



1.1.21



دانشگاه تربیت مدرس

دانشکده علوم انسانی

گروه حسابداری

پایان نامه دوره کارشناسی ارشد حسابداری

پیش‌بینی بازده سهام با استفاده از نسبت‌های حسابداری با رویکرد

شبکه‌های عصبی

سیروس کریمی

استاد راهنما:

دکتر عادل آذر

استاد مشاور:

دکتر محمدعلی آقایی

تابستان ۱۳۸۶

۱۵۱/۲۵ / ۱۳۸۷

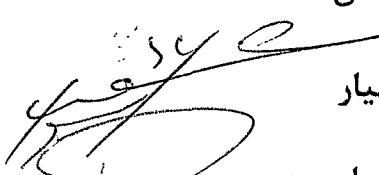
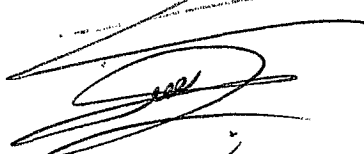

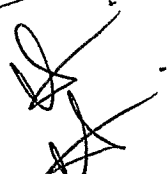
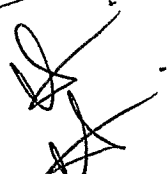
۱.۱.۵۱

کتابخانه اسناد و کتابخانه مرکزی
سازمان اسناد و کتابخانه ملی

به نام خدا

تاییدیه اعضای هیات داوران در جلسه دفاع از پایان نامه کارشناسی ارشد

اعضای هیات داوران نسخه نهایی پایان نامه کارشناسی ارشد آقای سیروس کریمی تحت عنوان "پیش بینی بازده سهام با استفاده از نسبتهای حسابداری با رویکرد شبکه های عصبی" را از نظر فرم و محتوا بررسی نموده و پذیرش آن را برای تکمیل درجه کارشناسی ارشد پیشنهاد می کند.

اعضای هیات داوران	نام و نام خانوادگی	رتبه علمی	امضا
۱- استاد راهنما	دکتر عادل آذر	دانشیار	
۲- استاد مشاور	دکتر محمد علی آقایی	استادیار	
۳- استاد ناظر	دکتر رضا راعی	استادیار	
۴- استاد ناظر	دکتر علی اصغر انواری رستمی	دانشیار	
۵- نماینده تحصیلات تکمیلی	دکتر علی اصغر انواری رستمی	دانشیار	

۱۳۸۷ / ۱۵ / ۲۵

۱۰۱۰۵۱



بسمه تعالی

آیین نامه چاپ پایان نامه (رساله) های دانشجویان دانشگاه تربیت مدرس

نظر به اینکه چاپ و انتشار پایان نامه (رساله) های تحصیلی دانشجویان دانشگاه تربیت مدرس، مبین بخشی از فعالیتهای علمی - پژوهشی دانشگاه است بنابراین به منظور آگاهی و رعایت حقوق دانشگاه، دانش آموختگان این دانشگاه نسبت به رعایت موارد ذیل متعهد می شوند:

ماده ۱ در صورت اقدام به چاپ پایان نامه (رساله) ی خود، مراتب را قبلاً به طور کتبی به «دفتر نشر آثار علمی» دانشگاه اطلاع دهد.

ماده ۲ در صفحه سوم کتاب (پس از برگ شناسنامه)، عبارت ذیل را چاپ کند:

«کتاب حاضر، حاصل پایان نامه کارشناسی ارشد/ رساله دکتری نگارنده در رشته *حسابداری* است که در سال ۱۳۸۶ در دانشکده دانشگاه تربیت مدرس به راهنمایی سرکار خانم/جناب آقای دکتر عادل آذر، مشاوره سرکار خانم/جناب آقای دکتر *آقای* و مشاوره سرکار خانم/جناب آقای دکتر *ذحیفی* از آن دفاع شده است.»

ماده ۳ به منظور جبران بخشی از هزینه های انتشارات دانشگاه، تعداد یک درصد شمارگان کتاب (در هر نوبت چاپ) را به «دفتر نشر آثار علمی» دانشگاه اهدا کند. دانشگاه می تواند مازاد نیاز خود را به نفع مرکز نشر در معرض فروش قرار دهد.

ماده ۴ در صورت عدم رعایت ماده ۳، ۵۰٪ بهای شمارگان چاپ شده را به عنوان خسارت به دانشگاه تربیت مدرس، تأدیه کند.

ماده ۵ دانشجوی تعهد و قبول می کند در صورت خودداری از پرداخت بهای خسارت، دانشگاه می تواند خسارت مذکور را از طریق مراجع قضایی مطالبه و وصول کند؛ به علاوه به دانشگاه حق می دهد به منظور استیفای حقوق خود، از طریق دادگاه، معادل وجه مذکور در ماده ۴ را از محل توقیف کتابهای عرضه شده نگارنده برای فروش، تأمین نماید.

ماده ۶ اینجانب *سید علی* دانشجوی رشته *حسابداری* مقطع کارشناسی ارشد تعهد فوق و ضمانت اجرایی آن را قبول کرده، به آن ملتزم می شوم.

۱۳۸۷ / ۰۵ / ۲۵

نام و نام خانوادگی:
تاریخ و امضا:

دستورالعمل حق مالکیت مادی و معنوی در مورد نتایج پژوهشهای علمی

دانشگاه تربیت مدرس

مقدمه: با عنایت به سیاستهای پژوهشی دانشگاه در راستای تحقق عدالت و کرامت اذسانها که لازمه شکوفایی علمی و فنی است و رعایت حقوق مادی و معنوی دانشگاه و پژوهشگران، لازم است اعضای هیأت علمی، دانشجویان، دانش‌آموختگان و دیگر همکاران طرح، در مورد نتایج پژوهشهای علمی که تحت عنوان پایان‌نامه، رساله و طرحهای تحقیقاتی با هماهنگی دانشگاه انجام شده است، موارد ذیل را رعایت نمایند:

ماده ۱- حقوق مادی و معنوی پایان‌نامه‌ها/ رساله‌های مصوب دانشگاه متعلق به دانشگاه است و هرگونه بهره‌برداری از آن باید با ذکر نام دانشگاه و رعایت آیین‌نامه‌ها و دستورالعملهای مصوب دانشگاه باشد.

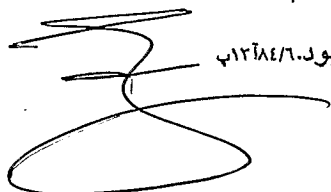
ماده ۲- انتشار مقاله یا مقالات مستخرج از پایان‌نامه/ رساله به صورت چاپ در نشریات علمی و یا ارائه در مجامع علمی می‌باید به نام دانشگاه بوده و استاد راهنما نویسنده مسئول مقاله باشند. تبصره: در مقالاتی که پس از دانش‌آموختگی بصورت ترکیبی از اطلاعات جدید و نتایج حاصل از پایان‌نامه/ رساله نیز منتشر می‌شود نیز باید نام دانشگاه درج شود.

ماده ۳- انتشار کتاب حاصل از نتایج پایان‌نامه/ رساله و تمامی طرحهای تحقیقاتی دانشگاه باید با مجوز کتبی صادره از طریق حوزه پژوهشی دانشگاه و براساس آئین‌نامه‌های مصوب انجام شود.

ماده ۴- ثبت اختراع و تدوین دانش فنی و یا ارائه در جشنواره‌های ملی، منطقه‌ای و بین‌المللی که حاصل نتایج مستخرج از پایان‌نامه/ رساله و تمامی طرحهای تحقیقاتی دانشگاه باید با هماهنگی استاد راهنما یا مجری طرح از طریق حوزه پژوهشی دانشگاه انجام گیرد.

ماده ۵- این دستورالعمل در ۵ ماده و یک تبصره در تاریخ ۱۳۸۴/۴/۲۵ در شورای پژوهشی دانشگاه به تصویب رسیده و از تاریخ تصویب لازم‌الاجرا است و هرگونه تخلف از مفاد این دستورالعمل از طریق مراجع قانونی قابل پیگیری خواهد بود.

۱۳۸۴/۴/۲۵



تقدیم به پدر و مادر

به پاس تمام زحمات و نیکی‌هایشان

مایلم تشکرات ویژه خود را از اساتید
بزرگوارم، استاد راهنما آقای عادل آذر
و استاد مشاور آقای محمدعلی آقای
و همچنین از کارشناس محترم گروه
مسابرداری آقای احمد نجفی و از هم
اتاقی‌های عزیزم ابزار دارم.

چکیده:

امروزه سرمایه‌گذاری در بورس بخش مهمی از اقتصاد هر کشور را تشکیل می‌دهد، به همین دلیل پیش-بینی قیمت و بازده سهام برای سرمایه‌گذاران و سهامداران از اهمیت فوق‌العاده‌ای برخوردار است و اطلاعات حسابداری می‌تواند به سرمایه‌گذاران در این زمینه کمک نماید؛ زیرا یکی از ویژگی‌های اطلاعات حسابداری کمک به استفاده‌کنندگان در پیش‌بینی جریان‌ات نقدی آتی ورودی به واحد اقتصادی و به تبع آن پیش‌بینی بازده می‌باشد. طبق مفروضات بازار کارا، در سطوح ضعیف کارایی، اطلاعات حسابداری می‌تواند به سرمایه‌گذاران در پیش‌بینی قیمت و بازده سهام کمک کند.

در سالهای گذشته اغلب از روش‌های کلاسیک برای پیش‌بینی بازده سهام استفاده کرده‌اند، حال آن که امروزه مشخص شده است بازار سهام یک سیستم غیر خطی و پویا است و استفاده از روش‌های خطی کلاسیک و ایستا در تصمیم‌گیری‌های بازار سرمایه منجر به تصمیمات غیر بهینه و حتی غلط می‌شود. لذا استفاده از روش‌های پویا و غیرخطی برای تصمیم‌گیری‌های بازار سرمایه ضروری به نظر می‌رسد، از این رو در سالهای اخیر شاهد استفاده از ریاضیات پیچیده و روش‌های غیرخطی مانند شبکه‌های عصبی مصنوعی، شبکه‌های عصبی فازی و الگوریتم ژنتیک در بخش مالی و بازار سرمایه بوده‌ایم.

در این تحقیق رابطه برخی نسبت‌های حسابداری و بازده سهام در بورس اوراق بهادار تهران (۱۳۷۶ تا ۱۳۸۳) مورد بررسی قرار گرفته است. نسبت‌های حسابداری مورد بررسی از چهار گروه؛ نسبت‌های نقدینگی، سودآوری، عملکرد و نسبت‌های بازدهی بودند که رابطه این نسبت‌ها با بازده سالانه سهام با استفاده از دو روش رگرسیون حداقل مربعات و شبکه‌های عصبی مصنوعی و توانایی این روش‌ها در پیش‌بینی بازده سهام مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت؛ نتایج تحقیق بیانگر آن است که هر دو روش فوق تا حدودی قابلیت پیش‌بینی بازده سهام را دارند، اما شبکه‌های عصبی به عنوان روشی غیرخطی از قابلیت و توانایی بیشتری در پیش‌بینی بازده سهام برخوردار است.

کلید واژه‌ها: شبکه‌های عصبی، رگرسیون حداقل مربعات، نسبت‌های حسابداری، بازده سهام، روابط خطی و غیرخطی.

فهرست مطالب

<u>صفحه</u>	<u>عنوان</u>
۲	فصل اول: کلیات.....
۲	۱-۱ مقدمه و ضرورت پیش‌بینی.....
۴	۲-۱ بیان مساله.....
۵	۳-۱ بیان موضوع و ضرورت انجام تحقیق.....
۶	۴-۱ اهداف و کاربردهای تحقیق.....
۷	۵-۱ قلمرو تحقیق.....
۸	۶-۱ ویژگی شرکت‌های انتخاب شده در جامعه آماری تحقیق.....
۸	۷-۱ متغیرهای تحقیق.....
۹	۱-۷-۱ متغیر وابسته تحقیق.....
۱۰	۲-۷-۱ متغیرهای مستقل تحقیق.....
۱۰	۸-۱ فرضیه‌های تحقیق.....
۱۱	۹-۱ روش‌های جمع‌آوری اطلاعات.....
۱۲	۱۰-۱ روش انجام تحقیق.....
۱۲	۱۱-۱ برخی اصطلاحات.....
۱۵	فصل دوم: بررسی روش‌های پیش‌بینی و ادبیات تحقیق.....
۱۶	۱-۲ مقدمه.....

- ۲-۲ تعریف پیش‌بینی ۱۶
- ۳-۲ روش‌های پیش‌بینی ۱۷
- ۱-۳-۲ روش‌های کیفی پیش‌بینی ۱۷
- ۲-۳-۲ روش‌های کمی پیش‌بینی ۱۹
- ۴-۲ انواع پیش‌بینی ۲۰
- ۵-۲ انتخاب روش پیش‌بینی ۲۰
- ۶-۲ اندازه‌گیری خطای پیش‌بینی ۲۲
- ۷-۲ شبکه‌های عصبی مصنوعی ۲۵
- ۸-۲ مبانی نظری مدل‌های تعیین روند بازده سهام در بازار ۲۷
- ۱-۸-۲ مقدمه ۲۷
- ۲-۸-۲ مدل تجزیه و تحلیل تکنیکی ۳۰
- ۳-۸-۲ رویکرد اساسی و بنیادگرایانه ۳۱
- ۴-۸-۲ رویکرد مبتنی بر نظریه‌های مالی مدرن ۳۲
- ۵-۸-۲ رویکرد بی‌نظمی و پویایی غیرخطی ۳۳
- ۹-۲ شبکه‌های عصبی مصنوعی و مبانی نظری آن ۳۵
- ۱۰-۲ تاریخچه شبکه‌های عصبی مصنوعی ۳۶
- ۱۱-۲ پیش‌بینی با استفاده از شبکه‌های عصبی چند لایه پیش‌خور ۴۰
- ۱-۱۱-۲ اصول ۴۰

- ۲-۱۱-۲ معماری شبکه‌های عصبی ۴۱
- ۲-۱۱-۳ مراحل پیش‌بینی با MFNN ها ۴۱
- ۲-۱۲-۲ ارتباط بین اهداف گزارشگری مالی و نسبت‌های حسابداری ۴۲
- ۲-۱۳-۲ محتوی اطلاعاتی نسبت‌های حسابداری ۴۲
- ۲-۱۴-۲ کاربرد نسبت‌های حسابداری به عنوان متغیر در تحقیقات ۴۳
- ۲-۱۵-۲ ادبیات پیش‌بینی بازده سهام ۴۹
- ۲-۱۵-۱ تحقیقات خارجی ۵۱
- ۲-۱۵-۲ تحقیقات داخل کشور ۵۶
- فصل سوم: روش تحقیق، بورس و گردآوری داده‌ها ۶۴
- ۳-۱ مقدمه ۶۵
- ۳-۲ مراحل یک تحقیق علمی ۶۶
- ۳-۳ انواع تحقیقات ۶۷
- ۳-۴ متغیرهای تحقیق ۶۸
- ۳-۵ نسبت‌های حسابداری (مالی) ۶۹
- ۳-۶ فرضیه (فرضیه‌های تحقیق) ۷۰
- ۳-۷ جامعه آماری تحقیق و انتخاب نمونه ۷۲
- ۳-۸ نمونه تحقیق ۷۲
- ۳-۹ روش تحقیق ۷۳

فصل چهارم: تجزیه و تحلیل داده‌ها	۷۶
۱-۴ مقدمه	۷۷
۲-۴ پیش‌بینی بازده سهام با استفاده نسبت‌های حسابداری با رویکرد رگرسیون حداقل مربعات	۷۷
۳-۴ پیش‌بینی بازده سهام با استفاده نسبت‌های حسابداری با رویکرد شبکه‌های عصبی مصنوعی	۸۰
۱-۴-۳ روش شبکه‌های عصبی مصنوعی	۸۱
۱-۱-۳-۴ معماری شبکه	۸۱
۲-۱-۳-۴ پیش‌بینی با استفاده از شبکه‌های عصبی	۸۴
فصل پنجم: نتیجه‌گیری و پیشنهادات	۹۴
۱-۵ مقدمه	۹۵
۲-۵ نتایج مدل رگرسیون حداقل مربعات و شبکه‌های عصبی مصنوعی	۹۶
۳-۵ نتایج کلی تحقیق	۹۶
۴-۵ پیشنهاد برای تحقیقات آتی	۹۸
منابع و ماخذ	۱۰۰

فصل اول

کلیات تحقیق

فصل اول

کلیات تحقیق

۱-۱ مقدمه و ضرورت پیش‌بینی

تحول، دگرگونی و پویایی، ویژگی بارز دنیای امروز است و هر روز شاهد پیشرفت، اختراعات و ابداعات جدیدی همچون رایانه‌ها، ماهواره‌های مخابراتی، سیستم‌های هوشمند و خبره اطلاعات و... در جوامع بشری هستیم. تکنولوژی‌های مدرن تولیدی، استفاده از ربات‌ها در کارخانه‌ها و سازمان‌ها، ظهور شبکه‌های پیچیده مخابراتی و اختراعات و اکتشافات جدید، گسترده شدن حجم عملیات و وظایف سازمان‌ها و تشکیلات اداری و هزاران عامل دیگر، اقتصاد ملی را گسترده و پیچیده نموده است.

از سوی دیگر، امروزه با توجه به اهمیت و گسترش روز افزون بازارهای سرمایه در تجهیز و جمع‌آوری سرمایه‌های کوچک فردی به سمت فعالیت‌های تولیدی، شناسایی رفتار سرمایه‌گذاران و متغیرهای تاثیرگذار بر قیمت و بازده سهام در این بازارها اهمیت زیادی پیدا کرده است.^۱ بدیهی است که سرمایه‌گذاری در بورس، بخش مهمی از اقتصاد کشور را تشکیل می‌دهد و بدون شک بیشترین میزان سرمایه از طریق بازارهای بورس در سرتاسر جهان مبادله می‌شود و اقتصاد ملی به شدت متاثر از عملکرد بازار بورس است. همچنین بازار بورس هم برای سرمایه‌گذاران حرفه‌ای و هم برای عموم مردم به عنوان یک ابزار سرمایه‌گذاری در دسترس می‌باشد. بازارهای بورس از پارامترهای کلان

۱. بابائیان، علی و عرب‌مازار، محمد (۱۳۷۹). بررسی تحلیلی ارتباط بین تغییرات اقلام ترازنامه با تغییرات بازده سهام در شرکت‌های بورس

تهران. پایان‌نامه کارشناسی ارشد حسابداری، دانشگاه شهید بهشتی. ص ۲.

اقتصادی و غیر اقتصادی و بسیاری دیگر از متغیرهای دیگر تاثیر می‌پذیرد، متعدد بودن عوامل موثر بر بازارهای سرمایه و ناشناخته بودن آنها، موجب عدم اطمینان در زمینه سرمایه‌گذاری شده است.

قسمتی از متغیرهای تاثیرگذار بر بازار سهام ناشی از اطلاعات مالی واحدهای اقتصادی است که از سیستم حسابداری این واحدها استخراج می‌شود، میزان تاثیر این اطلاعات بسیار پیچیده و تا حدودی ناشناخته است و همان‌طور که گفته شد تصمیم‌گیری در این شرایط با عدم اطمینان و نگرانی‌هایی همراه است.^۱ بدیهی است که ویژگی عدم اطمینان در تصمیم‌گیری، امر نامطلوبی است و از طرفی برای سرمایه‌گذاران در بازار بورس این خصوصیت امری اجتناب‌ناپذیر است، از این رو برای افزایش اعتماد و اطمینان سرمایه‌گذاران، در اواسط قرن بیستم فرضیات بازار کارا ارائه شد، بر اساس فرضیات بازار کارا، کسی نمی‌تواند با دست‌کاری در اطلاعات حسابداری و استفاده از روش‌های متعدد گزارشگری سود، بازار را گمراه کند. بازار در نهایت، واحد اقتصادی دارای مشکل را تشخیص داده و قیمت بازار سهام آن را کاهش خواهد داد.^۲ برخلاف این موضوع بال و براون^۳ (۱۹۶۸) نشان دادند که بازارهای سرمایه به طور کامل کارا نیستند. به عبارتی اگر کسی قبل از انتشار اطلاعات حسابداری، از آن اطلاع حاصل کند، می‌تواند بازده غیرعادی کسب کند.

۱. خالقی مقدم، حمید و رستمی، وهاب (۱۳۸۲). رابطه بین توانایی نسبی تداوم فعالیت و نسبت قیمت به سود در ارزیابی شرکت‌ها. مجله مطالعات حسابداری، دانشکده حسابداری دانشگاه علامه طباطبائی ۳(۱): ۲۴-۱

۲. E.S.Henderiksen, (۱۹۹۲). **Accounting theory**. PP. ۱۸۵-۱۸۷

۳. Ball, R. & Brown, P, (۱۹۶۸). "An Empirical Evaluation of Accounting Income Numbers" **Journal of Accounting Research**, Autumn, PP. ۱۵۹-۱۷۹

به طور کلی هدف ارائه فرضیات فوق و تحقیقات مربوطه، کاهش عدم اطمینان است و با توجه به این که پیش‌بینی بازار بورس، یکی از ابزارهای کاهش عدم اطمینان می‌باشد، سرمایه‌گذاران به دنبال روش‌هایی می‌باشند که بازده سهام را بهتر پیش‌بینی نماید تا بتوانند از سرمایه‌گذاری خود حداکثر بازدهی را کسب کنند.

۱-۲ بیان مساله

پیش‌بینی آینده و تصمیم‌گیری در شرایط عدم اطمینان و همراه با ریسک یکی از مهم‌ترین دغدغه‌های امروزه بشری است و شاید مهم‌ترین عامل ایجاد این دغدغه وجود منابع محدود و خواسته‌های نامحدود بشری باشد؛ از این رو در دنیای امروزه منافع هر فعالیت مالی باید بیشتر از مخارج آن باشد، یکی از این فعالیت‌های مالی، سرمایه‌گذاری اشخاص حقیقی و حقوقی در بورس اوراق بهادار به صورت خرید سهام است از این رو سرمایه‌گذاران همواره نیازمند اطلاعاتی درباره بازده سهام، قیمت سهام و اطلاعات دیگری هستند تا با توجه به این اطلاعات، سرمایه خود را به طور بهینه تخصیص دهند. روش‌های مختلفی برای ارائه اطلاعات و پیش‌بینی بازده سهام وجود دارد مانند روش‌های خطی، روش‌های تصادفی و روش‌های غیرخطی. در سری‌های زمانی خطی، نقاط بر روی یک خط قرار می‌گیرند و یا اینکه نوسان آنها نسبت به یک خط بسیار اندک است و با مشخص کردن این پارامترها می‌توان به سادگی به پیش‌بینی مقادیر مربوطه اقدام نمود؛ در سری‌های زمانی تصادفی هیچگونه الگوی مشخصی در رفتار مقادیر وجود ندارد و در نتیجه نمی‌توان روشی برای پیش‌بینی آنها طراحی نمود؛ در سری‌های زمانی غیرخطی ممکن است نوسانات زیادی دیده شود اما مجموع مقادیر مربوطه از الگوی خاصی پیروی می‌کنند و در نتیجه می‌توان با مشخص کردن پارامترهای الگوی مزبور مقادیر مربوطه را

پیش‌بینی نمود. مطالعات نشان می‌دهد که رفتار بازده سهام یک رفتار غیرخطی و آشوب‌گونه است، لذا استفاده از روش‌های خطی نمی‌تواند منجر به یک پیش‌بینی نزدیک به واقعیت شود از این رو به روش‌های جدیدی نیاز است تا بازده سهام را به صورت دقیق‌تر پیش‌بینی نماید؛ یکی از این روش‌ها، شبکه عصبی مصنوعی است که بر اساس مغز انسان طراحی شده و پس از آموزش سیستم و یادگیری حاصل از آموزش نسبت به پیش‌بینی بازده سهام اقدام می‌کند مزیت این روش آن است که وجود رابطه خطی بین نسبت‌های حسابداری و بازده سهام را نادیده می‌گیرد. مساله مورد بررسی در این تحقیق عبارت است از پیش‌بینی بازده سهام با استفاده از نسبت‌های حسابداری با رویکرد شبکه‌های عصبی و مقایسه آن با تکنیک‌های رگرسیون مرکب است. سؤال اصلی در این تحقیق عبارت است از:

۱. آیا جواب حاصل از مدل شبکه‌های عصبی برای پیش‌بینی بازده سهام، بهتر از رگرسیون حداقل

مربعات (OLS) است؟

۳-۱ بیان موضوع و ضرورت انجام تحقیق

مطالعات زیادی در رابطه با پیش‌بینی بازده سهام صورت گرفته است، در بیشتر این تحقیقات فرض بر این بوده است که بین متغیرهای مستقل و متغیرهای وابسته یک رابطه خطی وجود دارد مانند: رابطه بین نسبت‌های مالی و بازده سهام (مرادی ۱۳۸۵)، پیش‌بینی قیمت سهام ایران خودرو با شبکه عصبی (عباسپور ۱۳۸۱)، مدل‌سازی خطی و پیش‌بینی قیمت سهام (خالوزاده ۱۳۷۷)، مدل‌سازی پیش‌بینی قیمت سهام با استفاده از شبکه‌های عصبی-فازی (افسر ۱۳۸۴)، مقایسه رگرسیون خطی و روش‌های

۱. خالوزاده، حمید، ارزیابی روش‌های پیش‌بینی پذیری قیمت سهام و تعیین میزان قابلیت پیش‌بینی‌پذیری در بازار بورس تهران، فصلنامه

علمی-پژوهشی علوم انسانی دانشکده علوم انسانی دانشگاه تربیت مدرس، پاییز ۱۳۸۲، ۷ (۳۰)، (ویژه نامه مدیریت)، صص ۸۹-۶۱

شبکه عصبی برای پیش‌بینی بازده سهام (Desai ۱۹۹۸)، پیش‌بینی غیرخطی بازده سهام با استفاده از متغیرهای مالی و اقتصادی (Qi.M ۱۹۹۹)، استفاده از شبکه‌های عصبی برای پیش‌بینی ریسک سیستماتیک سهام (Wittkemper ۱۹۹۶) و پیش‌بینی بازده سهام بر اساس شبکه‌های عصبی و با استفاده از نسبت‌های حسابداری (Olson.D ۲۰۰۳) پیش‌بینی بازده سهام با استفاده از شبکه‌های عصبی که در این تحقیق رابطه بین چند متغیر مستقل - نرخ ارز، قیمت نفت، قیمت طلا و شاخص سهام - و بازده سهام به عنوان متغیر وابسته مورد بررسی قرار گرفت.^۱ مطالعات بسیاری در این حوزه صورت گرفته است - با فرض وجود رابطه خطی یا غیرخطی بین متغیرهای مستقل و وابسته - این تحقیق به مطالعه رابطه بین نسبت‌های حسابداری به دست آمده از صورتهای مالی و بازده سهام با استفاده از شبکه‌های عصبی و همچنین روش رگرسیون حداقل مربعات می‌پردازد و نتایج حاصل از این دو روش را با هم مقایسه می‌کند.

۱-۴ اهداف و کاربردهای تحقیق

از آنجا که رفتار بازده سهام یک رفتار غیرخطی و آشوب‌گونه است، هدف اصلی این تحقیق، پیش‌بینی بازده سهام با استفاده از شبکه‌های عصبی مصنوعی است که رابطه خطی بین نسبت‌های حسابداری و بازده سهام را نادیده می‌گیرد و در نهایت نتایج به دست آمده از این روش با نتایج بدست آمده از تکنیک‌های سنتی رگرسیون (روش حداقل مربعات) مقایسه شده و مزایا و معایب این روش‌ها نسبت

۱. راعی، رضا و چاوشی، کاظم، (۱۳۸۲)، پیش‌بینی بازده سهام در بورس اوراق بهادار تهران: مدل شبکه‌های عصبی مصنوعی و مدل چند

عاملی. مجله تحقیقات مالی، دانشکده مدیریت دانشگاه تهران (۱۵): ۹۷-۱۲۰.

به یکدیگر بررسی می‌شود و سرانجام می‌توان روش بهتر را برای پیش‌بینی بازده سهام مشخص نمود.

از نتایج این تحقیق می‌توان اهداف زیر را متصور شد:

۱. کمک به سرمایه‌گذاران برای تخصیص بهینه سرمایه و تشکیل پورتفوی مناسب

۲. ارائه اطلاعات دقیق‌تر به سهامداران و هدایت آنها نسبت به خرید، نگهداری و یا فروش سهام

۳. تعیین روش بهینه پیش‌بینی بازده سهام

۴. تعیین درجه کارایی بازار سرمایه به صورت علمی و دقیق‌تر

در این تحقیق هدف بر آن است که بازده سهام را با استفاده از روش‌های شبکه‌های عصبی مصنوعی و

تکنیک‌های استی رگرسیون پیش‌بینی نموده و آنها را با هم مقایسه کرده و روش مناسب‌تر برای پیش-

بینی بازده آتی سهام مشخص گردد؛ نتایج حاصله از این تحقیق می‌تواند در پیش‌بینی دقیق‌تر بازده

سهام مفید واقع شود و لذا می‌تواند توسط سرمایه‌گذاران، سهامداران، مدیران شرکت‌ها، سازمان

بورس اوراق بهادار، کارگزاران، تحلیل‌گران مالی، سایر بخش‌های اقتصادی و به طور کلی عموم

استفاده‌کنندگان از اطلاعات مالی و اقتصادی مورد استفاده قرار گیرد.

۱-۵ قلمرو تحقیق

هر تحقیقی باید دارای قلمرو و دامنه مشخصی باشد تا محقق بتواند در یک چارچوب مشخص، تمامی

مراحل تحقیق را طی کند؛ قلمرو تحقیق یعنی مشخص کردن ابعاد موضوع، زمان و مکان تحقیق. قلمرو

این تحقیق بررسی رابطه بین نسبت‌های حسابداری و بازده سهام در شرکت‌های بازار بورس تهران

برای یک دوره ۸ ساله از سال ۱۳۷۶ تا پایان سال ۱۳۸۳ می‌باشد که با استفاده از دو روش رگرسیون

حداقل مربعات و شبکه های عصبی به ارزیابی پیش بینی بازده سهام پرداخته شده است. بازار سرمایه در ایران نوپا و در حال رشد است و اطلاعات مربوط به شرکت ها برای تمامی صنایع و دوره های بلندمدت ناقص بوده و به طور کامل در دسترس نمی باشد؛ از طرفی با توجه به این که هر چه تعداد داده ها زیادتر باشد جواب بهتری از شبکه عصبی گرفته می شود و به منظور مقایسه نتایج حاصله از هر صنعت با نتایج صنایع دیگر، صنایع فعال در بازار بورس به عنوان جامعه آماری انتخاب گردید ولی با توجه به این که، این صنایع شامل تعداد بسیار کمی شرکت بودند و لذا احتمال کسب نتیجه نادرست از شبکه های عصبی وجود داشت، و اطلاعات بعضی از شرکت های فعال در برخی صنایع ناقص و یا در دسترس نبود، دو صنعت سیمان و دارو به عنوان جامعه آماری نهایی انتخاب گردید که اطلاعات آنها برای دوره زمانی ۱۳۷۶ تا پایان سال ۱۳۸۳ انتخاب و جمع آوری شد.

۱-۶ ویژگی شرکت های انتخاب شده در جامعه آماری تحقیق

برای انتخاب نمونه در سطح هر صنعت و در سطح جمع دو صنعت شرکت ها باید دارای شرایطی باشند که این امر باعث شد که تعداد شرکت هایی که در نمونه آماری به عنوان آزمودنی قرار بگیرند کاهش یابد و به ۲۲۲ شرکت برسد. شرایط مذکور به قرار زیر است:

- شرکت های نمونه، باید متعلق به دو صنعتی باشند که بیشترین تعداد شرکت ها را نسبت به سایر صنایع در خود جای داده است.

- پایان دوره مالی شرکتها ۲۹ اسفند بوده و هیچ کدام طی دوره تحقیق تغییر سال مالی نداده باشند.

- شرکت ها در دوره زمانی ۱۳۷۶ تا ۱۳۸۳ بطور مداوم در بورس فعالیت داشته باشند.