به فروش به ازای هر سهم
فروش / سود ناخالص	OGM	حاشیه سود عملیاتی
کل دارایی‌ها / کل بدهی‌ها	LR	نسبت اهرم
کل دارایی‌ها / فروش	AT	گردش مجموع دارایی‌ها
جمع درآمدهای سال قبل / (جمع درآمدهای سال قبل - جمع درآمدهای سال جاری)	GR	رشد فروش

در این پژوهش برای رتبه‌بندی صنایع و شرکت‌ها از تکنیک ارزیابی نسبت تجمعی مبتنی بر شاخص‌های بنیادی استفاده شده است. این روش برای تعیین بهترین گزینه استفاده می‌شود. این تکنیک یکی از بهترین روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره برای انتخاب بهترین گزینه است. بهترین گزینه آن است که بیش‌ترین فاصله را از عوامل منفی و کم‌ترین فاصله را از عوامل مثبت داشته باشد (زاوادسکاس و تورسکیس، ۲۰۱۰) برای محاسبه این روش برای شاخص‌های مورد نظر نیازمند وزن هستیم که در این پژوهش با استفاده از دیدگاه خبرگان بدست آمده است که در جدول (۳-۳) وزن هر شاخص بیان شده است. گام‌های محاسبه روش شرح داده شده است.

جدول (۳-۳): وزن دهی خبرگان

شاخص‌ها	ROA	PB	PE	PS	OGM	LR	AT	GR
وزن	0.15	0.1	0.30	0.07	0.2	0.08	0.04	0.06

در گام نخست ماتریس امتیازدهی شاخص‌ها بر اساس معیارها (ماتریس تصمیم) تشکیل شده است. ماتریس تصمیم را با X و هر درایه آن را با x_{ij} نشان می‌دهند.

$$X = \begin{bmatrix} x_{01} & \dots & x_{0j} & \dots & x_{0n} \\ \vdots & \ddots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{i1} & \dots & x_{ij} & \dots & x_{in} \\ \vdots & \ddots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{m1} & \dots & x_{mj} & \dots & x_{nm} \end{bmatrix}; i = \overline{0..m}; j = \overline{1..n}$$

در گام دوم بی مقیاس سازی ماتریس تصمیم گیری با روش خطی صورت گرفته است. ماتریس بی مقیاس شده را با \bar{x} و هر درایه آن را با \bar{x}_{ij} نشان می دهند. در تکنیک ARAS نرمال سازی به روش خطی صورت می گیرد.

$$\bar{x}_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sum x_{ij}}$$

اگر شاخص ها از نوع منفی (زیان) باشند ابتدا باید معکوس شوند و سپس به روش خطی نرمال شوند:

$$x_{ij} = \frac{1}{x_{ij}} \quad , \quad \bar{x}_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sum x_{ij}}$$

$$\bar{x} = \begin{bmatrix} \bar{x}_{01} & \cdots & \bar{x}_{0j} & \cdots & \bar{x}_{0n} \\ \vdots & \ddots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \bar{x}_{i1} & \cdots & \bar{x}_{ij} & \cdots & \bar{x}_{in} \\ \vdots & \ddots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \bar{x}_{m1} & \cdots & \bar{x}_{mj} & \cdots & \bar{x}_{nm} \end{bmatrix} ; \quad i = \overline{0.m} ; j = \overline{1.n}$$

در گام سوم باید ماتریس بی مقیاس (\bar{x}) به ماتریس بی مقیاس موزون (\hat{x}) تبدیل شود. برای به دست آوردن ماتریس بی مقیاس موزون باید اوزان شاخص ها را داشته باشیم. مجموع اوزان شاخص ها باید برابر 1 باشد:

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

اوزان محاسبه شده در ماتریس بی مقیاس شده ضرب می شود. ماتریس حاصل را ماتریس بی مقیاس شده موزون گویند و با \hat{x} نشان داده می شود.

$$\hat{x}_{ij} = \bar{x}_{ij} \times W_j$$

$$\hat{x} = \begin{bmatrix} \hat{x}_{01} & \cdots & \hat{x}_{0j} & \cdots & \hat{x}_{0n} \\ \vdots & \ddots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \hat{x}_{i1} & \cdots & \hat{x}_{ij} & \cdots & \hat{x}_{in} \\ \vdots & \ddots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \hat{x}_{m1} & \cdots & \hat{x}_{mj} & \cdots & \hat{x}_{nm} \end{bmatrix} ; \quad i = \overline{0.m} ; j = \overline{1.n}$$

در گام چهارم میزان مطلوبیت هر گزینه به وسیله تابع مطلوبیت چنین محاسبه می شود:

$$S_i = \sum_{j=1}^n \hat{x}_{ij}$$

مجموع مقادیر S_i برابر یک می شود. بهترین گزینه آن است که S_i بزرگتری دارد. هم چنین در نهایت باید درجه مطلوبیت محاسبه شود. درجه مطلوبیت گزینه A_i بر اساس مقایسه S_i با یک مقدار بهینه محاسبه

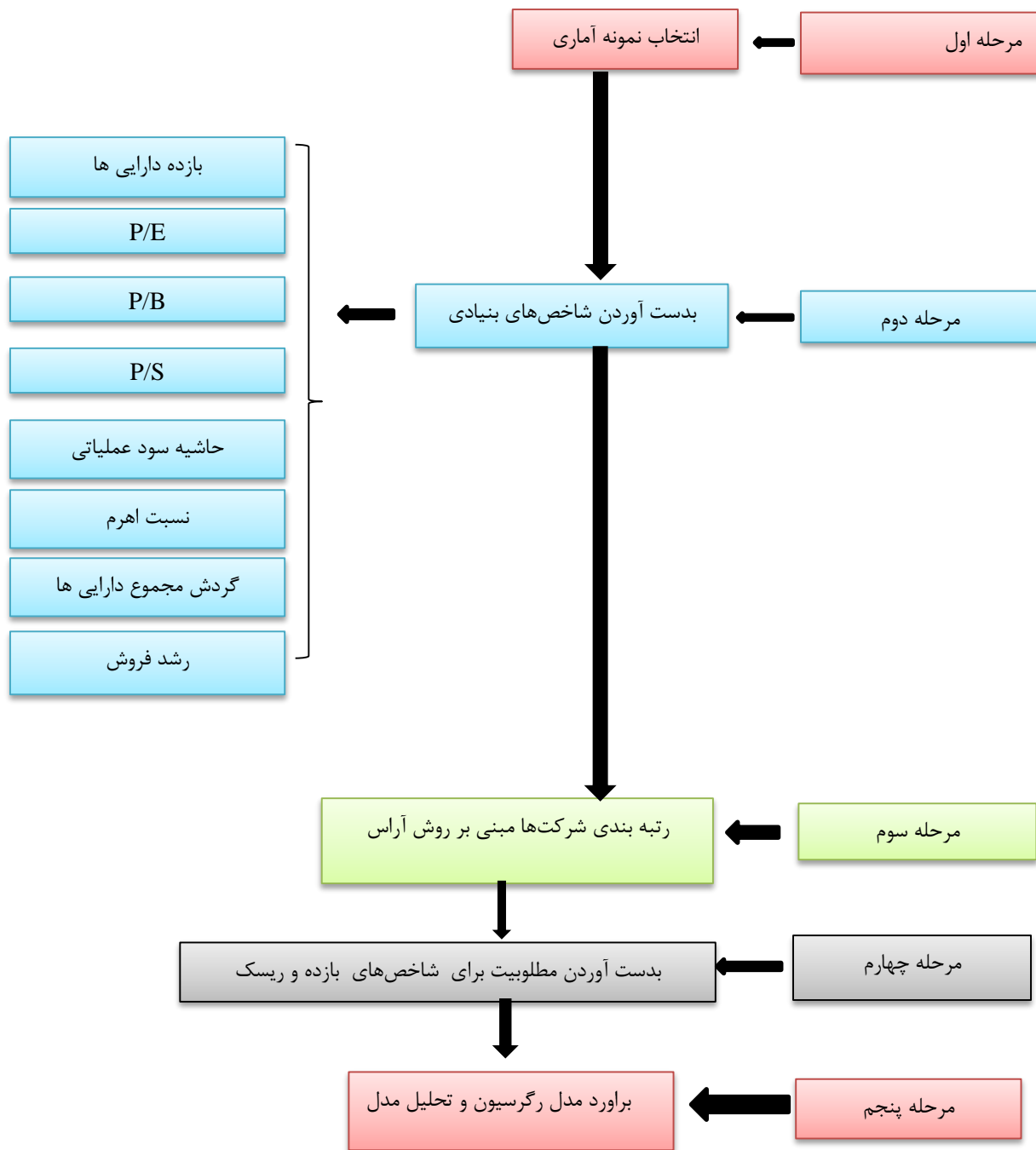
می‌شود. مقدار بهینه (S_0) بر اساس دیدگاه خبرگان، نرم صنعت یا بهترین مقادیر ماتریس موزون شده قابل حصول است. درجه مطلوبیت گزینه A_i با K_i نشان داده شده و به صورت زیر قابل محاسبه است:

$$k_i = \frac{S_i}{S_0}$$

مقدار K_i بین $[0, 1]$ است و هرچه درجه مطلوبیت به یک نزدیکتر باشد گزینه بهتر خواهد بود. در این پژوهش تمامی صنایع به تفکیک سال رتبه‌بندی شده‌اند.

۳-۶. فرایند پژوهش

در این پژوهش مراحل مختلفی اجرا شده است تا در نهایت ارزش متغیرهای مستقل پژوهش مانند بازده دارایی‌ها، نسبت قیمت به سود هر سهم، نسبت قیمت به ارزش دفتری هر سهم، نسبت قیمت به فروش به ازای هر سهم، حاشیه سود عملیاتی، نسبت اهرم، گردش مجموع دارایی‌ها، رشد فروش محاسبه گردیده و بر مبنای آن‌ها رتبه‌بندی انجام شده و به رابطه آن با مطلوبیت پرداخته شده است. در ادامه توضیحات مربوط به هر مرحله شرح داده شده است. این فرایند در شکل (۳-۱) قابل مشاهده است.



شکل (۱-۳): نمودار فرایند پژوهش

منبع: یافته‌های پژوهش

۳-۶-۱. مرحله اول: انتخاب نمونه آماری

در این مرحله لیست تمام صنایع پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار از سال ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۶ ارائه شده است. که ۱۷ صنعت به دلیل آن که دارای اطلاعات ناقص بوده و تعداد داده‌ی شرکتی آن‌ها از ۵ شرکت کم‌تر بوده است حذف گردیده‌اند. که در جدول شماره (۳-۳) لیست صنعت‌هایی که برای آزمون انتخاب شده‌اند و صناعی که حذف گردیده‌اند، آورده شده است.

جدول (۳-۳): لیست صنایع مورد آزمون و حذف شده

صنایع حذف شده	صنایع مورد آزمون
منسوجات	مواد و محصولات دارویی
اطلاعات و ارتباطات	خودرو و ساخت قطعات
نسوجات	محصولات فلزی
لاستیک و پلاستیک	ماشین آلات و دستگاه های برقی
سایر محصولات کانی غیر فلزی	سایر محصولات کانی غیر فلزی
فراورده های نفتی	سیمان ، آهک، گچ
پیمانکاری صنعتی	ماشین آلات و تجهیزات
انبوه سازی املاک و مستغلات	فلزات اساسی
حمل و نقل انبار داری	کاشی و سرامیک
رایانه و فعالیت های وابسته	محصولات غذایی و آشامیدنی به جز
زراعت و خدمات وابسته	محصولات شیمیایی
استخراج زغال سنگ	قند و شکر
واسطه گری های مالی و پولی	استخراج کانه های فلزی
ماشین آلات و دستگاه های برقی	
محصولات کاغذی	
حمل و نقل آبی	
عرضه برق و گاز بخار و آب گرم	

۳-۶-۲. انتخاب شاخص‌های بنیادی و محاسبه آن‌ها

در این مرحله داده‌ها برای پاسخگویی به سوالات پژوهش آماده شده‌اند. در این راستا ابتدا شرکت‌هایی که دارای اطلاعات ناقص هستند و یا دارای داده پرت بوده‌اند حذف شده و در مرحله بعد شاخص‌های بنیادی محاسبه شده‌اند. بر اساس دیدگاه خبرگان وزن مشخصی برای هر شاخص در نظر گرفته شده است. چون

داده‌ها شامل اعداد منفی می‌باشد برای نرمال سازی از بی مقیاس سازی فازی استفاده شده است. که از رابطه‌های (۳-۸) و (۳-۹) قابل محاسبه است:

رابطه (۳-۸): برای یک شاخص با جنبه مثبت

$$R_{ij} = \frac{x_{ij} - x_j^{\min}}{x_j^{\max} - x_j^{\min}}$$

رابطه (۳-۹): برای یک شاخص با جنبه منفی

$$R_{ij} = \frac{x_j^{\max} - x_{ij}}{x_j^{\max} - x_j^{\min}}$$

۳-۶-۳. رتبه‌بندی شرکت‌ها مبتنی بر آراس

در این مرحله پس از فیلتر و مرتب سازی داده‌ها بر حسب سال و صنعت به صنعت با تکنیک آراس رتبه بندی انجام گرفته شده است و ده شرکت برتر در تمامی صنایع در هر سال مشخص شده است.

۳-۶-۴. بدست آوردن مطلوبیت برای شاخص‌های بازده و ریسک

در این مرحله با استفاده از نرم افزار GAMS و برنامه‌ریزی خطی حاصل از روش یوتاستار به بررسی مطلوبیت داده‌های شرکتی بر مبنای دو شاخص ریسک و بازده پرداخته شده است که مطلوبیت به ازای دو دسته داده‌های واقعی و داده‌های نرمال شده محاسبه شده است. برای محاسبه مطلوبیت نرمال شده ابتدا ریسک و بازده با بی‌مقیاس سازی فازی نرمال سازی شده‌اند، هم‌چنین مطلوبیت برای سال آتی نیز مشخص شده است.

۳-۶-۵. برآورد مدل رگرسیون و تحلیل مدل

در این مرحله به منظور پاسخ‌گویی به سوالات پژوهش آزمون‌های آماری و رگرسیون با استفاده از نرم افزارهای Eviews, Spss بدست آمده و تحلیل شده‌اند.

3-7. روش‌های تجزیه و تحلیل اطلاعات

فرآیند تجزیه و تحلیل داده‌ها یک فرآیند چندمرحله‌ای است که طی آن داده‌ها جمع‌آوری شد، خلاصه و درنهایت پردازش می‌شوند تا زمینه اجرای تحلیل‌ها و انجام آزمون‌ها فراهم گردد. به این منظور برای محاسبه اولیه متغیرها، خلاصه‌کردن، رتبه‌بندی از روش آراس استفاده شده است و برای راحتی محاسبات

از نرم افزار اکسل استفاده شده است و برای پردازش اطلاعات از آمار توصیفی و استنباطی استفاده شده و به کمک نرم افزار spss و Eviews مورد تجزیه و تحلیل قرار می گیرند.

۳-۸. روش های مورد استفاده

برای تحلیل داده ها و پاسخ به سوالات پژوهش از روش های متفاوتی استفاده شده است. برای محاسبه رتبه بندی صنایع از تکنیک آراس استفاده شده است و نتایج آن با استفاده از آمار توصیفی تحلیل شده است. برای محاسبه مطلوبیت از روش یوتاستار و تاپسیس و نرم افزار GAMS استفاده شده است که در نهایت برای تحلیل رابطه بین این دو متغیر از نمودارهای تابع تجمعی و مدل های رگرسیون غیرخطی استفاده شده است.

۳-۹. خلاصه فصل

در این فصل پس از بیان مقدمه به روش پژوهش پرداخته شده است. همچنین قلمرو زمانی و مکانی و ابزار گردآوری اطلاعات ارائه شده است. در ادامه مراحل آماده سازی داده های خام و تجزیه و تحلیل مورد نیاز برای پاسخ به سوالات پژوهش به طور کامل بیان شده است. در نهایت بر اساس روش ها و آزمون های انتخاب شده که به طور کامل تشریح شده، برای تجزیه و تحلیل داده ها در فصل چهارم به برآورد مدل پژوهش و استخراج نتایج پرداخته شده است.

فصل چهارم

تجزیه و تحلیل

داده‌ها

مقدمه

تجزیه و تحلیل اطلاعات به عنوان بخشی از فرآیند روش پژوهش علمی، یکی از پایه‌های اصلی مطالعه و بررسی است. به عبارتی دیگر در این فصل، پژوهش‌گر در راستای پاسخ‌گویی به مسئله پژوهش، به جمع‌آوری داده‌های خام و پردازش نشده پرداخته، از روش‌های مختلف به تجزیه و تحلیل داده‌ها می‌پردازد. در این فصل مدل پژوهش مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد. در این راستا، ابتدا آمار توصیفی مربوط به متغیرهای اصلی پژوهش ارائه شده و سپس آزمون‌هایی جهت پاسخ به فرضیه‌ها و درنهایت مدل نهایی ارائه گردیده است. داده‌های جمع‌آوری شده از صورت‌های مالی شرکت‌های نمونه آماری، با استفاده از نرم افزار اکسل دسته بندی شدند و مقدار متغیرهای پژوهش به کمک این نرم افزار محاسبه شدند. سپس با استفاده از نرم افزار Eviews مدل پژوهش مورد بررسی قرار گرفت.

تجزیه و تحلیل مدل پژوهش

۴-۱. آمار توصیفی

جدول (۴-۱) آمار توصیفی مربوط به دهک‌بندی مقداری متغیر آراس برای ۱۳ صنعت به عنوان نمونه، طی ۷ سال است، که مطلوبیت به دو صورت داده‌های واقعی و داده‌های نرمال شده محاسبه گردیده و مطلوبیت آتی برای هر دو آن‌ها بدست آمده است، این پارامترها عمدتاً شامل اطلاعات مربوط به شاخص‌های مرکزی نظیر میانگین، میانه و هم‌چنین اطلاعات مربوط به شاخص‌های پراکندگی نظیر انحراف معیار، چولگی و کشیدگی است. مهم‌ترین شاخص مرکزی میانگین است که نشان‌دهنده نقطه تعادل و مرکز ثقل توزیع است و شاخص مناسبی برای نشان‌دادن مرکزیت داده‌ها است. یافته‌ها نشان می‌دهد که میانگین مطلوبیت واقعی و نرمال شده روندی کاهشی داشته است اما در مطلوبیت نرمال شده آتی این روند به صورت نوسانی بوده که در دهک آخر بیش‌ترین مقدار و در دهک نهم کم‌ترین مقدار را داشته است و در مطلوبیت واقعی آتی چون داده‌ها بدون تغییر لحاظ شده‌اند میانگین تغییرات چشم‌گیرتری داشته است. میانگین متغیرهای ریسک و بازده از دهک اول تا دهک آخر روندی کاهشی داشته است که بیش‌ترین میانگین برای ریسک و بازده در دهک اول است. هم‌چنین برای متغیرها شاخص‌های کشیدگی و چولگی محاسبه گردیده است که نشان‌دهنده کشیدگی توزیع داده‌ها نسبت به توزیع نرمال دارد. الگوی بازده همزمان نشان می‌دهد آن‌هایی که براساس بنیادی ضعیف‌تر بوده‌اند بازده‌هایی بالاتری داشته‌اند که این می‌تواند نشان‌دهنده وجود سفته‌بازی در بازار باشد و یا این‌که عدم توجه بازار به عوامل بنیادی را نشان دهد، چون دوره بررسی یک ساله بوده است نوسانات کوتاه مدت در نتیجه نهایی تاثیرگذار بوده است. هم‌چنین می‌توان بیان کرد وقتی شرکتی از لحاظ بنیادی قوی است به حد کافی رشد قیمت داشته است و دیگه آن‌چنان رشد قیمتی نداشته است که شاهد بازده بالایی برای آن باشیم. جدول نهایی آمار توصیفی در پیوست قابل مشاهده است که شاخص‌های بیشتری را مورد بررسی قرار داده است.

جدول (۴-۱): آمار توصیفی بر اساس دهک بندی مقداری

متغیرها	امار توصیفی / دهک	دهک اول	دهک دوم	دهک سوم	دهک چهارم	دهک پنجم	دهک ششم	دهک هفتم	دهک هشتم	دهک نهم	دهم دهم
مطلوبیت نرمال شده	میانگین	0.232	0.18	0.218	0.241	0.133	0.241	0.175	0.1	0.14	0.16
	انحراف معیار	0.457	0.33	0.356	0.422	0.25	0.464	0.28	0.17	0.263	0.33
	چولگی	3.341	4.77	3.74	3.24	5.61	3.19	4.16	4.33	5.66	4.68
	کشیدگی	10.61	24.6	16.16	10.88	38.12	9.63	22.53	19.66	37.77	23.55
مطلوبیت نرمال شده آتی	میانگین	0.17	0.21	0.16	0.22	0.127	0.27	0.2	0.224	0.15	0.27
	انحراف معیار	0.37	0.44	0.37	0.474	0.26	0.53	0.41	0.5	0.35	0.52
	چولگی	3.64	3.12	3.67	2.91	4.11	2.25	2.898	2.86	4.051	2.16
	کشیدگی	12.48	8.78	12.78	7.5	16.33	3.66	7.433	6.91	16.023	3.17
مطلوبیت واقعی	میانگین	0.37	0.22	0.3	0.28	0.29	0.25	0.22	0.22	0.329	0.36
	انحراف معیار	0.43	0.3	0.39	0.34	0.37	0.34	0.3	0.34	0.4	0.4
	چولگی	0.74	1.95	1.87	1.392	1.371	1.64	1.81	1.85	1.05	0.835
	کشیدگی	-1.28	2.48	3.89	0.421	0.134	1.1	2.092	1.71	-0.746	-0.17
مطلوبیت واقعی آتی	میانگین	0.31	18.9	0.3	19.16	0.27	0.26	0.25	0.22	20.03	0.133
	انحراف معیار	0.42	160	0.41	161.9	0.39	0.38	0.36	0.34	166.35	0.23
	چولگی	1.12	8.66	1.136	8.6	1.41	1.49	1.76	1.86	8.36	3.32
	کشیدگی	-0.7	74	-0.67	73.99	0.054	0.347	1.26	1.65	70	9.92
ریسک	میانگین	16.3	14.7	13.06	15.08	13.37	15.09	13.65	14.32	13.44	14.31
	انحراف معیار	12.92	8.95	7.76	9.36	8.49	12.76	10.02	12.63	10.52	11.55
	چولگی	1.82	1.74	0.631	1.05	1.23	1.92	1.33	4.09	2.95	1.61
	کشیدگی	4.25	3.59	-0.028	0.554	1.15	4.071	2.82	24.91	14.42	3.84
بازده(%)	میانگین	4.001	2.95	2.87	3.15	1.7	3.33	3.74	2.72	1.15	1.02
	انحراف معیار	6.7	5.47	6.75	5.4	4.75	5.98	10.17	7.4	4.87	6.41
	چولگی	1.11	1.17	2.87	0.684	0.355	0.678	5.93	3.24	1.22	-0.856
	کشیدگی	1.16	1.31	12.82	0.074	-0.094	0.675	44.75	17.77	2.34	3.982

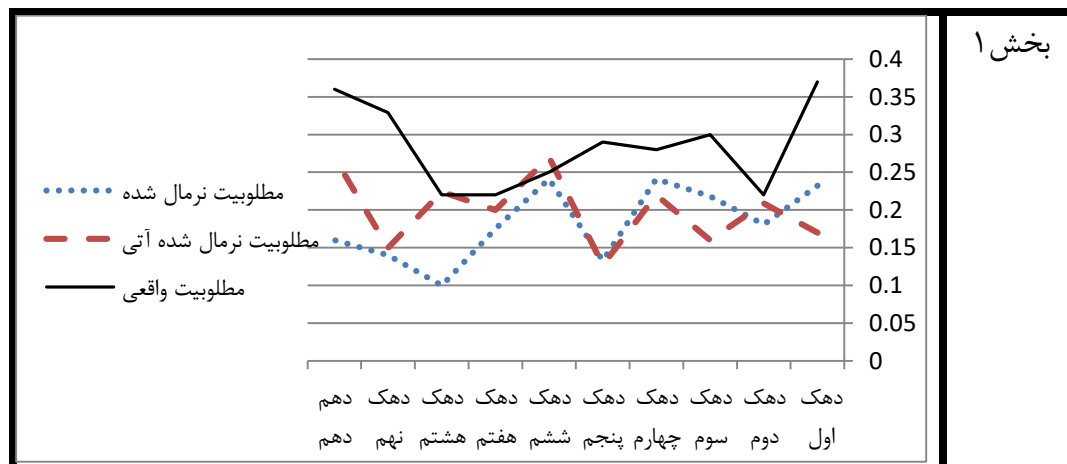
منبع: یافته های پژوهش

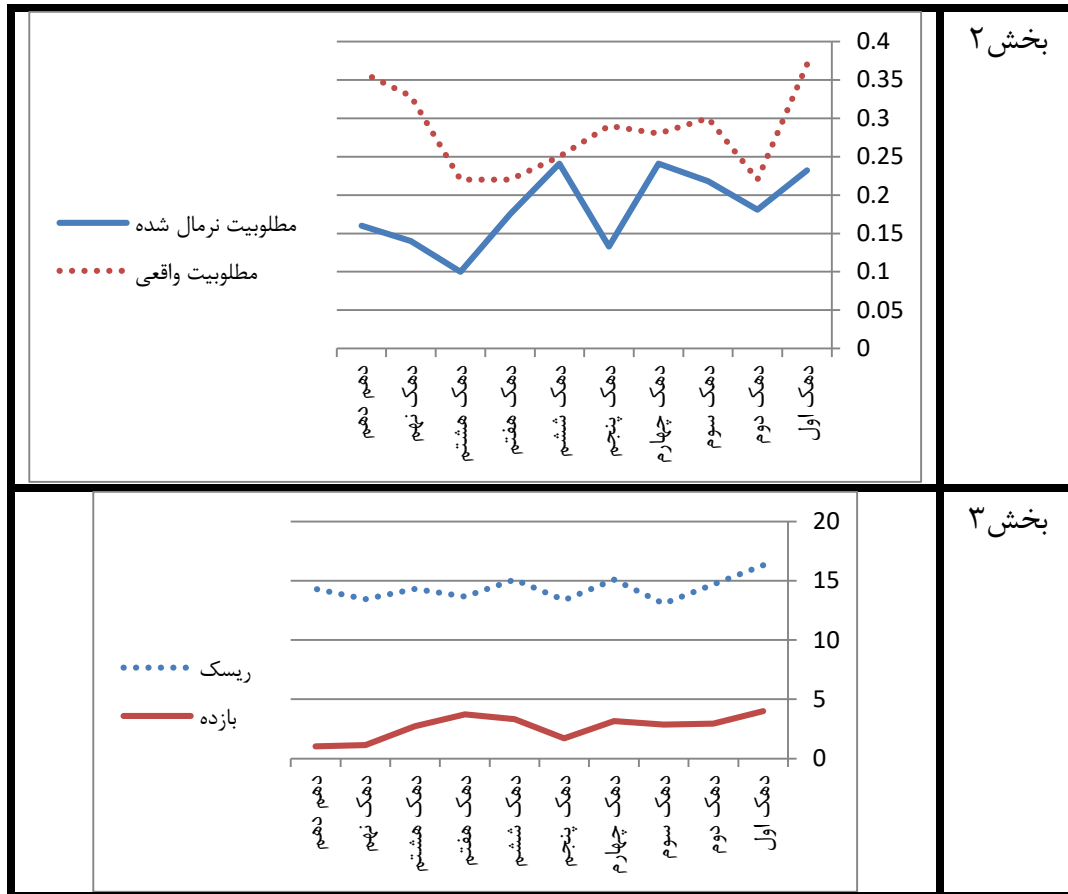
در جدول (۲-۴) مقدار میانگین متغیرها در دهک‌های مقداری به صورت خلاصه ارائه شده است، که در مجموعه شکل‌های (۱-۴) در سه بخش برای مطلوبیت‌های محاسبه شده همزمان و آتی و ریسک و بازده نمودار ترسیم شده است که بیان‌گر آن است که الگویی مشخص بین مطلوبیت و ریسک و بازده وجود ندارد.

جدول (۲-۴) مقدار میانگین

امار توصیفی / دهک	مطلوبیت نرمال شده	مطلوبیت نرمال شده آتی	مطلوبیت واقعی	مطلوبیت واقعی آتی	شارپ	بتا	ریسک	بازده
دهک اول	0.232	0.17	0.37	0.31	-1.71	0.81	16.3	4.001
دهک دوم	0.181	0.209	0.22	18.87	-1.33	0.66	14.69	2.95
دهک سوم	0.218	0.16	0.3	0.3	-4.58	0.185	13.06	2.87
دهک چهارم	0.241	0.22	0.28	19.16	-1.62	0.89	15.08	3.15
دهک پنجم	0.133	0.127	0.29	0.27	-2.34	0.49	13.37	1.7
دهک ششم	0.241	0.27	0.25	0.26	-1.9	0.74	15.09	3.33
دهک هفتم	0.175	0.2	0.22	0.25	-3.25	0.74	13.65	3.74
دهک هشتم	0.1	0.224	0.22	0.22	-2.51	0.3	14.32	2.72
دهک نهم	0.14	0.15	0.329	20.03	-2.12	0.511	13.44	1.15
دهم دهم	0.16	0.27	0.36	0.133	-4.64	0.16	14.31	1.02

منبع: یافته‌های پژوهش





شکل (۴-۱): نمودار میانگین مربوط به دهک مقداری آراس

جدول (۳-۴) آمار توصیفی مربوط به دهک‌بندی تعدادی متغیر آراس است، که مطلوبیت به دو صورت داده‌های واقعی و داده‌های نرمال شده محاسبه گردیده و مطلوبیت آتی برای هر دو آن‌ها بدست آمده است، میانگین برای مطلوبیت نرمال شده روندی صعودی داشته است، چولگی و کشیدگی داده‌ها کاهش یافته است. برای مطلوبیت نرمال شده سال آتی این روند به صورت نوسانی بوده است و در دهک اول و پنجم بیش‌ترین مقدار و در دهک ششم کم‌ترین مقدار است. همچنین برای متغیرها شاخص‌های کشیدگی و چولگی محاسبه گردیده است که نشان‌دهنده کشیدگی توزیع داده‌ها نسبت به توزیع نرمال دارد. میانگین ریسک در دهک آخر بیش‌ترین مقدار و در دهک ششم کم‌ترین مقدار را داشته‌است.

جدول (۳-۴): آمار توصیفی بر اساس دهک بندی تعدادی متغیر آراس

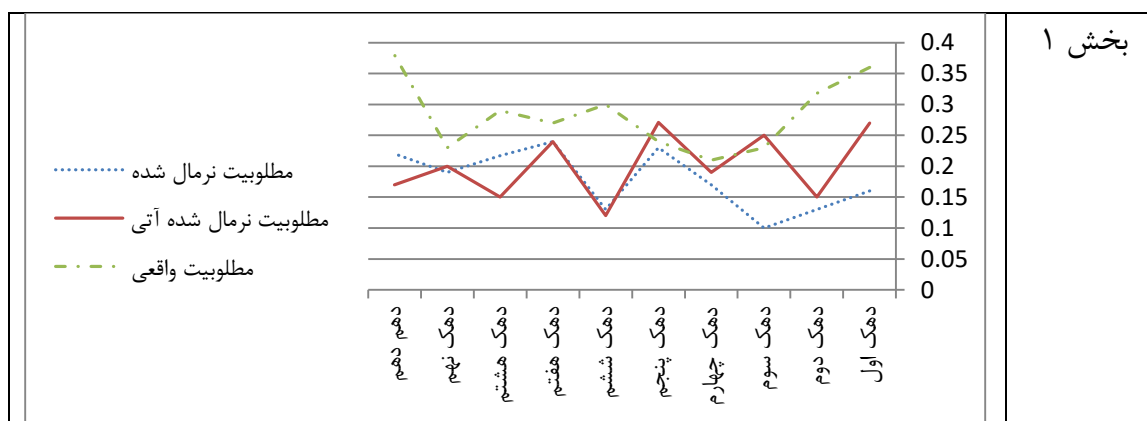
آمار توصیفی / دهک										میانگین	مطلوبیت نرمال شده
دهک اول	دهک دوم	دهک سوم	دهک چهارم	دهک پنجم	دهک ششم	دهک هفتم	دهک هشتم	دهک نهم	دهک دهم		
0.16	0.13	0.1	0.17	0.23	0.13	0.24	0.217	0.19	0.22	میانگین	مطلوبیت نرمال شده
0.33	0.25	0.17	0.288	0.46	0.255	0.422	0.35	0.33	0.46	انحراف معیار	
4.68	5.78	4.34	4.12	3.2	5.64	3.24	3.73	4.63	3.32	چولگی	
23.55	39.34	19.69	22.17	9.65	38.59	10.9	16.08	23.46	10.37	کشیدگی	مطلوبیت نرمال شده آتی
0.27	0.15	0.25	0.19	0.271	0.12	0.24	0.15	0.2	0.17	میانگین	
0.52	0.34	0.51	0.39	0.53	0.26	0.49	0.34	0.43	0.37	انحراف معیار	
2.16	4.14	2.64	3.17	2.25	4.13	2.67	4.19	3.11	3.56	چولگی	مطلوبیت واقعی
3.17	16.84	5.68	9.32	3.66	16.55	6.05	17.27	8.76	11.85	کشیدگی	
0.36	0.318	0.23	0.21	0.24	0.3	0.27	0.29	0.23	0.38	میانگین	
0.4	0.39	0.35	0.28	0.34	0.38	0.335	0.39	0.3	0.438	انحراف معیار	مطلوبیت واقعی
0.835	1.11	1.72	1.89	1.65	1.29	1.49	1.86	1.86	0.722	چولگی	
-1.17	-0.6	1.22	2.52	1.12	-0.083	0.775	3.85	2.19	-1.35	کشیدگی	
0.13	19.22	0.21	0.25	0.26	0.29	19.14	0.33	18.84	0.32	میانگین	مطلوبیت واقعی آتی
0.23	162.9	0.33	0.36	0.38	0.4	161.89	0.42	160.9	0.42	انحراف معیار	
3.32	8.54	1.99	1.74	1.49	1.24	8.6	0.98	8.66	1.06	چولگی	
9.92	73	2.22	1.1	0.347	-0.39	73.99	-1.01	74.99	-0.84	کشیدگی	ریسک
14.31	13.77	13.99	13.47	15.31	13.2	15.13	13.47	14.1	16.75	میانگین	
11.55	10.55	12.51	10.09	12.66	8.49	9.42	8.43	8.39	13	انحراف معیار	
1.61	2.78	4.25	1.37	1.932	1.26	0.984	1.04	1.72	1.79	چولگی	بازده (%)
3.84	13.1	26.46	2.84	4.14	1.2	0.5	1.35	3.99	4.1	کشیدگی	
1.02	1.35	2.64	3.81	3.25	1.62	3.4	2.7	2.81	4.13	میانگین	
6.41	5.06	7.26	10.31	5.84	4.75	5.51	6.92	5.12	6.79	انحراف معیار	بازده (%)
-0.856	1.11	3.45	5.76	0.7	0.39	0.6	2.8	1.1	1.06	چولگی	
3.98	1.59	19.57	42.76	0.95	-0.088	-0.16	11.84	1.59	1.01	کشیدگی	

منبع: یافته‌های پژوهش

در جدول (۴-۴) مقدار میانگین متغیرها در دهک‌های تعدادی به صورت خلاصه ارائه شده است، که در مجموعه شکل‌های (۲-۴) در سه بخش برای مطلوبیت‌های محاسبه شده همزمان و آتی و ریسک و بازده نمودار ترسیم شده است که بیان‌گر الگویی نوسانی و نامشخص بین مطلوبیت واقعی و نرمال شده و ریسک و بازده است.

جدول (۴-۴): مقدار میانگین متغیرها

بازده	ریسک	بتا	شارپ	مطلوبیت واقعی آتی	مطلوبیت واقعی	مطلوبیت نرمال شده آتی	مطلوبیت نرمال شده	امار توصیفی / دهک
میانگین	میانگین	میانگین	میانگین	میانگین	میانگین	میانگین	میانگین	
1.02	14.31	0.16	-4.64	0.13	0.36	0.27	0.16	دهک اول
1.35	13.77	0.54	-2.05	19.22	0.318	0.15	0.13	دهک دوم
2.64	13.99	0.29	-2.57	0.21	0.23	0.25	0.1	دهک سوم
3.81	13.47	0.7	-3.26	0.25	0.21	0.19	0.17	دهک چهارم
3.25	15.31	0.77	-1.87	0.26	0.24	0.271	0.23	دهک پنجم
1.62	13.2	0.49	-2.36	0.29	0.3	0.12	0.13	دهک ششم
3.4	15.13	0.88	-2.35	19.14	0.27	0.24	0.24	دهک هفتم
2.7	13.47	0.2	-3.84	0.33	0.29	0.15	0.217	دهک هشتم
2.81	14.1	0.6	-1.37	18.84	0.23	0.2	0.19	دهک نهم
4.13	16.75	0.86	-1.67	0.32	0.38	0.17	0.22	دهک دهم





شکل (۴-۲): نمودار میانگین متغیرها مربوط به دهک تعدادی

سوال اول: رتبه‌بندی شرکت‌ها بر اساس شاخص‌های بنیادی چگونه است؟

سوال دوم: وضعیت مطلوبیت فعلی و آتی شرکت‌ها چگونه است؟

برای پاسخ به دوسوال فوق به منظور بررسی رابطه بین شاخص‌های بنیادی و رتبه‌بندی انجام شده در هر سال ۱۰ شرکت برتر معرفی شده‌اند. نتایج نشان داده است که شرکت‌هایی که به لحاظ بنیادی قوی نبوده‌اند برای مثال دارای رشد فروش منفی و یا گردش دارایی‌های کم بوده‌اند در رتبه‌بندی در دسته‌ی شرکت‌های برتر قرار گرفته‌اند، این می‌تواند شاهدهی بر این باشد که بازار همیشه به عوامل بنیادی توجه نمی‌کند. در جدول (۴-۵) لیست شرکت‌های برتر در سال ۹۰ معرفی گردیده است.

جدول (۴-۵): شرکت های برتر در سال ۹۰

مطلوبیت واقعی		مطلوبیت نرمال شده		مطلوبیت واقعی آتی		مطلوبیت نرمال شده آتی		مقدار آراس	
1.01	قند تربت جام	2	قند تربت جام	1.009	معدنی املاح ایران	2.009	شیمیایی فارس	0.8411	کاشی سینا
1.005	معادن منگنز ایران	0.755	معادن منگنز ایران	1.008	معدنی دماوند	0.155	کالسیمین	0.8089	باما
1	شکر شاهرود	0.75	شکر شاهرود	1.006	پگاه آذربایجان	0.154	سیمان شمال	0.7787	لعابیران
0.995	سیمان شرق	0.745	سیمان شرق	1.005	لامیران	0.15	ایران تایر	0.7741	کاشی سعدی
0.99	قند شیرین خراسان	0.74	قند شیرین خراسان	1.004	پارس خزر	0.149	لامیران	0.7501	فنر سازی خاور
0.735	باما	0.735	باما	1.003	رادیاتور ایران	0.146	باما	0.7282	فرآوری مواد معدنی
0.73	قند پیرانشهر	0.73	قند پیرانشهر	1.002	بهنوش	0.144	دشت مرغاب	0.7238	آذرب
0.725	سیمان هرمزگان	0.725	سیمان هرمزگان	1.001	پتروشیمی شیراز	0.143	سیمان داراب	0.7209	ریخته گری تراکتور
0.72	قند ثابت خراسان	0.72	قند ثابت خراسان	1	تکنوتار	0.142	فولاد امیرکبیر کاشان	0.7207	کاشی الوند
0.715	قند اصفهان	0.715	قند اصفهان	0.145	تکین کو	0.141	سازه پویش	0.7182	سیمان شمال

در جدول (۴-۶) شرکت های برتر در سال ۹۱ معرفی گردیده اند که نتایج نشان داده است در شرکت هایی هم چون لامیران و پارس خزر هم در مطلوبیت و هم در رتبه بندی ها برتر بوده اند این می تواند نشان دهد که در بعضی از شرکت ها شاخص های بنیادی می تواند در مطلوبیت تاثیر گذار باشد و یا همسو باشند.

جدول (۴-۶): شرکت های برتر در سال ۹۱

مطلوبیت واقعی		مطلوبیت نرمال شده		مطلوبیت واقعی آتی		مطلوبیت نرمال شده آتی		مقدار آراس	
1.005	لامیران	0.155	کالسیمین	2	لامیران	1	چینی ایران	0.8678	کاشی سینا
1.009	معدنی املاح ایران	0.154	سیمان شمال	0.154	دارو رازک	0.153	سایپا آذین	0.7765	نیروترانس
1.006	پگاه آذربایجان	0.153	پلی اکریل ایران	0.153	دشت مرغاب	0.152	جام دارو	0.7651	ریخته گری تراکتور
1.004	پارس خزر	0.152	صنایع پتروشیمی کرمانشاه	0.152	سیمان دشتستان	0.151	کاشی پارس	0.7496	سرماآفرین
1.002	بهنوش	0.151	فرآورده های نسوز آذر	0.151	کاشی سینا	0.15	سازه پویش	0.7237	تراکتور سازی
0.118	فرآورده های نسوز آذر	0.15	ایران تایر	0.15	سیمان هگمتان	0.149	لامیران	0.7132	لامیران
0.101	باما	0.149	لامیران	0.148	سیمان صوفیان	0.148	پارس خزر	0.7079	پارس خزر
1.003	رادیاتور ایران	0.148	سیمان کردستان	0.146	دارو امین	0.146	چرخشگر	0.7022	رینگ سازی مشهد
0.134	فولاد خوزستان	0.147	شیشه همدان	0.144	پاکسان	0.144	معدنی دماوند	0.7022	فنر سازی زر
0.13	سیمان خاش	0.146	باما	0.143	مهرکام پارس	0.143	مهرکام پارس	0.701	فنر سازی خاور

در جدول های (۴-۷) و (۴-۸) شرکت های برتر در سال های ۹۲ و ۹۳ معرفی گردیده است. می توان بیان کرد که بسیاری از شرکت ها در مطلوبیت همزمان در دسته ی شرکت های برتر قرار دارند اما در مطلوبیت سال آتی وجود ندارد، این نشان دهنده ی این است که شاید شرکتی در یک بازه ی زمانی بسیار مورد توجه قرار گیرد و در دوره های بعدی به آن توجهی نشود.

جدول (۴-۷): شرکت های برتر در سال ۹۲

مقدار آراس		مطلوبیت نرمال شده آتی		مطلوبیت واقعی آتی		مطلوبیت نرمال شده		مطلوبیت واقعی	
0.7254	سینادارو	2.022	فنر سازی خاور	1393	مهر کام پارس	1	چینی ایران	2	لامیران
0.7127	باما	2.021	سیمان شرق	1.088	سایپا	0.154	تامین ماسه	0.153	دشت مرغاب
0.706	زامیاد	2.02	سالمین	0.671	فنر سازی خاور	0.153	سایپا آذین	0.149	بیسکویت گرچی
0.7012	جام دارو	2.018	سیمان اصفهان	0.154	پتروشیمی آبادان	0.152	جام دارو	0.152	سیمان دشتستان
0.6981	سازه پوش	2.017	پتروشیمی امیرکبیر	0.153	شیمی دارو بخش	0.151	کاشی پارس	0.148	سیمان صوفیان
0.6954	فنر سازی خاور	2.013	سیمان خزر	0.152	سیمان بهبهان	0.15	سازه پوش	0.151	کاشی سینا
0.6951	قند پیرانشهر	2.012	صنایع ریخته گری ایران	0.151	پتروشیمی امیرکبیر	0.149	لامیران	0.15	سیمان هگمتان
0.6947	قند شیروان قوچان	2.011	روز دارو	0.15	سیمان شاهرود	0.148	پارس خزر	0.154	دارو رازک
0.6898	نیرو ترانس	2.01	سیمان دورود	0.149	صنایع ریخته گری ایران	0.147	جوشکاب یزد	0.146	دارو امین
0.6859	گروه بهمن	2.008	شیشه دارویی رازی	0.148	بیسکویت گرچی	0.146	چرخشگر	0.137	سیمان شمال

جدول (۴-۸): شرکت های برتر در سال ۹۳

مقدار آراس		مطلوبیت نرمال شده آتی		مطلوبیت واقعی آتی		مطلوبیت نرمال شده		مطلوبیت واقعی	
1.4608	فرآورده نسوز پارس	0.155	درخشان تهران	1.053	مهر کام پارس	2.022	فنر سازی خاور	0.121	سپنتا
1.4481	فرآورده های نسوز ایران	0.154	فولادخراسان	1.099	لبنیات کالبر	2.021	سیمان شرق	0.133	سالمین
1.4192	فرآورده های نسوز آذر	0.153	دارو عبیدی	1.098	شیشه و گاز	2.02	سالمین	0.002	شیمیایی فارس
1.4126	فرآورده تزریقی	0.152	دارو اکسیر	1.097	فرآوری مواد معدنی	2.019	تکین کو	0.097	لامیران
1.203	صنایع ریخته گری ایران	0.15	کاشی پارس	1.096	پتروشیمی شیراز	2.018	سیمان اصفهان	0.14	سیمان اصفهان
1.1358	شیشه و گاز	0.148	پتروشیمی شازند	1.095	تامین ماسه	2.017	پتروشیمی امیرکبیر	0.146	تکین کو
1.0892	لعابیران	0.147	سایپا آذین	1.094	بهنوش	2.016	سیمان هرمزگان	0.116	رادیاتور ایران
0.9837	شیشه دارویی رازی	0.146	کاشی سعدی	1.093	باما	2.015	پارس مینو	0.004	فرآوری مواد معدنی
0.9821	تامین ماسه	0.145	معدنی دماوند	1.092	سایپا آذین	2.014	آلومتک	0.003	باما
0.8272	فرآوری مواد معدنی	0.143	پتروشیمی امیرکبیر	1.091	سیمان دشتستان	2.013	سیمان خزر	0.136	پارس مینو

در جدول های (۴-۹) و (۴-۱۰) شرکت های برتر در سال های ۹۴ و ۹۵ معرفی گردیده است. رابطه ی معناداری بین رتبه بندی های آراس و مطلوبیت وجود ندارد این می تواند نشان دهنده ی رفتارهای سفته بازانه در بازار باشد که تاثیر عوامل بنیادی را کاهش داده است.

جدول (۴-۹): شرکت های برتر در سال ۹۴

مقدار آراس		مطلوبیت نرمال شده آتی		مطلوبیت واقعی آتی		مطلوبیت نرمال شده		مطلوبیت واقعی	
2.0167	شیشه و گاز	1.01	سایپا آذین	0.154	سایپا آذین	0.155	درخشان تهران	1.099	لبنیات کالبر
1.1849	صنایع ریخته گری ایران	1.009	جام دارو	0.153	جام دارو	0.154	فولادخراسان	1.098	شیشه و گاز
1.0868	لعبیران	1.008	سایپا	0.152	شکر شاهرود	0.153	دارو عبیدی	1.097	فرآوری مواد معدنی
1.0734	چینی ایران	1.006	زامیاد	0.151	معادن بافق	0.152	دارو اکسیر	1.096	پتروشیمی شیراز
1.0708	فرآورده تزریقی	1.005	شکر شاهرود	0.15	دارو عبیدی	0.151	فنر سازی زر	1.059	البردارو
1.0605	فرآورده نسوز پارس	1.004	سایپا دیزل	0.149	فولاد خوزستان	0.15	کاشی پارس	1.095	تامین ماسه
1.0556	تامین ماسه	1.002	سینادارو	0.148	ایران ترانسفو	0.149	تکین کو	1.094	بهنوش
1.0466	شیشه همدان	0.999	دارو عبیدی	0.147	سایپا	0.148	پتروشیمی شازند	1.093	باما
1.0369	شیشه قزوین	0.141	پتروشیمی خارک	0.145	صنایع ریخته گری ایران	0.147	سایپا آذین	1.092	سایپا آذین
1.0066	شیشه دارویی رازی	0.141	پتروشیمی زاگرس	0.144	سیحان دارو	0.146	کاشی سعدی	1.091	سیمان دشتستان

جدول (۴-۱۰): شرکت های برتر در سال ۹۵

مقدار آراس		مطلوبیت نرمال شده آتی		مطلوبیت واقعی آتی		مطلوبیت نرمال شده		مطلوبیت واقعی	
2.0426	چینی ایران	1.426	مس باهنر	0.152	مس باهنر	1.01	سایپا آذین	0.154	سایپا آذین
1.1407	تامین ماسه	1.424	کاشی تکسرام	0.151	کاشی تکسرام	1.009	جام دارو	0.153	جام دارو
0.9283	شیشه دارویی رازی	1.421	سالمین	0.149	سرماآفرین	1.008	سایپا	0.152	شکر شاهرود
0.9037	شیشه قزوین	1.42	دارو لقمان	0.148	معدنی دماوند	1.007	پارس خودرو	0.151	معادن بافق
0.893	فرآورده های نسوز ایران	1.419	آهنگری تراکتور	0.147	دارو لقمان	1.006	زامیاد	0.15	دارو عبیدی
0.8669	شیشه همدان	1.417	معدنی دماوند	0.145	سالمین	1.005	شکر شاهرود	0.149	فولاد خوزستان
0.8627	خاک چینی ایران	1.416	فنر سازی خاور	0.143	آلومتک	1.004	سایپا دیزل	0.148	ایران ترانسفو
0.7684	کاشی تکسرام	1.415	آلومتک	0.142	آهنگری تراکتور	1.003	پتروشیمی پردیس	0.147	سایپا
0.7683	فرآورده نسوز پارس	1.414	سرماآفرین	0.141	لامیران	1.002	سینادارو	0.146	چرخشگر
0.7592	فرآورده تزریقی	1.411	شیشه قزوین	0.139	شیشه قزوین	1.001	پگاه خراسان	0.145	صنایع ریخته گری ایران

بنابر محدودیت های پژوهش و اینکه داده های خام برای محاسبه شاخص های بنیادی در سال ۹۶ در دسترس نبوده است فقط با توجه به دو عامل ریسک و بازده مطلوبیت واقعی و نرمال شده آن ها سنجیده شده است و مقایسه ای با رتبه بندی در دسترس نیست.

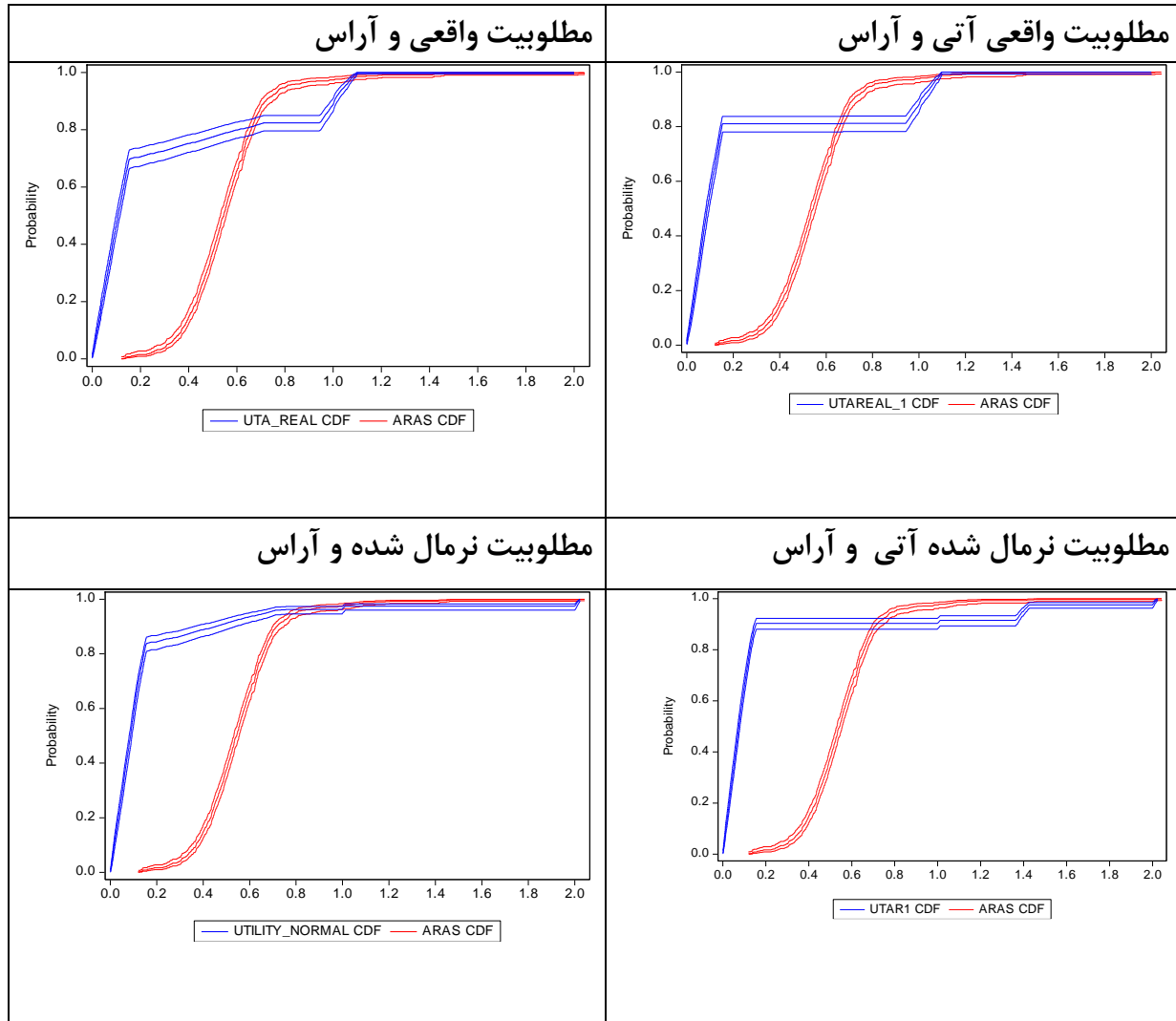
جدول (۴-۱۱): شرکت های برتر در سال ۹۶

مطلوبیت نرمال شده		مطلوبیت واقعی	
قند شیرین خراسان	1	مس باهنر	1.426
مس باهنر	0.152	قند شیرین خراسان	1.425
کاشی تکسرام	0.151	کاشی تکسرام	1.424
قند تربت جام	0.15	قند تربت جام	1.423
سرماآفرین	0.149	قند اصفهان	1.422
معدنی دماوند	0.148	سالمین	1.421
دارو لقمان	0.147	دارو لقمان	1.42
لنت ترمز	0.146	آهنگری تراکتور	1.419
سالمین	0.145	لنت ترمز	1.418
قند اصفهان	0.144	معدنی دماوند	1.417

سوال سوم: آیا بین رتبه‌بندی شرکت‌ها با مطلوبیت نهایی آن‌ها رابطه‌ی معناداری وجود دارد؟

برای پاسخ به سوال فوق تابع توزیع تجمعی مطلوبیت و مقدار آراس بدست آمده و در نمودار (۴-۳) نشان داده شده است، و هم‌چنین از ضریب همبستگی استفاده شده است. برای مطلوبیت نرمال شده و مطلوبیت واقعی همزمان و مطلوبیت آن‌ها در سال آتی این نمودار ترسیم شده است که تمامی نمودارها نشان می‌دهد که همزمان با افزایش مقدار ارزش بنیادی مطلوبیت به همان نسبت رشد ندارد. به طوری که مطلوبیت برای آن‌هایی که از لحاظ بنیادی ضعیف‌تر هستند خیلی رشد داشته است، این نیز می‌تواند شاهدی بر رفتار سفته‌بازانه بازار باشد.

شکل (۴-۳): نمودار تجمعی مطلوبیت و آراس



در جدول (۴-۱۲) همبستگی متغیرها با استفاده از دو روش همبستگی اسپیرمن و پیرسون محاسبه شده است که به صورت همزمان در یک جدول قرار گرفته است که قسمت بالای قطر اصلی همبستگی اسپیرمن و پایین قطر اصلی همبستگی پیرسون را نشان می‌دهد. ضریب همبستگی پیرسون به منظور تعیین میزان رابطه، نوع و جهت رابطه‌ی بین دو متغیر فاصله‌ای یا نسبی و یا یک متغیر فاصله‌ای و یک متغیر نسبی به کار برده می‌شود متغیرهایی که با هم‌دیگر همبستگی دارند به صورت ستاره مشخص گردیده است. در جایی که همبستگی وجود دارد سطح معنی‌داری خیلی کوچک و نزدیک به صفر است. در پیوست جدول

مربوط به سطح معناداری و همبستگی به صورت کامل وجود دارد. در این پژوهش ضریب همبستگی مطلوبیت نرمال شده و مقدار آراس (0,085-) است، پس به طور منفی همبسته هستند و مطلوبیت واقعی و آراس (0,038-) است که نشان می‌دهد به طور قوی همبسته نیستند. مقدار آراس با متغیرهای نسبت P/E، حاشیه سود عملیاتی، نسبت اهرم و بازده همبستگی دارد. مطلوبیت نرمال شده با ریسک و بازده همبستگی دارد. ضریب همبستگی اسپیرمن میزان همبستگی رابطه‌ی میان دو متغیر ترتیبی را نشان می‌دهد. در این ضریب همبستگی به جای استفاده از خود مقادیر متغیرها از رتبه‌های آنان استفاده می‌شود. ضریب همبستگی اسپیرمن برای آراس و مطلوبیت نرمال شده (0,100-) است که نشان می‌دهد این دو متغیر به هم همبسته هستند، اما ضریب همبستگی مطلوبیت واقعی و آراس (0,016) است که نشان می‌دهد این دو متغیر به همبستگی مثبت دارند ولی شدت همبستگی زیاد نیست. در ضریب همبستگی اسپیرمن آراس با متغیرهای نسبت P/E، حاشیه سود عملیاتی، نسبت اهرم و بازده همبستگی دارد.

سوال چهارم: آیا ارتباطی بین رتبه‌بندی بنیادی و مطلوبیت سهام وجود دارد؟

برای پاسخ به سوال فوق از آزمون‌های رگرسیون غیرخطی استفاده شده است که برای هر دو نوع مطلوبیت نرمال شده و مطلوبیت واقعی آزمون‌های مختلفی شامل آزمون رگرسیون لگاریتمی، آزمون رگرسیون معکوس، سهمی درجه دوم و درجه سوم انجام گرفته است که در جدول‌های (4-13) و (4-14) نشان داده شده است. برای هر مدل نوع آن، معادله آن و متغیرهای مدل مشخص شده است.

UTA realI	UTA real	UTA normI	UTA normal	Risk	Return	RATE ARAS	ARAS	GR	AT	LR	OGM	PS	PE	PB	ROA	
.047	-.019	.015	-.036	-.037	-.041	.177**	.208**	.235**	.023	-.421**	.611**	.374**	.069	.513**	1.000	ROA
.037	.001	-.009	.002	.005	.018	.097**	.025	.254**	.117**	-.070	.240**	.394**	.168**	1.000	.815**	PB
.000	-.022	-.006	.004	-.005	.028	.065	.124**	.047	-.052	-.123**	.156**	.252**	1.000	.002	.007	PE
.012	-.013	-.019	-.030	-.042	-.004	.071	.010	.003	-.382**	-.510**	.590**	1.000	-.935**	-.005	-.010	PS
.049	-.033	-.002	-.038	-.066	-.040	.201**	.218**	.032	-.295**	-.665**	1.000	.242**	-.175**	.099**	.103**	OGM
.001	.003	-.010	.082*	.028	.052	-.219**	-.216**	.055	.072*	1.000	-.644**	-.124**	.087*	-.098**	-.091*	LR
.010	-.010	-.007	-.028	.106**	.010	.076*	.100**	.054	1.000	.063	-.263**	-.089**	.045	.011	.035	AT
.057	-.002	-.023	.006	.013	.013	.047	.046	1.000	-.036	.025	-.002	-.003	.002	-.006	-.005	GR
-.068	.016	-.023	-.100**	-.055	-.093*	.510**	1.000	-.023	.044	-.153**	.147**	.007	.177**	-.051	-.002	ARAS
.028	-.049	-.027	-.039	-.051	-.002	1.000	.377**	-.022	.077*	-.214**	.197**	.080*	.099**	.075*	.108**	Rate ARAS
-.063	.341**	-.090*	.562**	.475**	1.000	-.012	-.092*	.005	.029	.024	-.027	-.004	-.005	.064	.000	Return
-.019	-.007	-.042	.270**	1.000	.594**	-.032	-.023	-.001	.125**	.009	-.061	-.055	.046	.085*	.045	Risk
-.068	.341**	-.082*	1.000	.253**	.318**	.032	-.085*	-.013	-.038	.055	-.033	-.021	.019	.035	-.006	UTA normal
.233**	-.096**	1.000	-.059	.015	.021	.026	.059	-.016	.001	.008	-.023	-.026	.018	-.029	-.032	UTA normalI
-.162**	1.000	-.116**	-.036	.075*	.142**	-.065	-.038	-.019	.007	-.047	-.002	.028	-.039	.030	-.001	UTA real
1.000	-.043	-.017	-.018	.018	.000	.021	-.007	-.002	-.002	-.032	-.006	-.005	.003	-.008	-.008	UTA realI

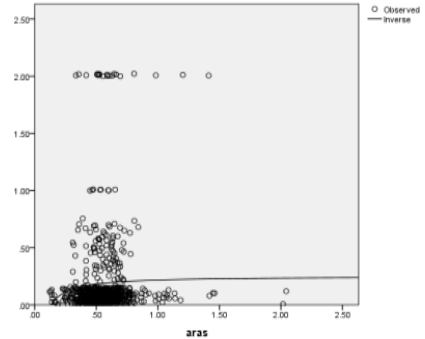
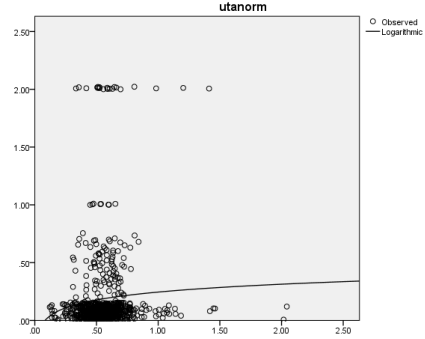
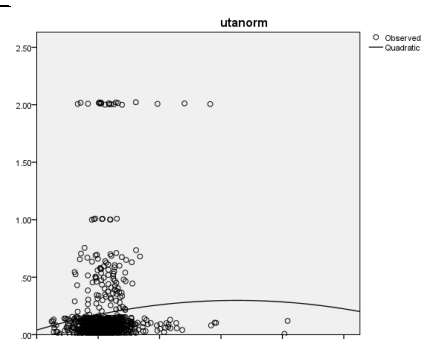
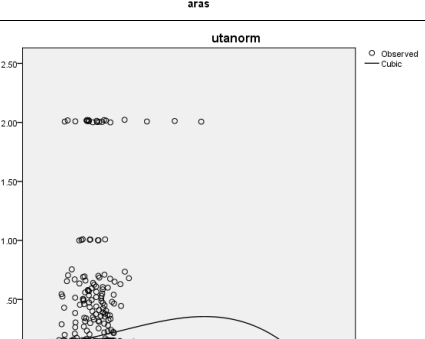
ROA: نرخ بازده دارایی؛ PB: نسبت ارزش بازاری به دفتری؛ PE: نسبت قیمت به سود هر سهم؛ PS: نسبت قیمت به فروش به ازای هر سهم؛ OGM: حاشیه سود عملیاتی؛ LR: نسبت اهرم؛ AT: مجموع گردش داراییها؛ GR: رشد فروش؛ ARAS: مقدار آراس؛ Rate aras: نرخ بازده دارایی؛ RISK: ریسک؛ UTA normal: مطلوبیت نرمال شده؛ UTA normalI: مطلوبیت نرمال شده آتی؛ UTA real: مطلوبیت واقعی؛ UTA realI: مطلوبیت واقعی آتی

جدول (۴-۱۲): همبستگی اسپیرمن و پیرسون

جدول (۴-۱۳): آزمون‌های رگرسیون غیرخطی مطلوبیت واقعی

مدل	مطلوبیت واقعی	عرض از مبدا	شیب	مقدار F	ضریب تعیین
معکوس	مقدار	۰,۳۲۲	-۰,۰۱۶	۰,۹۱۷	۰,۰۰۱
	سطح خطا	۰,۰۰	۰,۳۳۹		
	معادله مدل: $UTA = 0.322 + (-0.016)/aras$				
لگاریتمی	مقدار	۰,۳۱۳	۰,۰۳۵	۰,۷۱	۰,۰۰۱
	سطح خطا	۰,۰۰	۰,۴۰		
	معادله مدل: $Uta = 0.313 + 0.035 \ln aras$				
سه‌می درجه دو	مقدار	۰,۳۱۰	-۰,۱۱۶	۱,۲۱۷	۰,۰۰۳
	سطح خطا	۰,۰۰	۰,۵۶۴	۰,۲۹۷	
	معادله مدل: $Uta = 0.310 - 0.116 aras + 0.132 arsa^2$				
سه‌می درجه ۳	مقدار	۰,۳۸۹	-۰,۴۸۰	۰,۹۸۱	۰,۰۰۴
	سطح خطا	۰,۰۰۴	۰,۳۸۱	۰,۴۰	
	معادله مدل: $Uta = 0.389 - 0.480 aras + 0.609 arsa^2 + 0.389 arsa^3$				

جدول (۴-۱۳): مدل‌های رگرسیون غیرخطی مطلوبیت نرمال شده

مدل	مطلوبیت نرمال شده	عرض از مبدا	شیب	مقدار F	ضریب تعیین	نمودار مدل
معکوس	مقدار	۰,۲۵۰	-۰,۰۳۵	۴,۹۰	۰,۰۰۶	
	سطح خطا	۰,۰۰۰	۰,۰۲۷	۰,۰۲۷		
	معادله مدل: $Uta = 0.25 + (-.035)/aras$					
لگاریتمی	مقدار	۰,۲۴۵	۰,۰۹۸	۶,۲۸۶	۰,۰۰۸	
	سطح خطا	۰,۰۰	۰,۰۱۲	۰,۰۱۲		
	معادله مدل: $Uta = 0.245 + 6.286 \text{ LN ARSS}$					
سه‌می درجه دو	مقدار	۰,۰۴۰	۰,۳۱۶	۳,۳۵۳	۰,۰۰۹	
	سطح خطا	۰,۵۷۱	۰,۰۹۵	۰,۰۳۶		
	معادله مدل: $Uta = 0.040 + 0.316 \text{ aras} - 0.97 \text{ aras}^2$					
سه‌می درجه ۳	مقدار	۰,۱۴	-۰,۰۱۷	۲,۵۷	۰,۰۱	
	سطح خطا	۰,۲۴	۰,۷۴	۰,۰۵۳		
	معادله مدل: $Uta = 0.14 - 0.17 \text{ aras} + 0.539 \text{ aras}^2 - 0.223 \text{ aras}^3$					

سوال پنجم: آیا شرکت‌های با سطح ریسک و بازده متفاوت از مطلوبیت یکسانی برخوردارند؟

در این قسمت تفاوت مطلوبیت فعلی و آتی شرکت‌های با سطح بازده بالا-پایین مورد بررسی قرار گرفته است. در واقع برای پاسخ به این سوال از آزمون مقایسه میانگین نمونه‌های مستقل استفاده شده است. نتایج جدول (۴-۱۴) نشان می‌دهد که تفاوت مطلوبیت نرمال شده شرکت‌های با بازده بالا نسبت به شرکت‌های با بازده پایین برابر ۰,۷۱۴- است که در سطح خطای ۱٪ معنی‌دار است. به عبارتی شرکت‌های با سطح بازده سالیانه بیشتر از مطلوبیت کم‌تری در بازار برخوردار بوده‌اند این می‌تواند نشان‌دهنده تمایل سرمایه‌گذاران به رفتار سفته‌بازانه باشد. تفاوت مطلوبیت نرمال شده آتی شرکت‌های با بازده بالا نسبت به شرکت‌های با بازده پایین برابر ۰,۰۱۴۹ است که در سطح خطای ۱٪ معنی‌دار نبوده است. اما برای مطلوبیت واقعی تفاوت میانگین ۰,۲۱۳۶- بوده است که در سطح خطای ۱٪ معنی‌دار بوده است. مطلوبیت واقعی برای سال آتی دارای تفاوت میانگین ۰,۰۰۸۱۲- است که معنی‌دار نبوده است. آزمون فرض برای شرکت‌های با بازده بالا و پایین به صورت زیر است.

$$H_0: ut_{HR} = ut_{LR}$$

$$H_1: ut_{HR} \neq ut_{LR}$$

جدول (۳-۱۴): تفاوت مطلوبیت شرکت‌های با سطح بازده بالا-پایین

95فاصله اطمینان٪		آزمون t test					
حدبالا	حدپایین	سطح خطا	تفاوت میانگین	سطح خطا	درجه آزادی	نسبت t	
-0.56475	-0.86446	0.07540	-0.71460	0.000	87.483	-9.477	مطلوبیت نرمال شده
0.17004	-0.14006	0.07844	0.01499	0.849	143.162	0.191	مطلوبیت نرمال شده آتی
-0.10001	-0.32728	0.05758	-0.21365	0.000	174	-3.711	مطلوبیت واقعی
0.12675	-0.14298	0.06822	-0.00812	0.905	142.285	-0.119	مطلوبیت واقعی آتی

تفاوت مطلوبیت شرکت‌های با سطح ریسک بالا-پایین

در این قسمت تفاوت مطلوبیت فعلی و آتی شرکت‌های با سطح ریسک بالا - پایین مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج نشان می‌دهد که تفاوت میانگین مطلوبیت نرمال شده شرکت‌های با بازده بالا نسبت به

شرکت‌های با بازده پایین برابر ۰,۴۶۰۹۶- است که در سطح خطای ۱٪ معنی‌دار است. به عبارتی شرکت‌های با سطح ریسک سالیانه کمتر از مطلوبیت بیش‌تری در بازار برخوردار بوده‌اند. تفاوت میانگین دیگر مطلوبیت‌ها به این صورت است که مطلوبیت نرمال شده آتی مقدار ۰,۰۵۹۴۹ و مطلوبیت واقعی مقدار ۰,۰۶۶۷۸- و مطلوبیت واقعی آتی مقدار ۰,۰۰۲۹۹- را دارند که هیچ کدام در سطح خطای ۱٪ معنی‌دار نبوده‌اند. آزمون فرض شرکت‌های با سطح ریسک بالا و پایین به صورت زیر است.

$$H_0: ut_{HRisk} = ut_{LRisk}$$

$$H_1: ut_{HRisk} \neq ut_{LRisk}$$

جدول (۴-۱۵): تفاوت مطلوبیت شرکت‌های با سطح ریسک بالا-پایین

95فاصله اطمینان٪		آزمون t test					
حدبالا	حدپایین	سطح خطا	تفاوت میانگین	سطح خطا	درجه آزادی	نسبت t	
-	-0.59489	0.06792	-0.46096	0.000	200	-6.787	مطلوبیت نرمال شده
0.32704							
0.05105	-0.17002	0.05599	-0.05949	0.290	170	-1.062	مطلوبیت نرمال شده آتی
0.02841	-0.16198	0.04827	-0.06678	0.168	200	-1.383	مطلوبیت واقعی
0.10644	-0.11243	0.05544	-0.00299	0.957	170	-0.054	مطلوبیت واقعی آتی

فصل پنجم

نتایج و

پیشنهاداتهای

پژوهش

مقدمه

این پژوهش به بررسی ارتباط بین رتبه‌بندی و مطلوبیت سرمایه‌گذاران پرداخته است؛ تا با بررسی متغیرها بتواند تایید یا عدم تایید این رابطه بپردازد. جامعه آماری این پژوهش کلیه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در بازه زمانی ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۶ است. به همین منظور در فصول قبل به کلیات موضوع پژوهش، مبانی نظری، روش پژوهش و درنهایت بررسی یافته‌ها و تجزیه و تحلیل آن‌ها توسط آمار توصیفی و استنباطی پرداخته شده است تا در این بخش ضمن ارائه نتایج حاصل از بررسی‌های صورت گرفته و پاسخ‌گویی به سوالات پژوهش بتواند با توجه به نتایج حاصل شده، پیشنهادهایی برای اجرا و هم-چنین پژوهش‌های آتی ارائه نماید.

۵-۱. بحث و نتیجه‌گیری

در فرایند تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران، آن‌ها عکس‌العمل‌های متفاوتی از خود نشان می‌دهند برخی از آن‌ها به عوامل بنیادی توجه می‌کنند اما برخی دقیقاً عکس عمل می‌کنند و صنایع را در دوره‌های کوتاه مدت بررسی کرده و توجهی به عوامل بنیادی ندارند. در همین راستا در این پژوهش رابطه بین شاخص‌های بنیادی و مطلوبیت سرمایه‌گذاران مورد محاسبه قرار گرفته است تا مشخص شود که سرمایه‌گذاران در تصمیمات خود تا چه اندازه به عوامل بنیادی توجه دارند. براین اساس از شاخص‌های بنیادی برای رتبه‌بندی صنایع و شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار استفاده شده است تا شرکت‌های برتر در هر سال و صنعت مشخص شود و با روش یوتاستار مطلوبیت بر مبنای شاخص‌های ریسک و بازده بدست آمده است. در نهایت بررسی شده است که شاخص‌های بنیادی و مطلوبیت سرمایه‌گذاران چه رابطه‌ای با هم داشته‌اند. به همین منظور نتایج سوالات پژوهش بررسی شده است و با نتایج گذشته مقایسه شده است.

در سوال اول و دوم رتبه‌بندی مبتنی بر شاخص‌های بنیادی و وضعیت مطلوبیت فعلی و آتی شرکت‌ها بررسی شده است، به همین منظور ابتدا جدول آمار توصیفی ارائه شده است، که شامل شاخص‌های مرکزی هم‌چون میانگین و میانه و شاخص‌های پراکندگی مانند چولگی و کشیدگی هستند. این بررسی در دو جدول متفاوت با عنوان‌های دهک‌بندی مقداری و تعدادی مقدار آراس انجام شده است که در دهک‌های متفاوت به بررسی شاخص‌ها پرداخته شده است. یافته‌ها نشان داد که میانگین مطلوبیت واقعی و نرمال شده روندی کاهشی داشته است اما در مطلوبیت نرمال شده آتی این روند به صورت نوسانی بوده که در دهک پنجم مقدار ۱۲,۰ را داشته است که کم‌ترین میانگین در بین سایر دهک‌ها بوده است، همین دهک دارای کم‌ترین مقدار برای چولگی نیز است. در مطلوبیت واقعی آتی چون داده‌ها بدون تغییر لحاظ شده‌اند میانگین تغییرات چشم‌گیرتری داشته است. میانگین متغیرهای ریسک و بازده از دهک اول تا دهک آخر روندی کاهشی داشته است که بیش‌ترین میانگین برای ریسک و بازده در دهک اول است و

دهک نهم مقدار ۱,۰۲ کمترین میانگین برای بازده و ۱۳,۴۴ کمترین مقدار برای ریسک بوده است. الگوی بازده همزمان نشان می‌دهد آن‌هایی که براساس بنیادی ضعیف‌تر بوده‌اند بازده‌هایی بالاتری داشته‌اند که این می‌تواند نشان دهنده‌ی وجود سفته‌بازی در بازار باشد و یا این که عدم توجه بازار به عوامل بنیادی را نشان دهد. چون دوره بررسی یک ساله بوده است نوسانات کوتاه‌مدت در نتیجه نهایی تاثیرگذار بوده است. هم‌چنین می‌توان بیان کرد وقتی شرکتی از لحاظ بنیادی قوی است به حد کافی رشد قیمت داشته است و دیگر آن‌چنان رشد قیمتی نداشته است که شاهد بازده بالایی برای آن باشیم. در ادامه به معرفی شرکت‌های برتر در هر سال با توجه به مقدار آراس و مطلوبیت پرداخته شده است. نتایج نشان داد که بین مطلوبیت نرمال شده و مطلوبیت واقعی و مطلوبیت‌های آتی و رتبه‌بندی‌های مبنی بر آراس رابطه‌ای مشخص وجود ندارد. یعنی شرکت‌هایی که از لحاظ بنیادی قوی نبوده‌اند در دسته‌ی شرکت‌های برتر قرار گرفته‌اند، این می‌تواند رفتارهای سفته‌بازانه را در بازار نشان دهد چون در سفته‌بازی شرکت‌هایی که عوامل بنیادی ضعیفی دارند مورد توجه قرار می‌گیرند و یا این که بازار به عوامل بنیادی توجه دارد اما در دوره‌های کوتاه مدت، وقتی دوره‌ها یکساله در نظر گرفته شوند این تاثیر پذیری کاهش می‌یابد.

در سوال سوم معناداری رابطه بین رتبه بندی شرکت‌ها و مطلوبیت نهایی بررسی شده است، در راستای پاسخ گویی به این سوال با استفاده از نرم افزار EVIEWS نمودارهای تابع تجمعی برای هر کدام از مطلوبیت نرمال شده، مطلوبیت واقعی، مطلوبیت نرمال شده آتی و مطلوبیت واقعی آتی با مقدار آراس ترسیم شده است که نشان دهنده‌ی رابطه‌ی معناداری بین این متغیرها نبوده است و هم‌چنین آزمون هم‌بستگی پیرسون و اسپیرمن انجام گرفته است، هرچند که در مطلوبیت نرمال شده و آراس هم‌بستگی وجود دارد اما این هم‌بستگی قوی نیست. هم‌چنین ضریب هم‌بستگی بین شاخص‌های بنیادی با مقدار آراس نیز بررسی شده است اما نمی‌توان اظهار کرد که بین همه متغیرها با آراس و یا مطابقت و آراس در حالت کلی هم‌بستگی وجود داشته است.

برای بررسی سوال چهارم از آزمون‌های رگرسیون غیرخطی همانند رگرسیون لگاریتمی و معکوس استفاده شده است که هم برای مطلوبیت نرمال شده و هم برای مطلوبیت واقعی بدست آورده شده است. این مدل‌ها نیز بیانگر این بوده‌اند که روابطی خطی نتوانسته است رابطه بین رتبه‌بندی و مطلوبیت را نشان دهد اما شاید رفتاری معکوس در بازار وجود دارد که شرکت‌هایی که در یک دوره مطلوب بوده‌اند در دوره‌های آتی مطلوب نبوده‌اند.

برای پاسخ به سوال پنجم تفاوت مطلوبیت فعلی و آتی شرکت‌های با سطح بازده بالا - پایین و سطح ریسک بالا- پایین مورد بررسی قرار گرفته است. در واقع برای پاسخ به این سوال از آزمون مقایسه میانگین نمونه‌های مستقل استفاده شده است. نتایج جدول (۴-۱۴) نشان می‌دهد که تفاوت مطلوبیت نرمال شده شرکت‌های با بازده بالا نسبت به شرکت‌های با بازده پایین برابر ۰,۷۱۴- است که در سطح

خطای ۱٪ معنی دار است. به عبارتی شرکت‌های با سطح بازده سالیانه بیش‌تر از مطلوبیت کم‌تری در بازار برخوردار بوده‌اند این می‌تواند نشان دهنده تمایل سرمایه‌گذاران به رفتار سفته‌بازانه باشد. هم‌چنین تفاوت مطلوبیت فعلی و آتی شرکت‌های با سطح ریسک بالا - پایین مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج نشان می‌دهد که تفاوت میانگین مطلوبیت نرمال شده شرکت‌های با بازده بالا نسبت به شرکت‌های با بازده پایین برابر ۰,۴۶۰۹۶- است که در سطح خطای ۱٪ معنی‌دار است. به عبارتی شرکت‌های با سطح ریسک سالیانه کم‌تر از مطلوبیت بیش‌تری در بازار برخوردار بوده‌اند.

۵-۲. مقایسه با پژوهش‌های قبلی

انواری رستمی و ختن‌لو (۱۳۸۵)، با بهره‌گیری از دو روش معمول رتبه‌بندی شرکت‌ها بر اساس شاخص‌های برتری بورس اوراق بهادار تهران و نسبت‌های سودآوری حسابداری به این نتیجه رسیدند که بین رتبه‌بندی انجام شده و رتبه‌بندی که توسط شاخص‌ها انجام می‌شود، هم‌بستگی وجود ندارند. این بدان معنی است که شرکت‌های برتر منتخب بورس لزوماً دارای رتبه‌های بالاتر از حیث نسبت‌های سودآوری نمی‌باشند این پژوهش هم راستا با پژوهش انجام گرفته می‌باشد که در آن به جای دو روش رتبه‌بندی از یک روش رتبه‌بندی استفاده شده و نتایج با مطلوبیت سرمایه‌گذاران مقایسه شده است. دانش شکیب و فضلی (۱۳۸۸)، شرکت‌های صنعت سیمان بورس اوراق تهران را با استفاده از رویکرد ترکیبی AHP-TOPSIS رتبه‌بندی کردند. بر اساس داده‌های مالی سال‌های ۱۳۸۶-۱۳۸۰ و کاربرد مدل مذکور مشخص شد که شرکت سیمان فارس دارای بالاترین رتبه از نظر عملکرد مالی می‌باشد. در پژوهش حاضر رتبه‌بندی در تمامی صنایع انجام شده است پس می‌توان گفت که بعد وسیع‌تری نسبت به مطالعات قبلی داشته است. غادیکلانی و همکارانش (۲۰۱۳)، به ارزیابی عملکرد مالی ده شرکت تولیدکننده قطعات خودروی حاضر در بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های ۲۰۰۲ تا ۲۰۱۱ بر اساس روش FAHP و ARAS پرداختند و نشان دادند برای ارزیابی بهتر عملکرد شرکت‌ها، باید توجه بیش‌تری به ارزش افزوده نقدی، ارزش افزوده اقتصادی، ارزش افزوده بازار و غیره داشت. با بررسی عملکرد این شرکت‌ها عوامل موثر معرفی گردیده است. اما در این پژوهش شاخص‌هایی بنیادی تاثیرگذار معرفی نشده است. در بیش‌تر مطالعات انجام گرفته به معرفی مدلی بر اساس تکنیک‌های تصمیم‌گیری پرداخته شده است و از روش آراس برای داده‌های در مقیاس کم استفاده شده است. این می‌تواند نقطه قوتی برای پژوهش حاضر باشد که داده‌های بررسی شده داده‌های واقعی و در مقیاس بزرگ بوده است.

۵-۳. محدودیت‌های تحقیق

با توجه به این‌که تمامی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار در سال‌های ۹۰ تا ۹۶ بررسی شده است امکان این‌که شرکتی دارای اطلاعاتی ناقص یا داده‌ای پرت باشد وجود دارد، این به صورت محدودیت در تحقیق حاضر ممکن است در رتبه‌بندی این داده‌ها ایجاد مشکل کند و مجبور به حذف

چنین شرکت‌هایی شده است. هم‌چنین صنایعی که تعداد شرکت‌های عضو آن‌ها از ۵ عدد کم‌تر بوده است حذف گردیده‌اند که باعث کاهش نمونه در جامعه آماری در قیاس با مطالعات خارجی شده است.

۴-۵. پیشنهادهای پژوهش

با توجه به گستره نظری موجود، یافته‌ها و محدودیت‌های حاضر، می‌توان پیشنهادها و جهت‌گیری‌های پژوهشی زیر را ارائه نمود که فراهم کننده زمینه‌های پژوهشی جدید است.

۴-۵-۱. پیشنهادهایی بر مبنای نتایج

- با توجه به نتایج سوال اول و دوم پیشنهاد می‌شود که شاخص‌های بنیادی را در بعد وسیع‌تری مورد بررسی قرار داده تا تاثیر شاخص‌ها در رتبه بندی به طور دقیق‌تر مشخص شود.
- با توجه به نتایج سوال سوم به مدیران شرکت‌ها پیشنهاد می‌شود شرکت‌ها را از نظر شاخص‌های بنیادی و ارتباطی که با مطلوبیت داشته‌اند به صورت جزئی‌تر مورد بررسی قرار داده تا شاخص‌های تاثیرگذار شناسایی شود و به مطلوبیت آتی نیز توجه بیشتری شود.
- با توجه به اینکه رابطه ای خطی بین رتبه بندی و مطلوبیت بدست نیامده است به مدیران پیشنهاد می‌شود که از روابطی غیرخطی و تکنیک‌هایی متفاوت‌تر برای تحلیل نتایج استفاده کنند.

۴-۵-۲. پیشنهادهایی برای پژوهش‌های آینده

- با توجه به این که روش واحدی برای رتبه‌بندی وجود ندارد لذا در پژوهش‌های آتی پیشنهاد می‌شود که این پژوهش با روش‌های دیگر رتبه‌بندی نیز انجام گیرد و نتایج را با این پژوهش مقایسه کند.
- پژوهش حاضر به رتبه‌بندی صنعت به صنعت پرداخته است پیشنهاد می‌شود تمامی صنایع به صورت همزمان رتبه‌بندی شوند.
- پژوهش حاضر دوره‌ها را به صورت یکساله در نظر گرفته است پیشنهاد می‌شود که در دوره‌های کوتاه مدت نیز بررسی گردد و نتایج با این پژوهش مقایسه شود.
- پژوهش حاضر فقط ریسک و بازده را به عنوان شاخص‌های محاسبه مطلوبیت در نظر گرفته است می‌توان از متغیرهای دیگر هم‌چون شارپ و بتا نیز استفاده کرد و مطلوبیت را با نتایج رتبه‌بندی مقایسه کرد.

منابع

- [۱] ایزری، مهدی، صمدی، سعید، ایزدی نیا، ناصر و دهقان پور، مجتبی، (۱۳۸۷) "ارزیابی عملکرد شرکت‌های گروه فلزات اساسی در بورس تهران با استفاده از مدل EVA و بررسی رابطه آن با معیارهای حسابداری سود" فصلنامه تحقیقات مالی، شماره ۲۶، دوره ۱۰: ص ۳-۲۰.
- [۲] اصغرپور م ج، (۱۳۷۷) "تصمیم‌گیری‌های چند معیاره" چاپ ۱۱، انتشارات دانشگاه تهران، تهران.
- [۳] اصغرپور م ج، (۱۳۸۹) "تصمیم‌گیری گروهی و نظریه بازیها" انتشارات دانشگاه تهران، تهران.
- [۴] انواری رستمی، علی اصغر. و ختن‌لو، محسن، (۱۳۸۵) "بررسی مقایسه‌ای رتبه‌بندی شرکت‌های برتر بر اساس نسبت های سودآوری و شاخص‌های بورس اوراق بهادار تهران" بررسی‌های حسابداری و حسابرسی، شماره ۳۴، ص ۴۳-۲۵.
- [۵] آبادیان، مرضیه. و شجری، هوشنگ، (۱۳۹۵) "روش چند شاخصه برای انتخاب سبد سهام بهینه با استفاده از متغیرهای تحلیل بنیادی در شرکت های پتروشیمی عضو بورس" مجله مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار.
- [۶] آذر عادل، مومنی منصور، (۱۳۹۱) "آمار و کاربرد آن در مدیریت" انتشارات سمت تهران، تهران.
- [۷] بدری، احد. و فتح‌اللهی، فؤاد، (۱۳۹۳) "مومنتوم بازده: شواهدی از بورس اوراق بهادار تهران" فصلنامه علمی پژوهشی دانش سرمایه‌گذاری، شماره ۹، دوره ۳: صص ۲۰-۱.
- [۸] بهرامی، احمد. دستگیر، محسن، (۱۳۹۳) "بررسی محتوای اطلاعاتی مدل حاشیه سود/گردش دارایی‌ها در شناسایی مدیریت سود" فصلنامه مطالعات تجربی حسابداری مالی، سال ۱۱- شماره ۴۳- صص ۸۹-۱۱۰.
- [۹] تهرانی، رضا. اسماعیلی، محمد، (۱۳۹۱) "بررسی تاثیر استفاده از شاخص‌های مهم تحلیل تکنیکی بر بازدهی کوتاه-مدت سرمایه‌گذاران در بورس اوراق بهادار تهران" فصلنامه علمی پژوهشی دانش مالی تحلیل اوراق بهادار، شماره ۱۳.
- [۱۰] پی نوو ریموند، (۱۳۸۳) "مدیریت مالی" جلد اول و دوم، علی جهان‌خانی و علی پارسائیان، چاپ نهم، انتشارات سمت، تهران.
- [۱۱] جمالی ش. تاج فر ا و لاری سمنا بی. ب. (۱۳۹۴)، مطالعه میزان مطلوبیت مدیریت دانش و عوامل موثر در انتخاب سهام و مدیریت ریسک در بورس اوراق بهادار، کنفرانس بین‌المللی مدیریت، اقتصاد و مهندسی صنایع، تهران، موسسه مدیران ایده پرداز پایتخت ویرا.
- [۱۲] جونز چارلز پی، (۱۳۸۶) "مدیریت سرمایه‌گذاری" جلد دوم، ترجمه‌ی رضا تهرانی و عسگر نوربخش، انتشارات نگاه دانش، تهران.

- [۱۳] خدامرادی، سعید. بشیری، مهدی. و رئیسی، حسین، (۱۳۹۴) " رویکرد و مرحله ایی در انتخاب و ترکیب سهام (روش پرامتی غنی شده)" فصلنامه علمی پژوهشی دانش مالی تحلیل اوراق بهادار، شماره ۲۶.
- [۱۴] چهارسوقی، سید کمال. البدوی، امیر. و اصفهانی پور، اکبر، (۱۳۸۵) "انتخاب سبد سهام در بورس با رتبه بندی صنایع و شرکتها " مجله علمی پژوهشی امیر کبیر ، شماره ۶۵ ، دوره ۱۷: ص ۲۱ تا ۲۹.
- [۱۵] دانش شکیب، معصومه. فضلی، صفر، (۱۳۸۸) "تفکیک شرکت های موفق و ناموفق با استفاده از رویکرد ترکیبی (FAHP – TOPSIS) در بورس اوراق بهادار تهران " چشم انداز مدیریت ، شماره ۱۵ ، دوره ۴: ص ۸۷-۱۱۷.
- [۱۶] دانش شکیب، معصومه. فضلی، صفر، (۱۳۸۸) "رتبه بندی شرکت های سیمان بورس اوراق بهادار تهران با استفاده از رویکرد ترکیبی AHP-TOPSIS " چشم انداز مدیریت، شماره ۳۲، ص ۱۰۹ – ۱۲۹.
- [۱۷] دیانتی، زهرا. عالمی، محمدرضا. بهزادپور، سمیرا، (۱۳۹۰) "بررسی ارتباط کیفیت اطلاعات مالی و معیارهای ریسک در بورس اوراق بهادار تهران " فصلنامه بورس اوراق بهادار تهران، شماره ۳۱، دوره ۵: ص ۸۱-۳۸.
- [۱۸] رحمانی، علی. سرهنگی، حجت، (۱۳۹۰) "تحلیل عوامل موثر بر استراتژی های معاملاتی بر بازده سهام " مجله مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار، شماره ۹، دوره ۲: ص ۱۰۴-۷۹.
- [۱۹] ستایش، محمدرضا. تقی زاده، تیمور. پور موسی، علی اکبر و ابوذری، علی، (۱۳۸۸) "امکان سنجی به کارگیری شاخص های تحلیل تکنیکی (فنی) در پیش بینی روند قیمت سهام در بورس اوراق بهادار تهران " فصلنامه علمی پژوهشی بصیرت، سال شانزدهم، شماره ۴۲ - ، ص ۱۷۷ – ۱۵۵ .
- [۲۰] سرمد زهره. بازرگان عباس و حجازی اله، (۱۳۹۲) "روش های تحقیق در علوم رفتاری " انتشارات آگاه، تهران.
- [۲۱] سودابه عین علی، (۱۳۹۱) " معامله گری اوراق تامین مالی " ، چاپ اول، انتشارات نگاه دانش، تهران.
- [۲۲] شهدایی محمد علی، (۱۳۸۵) " ارزش گذاری سهام بر مبنای P/E " چاپ اول ، انتشارات چالش، تهران.
- [۲۳] شهدایی محمدعلی، (۱۳۸۶) " تحلیل بنیادی در بازار سرمایه " انتشارات چالش، تهران.
- [۲۴] فدایی نژاد، محمد اسماعیل. و صادقی، محسن، (۱۳۸۵) " بررسی سودمندی استراتژی های مومنتوم و معکوس " فصلنامه پیام مدیریت، شماره ۱۷ و ۱۸ ، صص ۳۱ – ۷ .
- [۲۵] قدرتیان کاشان، جابر. و انواری رستمی، علی اصغر، (۱۳۸۳) " طراحی مدل جامع ارزیابی عملکرد و رتبه بندی شرکتها " فصلنامه مدرس علوم انسانی، شماره ۳۶، ۱۰۹ – ۱۳۴.
- [۲۶] قلی زاده م، (۱۳۸۳)، پایان نامه دکتری: " طراحی مدل رتبه بندی شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار با استفاده از تحلیل پوششی داده ها: مطالعه موردی صنعت مواد غذایی و آشامیدنی "، دانشکده مدیریت، دانشگاه تهران.
- [۲۷] نادر، د . مهردوست، ک. (۱۳۹۵)، انتخاب سهام با استفاده از روش های TOPSIS و تخصیص خطی (شرکت های سیمان پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران)، اولین کنفرانس ملی مدیریت مهندسی، آستانه اشرفیه، مؤسسه آموزش عالی مهرآستان گیلان.

- [۲۸] نحوی، س. سعیدی‌مهر، ی. (۱۳۹۶)، بررسی تطبیقی ریسک و بازده سرمایه‌گذاری سیستم بانکی و بورس اوراق بهادار تهران، پارادایم‌های نوین مدیریت در حوزه هوشمندی.
- [۲۹] نوریان، س. رجبی، م. (۲۰۱۷)، رتبه بندی معیارهای موثر بر انتخاب سهام در بورس اوراق بهادار از نظر خبرگان شهر اصفهان بر اساس مدل تحلیل شبکه‌ای ANP، کنفرانس بین‌المللی مدیریت کسب و کار و حسابداری
- [۳۰] نیکبخت، محمدرضا. و مهدی مرادی، (۱۳۸۴) "ارزیابی واکنش بیش از اندازه سهامداران عادی در بورس اوراق بهادار تهران" **بررسی‌های حسابداری و حسابرسی**، شماره ۴۰، صص ۹۷-۱۲۲
- [۳۱] محمدی استخری ن، (۱۳۸۵)، **پایان نامه کارشناسی ارشد**: "انتخاب یک سبد سهام از بین سهام شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران با استفاده از مدل بهینه سازی الگوریتم ژنتیک"، دانشگاه شهید بهشتی
- [۳۲] محمدی، شاپور، (۱۳۸۳) "تحلیل تکنیکی در بورس اوراق بهادار تهران" **تحقیقات مالی**، شماره ۱۷، صص ۹۷ - ۱۲۹
- [۳۳] محمدی، علی. سامی نیا، امیرعباس. و جوانمردی، احسان، (۱۳۹۴) "کاربرد ترکیب دیمتل و تحلیل شبکه و تاپسیس در اولویت بندی سبد سرمایه گذاری" **مجله مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار**، شماره ۲۴
- [۳۴] مقیمی سید محمد، (۱۳۸۰) "سازمان و رویکرد پژوهشی" نشرترمه، تهران.
- [۳۵] مقدم، م ج. یونسین، ع. (۷۱۳۹)، بررسی و ارزیابی روش‌های تصمیم‌گیری، سومین کنفرانس ملی در مهندسی کامپیوتر و فناوری اطلاعات و پردازش داده‌ها
- [۳۶] مناجاتی رضا، (۱۳۹۳) "مدیریت مالی" چاپ چهارم، انتشارات نگاه دانش، تهران.
- [۳۷] مورفی جان جی، (۱۳۸۴) "تحلیل تکنیکال در بازار سرمایه" ترجمه فراهانی فر، کامیار و قاسمیان لنگرودی، رضا، نشر چالش، تهران.
- [۳۸] مساح محمد، (۱۳۸۷) "تحلیل تکنیکی از الف تا ی" انتشارات چالش، تهران.
- [۳۹] عطایی محمد، (۱۳۸۸) "تصمیم‌گیری چند معیاره" انتشارات دانشگاه صنعتی شاهرود.
- [۴۰] مومنی منصور، (۱۳۹۱) "مباحث نوین در تحقیق در عملیات" انتشارات دانشکده مدیریت دانشگاه تهران، تهران.
- [۴۱] مناجاتی ر، (۱۳۸۸)، پایان نامه کارشناسی ارشد: "انتخاب پرتفوی با استفاده از فرایند تحلیل سلسله مراتبی فازی" دانشکده مدیریت، دانشگاه تهران

- [42] Alexander G. J., Sharpe W. F. and Bailey J. V. (1993) “Fundamentals of Investments” **Prentice-Hall International, Inc. , London**
- [43] Anderson R. C., Mansi S.A. and Reeb D.M. (2002) “ Founding Family Ownership and the Agency Cost of Debt” **Journal of Financial Economics.**, 68, pp 263-285.
- [44] Baležentis T. and Streimikiene D.(2017)” Multi-criteria ranking of energy generation scenarios with Monte Carlo simulation” **Appl. Energy.**, 185, pp 862–871.
doi:10.1016/j.apenergy.2016.10.085
- [45] Baležentis A., Baležentis T. And Misiunas A. (2012)” An integrated assessment of Lithuanian economic sectors based on financial ratios and fuzzy MCDM methods” **Technological and Economic Development of Economy .**, 18,1, pp 34–53.
- [46] Brickley j. (1983) “shareholder wealth, information signaling and the specialty desingnted dividend: An empirical study ” **Journal of financial economic.**,12(2), 187-209.
- [47] Ecer F. (2017)” An integrated Fuzzy AHP and ARAS model to evaluate mobile banking Services” **Technol. Econ. Dev. Econ.**, PP 1–26.
- [48] Ertugrul I. and Karakasoglu N. (2006)” Fuzzy Topsis method for academic member selection in engineering faculty” In proceeding of the international joint confereces on computer” **Information and Systems Sciences and Engineering**
- [49] Ertugrul I. and Karakasoglu N. (2007)” Performance evaluation of Turkish cement firms with fuzzy analytic hierarchy process and TOPSIS methods” **Expert Systems with Applications, article in press.**
- [50] Jato-Espino D., Castillo-Lopez E., Rodriguez-Hernandez J., & Canteras-Jordana J. C. (2014)” A review of application of multi-criteria decision making methods in construction” **Automation in Construction.**, 45, pp 151-162
- [51] Fama E. F. and French K. R. (1992)” The cross-section of expected stock returns” **journal of finance .**,47, pp 427 – 456.
- [52] Faerber E.(2008) ” **All about stocks**” 3rd Ed. Mc Grow Hill.
- [53] Fontanills A. G. and Gentile T.(2001)”The stock Market Course” **John Wiley & Sons**
- [54] Gheorghiu A. (2011)”Diagnostic bursier” **Ed Victor, București.**
- [55] Gould M. (2016)” Fundamental vs. Technical Financial Analysis” **Research Starters Business.**, 1,5.

- [56] Grinblatt M. and Titman S. (1989) "Mutual fund performance: An analysis of quarterly portfolio holdings" **Journal of business**, pp393-416.
- [57] G'ulcin B'uy'uk'ozkan, Fethullah G'ocer .(2018) "An Extension of ARAS Methodology under Interval Valued Intuitionistic Fuzzy Environment for Digital Supply Chain " **Applied Soft Computing**.
- [58] Hon M. T. and Tonks I. (2003) "Momentum in the UK stock market" **Journal of Multinational Financial Management.**, 13,1,pp 43-70
- [59] Isidore R. and Christie P.(2018) "Fundamental Analysis Versus Technical Analysis-A Comparative Review " **International Journal of Recent Scientific Research** .,9.1, pp 23009-23013
- [60] Johnson R. (2003) "Indicators of successful companies" **managemet journal**, 21,3, pp.364- 369
- [61] Jegadeesh N. and Titman S. (1993) "Returns to buying winners and selling losers: Implications for stock market efficiency" **The Journal of finance**, 48(1), 65-91.
- [62] Khalili Esbouei S. Safaei Ghadikolaei Ab. (2013) "An Integrated Approach Based on FAHP and ARAS Methods for Financial Performance Evaluation"
- [63] Kirkpatrick C.F. and Dahlquist J.R. (2007) "Technical analysis.New Jersey" **FT Press**
- [64] Lee W.Sh. (2008) "Combined MCDM Techniques for Exploring Stock Selection based on Gordon model" **Expert Systems with Applications**, 36, 6421-6430
- [65] Lee W . SH., Hung A.Y., Chang Y.Y., and Cheng C.M. (2011) " Analysis of decision making factors for equity investment by DEMATEL and Analytic Network Process" **Expert Systems with Applications**, 38,7, ,pp.8375-8383
- [66] Liao C. N., Fu Y. K., Wu, L. C. (2016) "Integrated FAHP, ARAS-F and MSGP methods for green supplier evaluation and selection" **Technol. Econ. Dev. Econ**, 22, pp 651– 669.
- [67] Naik P. K. (2013) " Does stock market respond to economic fundamentals? Time series analysis from Indian data" **Journal of Applied Economics and Business Research**, 3,1,3, pp 4-50.
- [68] Naik P. K., and Padhi P. (2012) "The impact of macroeconomic fundamentals on stock prices revisited: Evidence from Indian data" **Eurasian Journal of Business and Economics**,5,10,pp 25-44.
- [69] Neely.C.J. and Weller.P.A.(2011) "Technical analysis in the foreign exchange market" **Wileys Handbook of Exchange Rates**

- [70] Nftci N. S. (2002) "Naive Trading Rules in Financial Markets and Wiener Kolmogorove Prediction Theory :A Study of Technical Analysis" 64, 4
- [71] Olsen R. (1997) "Investment risk: The expert's perspective" **Financial Analysis Journal**, 53,2
- [72] Rahmani N., Talebpour A., Ahmadi T. (2012) "Developing a Multi Criteria Model for Stochastic IT Portfolio Selection by AHP Method" **Procedia Social and Behavioral Sciences**, 62, pp 1041-1045.
- [73] Romeu R. and Serajuddin U.(2001)"Technical Analysis for direct access trading,New York" **McGraw-Hill**.
- [74] Roy S.G. (2015)"Equity Research: Fundamental and Technical Analysis" **International Journal of Science and Research** ,4,9.
- [75] Sitkin S.B. and Pablo A.L. (1992) " Reconceptualizing the determinants of risk behavior" **Academy of Management Review**. 17
- [76] Sharp W.F., Alexander G. J., and Bailey J.V. (2002) "Dynamic Network Model of Investment Control for Quadratic Risk Function" **Automation and Remote Control Journal**., 63, 2.
- [77] Saaty T., Rogers P.and and Pell R., (1980)" Portfolio Selection through AHP" **Journal of Portfolio Management**, Vol. 6, Issue 3, 18-23
- [78] Sehgal S., and Garhyan A. (2002)" Abnormal returns using technical analysis: The Indian experience" **Finance India**,16(1), 181.
- [79] Shen Kao-Y, Yan Min-Ren, TzengGwo-Hshiung (2014). "Combining VIKOR-DANP model for glamor stock selection and stock performance improvement". **Knowledge-Based Systems**, vol 93 , 39 –61 .
- [80] Shih H., Shyur Sh. And lee E .S. (2007)" An Extension of Topsis for group decision making mathematical and computer modeling" 45,801-813.
- [81] Siskos Y. and Yannacopoulos D. (1985)"UTASTAR: An ordinal regression method for building additive value functions" **Investigaço Operacional**, 39–53.
- [82] Štreimikienė D., Šliogerienė J., Turskis Z., (2016) " Multi-criteria analysis of electricity generation technologies in Lithuania, Renew" **Energy**, 85 ,148–156.
- [83] Suresh C.B. and Sumit K.CH. (2014) " Intrinsic Value Of Stock: Does Market Appreciate It " **Economics, Management, and Financial Markets.**, 9,1, pp 53-74.

- [84] Suresh A.S.(2013)” A Study on Fundamental and Technical Analysis” **International Journal of Marketing, Financial Services & Management Research**, Vol.2, No. 5.
- [85] Sureshkumar K. K., and Elango N. M. (2011)” An efficient approach to forecast Indian stock market price and their performance analysis” **International Journal of Computer Application**, 34,5,pp44-49.
- [86] Suci T. (2013) “Elements of stock market analysis. **Bulletin of the Transilvania University of Brasov**, 6,2, pp 153-160.
- [87] Tiryaki F., Ahlatcioglu B., (2009)” Fuzzy portfolio selection using fuzzy analytic hierarchy process” **Information Sciences** ,179,53-69.
- [88] Thomsett C. M. (2006) ” Getting started in Fundamental Analysis” **John Wiley & Son**.
- [89] Ulku N. and Prodan E. (2013)” Drivers of technical trend-following rules profitability .in world stock markets” **Financial Analysis**,30,pp214-229
- [90] Venkatesh, C. K. (2012). Fundamental analysis as a method of share valuation in comparison with technical analysis. **International Journal of Applied Financial Management Perspectives**, 1(1), 79-81
- [91] Venkatesh C. K., and Tyagi M. (2011)” Fundamental analysis as a method of share valuation in comparison with technical analysis” **Bangladesh Research Publications Journal**, 5(3), 167-174
- [92] Visscher S. and Filbeck G. (2003) “Dividend-yield strategies in the Canadian Stock Market ” **Financial Analysts Journal**, 59,1,pp 99-106.
- [93] Wafi S., Ahmed Hassan Hassan and Mabrouk Adel.(2015) “ Fundamental analysis models in financial markets- Review study” **Procedia economic and finance.**, 30,pp 939-947
- [94] Weber E. and Milliman R. (1997), "Perceived risk attitudes Relating risk perception to risky choice" **Management science** ., vol 43, no 2.
- [95] weber A., Blais R and Betz N. (2002) "A domain- specific risk- attitude scale: Measuring risk perception and behavior" **Journal of Behavioral Decision Making**, Vol.15, No. 4.
- [96] Xidonas P., Askounis D., and Psarras J. (2009)” Common stock portfolio selection: a multiple criteria decision making methodology and an application to the Athens Stock Exchange” **Operational Research**,9(1).55-79

[97] Young M. G. (2010) “The complete guide to selling stocks short: Everything you need to know explained simply” **Florida: Atlantic publishing group**

[98] Zavadskas E. K, Turskis Z. (2010)” A new additive ratio assessment (ARAS) method in multi criteria decision-making” **Technological and Economic Development of Economy** ,16(2), 159–172

پیوست

پیوست شماره ۱: لیست تمام صنایع و تعداد داده ی شرکتی در هر سال

ردیف	اسامی تمامی صنایع	صنایع حذف شده	صنایع بررسی شده	تعداد شرکت ها در هر سال	جمع کل شرکت-ها در همه سال ها	شرکت های بررسی شده
1	مواد و محصولات دارویی		*	21	126	108
2	خودرو و ساخت قطعات		*	17	102	79
3	منسوجات	*		1	6	0
4	محصولات فلزی		*	6	36	31
5	اطلاعات و ارتباطات	*		3	18	0
6	ماشین الات و دستگاه های برقی		*	6	36	30
7	سایر محصولات کانی غیر فلزی		*	14	84	75
8	سیمان ، آهک، گچ		*	22	132	110
9	نسوجات	*		1	6	0
10	لاستیک و پلاستیک	*		1	6	0
11	ماشین الات و تجهیزات		*	11	66	56
12	سایر محصولات کانی غیر فلزی	*		1	6	0
13	فلزات اساسی		*	13	78	73
14	کاشی و سرامیک		*	8	48	37
15	محصولات غذایی و آشامیدنی		*	8	48	44
16	محصولات شیمیایی		*	12	72	79
17	فراورده های نفتی	*		2	12	0
18	پیمانکاری صنعتی	*		4	24	0
19	انبوه سازی املاک و مستغلات	*		3	18	0
20	حمل و نقل انبار داری	*		2	12	0
21	رایانه و فعالیت های وابسته	*		2	12	0
22	زراعت و خدمات وابسته	*		2	12	0
23	استخراج زغال سنگ	*		2	12	0
24	واسطه گری های مالی و پولی	*		1	6	0
25	قند و شکر		*	7	42	22
26	ماسین الات و دستگاه های برقی	*		1	6	0
27	محصولات کاغذی	*		1	6	0
28	حمل و نقل آبی	*		1	6	0
29	عرضه برق و گاز بخار و آب گرم	*		1	6	0
30	استخراج کانه های فلزی		*	5	30	27
	جمع کل			179	1074	771
				1074		

پیوست شماره ۲: نمایی از نرم افزار GAMS

```
gamside: C:\Users\rga\Documents\gamsdir\projdir\gmsproj.gpr
File Edit Search Windows Utilities Model Libraries Help

90NORM.gms 90 no norm.lst 90-1 no normal.lst 90NORM.lst 96-no norm.lst file ask.lst version 1-1-f.lst

free variable
Z;

Positive Variables
URETURN(J)
URISK(J)
WRETURN(J,Interval)
WRISK(J,Interval)
UFinal(J)
SigmaP(J)
SigmaN(J)
Delta(J,I);

Equations
URETURNCONS
URISKCONS
Ucons
DeltaCons1
DeltaCons2
SumReturn
SumRisk
Objective;

URETURNCONS(J,Interval)$(ord(Interval)=RetrunInterval(J)).. URETURN(J)=e*Sum(Int)$(ord(Int)<ord(Interval)),WReturn(J,Int))+((Return(J)-LimitvalueDownReturn(J))/
URISKCONS(J,Interval)$(ord(Interval)=RiskInterval(J)).. URISK(J)=e*Sum(Int)$(ord(Int)<ord(Interval)),WRISK(J,Int))+((Risk(J)-LimitvalueDownRisk(J))/(Limitv
Ucons(J)..
DeltaCons1(J,I)$(ord(I)=ord(J)+1)..
DeltaCons2(J,I)$(ord(I)=ord(J)+1)..
SumReturn..
SumRisk..
Objective..

Delta(J,I)=q=0.005;
Delta(J,I)=e=UFinal(J)-UFinal(I)-SigmaP(J)+SigmaN(J);
Sum(J,Sum(Interval)$(ord(Interval)<RetrunInterval(J)),WReturn(J,Interval))=e=1;
Sum(J,Sum(Interval)$(ord(Interval)<RiskInterval(J)),WRISK(J,Interval))=e=1;
Z=e=Sum(J,SigmaP(J))+Sum(J,SigmaN(J));

model utility/all/
solve utility using lp minimizing Z
```

پیوست شماره ۳: جدول همبستگی اسپیرمن

utarea ll	utareal	utanorml	utanor m	sharp	beta	risk	return	rankara s	aras	GR	AT	LR	OGM	PS	PE	PB	roa			
.047	-.019	.015	-.036	-.040	.020	-.037	-.041	.177**	.208**	.235**	.023	-.421**	.611**	.374**	.069	.513**	1.000	Correlation Coefficient	roa	
.197	.609	.683	.326	.272	.581	.312	.256	.000	.000	.000	.527	.000	.000	.000	.058	.000		Sig. (2-tailed)		N
.758	.764	.757	.762	.764	.764	.764	.764	.756	.756	.764	.764	.764	.764	.764	.764	.764	.764			
.037	.001	-.009	.002	.001	-.007	.005	.018	.097**	.025	.254**	.117**	-.070	.240**	.394**	.168**	1.000	.513**	Correlation Coefficient	PB	
.304	.988	.800	.949	.981	.838	.888	.616	.008	.486	.000	.001	.053	.000	.000	.000	.000	.000	Sig. (2-tailed)		N
.758	.764	.757	.762	.764	.764	.764	.764	.756	.756	.764	.764	.764	.764	.764	.764	.764	.764			
.000	-.022	-.006	.004	-.006	.017	-.005	.028	.065	.124**	.047	-.052	-.123**	.156**	.252**	1.000	.168**	.069	Correlation Coefficient	PE	
.996	.535	.877	.920	.860	.647	.894	.437	.074	.001	.196	.147	.001	.000	.000		.000	.058	Sig. (2-tailed)		N
.758	.764	.757	.762	.764	.764	.764	.764	.756	.756	.764	.764	.764	.764	.764	.764	.764	.764			
.012	-.013	-.019	-.030	-.037	.023	-.042	-.004	.071	.010	.003	-.382**	-.510**	.590**	1.000	.252**	.394**	.374**	Correlation Coefficient	PS	
.736	.728	.604	.413	.311	.533	.243	.918	.051	.789	.935	.000	.000	.000		.000	.000	.000	Sig. (2-tailed)		N
.758	.764	.757	.762	.764	.764	.764	.764	.756	.756	.764	.764	.764	.764	.764	.764	.764	.764			
.049	-.033	-.002	-.038	-.061	-.018	-.066	-.040	.201**	.218**	.032	-.295**	-.665**	1.000	.590**	.156**	.240**	.611**	Correlation Coefficient	OG M	
.179	.359	.967	.289	.094	.622	.067	.268	.000	.000	.384	.000	.000		.000	.000	.000	.000	Sig. (2-tailed)		N
.758	.764	.757	.762	.764	.764	.764	.764	.756	.756	.764	.764	.764	.764	.764	.764	.764	.764			
.001	.003	-.010	.082*	.038	.006	.028	.052	-.219**	-.216**	.055	.072*	1.000	-.665**	-.510**	-.123**	-.070	-.421**	Correlation Coefficient	LR	
.985	.942	.782	.024	.297	.870	.447	.153	.000	.000	.126	.048		.000	.000	.001	.053	.000	Sig. (2-tailed)		N
.758	.764	.757	.762	.764	.764	.764	.764	.756	.756	.764	.764	.764	.764	.764	.764	.764	.764			
.010	-.010	-.007	-.028	.080*	.018	.106**	.010	.076*	.100**	.054	1.000	.072*	-.295**	-.382**	-.052	.117**	.023	Correlation Coefficient	AT	
.787	.782	.850	.447	.026	.612	.003	.775	.037	.006	.133		.048	.000	.000	.147	.001	.527	Sig. (2-tailed)		N
.758	.764	.757	.762	.764	.764	.764	.764	.756	.756	.764	.764	.764	.764	.764	.764	.764	.764			
.057	-.002	-.023	.006	.015	.003	.013	.013	.047	.046	1.000	.054	.055	.032	.003	.047	.254**	.235**	Correlation Coefficient	GR	
.115	.960	.526	.869	.675	.937	.722	.717	.201	.203		.133	.126	.384	.935	.196	.000	.000	Sig. (2-tailed)		N
.758	.764	.757	.762	.764	.764	.764	.764	.756	.756	.764	.764	.764	.764	.764	.764	.764	.764			

-.068	.016	-.023	-.100**	-.077*	-.044	-.055	-.093*	.510**	1.000	.046	.100**	-.216**	.218**	.010	.124**	.025	.208**	Correlation Coefficient	aras	
.062	.658	.528	.006	.034	.226	.133	.011	.000		.203	.006	.000	.000	.789	.001	.486	.000	Sig. (2-tailed)		
750	756	749	754	756	756	756	756	756	756	756	756	756	756	756	756	756	756	N		
.028	-.049	-.027	-.039	-.047	-.043	-.051	-.002	1.000	.510**	.047	.076*	-.219**	.201**	.071	.065	.097**	.177**	Correlation Coefficient	rankaras	
.444	.175	.464	.283	.195	.238	.159	.955		.000	.201	.037	.000	.000	.051	.074	.008	.000	Sig. (2-tailed)		
750	756	749	754	756	756	756	756	756	756	756	756	756	756	756	756	756	756	N		
-.063	.341**	-.090*	.562**	.700**	.171**	.475**	1.000	-.002	-.093*	.013	.010	.052	-.040	-.004	.028	.018	-.041	Correlation Coefficient	return	
.085	.000	.014	.000	.000	.000	.000		.955	.011	.717	.775	.153	.268	.918	.437	.616	.256	Sig. (2-tailed)		
759	918	758	916	918	918	918	918	756	756	764	764	764	764	764	764	764	764	N		
-.019	-.007	-.042	.270**	.940**	.430**	1.000	.475**	-.051	-.055	.013	.106**	.028	-.066	-.042	-.005	.005	-.037	Correlation Coefficient	risk	
.594	.826	.252	.000	0.000	.000		.000	.159	.133	.722	.003	.447	.067	.243	.894	.888	.312	Sig. (2-tailed)		
759	918	758	916	918	918	918	918	756	756	764	764	764	764	764	764	764	764	N		
.016	.000	-.021	.109**	.407**	1.000	.430**	.171**	-.043	-.044	.003	.018	.006	-.018	.023	.017	-.007	.020	Correlation Coefficient	beta	
.665	.993	.564	.001	.000		.000	.000	.238	.226	.937	.612	.870	.622	.533	.647	.838	.581	Sig. (2-tailed)		
759	918	758	916	918	918	918	918	756	756	764	764	764	764	764	764	764	764	N		
-.024	.123**	-.063	.395**	1.000	.407**	.940**	.700**	-.047	-.077*	.015	.080*	.038	-.061	-.037	-.006	.001	-.040	Correlation Coefficient	sharp	
.506	.000	.083	.000		.000	0.000	.000	.195	.034	.675	.026	.297	.094	.311	.860	.981	.272	Sig. (2-tailed)		
759	918	758	916	918	918	918	918	756	756	764	764	764	764	764	764	764	764	N		
-.068	.341**	-.082*	1.000	.395**	.109**	.270**	.562**	-.039	-.100**	.006	-.028	.082*	-.038	-.030	.004	.002	-.036	Correlation Coefficient	utahnorm	
.061	.000	.023		.000	.001	.000	.000	.283	.006	.869	.447	.024	.289	.413	.920	.949	.326	Sig. (2-tailed)		
757	916	756	916	916	916	916	916	754	754	762	762	762	762	762	762	762	762	N		
.233**	-.096**	1.000	-.082*	-.063	-.021	-.042	-.090*	-.027	-.023	-.023	-.007	-.010	-.002	-.019	-.006	-.009	.015	Correlation Coefficient	utahnorml	
.000	.008		.023	.083	.564	.252	.014	.464	.528	.526	.850	.782	.967	.604	.877	.800	.683	Sig. (2-tailed)		
756	758	758	756	758	758	758	758	749	749	757	757	757	757	757	757	757	757	N		
-.162**	1.000	-.096**	.341**	.123**	.000	-.007	.341**	-.049	.016	-.002	-.010	.003	-.033	-.013	-.022	.001	-.019	Correlation Coefficient	utahreal	
.000		.008	.000	.000	.993	.826	.000	.175	.658	.960	.782	.942	.359	.728	.535	.988	.609	Sig. (2-tailed)		

759	918	758	916	918	918	918	918	756	756	764	764	764	764	764	764	764	764	N		
1.000	-.162**	.233**	-.068	-.024	.016	-.019	-.063	.028	-.068	.057	.010	.001	.049	.012	.000	.037	.047	Correlation Coefficient	utarea II	
	.000	.000	.061	.506	.665	.594	.085	.444	.062	.115	.787	.985	.179	.736	.996	.304	.197	Sig. (2-tailed)		
759	759	756	757	759	759	759	759	750	750	758	758	758	758	758	758	758	758	N		

پیوست شماره ۴: همبستگی پیرسون

utarea I	utarea	utanorm I	utanorm	sharp	beta	risk	return	rankaras	aras	GR	AT	LR	OGM	PS	PE	PB	roa			
-.008	-.001	-.032	-.006	.007	-.007	.045	.000	.108**	-.002	-.005	.035	-.091*	.103**	-.010	.007	.815**	1	Pearson Correlation	roa	
.834	.978	.376	.868	.841	.851	.218	.998	.003	.957	.892	.338	.012	.004	.787	.856	.000		Sig. (2-tailed)		
758	764	757	762	764	764	764	764	756	756	764	764	764	764	764	764	764	764	N		
-.008	.030	-.029	.035	.020	-.045	.085*	.064	.075*	-.051	-.006	.011	-.098**	.099**	-.005	.002	1	.815**	Pearson Correlation	PB	
.832	.407	.431	.336	.589	.218	.019	.076	.040	.165	.877	.755	.007	.006	.893	.949		.000	Sig. (2-tailed)		
758	764	757	762	764	764	764	764	756	756	764	764	764	764	764	764	764	764	N		
.003	-.039	.018	.019	.014	.015	.046	-.005	.099**	.177**	.002	.045	.087*	-.175**	-.935**	1	.002	.007	Pearson Correlation	PE	
.945	.281	.631	.597	.708	.674	.206	.888	.006	.000	.966	.213	.016	.000	0.000		.949	.856	Sig. (2-tailed)		
758	764	757	762	764	764	764	764	756	756	764	764	764	764	764	764	764	764	N		
-.005	.028	-.026	-.021	-.017	-.010	-.055	-.004	.080*	-.007	-.003	-.089*	-.124**	.242**	1	-.935**	-.005	-.010	Pearson Correlation	PS	
.891	.435	.476	.554	.638	.775	.128	.910	.028	.855	.940	.014	.001	.000		0.000	.893	.787	Sig. (2-tailed)		
758	764	757	762	764	764	764	764	756	756	764	764	764	764	764	764	764	764	N		
-.006	-.002	-.023	-.033	.038	-.021	-.061	-.027	.197**	.147**	-.002	-.263**	-.644**	1	.242**	-.175**	.099**	.103**	Pearson Correlation	OGM	
.863	.967	.535	.362	.289	.570	.091	.451	.000	.000	.963	.000	.000		.000	.000	.006	.004	Sig. (2-tailed)		
758	764	757	762	764	764	764	764	756	756	764	764	764	764	764	764	764	764	N		
-.032	-.047	.008	.055	-.031	-.007	.009	.024	-.214**	-.153**	.025	.063	1	-.644**	-.124**	.087*	-.098**	-.091*	Pearson Correlation	LR	
.373	.191	.820	.127	.390	.839	.814	.504	.000	.000	.488	.082		.000	.001	.016	.007	.012	Sig. (2-tailed)		
758	764	757	762	764	764	764	764	756	756	764	764	764	764	764	764	764	764	N		
-.002	.007	.001	-.038	.067	-.040	.125**	.029	.077*	.044	-.036	1	.063	-.263**	-.089*	.045	.011	.035	Pearson Correlation	AT	
.961	.845	.967	.300	.064	.273	.001	.420	.035	.230	.315		.082	.000	.014	.213	.755	.338	Sig. (2-		

																		tailed)	
758	764	757	762	764	764	764	764	756	756	764	764	764	764	764	764	764	764	N	
-.002	-.019	-.016	-.013	.008	.010	-.001	.005	-.022	-.023	1	-.036	.025	-.002	-.003	.002	-.006	-.005	Pearson Correlation	GR
.947	.602	.653	.716	.821	.787	.972	.893	.551	.531		.315	.488	.963	.940	.966	.877	.892	Sig. (2-tailed)	
758	764	757	762	764	764	764	764	756	756	764	764	764	764	764	764	764	764	N	
-.007	-.038	.059	-.085*	-.043	-.041	-.023	-.092*	.377**	1	-.023	.044	-.153**	.147**	.007	.177**	-.051	-.002	Pearson Correlation	aras
.859	.295	.105	.020	.233	.261	.536	.011	.000		.531	.230	.000	.000	.855	.000	.165	.957	Sig. (2-tailed)	
750	756	749	754	756	756	756	756	756	756	756	756	756	756	756	756	756	756	N	
.021	-.065	.026	.032	-.041	-.025	-.032	-.012	1	.377**	-.022	.077*	-.214**	.197**	.080*	.099**	.075*	.108**	Pearson Correlation	rankaras
.563	.073	.475	.385	.258	.490	.380	.733		.000	.551	.035	.000	.000	.028	.006	.040	.003	Sig. (2-tailed)	
750	756	749	754	756	756	756	756	756	756	756	756	756	756	756	756	756	756	N	
.000	.142**	.021	.318**	.153**	.163**	.594**	1	-.012	-.092*	.005	.029	.024	-.027	-.004	-.005	.064	.000	Pearson Correlation	return
.993	.000	.556	.000	.000	.000	.000		.733	.011	.893	.420	.504	.451	.910	.888	.076	.998	Sig. (2-tailed)	
759	918	758	916	918	918	918	918	756	756	764	764	764	764	764	764	764	764	N	
.018	.075*	.015	.253**	.306**	.182**	1	.594**	-.032	-.023	-.001	.125**	.009	-.061	-.055	.046	.085*	.045	Pearson Correlation	risk
.616	.023	.688	.000	.000	.000		.000	.380	.536	.972	.001	.814	.091	.128	.206	.019	.218	Sig. (2-tailed)	
759	918	758	916	918	918	918	918	756	756	764	764	764	764	764	764	764	764	N	
.010	.031	.048	.144**	.092**	1	.182**	.163**	-.025	-.041	.010	-.040	-.007	-.021	-.010	.015	-.045	-.007	Pearson Correlation	beta
.789	.344	.186	.000	.005		.000	.000	.490	.261	.787	.273	.839	.570	.775	.674	.218	.851	Sig. (2-tailed)	
759	918	758	916	918	918	918	918	756	756	764	764	764	764	764	764	764	764	N	
.006	.006	-.003	.095**	1	.092**	.306**	.153**	-.041	-.043	.008	.067	-.031	.038	-.017	.014	.020	.007	Pearson Correlation	sharp
.870	.853	.936	.004		.005	.000	.000	.258	.233	.821	.064	.390	.289	.638	.708	.589	.841	Sig. (2-tailed)	
759	918	758	916	918	918	918	918	756	756	764	764	764	764	764	764	764	764	N	
-.018	-.036	-.059	1	.095**	.144**	.253**	.318**	.032	-.085*	-.013	-.038	.055	-.033	-.021	.019	.035	-.006	Pearson Correlation	utanorm
.622	.272	.106		.004	.000	.000	.000	.385	.020	.716	.300	.127	.362	.554	.597	.336	.868	Sig. (2-tailed)	
757	916	756	916	916	916	916	916	754	754	762	762	762	762	762	762	762	762	N	
-.017	-.116**	1	-.059	-.003	.048	.015	.021	.026	.059	-.016	.001	.008	-.023	-.026	.018	-.029	-.032	Pearson Correlation	utanorm1

.637	.001		.106	.936	.186	.688	.556	.475	.105	.653	.967	.820	.535	.476	.631	.431	.376	Sig. (2-tailed)		
756	758	758	756	758	758	758	758	749	749	757	757	757	757	757	757	757	757	N		
-.043	1	-.116**	-.036	.006	.031	.075*	.142**	-.065	-.038	-.019	.007	-.047	-.002	.028	-.039	.030	-.001	Pearson Correlation	utareal	
.232		.001	.272	.853	.344	.023	.000	.073	.295	.602	.845	.191	.967	.435	.281	.407	.978	Sig. (2-tailed)		
759	918	758	916	918	918	918	918	756	756	764	764	764	764	764	764	764	764	N		
1	-.043	-.017	-.018	.006	.010	.018	.000	.021	-.007	-.002	-.002	-.032	-.006	-.005	.003	-.008	-.008	Pearson Correlation	utareal1	
	.232	.637	.622	.870	.789	.616	.993	.563	.859	.947	.961	.373	.863	.891	.945	.832	.834	Sig. (2-tailed)		
759	759	756	757	759	759	759	759	750	750	758	758	758	758	758	758	758	758	N		

پیوست شماره ۵: آمار توصیفی

دهک بندی مقداری											
دهم دهم	دهک نهم	دهک هشتم	دهک هفتم	دهک ششم	دهک پنجم	دهک چهارم	دهک سوم	دهک دوم	دهک اول	آمار توصیفی / دهک	
0.16	0.14	0.1	0.175	0.241	0.133	0.241	0.218	0.18	0.232	میانگین	مطلوبیت نرمال شده
0.07	0.08	0.068	0.087	1	0.073	0.095	0.93	0.1	0.9	میانه	
0.33	0.263	0.17	0.28	0.464	0.25	0.422	0.356	0.33	0.457	انحراف معیار	
4.68	5.66	4.33	4.16	3.19	5.61	3.24	3.74	4.77	3.341	چولگی	
23.55	37.77	19.66	22.53	9.63	38.12	10.88	16.16	24.6	10.61	کشیدگی	مطلوبیت نرمال شده آنی
0.27	0.15	0.224	0.2	0.27	0.127	0.22	0.16	0.21	0.17	میانگین	
0.06	0.08	0.088	0.075	0.062	0.066	0.084	0.078	0.76	0.082	میانه	
0.52	0.35	0.5	0.41	0.53	0.26	0.474	0.37	0.44	0.37	انحراف معیار	
2.16	4.051	2.86	2.898	2.25	4.11	2.91	3.67	3.12	3.64	چولگی	مطلوبیت واقعی
3.17	16.023	6.91	7.433	3.66	16.33	7.5	12.78	8.78	12.48	کشیدگی	
0.36	0.329	0.22	0.22	0.25	0.29	0.28	0.3	0.22	0.37	میانگین	
0.12	0.11	0.1	0.9	0.1	0.1	0.12	0.1	0.09	0.11	میانه	
0.4	0.4	0.34	0.3	0.34	0.37	0.34	0.39	0.3	0.43	انحراف معیار	مطلوبیت واقعی آنی
0.835	1.05	1.85	1.81	1.64	1.371	1.392	1.87	1.95	0.74	چولگی	
-0.17	-0.746	1.71	2.092	1.1	0.134	0.421	3.89	2.48	-1.28	کشیدگی	
0.133	20.03	0.22	0.25	0.26	0.27	19.16	0.3	18.9	0.31	میانگین	
0.084	0.075	0.1	0.09	0.096	0.08	0.11	0.09	0.07	0.08	میانه	مطلوبیت واقعی آنی
0.23	166.35	0.34	0.36	0.38	0.39	161.9	0.41	160	0.42	انحراف معیار	
3.32	8.36	1.86	1.76	1.49	1.41	8.6	1.136	8.66	1.12	چولگی	
9.92	70	1.65	1.26	0.347	0.054	73.99	-0.67	74	-0.7	کشیدگی	
-4.64	-2.12	-2.51	-3.25	-1.9	-2.34	-1.62	-4.58	-1.33	-1.71	میانگین	شارپ
-1.21	-1.19	-1.1	-1.14	-1.22	-1.16	-1.01	-1.15	-1.05	-1	میانه	
12.09	2.96	5.88	8.36	2.69	5.88	2.85	18.65	1.6	2.52	انحراف معیار	
-4.41	-3.7	-5.21	-5.61	-3.07	-6.92	-5.3	-7.15	-4.05	-2.92	چولگی	
20.07	16.31	28.74	35.14	10.25	52.3	33.74	54.57	21.7	10.23	کشیدگی	بتا
0.16	0.511	0.3	0.74	0.74	0.49	0.89	0.185	0.66	0.81	میانگین	
0.42	0.53	0.52	0.57	0.33	0.71	0.82	0.43	0.66	0.61	میانه	
2.01	1.45	3.13	1.9	2.81	1.61	1.55	1.91	1.36	1.13	انحراف معیار	
-2.53	-0.26	-6.24	3.53	3.07	-3.22	1.95	-2.38	-0.06	0.96	چولگی	ریسک
9.29	4.62	50.07	27.48	13.61	18.01	11.99	6.93	10.6	0.98	کشیدگی	
14.31	13.44	14.32	13.65	15.09	13.37	15.08	13.06	14.7	16.3	میانگین	
11.68	11.22	12.12	11.39	11.37	11.04	13	11.48	12.8	13.52	میانه	
11.55	10.52	12.63	10.02	12.76	8.49	9.36	7.76	8.95	12.92	انحراف معیار	بازده
1.61	2.95	4.09	1.33	1.92	1.23	1.05	0.631	1.74	1.82	چولگی	
3.84	14.42	24.91	2.82	4.071	1.15	0.554	-0.028	3.59	4.25	کشیدگی	
1.02	1.15	2.72	3.74	3.33	1.7	3.15	2.87	2.95	4.001	میانگین	
0.98	0.13	1.32	1.73	2.01	0.82	1.46	1.61	1.4	2.08	میانه	بازده
6.41	4.87	7.4	10.17	5.98	4.75	5.4	6.75	5.47	6.7	انحراف معیار	
-0.856	1.22	3.24	5.93	0.678	0.355	0.684	2.87	1.17	1.11	چولگی	
3.982	2.34	17.77	44.75	0.675	-0.094	0.074	12.82	1.31	1.16	کشیدگی	

دهک بندی تعدادی											
دهم دهک	دهک نهم	دهک هشتم	دهک هفتم	دهک ششم	دهک پنجم	دهک چهارم	دهک سوم	دهک دوم	دهک اول	امار توصیفی / دهک	
0.22	0.19	0.217	0.24	0.13	0.23	0.17	0.1	0.13	0.16	میانگین	مطلوبیت نرمال شده
0.09	0.1	0.091	0.097	0.092	0.097	0.089	0.068	0.083	0.07	میانه	
0.46	0.33	0.35	0.422	0.255	0.46	0.288	0.17	0.25	0.33	انحراف معیار	
3.32	4.63	3.73	3.24	5.64	3.2	4.12	4.34	5.78	4.68	چولگی	
10.37	23.46	16.08	10.9	38.59	9.65	22.17	19.69	39.34	23.55	کشیدگی	
0.17	0.2	0.15	0.24	0.12	0.271	0.19	0.25	0.15	0.27	میانگین	مطلوبیت نرمال شده آتی
0.083	0.07	0.079	0.086	0.064	0.06	0.075	0.08	0.08	0.06	میانه	
0.37	0.43	0.34	0.49	0.26	0.53	0.39	0.51	0.34	0.52	انحراف معیار	
3.56	3.11	4.19	2.67	4.13	2.25	3.17	2.64	4.14	2.16	چولگی	
11.85	8.76	17.27	6.05	16.55	3.66	9.32	5.68	16.84	3.17	کشیدگی	
0.38	0.23	0.29	0.27	0.3	0.24	0.21	0.23	0.318	0.36	میانگین	مطلوبیت واقعی
0.11	0.097	0.083	0.128	0.1	0.097	0.092	0.1	0.1	0.12	میانه	
0.438	0.3	0.39	0.335	0.38	0.34	0.28	0.35	0.39	0.4	انحراف معیار	
0.722	1.86	1.86	1.49	1.29	1.65	1.89	1.72	1.11	0.835	چولگی	
-1.35	2.19	3.85	0.775	-0.083	1.12	2.52	1.22	-0.6	-1.17	کشیدگی	
0.32	18.84	0.33	19.14	0.29	0.26	0.25	0.21	19.22	0.13	میانگین	مطلوبیت واقعی آتی
0.081	0.069	0.097	0.1	0.089	0.096	0.1	0.09	0.077	0.08	میانه	
0.42	160.9	0.42	161.89	0.4	0.38	0.36	0.33	162.9	0.23	انحراف معیار	
1.06	8.66	0.98	8.6	1.24	1.49	1.74	1.99	8.54	3.32	چولگی	
-0.84	74.99	-1.01	73.99	-0.39	0.347	1.1	2.22	73	9.92	کشیدگی	
-1.67	-1.37	-3.84	-2.35	-2.36	-1.87	-3.26	-2.57	-2.05	-4.64	میانگین	شارپ
-0.96	-1.08	-1.21	-1	-1.21	-1.1	-1.22	-1.1	-1.18	-1.21	میانه	
2.56	1.6	17.54	7.24	5.84	2.7	8.4	5.88	2.92	12.09	انحراف معیار	
-2.94	-4.02	-8.32	-6.955	-6.96	-3.08	-5.59	-5.18	-3.76	-4.41	چولگی	
10.12	21.05	70.82	52.66	52.89	10.67	34.81	28.55	16.9	20.07	کشیدگی	
0.86	0.6	0.2	0.88	0.49	0.77	0.7	0.29	0.54	0.16	میانگین	بتا
0.67	0.61	0.51	0.8	0.68	0.34	0.56	0.48	0.59	0.42	میانه	
1.13	1.37	1.92	1.56	1.6	2.81	1.92	3.12	1.43	2.01	انحراف معیار	
0.92	0.1	-2.39	1.96	-3.23	3.07	3.5	-6.25	-0.331	-2.53	چولگی	
0.96	10.27	6.94	11.93	18.2	13.67	26.79	50.19	4.756	9.29	کشیدگی	
16.75	14.1	13.47	15.13	13.2	15.31	13.47	13.99	13.77	14.31	میانگین	ریسک
13.7	12.52	11.48	13.34	10.84	11.41	11.24	12	12	11.68	میانه	
13	8.39	8.43	9.42	8.49	12.66	10.09	12.51	10.55	11.55	انحراف معیار	
1.79	1.72	1.04	0.984	1.26	1.932	1.37	4.25	2.78	1.61	چولگی	
4.1	3.99	1.35	0.5	1.2	4.14	2.84	26.46	13.1	3.84	کشیدگی	
4.13	2.81	2.7	3.4	1.62	3.25	3.81	2.64	1.35	1.02	میانگین	بازده
2.11	1.4	1.4	1.61	0.77	2.11	1.53	1.32	0.13	0.98	میانه	
6.79	5.12	6.92	5.51	4.75	5.84	10.31	7.26	5.06	6.41	انحراف معیار	
1.06	1.1	2.8	0.6	0.39	0.7	5.76	3.45	1.11	-0.856	چولگی	
1.01	1.59	11.84	-0.16	-0.088	0.95	42.76	19.57	1.59	3.98	کشیدگی	

Abstract

The purpose of this research is to investigate the relationship between the A New Additive Ratio Assessment (ARAS) and the utility of investors. The sample of this study includes 1074 Firm- year data in the period from 2012 to 2018 as a one-year period. To measure the ranking, ROA, P/B, P/E, P/S, leverage ratio, operating margin ratio, asset turnover, and sales growth are used, which has been used by the ARAS method. The utility of risk and return indicators and the Utaastar method have been used. The results of the research show that based on regression models and cumulative function graphs, there is no significant difference between the utility of investors and the ranking based on fundamental indicators, companies with strong bases in ranking in On the other hand, The companies in the category of top companies have not been superior in terms of market. This evidence is not the market's attention to long-term fundamental factors or promising behaviors.

Key Words: Rating, Basic Indicators, Utility, Investment, ARAS, UtaStar, Tehran Stock Exchange



Shahrood University of Technology
Faculty of Industry and Management
Master's thesis

**The Study Relationship Between ARAS-based Fundamental Analysis
and The utility of Investors: Evidence from Listed Companies in Tehran
Stock Exchange**

By
Fatemeh Bayazidi

Supervisor

Dr. Abdolmajid Abdolbaqi Ataabadi

Advisor

Dr. Mohammad Fattahy

February 2019