بسم الله الرحمن الرحیم

مجله علمی-پژوهشی

پژوهش‌های حسابداری

سال چهارم-شماره سوم-شماره پیاپی (۱۳)

پاییز ۱۳۹۱

مجله پژوهش‌های حسابداری مالی بر اساس ابلاغیه شماره ۳/۱۱/۶۴۰ مورخ ۱۳۸۸/۴/۸ کمیسیون بررسی نشریات علمی وزارت علوم تحقیقات و فناوری دارای درجه **علمی – پژوهشی** می‌باشد. همچنین بر اساس نامه‌ی شماره‌ی ۱۴۹۶۳۵ مورخ ۱۳۹۰/۸/۷ تا پایان مهر ماه ۱۳۹۲ تمدید اعتبار شده است.
مجوز فوق بر اساس عقد تفاهم‌نامه بین دانشگاه اصفهان و دانشگاه‌های مازندران، شیراز، شهید چمران اهواز، شهید بهشتی، شهید باهنر کرمان و دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره) صادر گردیده است.

متن کامل مجله در پایگاه‌های اطلاع رسانی زیر نمایه می‌شود.

بانک اطلاعات نشریات کشور	http://www.magiran.com
سایت اینترنتی جهاد دانشگاهی	http://www.SID.ir
پایگاه علوم استنادی جهان اسلام (ISC)	http://www.ISC.gov.ir
سامانه مجله پژوهش‌های حسابداری مالی	http://uijs.ui.ac.ir/far

چاپ و لیتوگرافی: انتشارات دانشگاه اصفهان
ناشر: دانشگاه اصفهان
قیمت: ۳۵۰۰۰ ریال
تیراژ: ۵۰۰ نسخه

مجلـــــــــه
پژوهش‌های حسابداری مالی
صاحب امتیاز: معاونت پژوهشی و فناوری دانشگاه اصفهان
شمـــــاره استـــاندارد بیـن‌المللـــی:۷۶۹۱-۲۰۰۸
سـال چهارم – شماره سوم – شمـاره پیاپی (۱۳)- پاییز ۱۳۹۱
علمی – پژوهشی

مدیر مسؤول: ناصر ایزدی‌نیا
استادیار گروه حسابداری دانشگاه اصفهان
Email: naser.izadinia@gmail.com
ویراستار انگلیسی (علمی - تخصصی): محسن دستگیر
استاد حسابداری و مدیریت مالی- دانشگاه شهید چمران اهواز
E-mail: dastmw@yahoo.com

سردبیر: محسن دستگیر
استاد حسابداری و مدیریت مالی- دانشگاه شهید چمران اهواز
E-mail: dastmw@yahoo.com
ویراستار ادبی: ناصر کریم‌پور
E-mail: naser.karimpour@gmail.com

مدیر اجرایی: نیـلوفر پنـاهی
E-mail: n.panahi@staf.ui.ac.ir
تلفن: ۷۹۳۴۱۶۴-۰۳۱۱

صفحه آرایی: زهرا ظهرابی
E-mail: zahra.zohrabi@yahoo.com
تلفن: ۷۹۳۴۱۶۴-۰۳۱۱

نشانی پستی مجله: اصفهان – دانشگاه اصفهان – سازمان مرکزی – معاونت تحقیقات و فناوری - طبقه دوم- اداره چاپ، انتشارات و مجلات
دفتر مجله پژوهش‌های حسابداری مالی
کدپستی: ۸۱۷۴۶-۷۳۴۴۱
تلفکس: ۷۹۳۲۱۷۷-۰۳۱۱
تلفن: ۷۹۳۴۱۶۴-۰۳۱۱
نشانی پست الکترونیکی: far_journal@ase.ui.ac.ir
نشانی سایت مجله: www.uijs.ui.ac.ir/far

همکاران علمی این شماره (سال چهارم، شماره سوم، شماره پیاپی (۱۳)، پاییز ۱۳۹۱)

اعضای محترم هیأت علمی دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزشی و پژوهشی کشور که در داوری و ارزیابی مقالات این شماره با مجله پژوهش‌های حسابداری مالی، همکاری داشته‌اند، معرفی شده و از خدمات علمی آنها تقدیر می‌گردد، همچنین از همکاری ارزنده‌ی سرکار خانم رؤیا متین‌نژاد و آقای حسین جلالی مقدم تشکر می‌گردد.

ناصر ایزدی‌نیا	استادیار	دانشگاه اصفهان
یونس بادآور نهندی	استادیار	دانشگاه آزاد اسلامی و احد تبریز
امید پورحیدری	دانشیار	دانشگاه شهید باهنر کرمان
رضوان حجازی	دانشیار	دانشگاه الزهرا (س)
عبدالله خانی	استادیار	دانشگاه اصفهان
ولی دادادی	استادیار	دانشگاه شهید چمران اهواز
احمد خدامی‌پور	دانشیار	دانشگاه شهید باهنر کرمان
داریوش دموری	استادیار	دانشگاه یزد
امیر رسائیان	کارشناس ارشد امور مالیاتی	سازمان امور مالیاتی استان اصفهان
جواد رضا زاده	استادیار	دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره) قزوین
قدرت‌الله طالب‌نیا	استادیار	دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران
محمد اسماعیل فدایی‌نژاد	استادیار	دانشگاه شهید بهشتی
بیتا مشایخی	استادیار	دانشگاه تهران
غلامحسین مهدوی	استادیار	دانشگاه شیراز

راهنمای تنظیم و نگارش مقالات

برای جلوگیری از تأخیر در داوری و انتشار به موقع مجله، لطفاً به نکات زیر توجه فرمایید

از کلیه پژوهشگران گرامی که مقاله‌های خود را برای چاپ در این مجله ارسال می‌نمایند، تقاضا می‌شود به نکات زیر توجه فرمایند:

۱- موضوع مقاله در ارتباط با پژوهش در زمینه **حسابداری مالی** (گزارشگری مالی، رویکردهای جدید در تهیه و گزارش اطلاعات حسابداری، حسابداری اجتماعی، استانداردهای حسابداری مالی، بازار سرمایه و اطلاعات حسابداری، پژوهش‌های رفتاری در حسابداری مالی، اعتبار بخشی به اطلاعات حسابداری) باشد.

۲- مقاله قبلاً برای هیچ یک از نشریه‌ها (داخلی یا خارجی) ارسال یا در هیچ یک از نشریه‌ها (یا مجموعه مقالات همایش‌ها) چاپ نشده باشد.

۳- مقاله با استفاده از نرم‌افزار word2003 و بالاتر بر روی کاغذ A4 (حاشیه‌ها از بالا و راست ۳ و چپ و پایین ۲/۵) تایپ شود. برای متن فارسی از قلم B Lotus با فونت ۱۳ و برای متن انگلیسی از قلم Times New Roman و فونت ۱۲ استفاده شود.

۴- چارچوب مقاله به صورت استاندارد زیر است:

۴-۱- صفحه جلد مقاله شامل: عنوان کامل مقاله، نام نویسنده یا نویسندگان (نام نویسنده عهده‌دار مکاتبات با علامت ستاره مشخص شود)، مرتبه علمی و نام دانشگاه یا مؤسسه محل اشتغال، نشانی کامل نویسنده عهده‌دار مکاتبات شامل: نشانی پستی، شماره تلفن، نمابر و پست الکترونیک.

۴-۲- صفحه اول مقاله شامل عنوان و چکیده مقاله به زبان فارسی مشتمل بر: موضوع مقاله، روش تحقیق، طرح بحث و نتیجه‌گیری (مجموعاً ۱۷۵ کلمه) و واژگان کلیدی (حداکثر ۵ واژه).

۴-۳- صفحه دوم تا انتهای مقاله مشتمل بر: مقدمه (شامل: بیان مسأله، اهمیت آن و هدف پژوهش، تاریخچه، مروری بر پیشینه تحقیق و چارچوب نظری، پرسش‌ها و فرضیه‌های پژوهش)؛ روش تحقیق (شامل: روش پژوهش، ابزار گردآوری اطلاعات، فنون تجزیه و تحلیل اطلاعات، تعریف متغیرهای مورد مطالعه و تعریف عملیاتی آنها، جامعه آماری، حجم نمونه و روش نمونه‌گیری)؛ یافته‌های پژوهش (شامل: ارایه یافته‌ها، مقایسه آن با یافته‌های سایر پژوهش‌ها و انطباق یافته‌ها با نظریه‌ها)؛ نتیجه‌گیری (شامل: خلاصه مسأله و هدف پژوهش، ارائه خلاصه نتایج و نتیجه‌گیری کلی و ارائه پیشنهادها)؛ فهرست منابع.

۴-۵- چکیده و واژه‌های کلیدی به زبان انگلیسی بر روی صفحه‌ای جداگانه، شامل: نام نویسنده یا نویسندگان، مرتبه علمی و نام دانشگاه یا مؤسسه محل اشتغال، همراه مقاله ارسال شود.

۵- ارجاعات در متن مقاله به صورت شماره‌ای و در داخل [ ] آورده شود.

۶- در پایان مقاله، منابع مورد استفاده در متن مقاله، به ترتیب حروف الفبایی تنظیم شود (بخش فارسی و لاتین مجزا) و بر اساس شماره ایجاد شده، در بخش منابع شماره در متن مقاله داخل [ ] نوشته شود.

۶-۱- مقاله: نام خانوادگی، نام. (سال انتشار). عنوان مقاله. نام نشریه (حروف کج)، دوره (جلد)، شماره صفحه‌ها.

۶-۲- کتاب: نام خانوادگی، نام. (سال انتشار). نام کتاب. محل انتشار: نام ناشر.

۶-۳- کتاب ترجمه شده: نام خانوادگی، نام نویسنده. (سال تألیف). نام کتاب به فارسی. نام و نام خانوادگی مترجم. محل نشر: نام ناشر.

۶-۴- در مورد گزارش‌ها و سایر منابع نیز اطلاعات کافی و کامل ارائه شود.

۷- جدول‌ها نزدیک به متن مربوط آورده شود. منحنی‌ها، شکل‌ها و نمودارها سیاه و سفید، دقیق، روشن و اصل باشند. در متن مقاله به شماره‌جدول‌ها و نمودارها اشاره شود، فرمول‌ها و جداول در محیط فرمول نویسی و ورد تایپ شده و از ایمیج کردن آن خودداری فرمایید، اعداد داخل جداول فارسی تایپ شود.

۸- مقاله‌هایی که بر اساس این راهنما تنظیم نشده باشد، در هیأت تحریریه مورد بررسی قرار نمی‌گیرد.

۹- مقاله حداکثر در ۲۰ صفحه به آدرس : www.uijs.ui.ac.ir/far ارسال فرمایید.

نشانی مجله: اصفهان، خیابان هزار جریب، دانشگاه اصفهان، سازمان مرکزی، طبقه دوم، اداره چاپ، انتشارات و مجلات، دفتر مجله پژوهش‌های حسابداری مالی، کدپستی: ۷۳۴۴۱ – ۸۱۷۴۶ (تلفن: ۷۹۳۴۱۶۴-۰۳۱۱، تلفکس: ۷۹۳۲۱۷۷-۰۳۱۱

مجـــــله پژوهش‌های حســـــابداری مالی
سـال چهارم –شماره سوم –شمـاره پیاپی (۱۳)- پاییز ۱۳۹۱

فهرست مطالب

■ **جریان‌های نقدی آتی، اقلام تعهدی غیرعادی و ریسک ورشکستگی** ۱-۱۲
علی ثقفی و امیر محمدی

■ **شناسایی عوامل تعیین کننده چسبندگی هزینه‌های شرکت‌ها** ۱۳-۳۲
غلامرضا کردستانی و سید مرتضی مرتضوی

■ **بررسی تأثیرپذیری هزینه سرمایه از اهرم عملیاتی و اهرم مالی** ۳۳-۴۶
عبدالمهدی انصاری و سعید صفری بیدسکان

■ **تأثیر ریسک محیط، استراتژی شرکت و ساختار سرمایه بر عملکرد شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران** ۴۷-۷۰
مهدی عربصالحی، رزیتا مؤیدفر و سجاد کریمی

■ **بررسی رابطه محافظه‌کاری و رابطه ارزشی سود با چرخه تجاری شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران** ۷۱-۸۶
احمد خدامی پور، بهنام کرمشاهی و اعظم تفتیان

■ **بررسی تأثیر سرمایه فکری بر کارایی به عنوان معیار عملکرد واحد تجاری** ۸۷-۱۰۴
علی غیوری مقدم، داریوش محمدی زنجیرانی و زعیمه نعمت الهی

■ **بخش بندی سهام شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران با استفاده از تحلیل خوشه‌ای فازی** ۱۰۵-۱۲۸
داریوش فرید و مسعود پورحمیدی

مجله پژوهش‌های حسابداری مالی
سال چهارم، شماره سوم، شماره پیاپی(۱۳)، پاییز۱۳۹۱
تاریخ وصول: ۹۰/۱۰/۱۷
تاریخ پذیرش: ۹۱/۴/۲۴
صص ۱۲- ۱

جریان‌های نقدی آتی، اقلام تعهدی غیرعادی و ریسک ورشکستگی

علی ثقفی و امیر محمدی[۱]**

*دانشیار گروه حسابداری دانشگاه علامه طباطبایی
iranianiaa@yahoo.com
**دانشجوی دکتری حسابداری دانشگاه علامه طباطبایی
amirmohamadi82@gmail.com

چکیده

برخی پژوهش‌های اخیر در بازار سرمایه، نشان‌دهنده شواهدی مبنی بر برخورداری اقلام تعهدی غیرعادی از محتوای اطلاعاتی هستند و بیان می کنند که اقلام تعهدی غیرعادی، همیشه ناشی از خطای برآورد توسط مدیریت نیستند و ممکن است این اقلام، مشابه با سایر اطلاعات حسابداری از محتوای اطلاعاتی برخوردار باشند. با توجه به این موارد در این پژوهش، محتوای اطلاعاتی اقلام تعهدی غیرعادی در خصوص پیش‌بینی جریان‌های نقدی آتی بررسی شده است. بدین منظور، با بررسی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در دوره زمانی ۱۳۸۹-۱۳۸۰ شواهدی مهیا گردید که نشان می‌دهد، میان اقلام تعهدی غیرعادی و جریان‌های نقد آتی رابطه مثبت و معناداری وجود دارد، اما این رابطه با بالارفتن ریسک ورشکستگی کاهش می‌یابد و معناداری خود را از دست می‌دهد، که می‌تواند نشان‌دهنده این موضوع باشد که اقلام تعهدی غیرعادی در شرکت‌های با وضعیت مناسب و با ریسک ورشکستگی پایین، ناشی از خطای برآورد نبوده، حاوی اطلاعات سودمندی در رابطه با عملکرد آتی آنها هستند.

واژه‌های کلیدی: کیفیت سود، اقلام تعهدی عادی، اقلام تعهدی غیرعادی، جریان‌های نقدی آتی و ریسک ورشکستگی.

۱- نویسنده مسؤول: امیر محمدی

نشانی نویسنده مسؤول: تهران – دانشگاه علامه طباطبایی- گروه حسابداری

۱- مقدمه

پیش‌بینی جریان‌های نقدی و تغییرات آن به عنوان یک رویداد اقتصادی از دیرباز مورد علاقه سرمایه‌گذاران، مدیران، اعتباردهندگان و محققان بوده است. این توجه ناشی از کاربرد جریان‌های نقدی در مدل‌های ارزشیابی سهام، ارزیابی توان پرداخت سود سهام، ارزیابی ریسک، ارزیابی عملکرد واحد تجاری و وظیفه مباشرت مدیریت، ارزیابی نحوه انتخاب روش های حسابداری توسط مدیریت و استفاده از جریان‌های نقدی برای اتخاذ تصمیمات سودمند و مرتبط با مدل‌های تصمیم‌گیری است. حال اگر بتوان جریان‌های نقدی را به نحو مناسبی پیش‌بینی کرد، بخش قابل توجهی از نیازهای اطلاعاتی مرتبط با جریان‌های نقدی تامین خواهد شد (عرب مازار یزدی و صفرزاده، ۱۳۸۶)[۳].

وجه نقد از منابع مهم و حیاتی هر واحد اقتصادی است و ایجاد توازن بین وجوه نقد موجود و نیازهای نقدی، یکی از مهمترین عوامل سیاست اقتصادی و تداوم فعالیت آنهاست. همچنین، در بسیاری از تصمیمات مالی، مدل‌های ارزیابی اوراق بهادار، روش‌های ارزیابی طرح‌های سرمایه‌ای و برخی تجزیه و تحلیل‌های مدیریت مالی، جریان‌های نقدی نقش محوری دارند. به این ترتیب، از دید درون سازمانی، توانایی پیش‌بینی نتایج فعالیت‌های آتی، به‌خصوص جریان‌های نقدی، اداره امور را در کاراترین شکل خود ممکن می‌سازد و به اتخاذ تصمیمات بهینه عملیاتی، سرمایه‌گذاری و تامین مالی منجر می‌شود.

وضعیت نقدینگی آتی واحد تجاری، به توانایی واحد تجاری در تامین وجه نقد مورد نیاز به منظور تسویه تعهدات در سررسید و دیگر نیازهای نقدی بستگی دارد، که این موضوع بر قیمت‌های بازار اوراق بهادار واحد تجاری اثرگذار است. بنابراین، گزارشگری مالی باید اطلاعاتی فراهم سازد که سرمایه‌گذارن، اعتباردهندگان و سایر افراد ذی‌نفع بتوانند مبلغ، زمان‌بندی و عدم اطمینان موجود در رابطه با جریان‌های نقدی آتی را ارزیابی کنند (هیأت تدوین استانداردهای حسابداری مالی امریکا،۱۹۸۷) [۱۵].

اکثر پژوهش‌های صورت گرفته در زمینه پیش‌بینی جریان‌های نقدی آتی، نشان‌دهنده این موضوع است که سود نسبت به جریان نقد عملیاتی، پیش‌بینی کننده بهتری است و همچنین، سود حسابداری نسبت به جریان‌های نقدی عملیاتی نقش بیشتری در توضیح‌دهندگی بازده سهام دارد و اقلام تعهدی به منظور پیش‌بینی جریان‌های نقد آتی نسبت به جریان‌های نقدی از قدرت بیشتری برخوردارند. در کنار این موارد، برخی با توجه به موضوع مدیریت سود بیان می‌کنند که اقلام تعهدی غیرعادی فاقد هرگونه محتوای اطلاعاتی بوده، صرفا ناشی از خطای برآورد مدیریت هستند، اما در هر حال، تحقیقات اخیر نشان می‌دهند که اقلام تعهدی غیرعادی نیز می توانند حاوی اخبار مهمی باشند[۹]، [۱۰]، [۱۱] و [۱۲]. البته، باید این نکته را نیز مدنظر قرار داد که کیفیت حسابرسی نیز می‌تواند از بروز خطاهای برآورد در خصوص اقلام تعهدی مطابق با تحقیقات صورت گرفته، جلوگیری نماید [۱].

با توجه به این موارد، سؤال مهمی که مطرح می‌گردد، این است که آیا در بورس اوراق بهادار تهران اقلام تعهدی غیرعادی ناشی از خطای برآورد

بوده و یا اینکه این اقلام نیز دارای محتوای اطلاعاتی هستند و همچنین، آیا با بالارفتن ریسک ورشکستگی محتوای اطلاعاتی اقلام تعهدی غیرعادی تغییری می یابد و یا خیر؟

هدف این مطالعه، بررسی محتوای اطلاعاتی اقلام تعهدی غیر عادی با در نظر گرفتن ریسک ورشکستگی به عنوان عاملی اثر گذار، در بورس اوراق بهادار تهران است. در ادامه این نوشتار، نخست به مبانی نظری و ادبیات موجود اشاره می‌گردد و با توجه به سؤال پژوهش، فرضیات تدوین می‌گردد. در بخش سوم نیز روش‌های جمع‌آوری اطلاعات و آزمون فرضیات ارائه می‌گردد و در بخش چهارم و پنجم به ترتیب یافته‌های تحقیق و نتایج حاصل از این بررسی ارائه خواهد شد.

۲- مبانی نظری و ادبیات پژوهش

اگر چه عنوان می‌شود که سود پیش‌بینی کننده مناسبی برای جریان‌های نقدی آتی است، اما با این وصف مدیران می توانند از اقلام تعهدی به منظور مدیریت سود استفاده کنند، که این عمل بر کیفیت سود اثرگذار است. اختیار عمل مدیران در استفاده از اصول تحقق و تطابق و استفاده از برآورد و پیش‌بینی، از جمله عواملی است که "کیفیت سود" را تحت تأثیر قرار می‌دهد. از یک طرف، به علت آگاهی بیشتر آنها از شرکت، انتظار می‌رود به گونه‌ای اطلاعات تهیه و ارایه شود که وضعیت شرکت را به بهترین نحو منعکس کند. از طرف دیگر، ممکن است بنا به دلایلی نظیر ابقا در شرکت، دریافت پاداش و سایر عوامل، مدیر خواسته و یا ناخواسته وضعیت شرکت را مطلوب جلوه دهد. بنابراین، کیفیت سود شرکت‌ها تحت تأثیر مبانی گزارشگری و صلاحدید مدیران قرار می‌گیرد. حتی در نبود تحریف عمدی سود توسط مدیران، اقلام تعهدی بزرگ نیز ممکن است به علت وجود خطا در برآورد، باعث کاهش کیفیت سود گردد. این خطای برآورد توسط مدیریت باعث ایجاد گروهی از اقلام تعهدی می گردد که از ماهیت عادی برخوردار نیستند و در اصطلاح اقلام تعهدی غیرعادی[1] نامیده می‌شوند.

به‌هرحال، این امکان وجود دارد که اقلام تعهدی غیرعادی همیشه ناشی از خطای برآورد اقلام تعهدی نباشند و ممکن است حاوی اطلاعاتی در مورد وضعیت آتی شرکت باشند. البته، باید توجه داشت که با بالا رفتن ریسک ورشکستگی شرکت، انتظار می‌رود که ناهماهنگی بیشتری در برآورد اقلام تعهدی توسط مدیریت به وجود آید که باعث کاهش قدرت اطلاعات حسابداری در پیش بینی جریان های نقدی آتی گردد[۹].

البته، در کنار این موارد ممکن است مدیران از اقلام تعهدی غیرعادی در جهت اعلام اخبار محرمانه در رابطه با عملکرد آتی شرکت استفاده نمایند و بخواهند با استفاده از اقلام تعهدی غیرعادی، اطلاعات متفاوتی نسبت به اطلاعات موجود در اقلام تعهدی عادی به بازار مخابره نمایند[۲۰].

شواهدی وجود دارد که نشان می‌دهد، اقلام تعهدی غیرعادی نیز در بازار سرمایه مربوط تلقی می‌شوند. خی(۲۰۰۱) در پژوهشی نشان می دهد که اقلام تعهدی غیرعادی در بازار مربوط هستند و بیان می‌کند که این یافته ها ممکن است به دو دلیل بدین

[1] Abnormal accruals

شرح باشد که یا بازار ناکاراست و یا اینکه اقلام تعهدی غیرعادی حاوی اطلاعات مفیدی در مورد جریان‌های نقد آتی هستند [۲۰]. سابرامانیام (۱۹۹۶) [۱۹] این گونه مطرح می‌کند که اقلام تعهدی غیرعادی رابطه‌ای مثبت و قوی با جریان‌های نقد عملیاتی سال بعد دارند و همچنین، این اقلام با بازده سهام از رابطه معناداری برخوردارند.

علاوه بر این، نتایج پژوهش‌های متعددی در بازارهای پیشرفته اوراق بهادار، حاکی از این موضوع است که ریسک ورشکستگی می تواند یک عامل ضمنی مؤثر بر محتوای اطلاعاتی داده‌های حسابداری به منظور پیش‌بینی جریان‌های نقد آتی به‌شمار آید. فرانکل (۱۹۹۲) [۱۶] نشان می‌دهد که در شرکت‌هایی که اوراق قرضه آنها از انواع پر ریسک به شمار می‌آید، رابطه ضعیفی میان بازده سهام و جریان‌های نقد آتی وجود دارد. همچنین، هانا (۱۹۹۵) بیان می کند که محتوای اطلاعاتی جریان‌های نقدی به وضعیت مالی شرکت و احتمال ورشکستگی آن بستگی دارد[۱۷].

العطار و همکاران (۲۰۰۸)[۹] در مطالعه‌ای به بررسی محتوای اطلاعاتی اقلام تعهدی غیرعادی در پیش‌بینی جریان‌های نقدی آتی در بین شرکت‌های بریتانیا پرداختند که نتایج کار آنها نشان می‌دهد؛ اقلام تعهدی غیرعادی همانند اقلام تعهدی عادی دارای قدرت پیش‌بینی در مورد جریان‌های نقد آتی هستند. همچنین، آنها نشان دادند که محتوای اطلاعاتی داده‌های حسابداری تحت تاثیر ریسک ورشکستگی شرکت‌ها قرار دارد و با بالا رفتن احتمال ورشکستگی، قدرت توضیح‌دهندگی اطلاعات حسابداری کاهش می‌یابد.

در ایران، عرب مازار یزدی، مشایخی و رفیعی (۱۳۸۵) [۴] محتوای اطلاعاتی فزاینده و نسبی اطلاعاتی سود، جریان‌های نقدی عملیاتی و اقلام تعهدی را در بازار سرمایه ایران بررسی کردند. آنها بر اساس یک نمونه صدتایی از شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران در طی سال‌های ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۲، بیان می‌کنند که سود نسبت به جریان‌های نقدی دارای محتوای اطلاعاتی فزاینده است. همچنین، نتایج حاصل از مطالعه آنها نشان می‌دهد، اقلام تعهدی نسبت به جریان‌های نقدی دارای محتوای افزاینده اطلاعاتی هستند. علاوه بر این، تفکیک کل اقلام تعهدی به اجزای اختیاری و غیراختیاری آن، این مسأله را روشن‌تر می‌سازد.

همچنین، عرب‌مازار یزدی و صفرزاده (۱۳۸۶) [۳] با تفکیک سود به اجزای نقدی و تعهدی، توان این داده ها را در پیش‌بینی جریان‌های نقدی عملیاتی آتی بر روی نمونه‌ای متشکل از ۴۱ شرکت حاضر در بورس اوراق بهادار تهران بررسی کردند و نتایج کار آنها نشان می‌دهد که اجزای سود، اطلاعات متفاوتی در خصوص جریان‌های نقدی عملیاتی آتی منعکس می‌سازند. همچنین، آنها با تفکیک بخش تعهدی سود به اجزای بیشتر، نشان دادند که توان مدل در پیش‌بینی جریان‌های نقدی بهبود می‌یابد. پژوهش‌های دیگری نیز در این زمینه صورت گرفته است که تقریبا به نتایج مشابهی دست یافته‌اند [۵] و[۲].

با توجه به این موارد می‌توان فرضیات این پژوهش را به شرح زیر بیان نمود:

فرضیه اول: اقلام تعهدی غیرعادی ناشی از خطای برآورد نبوده و دارای محتوای اطلاعاتی هستند.

فرضیه دوم: با بالا رفتن ریسک ورشکستگی محتوای اطلاعاتی اقلام تعهدی غیرعادی کاهش می‌یابد.

همان طور که اشاره گردید، این پژوهش به دنبال بررسی مدل‌های مطرح شده توسط العطار و همکاران (۲۰۰۸) [۹] به منظور بررسی محتوای اطلاعاتی اقلام تعهدی غیرعادی در بورس اوراق بهادار تهران است.

۳- روش پژوهش

۳-۱- انتخاب نمونه

جامعه آماری این مطالعه، شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران است و نمونه آماری این پژوهش با اعمال چهار معیار زیر انتخاب گردیده است:

الف- سال مالی شرکت منتهی به پایان اسفند ماه باشد؛

ب- در طی سال های ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۹ تغییر سال مالی و یا تغییر فعالیت نداده باشد؛

ج- شرکت سرمایه گذاری و واسطه گری مالی نباشد و

د- اطلاعات مالی مورد نیاز در دسترس باشد.

با توجه به این معیارها، از میان شرکت های حاضر در بورس اوراق بهادار تهران، ۱۱۷ شرکت انتخاب شدند و پژوهش مورد نظر برای دوره زمانی ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۹ در مورد این نمونه انجام پذیرفت. کلیه اطلاعات مورد نیاز، از طریق سایت های بورس اوراق بهادار تهران و نرم‌افزارهای تدبیرپرداز و ره‌آورد نوین استخراج گردیده است.

۳-۲- مدل سازی پژوهش

در این پژوهش به منظور برآورد اقلام تعهدی غیرعادی از مدل استفاده شده توسط پیسنل و همکاران (۲۰۰۵) [۱۸] بهره برده شده است. با استفاده از داده‌های مقطعی و مدل جونز تعدیل‌شده و با تمرکز بر اقلام تعهدی سرمایه در گردش، اقلام تعهدی غیرعادی محاسبه شده‌اند. در این مدل، اقلام تعهدی غیر عادی برابر با مقادیر باقیمانده مدل جونز تعدیل شده است(مدل ۱).

$$WC_{j,t} = \alpha_0 + \alpha_{1,j}(\Delta REV_{j,t} - \Delta REC_{j,t}) + \tau_{j,t} \qquad (۱)$$

WC: اقلام تعهدی سرمایه در گردش (تغییر در دارایی‌های جاری غیر نقدی منهای تغییر در بدهی‌های جاری) ، ΔREV: تغییر در درآمدها، ΔREC: تغییر در حساب‌های دریافتنی.

در این مدل، مقدار باقیمانده[۲] اختلاف میان مبلغ تحقق یافته سرمایه در گردش و مبلغ برآوردی آن است. همچنین به منظور تعیین ریسک ورشکستگی شرکت‌های حاضر در پژوهش، معیار ورشکستگی بر اساس مدل برآورد شده توسط مهرانی و همکاران(۱۳۸۴) [۷] که مدل تعدیل شده زیمسکی است، استفاده شده است(مدل ۲)

$$\ln(p/(1-p)) = c + \omega X_1 \qquad (۲)$$

که در آن p معیار ریسک ورشکستگی و X_1 متغیر حاصل از تقسیم سود خالص بر کل دارایی‌های شرکت است و در مدل برآوردی آنها $c = -۰/۰۹۷$ و $\omega = ۴/۲۶۴$ است.

مدل مورد استفاده در این پژوهش به منظور بررسی محتوای اطلاعاتی اقلام تعهدی عادی و غیرعادی در پیش‌بینی جریان‌های نقد آتی و با در نظر گرفتن ریسک ورشکستگی شرکت، مدلی است که العطار و همکاران (۲۰۰۸) در پژوهش خود از آن بهره برده‌اند [۹]. در این مدل، ریسک ورشکستگی به

[1] residual

همراه سه متغیر مستقل در مدل سابرامانیان (۱۹۹۶) [۱۹] وارد می‌شود و محتوای اطلاعاتی اقلام تعهدی عادی و غیرعادی در سطوح مختلف ریسک ورشکستگی بررسی می‌گردد(مدل ۳ و۴).

$$OCF_{t+1} = \beta_0 + \beta_1 OCF_t + \beta_2 AA_t + \beta_3 NA_t + \tau_t \quad (۳)$$

$$OCF_{t+1} = \beta_0 + \beta_1 OCF_t + \beta_2 AA_t + \beta_3 NA_t + \beta_4 BR_t + \beta_5 BR\times OCF_t + \beta_6 BR\times AA_t + \beta_7 BR\times NA_t + \tau_t \quad (۴)$$

OCF: جریان های نقدی عملیاتی، AA: اقلام تعهدی غیر عادی، NA: اقلام تعهدی عادی (کل اقلام تعهدی منهای اقلام تعهدی غیر عادی) ، BR: ریسک ورشکستگی، τ: خطای باقیمانده مدل.

در برازش این مدل انتظار می‌رود که ریسک ورشکستگی با کاهش در محتوای اطلاعاتی اجزای سود، به منظور پیش‌بینی جریان‌های نقد آتی در ارتباط باشد و انتظار می‌رودکه ضرایب مربوط به این متغیرها در مدل مذکور منفی شوند و یا کاهش یابند.

با وجود این، بارث و همکاران (۲۰۰۱) [۱۱] و العطار و حسین (۲۰۰۴) [۸] بیان می‌کنند که تفکیک سود به اجزای نقدی و اقلام تعهدی آن به طور جداگانه، توان پیش‌بینی مدل‌های مورد استفاده را بهبود می‌بخشد. آنها در پژوهش‌های خود نشان می‌دهند که تفکیک سود به اجزای آن نسبت به کل اقلام تعهدی، قدرت توضیح‌دهندگی مدل‌های پیش‌بینی را افزایش می‌دهد. بدین منظور، در این پژوهش، مدل بارث با تاکید بر تفکیک سود به اجزای آن برازش می‌شود، تا آن بخش از جریان‌های نقدی آتی که توسط این مدل توضیح داده نشده است (باقیمانده مدل) بیشتر بررسی گردد (مدل ۵).

$$OCF_{t+1} = \beta_0 + \beta_1 OCF_t + \beta_2 AP_t + \beta_3 INV_t + \beta_4 AR_t + \beta_5 DEP_t + \beta_6 OTHER_t + \tau_t \quad (۵)$$

AP: تغییر در حساب‌های پرداختنی، INV: تغییر در موجودی‌ها، AR: تغییر در حساب‌های دریافتنی، DEP: هزینه استهلاک دارایی‌های ثابت، OTHER: سایر اقلام تعهدی ([AR+ INV –AP– DEP +OCF] – سود) ، τ: مقادیر باقیمانده مدل (RESID).

مقدار باقیمانده‌ای که از مدل ۵ حاصل می‌شود، نشان‌دهنده آن بخش از جریان‌های نقد آتی است، که توسط اجزای تفکیک شده سود در مدل بارث، توضیح داده نشده است. پس از برآورد این باقیمانده در مدل ۵، محتوای اطلاعاتی اقلام تعهدی غیرعادی در مورد این مقادیر باقیمانده، آزمون می‌شود؛ بدین صورت که با بررسی مقادیر باقیمانده حاصل از مدل ۵ و با در نظر گرفتن اقلام تعهدی عادی و غیرعادی، نشان داده می‌شود که آیا اقلام تعهدی غیرعادی می‌توانند مقادیر باقیمانده در مورد پیش‌بینی جریان‌های نقد آتی در مدل ۵ را توضیح دهند و یا خیر؟

در همین راستا، مقادیر باقیمانده حاصل از برازش مدل ۵ در مدل ۶ به عنوان یک متغیر وابسته در نظر گرفته می‌شود و همانند مدل ۴، متغیرهای مربوط به اقلام نقدی و تعهدی به همراه ریسک ورشکستگی شرکت بررسی می‌گردد.

$$RESID = \beta_0 + \beta_1 BR_t + \beta_2 AA_t + \beta_3 NA_t + \beta_4 BR\times AA_t + \beta_5 BR\times NA_t + \tau_t \quad (۶)$$

RESID: باقیمانده مدل ۵، τ: خطای باقیمانده مدل.

در واقع، این احتمال وجود دارد که اگر اقلام تعهدی تفکیک شده مدل بارث، جریان‌های نقد آتی را تا حدود زیادی توضیح دهند، ممکن است مقادیر باقیمانده مدل ۵، رابطه معناداری با متغیرهای وابسته در مدل ۶ نشان ندهد. با وجود این ، می‌توان این گونه فرض نمود که ممکن است اقلام تعهدی غیر عادی همان طور که حاوی اطلاعاتی در مورد جریان‌های نقد آتی هستند، حاوی اطلاعات سودمندی برای مقادیر باقیمانده مدل بارث باشند؛

بدین معنی که ضرایب حاصل از برازش مدل ۶، با ضرایب مدل ۴ مشابه باشند.

۴- یافته های پژوهش

۴-۱- آمار توصیفی

آمار توصیفی مربوط به تمامی متغیرهای مورد استفاده در این پژوهش در قسمت اول نگاره ۱ نمایش داده شده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود، مقادیر میانگین و میانه جریان‌های نقد آتی به عنوان اصلی‌ترین متغیر وابسته، مثبت بوده، چولگی آن هم پایین است. همچنین، مقادیر مربوط به میانگین و میانه جریان‌های نقدی جاری نیز مثبت است. از طرف دیگر، میانه و میانگین مربوط به اقلام تعهدی غیرعادی نزدیک به صفر است، که نشان‌دهنده برازش مناسبی از مدل رگرسیونی مربوط به اقلام تعهدی غیرعادی است، زیرا اقلام تعهدی غیر عادی برابر با مقادیر باقیمانده مدل ۱ است، که انتظار می رود میانگین این خطاها برابر با صفر باشد.

نگاره ۱ – آمار توصیفی و همبستگی متغیر ها

بخش اول -آمار توصیفی متغیر ها					
متغیر ها	میانگین	میانه	انحراف معیار	چارک اول	چارک سوم
OCF_{t+1}	۰/۱۱	۰/۱۱	۰/۱۷۷	-۰/۰۷	۰/۳۴۲
OCF	۰/۱۲	۰/۱۲	۰/۱۹۲	-۰/۰۹	۰/۳۳۲
NA	-۰/۲	-۰/۱	۰/۲۰۶	-۰/۵۲	۰/۱۶
AA	۰/۰۴	۰/۰۴	۰/۰۱۳	۰/۰۲۳	۰/۰۶۲
AP	-۰/۰۲	۰/۰۳	۰/۱۳۴	-۰/۱۶۱	۰/۱۷۴
INV	۰/۰۳	۰/۰۲	۰/۰۹۷	-۰/۰۷	۰/۱۱
AR	۰/۰۲	۰/۰۲	۰/۱۴۵	-۰/۱۳	۰/۱۷
DEP	۰/۰۴	۰/۰۲	۰/۳۳۱	-۰/۲۸	۰/۳۶
BR	۰/۵۹	۰/۵۱	۰/۱۵۶	۰/۴۲	۰/۶۸

بخش دوم – همبستگی میان متغیرها

	OCF	AA	NA	BR	AP	INV	AR	DEP	OTHER
OCF	۱								
AA	۰/۴۴	۱							
NA	-۰/۴۴*	-۰/۰۶	۱						
BR	-۰/۵۴*	-۰/۰۰	-۰/۲۹*	۱					
AP	۰/۰۴	-۰/۴۱*	۰/۰۰	-۰/۰۵	۱				
INV	-۱/۰*	۰/۱۱	۰/۲۷*	-۰/۰۵	۰/۲۶	۱			
AR	-۰/۰۹*	-۰/۱۶*	۰/۴۵*	-۰/۱۹*	۰/۳۱*	۰/۱۳*	۱		
DEP	-۰/۰۶	-۰/۱۲	۰/۰۲	-۰/۰۲	۰/۰۵	۰/۰۰	۰/۰۷	۱	
OTHER	-۰/۱۴*	-۰/۸*	۰/۳۱*	-۰/۱۱*	۰/۲۰*	-۰/۰۶	۰/۰۰	۰/۱۸*	۱

* معنی داری در سطح خطای ۱٪

ضرایب همبستگی مربوط به متغیرهای پژوهش در قسمت دوم نگاره ۱ نشان داده شده است. اگر چه همبستگی‌های معناداری میان اکثر این متغیرها وجود دارد، اما ضرایب همبستگی در این‌جا، نمی‌تواند معیار مناسبی در مورد رابطه میان متغیرها باشد، زیرا ضریب همبستگی هیچ‌گونه کنترلی بر سایر متغیرها ندارد و همچنین نشان‌دهنده تاثیر بالقوه ریسک ورشکستگی بر ارتباط میان متغیرها نیست.

۴-۲- برازش مدل های پژوهش

در نگاره ۲، نتایج حاصل از برازش مدل ۳ و۴، که به نوعی تکمیل کننده کار عرب‌مازار یزدی و صفرزاده (۱۳۸۶) [۳] است، نشان داده شده است. در این مدل، اقلام تعهدی به دو بخش عادی و غیرعادی تفکیک و با توجه به معیار ریسک ورشکستگی، رابطه میان جریان‌های نقد آتی و اجزای سود جاری (جریان‌های نقدی، اقلام تعهدی عادی و غیرعادی) بررسی شده است.

نگاره ۲- برازش مدل های ۳ و ۴.

$$OCF_{t+1} = \beta_0 + \beta_1 OCF_t + \beta_2 AA_t + \beta_3 NA_t + \tau_t \quad (۳)$$

$$OCF_{t+1} = \beta_0 + \beta_1 OCF_t + \beta_2 AA_t + \beta_3 NA_t + \beta_4 BR_t + \beta_5 BR\times OCF_t + \beta_6 BR\times AA_t + \beta_7 BR\times NA_t + \tau_t \quad (۴)$$

متغیر ها	مدل ۳		مدل ۴	
	ضرایب	آماره t	ضرایب	آماره t
Intercept	۰/۰۱۶	۰/۷۵۵	۰/۰۱۷	۰/۱۹۱
OCF	۰/۴۸۷ *	۱۳/۲۳	۰/۱۳۷*	۲/۱۳۶
AA	۰/۹۵۲***	۱/۸۹	-۱/۴۰۷	-۰/۶۹۴
NA	۰/۲۶۴*	۷/۶۵	۰/۴۲۳*	۴/۲۵۷
BR			-۰/۲۳	-۰/۱۴۹
BR· OCF			-۰/۳۵۵***	-۲/۳۰۱
BR· AA			-۳/۹۲۲	-۱/۱۸۳
BR· NA			۰/۳۸۶*	۳/۵۳۷
تعدیل شدهR^2	۰/۲۴۲		۰/۲۹۱	
W.D.	۲/۰۵۱		۱/۹۸۷	
F	۵/۵۴۲		۴/۶۲۷	

OCF: جریان های نقدی عملیاتی، AA: اقلام تعهدی غیر عادی، NA: اقلام تعهدی عادی (کل اقلام تعهدی منهای اقلام تعهدی غیر عادی) ، BR: ریسک ورشکستگی، τ: خطای باقیمانده مدل.

* و ** و *** به ترتیب معنی داری در سطح خطای ۱٪ و ۵٪ و ۱۰٪ .

همان‌طور که در قسمت اول نگاره ۲، نشان داده شده‌است، ضریب اقلام تعهدی غیر عادی مثبت و در سطح خطای ۱۰ درصد معنادار است. ضرایب مربوط به جریان‌های نقدی و اقلام تعهدی عادی نیز مثبت و معنادار است، که این یافته، با نتایج کارهای انجام شده مطابقت دارد[۷]. شواهد مذکور حاکی از قدرت توضیح‌دهندگی جریان های نقدی، اقلام تعهدی عادی و اقلام تعهدی غیرعادی است و می‌تواند دلیلی برای ارزش‌گذاری این اقلام در بازار باشد. ضرایب منفی و یا کاهش‌یافته متغیرهای ورودی به مدل ۴ تحت تاثیر ریسک ورشکستگی، حاکی از این مدعاست که رابطه مثبت و معنادار جریان‌های نقدی،

اقلام تعهدی عادی و اقلام تعهدی غیرعادی در سطوح بالای ریسک ورشکستگی کاهش یافته است و فرض مربوط به کاهش قدرت توضیح‌دهندگی متغیرهای مزبور با توجه به ریسک ورشکستگی تا حدودی تأیید می‌گردد.

این یافته‌ها، از ورود معیار ریسک ورشکستگی به مدل مورد نظر حمایت می‌کند و بنابراین، به نظر می‌رسد که قدرت توضیح‌دهندگی داده‌های جاری حسابداری (جریان‌های نقدی، اقلام تعهدی عادی و غیرعادی) در مورد جریان‌های نقدی آتی، تحت تاثیر ریسک ورشکستگی است.

نگاره ۳- برازش مدل ۵.

$$OCF_{t+1} = \beta_0 + \beta_1 OCF_t + \beta_2 AP_t + \beta_3 INV_t + \beta_4 AR_t + \beta_5 DEP_t + \beta_6 OTHER_t + \tau_t \quad (۵)$$

متغیر ها	ضرایب	آماره t
Intercept	۰/۰۴۰*	۴/۶۹۴
OCF	۰/۴۸۸*	۱۳/۱۷۶
AP	-۰/۲۹۹*	-۵/۰۶۵
INV	۰/۳۳۰*	۴/۵۴۸
AR	۰/۲۷۷*	۵/۵۸۴
DEP	۰/۲۴۰*	-۵/۳۰۲
OTHER	۰/۲۴۱*	۵/۸۹۷
تعدیل شده R^2	۰/۲۳۹	
W.D.	۲/۴۲۳	
F	۴/۶۴۸	

AP: تغییر در حساب‌های پرداختنی، INV: تغییر در موجودی‌ها، AR: تغییر در حسابهای دریافتنی، DEP: هزینه استهلاک دارایی‌های ثابت، OTHER: سایر اقلام تعهدی ([OCF+ AR+ INV -AP- DEP] - سود) ، τ: مقادیر باقیمانده مدل (RESID).

* و ** و *** به ترتیب معنی داری در سطح خطای ۱٪ و ۵٪ و ۱۰٪ .

از آنجا که پژوهش‌های متعددی بیانگر این موضوع است که تفکیک اقلام تعهدی به اجزای آن باعث بهبود مدل‌های پیش‌بینی جریان‌های نقد آتی می‌گردد [۳] و این تفکیک در مدل برازش شده قبلی مورد توجه قرار نگرفته است، بدین منظور، مدل شماره ۵ برآورد شده است که نتایج حاصل از این برآورد با پژوهش‌های قبلی سازگار است(نگاره ۳). پژوهش‌های قبلی بیان می‌کنند که ضرایب مربوط به جریان‌های نقدی، استهلاک، تغییر در حساب‌های دریافتنی و تغییر در موجودی‌ها مثبت و ضریب مربوط به تغییرات حساب‌های پرداختنی منفی است. در صورتی که این مدل بتواند از قدرت توضیح دهندگی بالایی برخوردار باشد و تفکیک اقلام تعهدی به اجزای آن بتواند بخش بزرگی از جریان‌های نقد آتی را پیش‌بینی کند، محتوای اطلاعاتی اقلام تعهدی غیرعادی در مدل ۳، مورد تردید واقع می‌شود.

بدین منظور، باقیمانده مدل ۵، بیشتر بررسی می‌گردد تا مشخص شود که آیا اقلام تعهدی غیرعادی می‌توانند این مقدار باقیمانده را توضیح دهند یا خیر؟

این کار از طریق برآورد مدل ۶ صورت می‌گیرد، که نتایج حاصل در نگاره ۴ نشان داده شده است.

نگاره ۴- برازش مدل ۶.

$$RESID = \beta_0 + \beta_1 BR_t + \beta_2 AA_t + \beta_3 NA_t + \beta_4 BR\times AA_t + \beta_5 BR\times NA_t + \tau_t \quad (۶)$$

متغیر ها	ضرایب	آماره t
Intercept	۰/۰۶۸	۰/۷۹۳
BR	-۰/۱۳۹	-۱/۳۱۷
AA	-۲/۶۷۴	-۱/۳۳۲
NA	۰/۳۲۹*	۴/۹۹۵
BR· AA	-۵/۳۳۹***	-۱/۶۱۰
BR· NA	۰/۵۱۶*	۵/۱۷۹
تعدیل شده R^2	۰/۰۵	
W.D.	۱/۸۷۵	
F	۳/۳۲۵	
RESID: باقیمانده مدل ۵، τ: خطای باقیمانده مدل.		

* و ** و *** به ترتیب معنی داری در سطح خطای ۱٪ و ۵٪ و ۱۰٪ .

با توجه به نگاره ۴، مشخص می‌گردد که علایم ضرایب مدل برآوردی، با علامت‌های ضرایب نگاره ۲ مشابه است، اما این ضرایب از معنی‌داری بالایی برخوردار نیستند، که این موضوع نشان می‌دهد؛ قدرت توضیح‌دهندگی اقلام تعهدی غیرعادی در مورد باقیمانده مدل بارث و همکاران(۲۰۰۱)، در بورس اوراق بهادار تهران همراه با تردید است و این اقلام رابطه معناداری با باقیمانده مدل بارث ندارند و این گونه می‌توان گفت که مدل بارث، مدل مناسبی برای پیش‌بینی جریان‌های نقدی آتی در بورس ایران است، اما از طرف دیگر، ریسک ورشکستگی همچنان عامل مؤثری در کاهش محتوای اطلاعاتی داده‌های جاری حسابداری است، که این موضوع در نگاره ۴ نیز مشاهده می‌گردد.

بنابراین، به نظر می‌رسد که با کمی تردید می‌توان گفت که اقلام تعهدی غیر عادی در شرکت‌های با وضعیت مناسب، در ابتدا، نتیجه اختلال در برآورد مدیریت نیستند و می‌توانند حاوی اطلاعات سودمندی برای بازار باشند. با وجود این، چنین به نظر می‌رسد که با بالارفتن ریسک ورشکستگی این رابطه ضعیف می‌شود.

۵- نتیجه گیری

در این پژوهش، رابطه میان اجزای سود و جریان‌های نقدی آتی با تاکید بر نقش اقلام تعهدی غیرعادی بررسی شده است؛ بدین‌صورت که سود حسابداری به جریان‌های نقدی، اقلام تعهدی عادی و اقلام تعهدی غیرعادی تفکیک گردیده و در مدل پیش‌بینی جریان های‌نقدی آتی وارد شده‌اند. با توجه به اینکه اقلام تعهدی بزرگ معمولا همراه با خطای برآورد هستند و همچنین با کاهش کیفیت سود و مدیریت سود در ارتباطند، شواهدی در مورد ارزش گذاری این اقلام در بورس اوراق بهادار تهران ارائه شده است؛ بدین صورت که می‌توان گفت؛ اقلام تعهدی غیر عادی نیز دارای محتوای اطلاعاتی هستند.

همچنین، در این پژوهش با وارد نمودن معیار ریسک ورشکستگی در مدل‌های پیش‌بینی جریان‌های نقد آتی، نشان داده شد که سودمندی اطلاعات حسابداری در پیش‌بینی جریان‌های نقد آتی با بالا رفتن ریسک ورشکستگی کاهش می‌یابد. بنابراین، می‌توان گفت که معیار ریسک ورشکستگی عامل تاثیرگذاری بر توان توضیح‌دهندگی متغیرهای حسابداری است. علاوه بر این، با تفکیک اقلام تعهدی به اجزای آن، شواهدی مهیا گردید که نشان می‌دهد این تفکیک، توان مدل‌های پیش‌بینی جریان‌های نقدی را افزایش می‌دهد. این نتایج با نتایج تحقیق العطار و همکاران(۲۰۰۸) مطابقت دارد و نتایج تحقیق آنها به نوعی در بازار سرمایه نوظهور ایران تایید می‌گردد[۹].

عدم دسترسی به اطلاعات تمامی شرکت های حاضر در بورس اوراق بهادار تهران، عمده‌ترین محدودیت پیش روی این پژوهش بود. همچنین، به دلیل نبود اطلاعات میان‌دوره‌ای و یا فصلی که می‌توانست باعث بهبود در کیفیت پیش‌بینی‌ها گردد، از داده‌های سالانه استفاده شده است.

با توجه به نتایج این تحقیق، می‌توان این گونه بیان نمود که سرمایه‌گذاران حاضر در بورس اوراق بهادار باید به این نکته توجه داشته باشند که تغییرات غیرعادی در اقلام تعهدی نیز می‌تواند حاوی اخبار مهم و محرمانه‌ای در خصوص وضعیت آتی شرکت باشد و بنابراین، باید به آن در زمان تصمیم‌گیری توجه نمود. همچنین، باید دانست که افزایش در ریسک ورشکستگی می‌تواند باعث افزایش در اقلام تعهدی غیرعادی ناشی از خطای برآورد و فاقد محتوای اطلاعاتی گردد.

در پایان، پیشنهاد می‌گردد، در ادامه این پژوهش و پژوهش‌های مشابه پیشین، مدل‌های مختلف پیش‌بینی جریان‌های نقدی به منظور دستیابی به مدلی بهینه، در بورس اوراق بهادار تهران برآورد و بررسی گردد و همچنین، این پژوهش در صنایع مختلف و با در نظر گرفتن اجزای مختلف جریان‌های نقدی، تکرار گردد؛ بدین صورت که می‌توان مطابق با تحقیق چنگ و هولی(۲۰۰۸) و مدرس و محمدی(۱۳۸۸) جریان‌های نقدی به اجزای اصلی و غیراصلی تفکیک و با توجه به آن فرضیات این تحقیق بیشتر بررسی گردد[۱۳]و[۶].

منابع

۱- اعتمادی، حسین؛ امیر محمدی و مهدی ناظمی اردکانی.(۱۳۸۸). «بررسی رابطه بین تخصص صنعت حسابرس و کیفیت سود در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران»، *فصلنامه پژوهش‌های حسابداری مالی*، دوره ۱، ش ۱.

۲- جنت رستمی، محمدتقی.(۱۳۷۸). *بررسی نقش و قابلیت سود در پیش‌بینی سود و جریان‌های نقدی آتی سرمایه‌گذاری در سهام شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران*، پایان‌نامه کارشناسی ارشد حسابداری، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه شهید بهشتی.

۳- عرب مازار یزدی، محمد و محمد حسین صفرزاده. (۱۳۸۶).«تفکیک سود و پیش‌بینی جریان‌های نقدی عملیاتی آتی»، *بررسی‌های حسابداری و حسابرسی*، سال ۱۴ ، ش ۴۹، صص۱۱۱ - ۱۳۸.

۴- عرب مازار یزدی، محمد؛ بیتا مشایخی و افسانه رفیعی.(۱۳۸۵).«محتوای اطلاعاتی جریان‌های نقدی و تعهدی در بازار سرمایه ایران»، *بررسی‌های حسابداری و حسابرسی*، ش ۴۳، صص ۹۹- ۱۱۰.

۵- کردستانی، غلامرضا.(۱۳۷۴). *توانایی سود برای پیش‌بینی جریان نقدی و سودهای آتی*، پایان‌نامه کارشناسی ارشد حسابداری، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه تربیت مدرس .

۶- مدرس، احمد و امیر محمدی. (۱۳۸۸). «تفکیک جریان‌های نقدی و پیش‌بینی جریان‌های نقدی آتی»، *فصلنامه بورس اوراق بهادار*. ش ۶.

۷- مهرانی، ساسان؛ کاوه مهرانی؛ یاشار منصفی و غلامرضا کرمی. (۱۳۸۴). « بررسی کاربردی الگوهای پیش‌بینی ورشکستگی زیمسکی و شیراتا در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادارتهران». *بررسی‌های حسابداری و حسابرسی*، ش ۴۱، صص ۱۰۵-۱۳۱.

8- Al- Attar, A. and Hussein, S. (2004). "Corporate Data and Future Cash Flows", Journal of Business, Finance & Accounting, Vol. 31, No. 7 & 8, pp: 861- 903.

9- Al-Attar, A., Hussein, S., Zuo, L. (2008)." Earnings quality, bankruptcy risk and future cash flows". Accounting and Business Research, Vol. 38. No. 1. Pp. 5-20.

10- Ali, A. (1994)." The incremental information content of earnings, working capital from operations, and cash flows". J Acc Res 32:61–74.

11- Barth ME, Cram D, Nelson K (2001)" Accruals and the prediction of future cash flows". Acc Rev 76(January):27–58.

12- Cheng CSA, Liu CS, Schaefer T (1996)" Earnings permanence and the incremental information content of cash flows from operations". J Acc Res 34(Spring):173–181.

13- Cheng, C. S. and Hollie, D. (2008). "Do core and non-core cash flows from operations persist differentially in predicting future cash flows?" Quarterly Journal of Finance and Accounting, 31:29–53.

14- Dechow, P. (1994). "Accounting earnings and cash flows as measures of firm performance: the role of accounting accruals". J Acc Econ 18:3–42.

15- Financial Accounting Standards Board. (1978). "Objectives of Financial Reporting by Business Enterprises", Statement of Financial Accounting Concepts, No. 1, Stamford, CT: FASB

16- Frankel, R. (1992). 'Accounting information and firms with low-grade bonds'. Working paper, Stanford University.

17- Hanna, D.J. (1995). 'Financial distress and unexpected cash flows'. Working paper, University of Chicago.

18- Peasnell, K., Pope, P. and Young, S. (2005). 'Board monitoring and earnings management: do outside directors influence abnormal accruals?' Journal of Business Finance and Accounting, 32(7&8): 1311–1346

19- Subramanyam, K.R. (1996). 'The pricing of discretionary accruals'. Journal of Accounting and Economics, 22:249–281.

20-Xie, H. (2001). 'The mispricing of abnormal accruals'. Accounting Review, 76: 357–373.

مجله پژوهش‌های حسابداری مالی
سال چهارم، شماره سوم، شماره پیاپی (۱۳)،پاییز۱۳۹۱
تاریخ وصول: ۹۰/۹/۲۱
تاریخ پذیرش: ۹۱/۳/۲
صص ۳۲- ۱۳

شناسایی عوامل تعیین کننده چسبندگی هزینه‌های شرکت‌ها

غلامرضا کردستانی[1]* و سید مرتضی مرتضوی**

*دانشیار گروه حسابداری دانشگاه بین المللی امام خمینی (ره)
gkordestani@yahoo.com
**کارشناس ارشد حسابداری دانشگاه بین المللی امام خمینی (ره)
mortezavi66@yahoo.com

چکیده

بر مبنای ادبیات حسابداری بهای تمام شده، بین هزینه‌ها و حجم فعالیت، رابطه ای متقارن وجود دارد، اما تحقیقات اخیر نشان می دهد که شدت کاهش هزینه‌ها بر اثر کاهش حجم فعالیت، کمتر از شدت افزایش هزینه‌ها در اثر افزایش حجم فعالیت است. به این رفتار نامتقارن هزینه‌ها، ((چسبندگی هزینه‌ها)) گفته می شود. در این تحقیق، وارونگی چسبندگی هزینه‌ها در دوره پس از کاهش فروش، طول دوره مطالعه، استمرار کاهش فروش، رشد اقتصادی، میزان دارایی‌ها و تعداد کارکنان، به عنوان عوامل احتمالی موثر بر چسبندگی هزینه‌ها در نظر گرفته شده و تاثیر آنها بر میزان چسبندگی بهای تمام شده کالای فروش رفته و هزینه‌های فروش، عمومی و اداری، طی دوره زمانی ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۸ در بورس اوراق بهادار تهران آزمون شده است. بر اساس نتایج تحقیق، چسبندگی هزینه‌های فروش، عمومی و اداری در دوره بعد از کاهش فروش، وارونه می شود و کاهش فروش در دو دوره متوالی، موجب کاهش چسبندگی بهای تمام شده کالای فروش رفته و هزینه‌های فروش، عمومی و اداری در دوره دوم می شود و هر چه میزان دارایی‌ها بیشتر باشد، چسبندگی بهای تمام شده کالای فروش رفته و هزینه‌های فروش، عمومی و اداری، بیشتر می شود، اما شواهدی از تاثیر طول دوره مطالعه، رشد اقتصادی و تعداد کارکنان بر چسبندگی هزینه‌ها به دست نیامد.

واژه‌های کلیدی: رفتار هزینه‌ها، چسبندگی هزینه‌ها، عوامل مؤثر بر چسبندگی هزینه‌ها.

۱- نویسنده مسؤول:غلامرضا کردستانی

نشانی نویسنده مسؤول: استان قزوین - دانشگاه بین المللی امام خمینی (ره) – گروه حسابداری.

مقدمه

شناخت رفتار هزینه، یکی از مباحث مهم حسابداری بهای تمام شده و حسابداری مدیریت است [۱۸و۲۵]. در مدل سنتی رفتار هزینه، هزینه‌ها متناسب با تغییر محرک هزینه تغییر می کنند؛ یعنی میزان تغییر هزینه‌ها به میزان تغییر در سطح فعالیت بستگی دارد، نه به جهت تغییر [۲۲]. اما هزینه‌ها در واقع، نشان دهنده مصرف منابع هستند و منابع نیز به منظور انجام فعالیت‌های گوناگون فراهم می شوند. چون فعالیت‌ها در راستای تولید کالاها و خدمات صورت می گیرد، منابع بر مبنای انتظارات از تقاضا تحصیل می شوند و به همین دلیل، هزینه‌ها از تقاضای واقعی تبعیت نمی کند [۱۲]. تحقیقات قبلی [۱۵،۱۰و۲۱] نیز نشان می دهد که شدت کاهش هزینه‌ها بر اثر کاهش حجم فعالیت، کمتر از شدت افزایش هزینه‌ها بر اثر افزایش حجم فعالیت است. به این نوع رفتار هزینه‌ها، ((رفتار چسبنده)) گفته می شود.

زمانی که مدیران با کاهش فروش مواجه می شوند، ممکن است این وضعیت را موقتی تصور کرده و انتظار بازگشت فروش به حالت اولیه را داشته باشند. از این رو، برخی از مدیران در دوره‌هایی که فروش، روندی نزولی دارد، منابع لازم برای انجام فعالیت‌های عملیاتی را کاهش نمی دهند. این رفتار از آنجا قابل توجیه است که حفظ منابع، موجب کاهش هزینه‌ها در بلندمدت می شود، زیرا در صورت کاهش منابع در واکنش به کاهش فروش، اگر فروش در دوره‌های آتی افزایش یابد، هزینه‌هایی بابت تحصیل مجدد همان منابع به شرکت تحمیل می شود. از این رو، مدیران برای کاهش هزینه‌ها و در نتیجه افزایش سود شرکت در بلندمدت، اقدام به حفظ منابع می کنند [۱۰]. این تحقیق به دنبال آزمون تجربی تاثیر برخی از عواملی است که بنا به ادبیات تحقیق، انتظار می رود بر چسبندگی هزینه‌ها موثر باشند.

تحقیق حاضر می تواند کاربردهایی برای مدیران، تحلیلگران مالی و حسابرسان داشته باشد. یکی از اهم وظایف مدیریت، کنترل عملیات و امور مالی سازمان است [۸]. مدیران باید اطلاعات خوبی برای تصمیم گیری داشته باشند تا با استفاده از توانایی‌های رهبری خود، نیروهای شرکت را به اجرای این تصمیمات، تشویق کنند [۲۵]. آنها می توانند با توجه به حساسیت تغییرات هزینه به کاهش فروش، سهم هزینه‌های چسبنده از کل هزینه‌ها را ارزیابی کرده و در صورت لزوم با تجدید نظر در قراردادهای شرکت، حساسیت هزینه‌ها نسبت به حجم فروش را افزایش دهند و از این طریق موجب کاهش هزینه‌های تعدیل منابع شوند.

به علت حفظ منابع بلااستفاده در دوره‌های کاهش فروش، چسبندگی هزینه‌ها، موجب افزایش هزینه‌ها و کاهش بیشتر سود می شود و کاهش مضاعف سود، نوسان پذیری سود پیش بینی شده را افزایش می دهد. از این رو، در دوره‌های افزایش سطح فعالیت نیز تحلیلگران، سود شرکتی را که هزینه‌هایش چسبنده است، کمتر پیش بینی می کنند. به همین علت، خطای پیش بینی سود، هم هنگام افزایش سطح فعالیت و هم هنگام کاهش سطح فعالیت، بیشتر خواهد بود [۲۴]. اگر سرمایه گذاران چنین تصور کنند که در شرکت‌های با هزینه‌های چسبنده تر، دقت پیش بینی سود، کمتر است، این رفتار هزینه بر

واکنش آنها نسبت به نوسان‌های سود تاثیر می گذارد. با کاهش پیش بینی پذیری سود، سودهای گزارش شده، اطلاعات مفید کمتری برای ارزیابی‌ها و پیش بینی سودهای آتی در اختیار قرار می دهد که این امر، موجب کاهش ضریب واکنش سود می شود [۲۰]، زیرا شواهد نشان می دهد که ضریب واکنش قیمت به سود، با افزایش دقت پیش بینی‌ها افزایش می یابد [۹]. بنابراین، اگر سرمایه گذاران تصور کنند که چسبندگی هزینه‌ها، دقت پیش بینی سود را کاهش می دهد، اطمینان آنها نسبت به سودهای تحقق یافته نیز کاهش می یابد.

حسابرسان از طریق مقایسه روابط میان اطلاعات مالی و غیر مالی، منطقی بودن مبالغ صورت‌های مالی را ارزیابی می کنند. به شیوه‌های مقایسه روابط اطلاعات مالی و غیر مالی، روش‌های تحلیلی گفته می شود [۳]. آنها هنگام اجرای روش‌های تحلیلی، فرض می کنند که هزینه‌ها متناسب با نوسان‌های فروش، تغییر می کند. بنابراین، درک بهتری از نحوه تغییر هزینه‌ها نسبت به نوسان‌های فروش می تواند به حسابرسان در بهبود اجرای رویه‌های تحلیلی کمک کند.

پیشینه تحقیق

پژوهش‌های خارجی

تاکنون چندین پژوهش برای روشن شدن اهمیت درک چسبندگی هزینه‌ها انجام شده است. در یکی از این پژوهش‌ها، توان مدل مبتنی بر تغییر پذیری هزینه نسبت به فروش و چسبندگی هزینه‌ها به هنگام کاهش فروش در پیش بینی بازده آتی حقوق صاحبان سهام با دو مدل مبتنی بر اقلام صورت سود و زیان و صورت جریان وجوه نقد، مقایسه شد. نتایج نشان داد که استفاده از مدل مبتنی بر چسبندگی هزینه‌ها، دقت بیشتری نسبت به دو مدل دیگر دارد [۱۳]. در پژوهشی دیگر مشخص شد که در دوره‌های کاهش فروش، سودهای آتی با نسبت هزینه‌های عملیاتی به فروش، رابطه مثبت دارد و با تشکیل سبد سهام از شرکت‌هایی که نسبت هزینه‌های عملیاتی به فروش آنها در دوره‌های کاهش فروش، افزایش می یابد، می توان به بازده غیرعادی مثبت دست یافت [۱۱]. در تحقیقی دیگر، به بررسی تاثیر رفتار نامتقارن هزینه‌ها بر پیش بینی سود پرداخته شد و نتایج نشان داد در شرکت‌هایی که هزینه‌های چسبنده تری دارند، دقت پیش بینی سود توسط تحلیلگران کمتر است و سرمایه گذاران در ارزیابی ارزش شرکت، چسبندگی هزینه‌ها را لحاظ می کنند [۲۴].

در تعدادی از تحقیقات، تاثیر عوامل مورد توجه در تصمیمات مدیریت بر چسبندگی هزینه‌ها آزمون شده است. برای مثال، پژوهش اندرسون و همکاران [۱۰] نشان داد که چسبندگی هزینه‌ها در دوره پس از کاهش فروش، وارونه می شود. همچنین، با افزایش طول دوره مطالعه، چسبندگی هزینه‌های فروش، عمومی و اداری، کاهش می یابد و در صورت استمرار کاهش فروش، چسبندگی هزینه‌ها در دوره دوم، کمتر می شود. علاوه بر این، هرچه رشد اقتصادی، میزان دارایی‌ها و تعداد کارکنان، بیشتر باشد، چسبندگی هزینه‌ها افزایش می یابد. مدیروس و کوشتا [۲۱] با بررسی نمونه ای از شرکت‌های برزیلی، نشان دادند که افزایش طول دوره مطالعه، موجب کاهش چسبندگی هزینه‌ها نمی شود، اما وارونگی چسبندگی هزینه‌ها در دوره بعد از دوره

کاهش فروش را تایید کردند. در تحقیقی از بنکر و همکاران [۱۴]، تاثیر عواملی مانند تغییرات متوالی هم جهت فروش، سفارش مشتریان، پیش بینی تحلیلگران از فروش و رشد تولید ناخالص داخلی، بر چسبندگی هزینه‌ها آزمون شد و یافته‌ها نشان داد که اگر عوامل مذکور، حاکی از خوش بینی بیشتر مدیریت باشد، افزایش هزینه‌ها، سریعتر و کاهش هزینه‌ها با سرعت کمتری انجام می شود.

یکی دیگر از دلایل احتمالی چسبندگی هزینه‌ها، انگیزه‌های شخصی مدیران است که از رابطه نمایندگی ناشی می شود. هزینه‌های نمایندگی، هزینه‌هایی است که به دلیل گرفتن چنین تصمیماتی توسط مدیران به شرکت‌ها تحمیل می شود [۱۹]. تحقیق کالجا و همکاران [۱۵] که با استفاده از نمونه ای از شرکت‌های آمریکایی، انگلیسی، فرانسوی و آلمانی انجام شد، نشان داد که هزینه‌های عملیاتی این کشورها نسبت به تغییرات فروش، چسبندگی دارد، اما هزینه‌های شرکت‌های فرانسوی و آلمانی که دارای سیستم‌های حاکمیت شرکتی جزء به جزء هستند، نسبت به هزینه‌های شرکت‌های آمریکایی و انگلیسی که دارای سیستم‌های حاکمیت شرکتی عرفی هستند، چسبندگی بیشتری دارند. همچنین، تاثیر ویژگی‌های شرکت و صنعت بر سطح چسبندگی هزینه‌ها نیز تایید شد. تحقیق چن و همکاران [۱۷]، حاکی از وجود ارتباط مثبت میان انگیزه‌های مدیران و درجه عدم تقارن هزینه‌ها بود. مطابق نتایج همین تحقیق، قدرت حاکمیت شرکتی با درجه عدم تقارن هزینه‌ها، رابطه منفی دارد و این رابطه منفی در صورت وجود انگیزه‌های مدیریتی تشدید می شود.

علاوه بر مواردی که پیشتر گفته شد، بر اساس نتایج تحقیق سوبرامانیام و وایدن مایر [۲۳]، هزینه‌ها به ازای تغییرات کوچک فروش، رفتار چسبنده ندارند، اما زمانی که تغییرات درآمد بیشتر از ۱۰٪ باشد، رفتار چسبنده در هزینه‌های فروش، عمومی و اداری بروز می کند. همچنین، در این تحقیق، وجود تفاوت‌هایی در چسبندگی و تعیین کننده‌های رفتار چسبنده درون صنایع، تایید شد. سرانجام، نتیجه تحقیق کنون [۱۶]، این شد که اگر هزینه نهایی افزایش ظرفیت به هنگام افزایش تقاضا، بیشتر از منفعت نهایی کاهش ظرفیت به هنگام کاهش تقاضا باشد، چسبندگی هزینه‌ها افزایش می یابد و از آنجا که کاهش قیمت محصول به هنگام کاهش تقاضا، بیشتر از افزایش قیمت محصول به هنگام افزایش تقاضاست، چسبندگی هزینه‌ها در حالت کاهش تقاضا بیشتر می شود.

پژوهش‌های داخلی

نمازی و جامعی [۶]، نقش اطلاعات حسابداری (هزینه یابی) منابع نیروی انسانی را روی سازه‌های سیستم ارزیابی متوازن شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران بررسی کردند. نتایج تحقیق آنها حاکی از این بود که بین اطلاعات هزینه یابی منابع انسانی و سازه‌های سیستم ارزیابی متوازن، رابطه مثبت معنی داری وجود دارد.

در تحقیق خالقی مقدم و کرمی [۲]، قدرت پیش بینی سود توسط مدل مبتنی بر تغییرپذیری و چسبندگی هزینه، با سایر مدل‌ها مقایسه شد. این تحقیق نشان داد که دقت پیش بینی مدل مبتنی بر تغییرپذیری هزینه و چسبندگی هزینه به صورت

معناداری بیشتر از مدل‌های دیگر است. در چند پژوهش داخلی، چسبندگی هزینه‌های گوناگون بررسی شده است. مطابق نتایج تحقیق قائمی و نعمت الهی [۴]، بهای تمام شده کالای فروش رفته و هزینه توزیع و فروش و عمومی و اداری، چسبنده هستند. تحقیقی دیگر از همان محققان [۵]، نشان داد که هزینه سربار، چسبنده است، اما هزینه‌های مواد اولیه، دستمزد مستقیم و هزینه‌های مالی، چسبنده نیستند.

مطابق یافته‌های تحقیق نمازی و دوانی پور [۷]، در ازای ۱٪ افزایش در سطح فروش، هزینه‌های اداری، عمومیو فروش ۰/۶۵٪ افزایش می‌یابد؛ در حالی که در ازای ۱٪ کاهش در سطح فروش، هزینه‌های اداری، عمومیو فروش ۰/۴۱٪ کاهش می‌یابد. همچنین، شدت چسبندگی هزینه‌ها در دوره‌هایی که قبل از آن کاهش درآمد رخ داده، کمتر است و شدت چسبندگی هزینه‌ها در شرکت‌هایی که نسبت جمع دارایی‌ها به فروش بزرگتری دارند، بیشتر است.

تفاوت تحقیق حاضر با سایر تحقیقات انجام شده در داخل کشور

همان گونه که در پیشینه تحقیق گفته شد، در پژوهش‌های داخلی گذشته، پدیده چسبندگی هزینه‌ها، بررسی شده است [۴و۵] و حتی در یکی از این تحقیقات، تاثیر استمرار کاهش فروش و میزان دارایی‌ها بر چسبندگی هزینه‌ها مطالعه شده است [۷]، اما آنچه تحقیق حاضر را از تحقیقات گذشته متمایز می کند، این است که در این تحقیق، علاوه بر هزینه‌های فروش، عمومی و اداری، عوامل مؤثر بر بهای تمام شده کالای فروش رفته نیز مطالعه شده است. همچنین، علاوه بر بررسی تاثیر استمرار کاهش فروش و میزان دارایی‌ها بر چسبندگی هزینه‌ها، وارونگی چسبندگی هزینه‌ها در دوره بعد و تاثیر رشد اقتصادی و تعداد کارکنان بر چسبندگی هزینه‌ها نیز آزمون شده است که علاوه بر فراهم آوردن شواهدی بیشتر درباره چسبندگی هزینه‌ها، موجب افزایش اعتبار توضیحی مدل‌ها می شود. در نهایت، دوره زمانی و شرکت‌های نمونه این تحقیق نیز از تحقیقات گذشته متمایز است.

فرضیه‌های تحقیق

وارونه شدن چسبندگی هزینه‌ها دردوره پس از کاهش فروش

تغییرات فروش ممکن است بازتابی از وضعیت کوتاه مدت بازار یا تغییرات بلندمدت روند تقاضای کالاها و خدمات باشد. مدیران به هنگام رو به رو شدن با کاهش فروش، پیش از تصمیم گیری درباره کاهش منابع، صبر می کنند تا اطلاعاتی به دست آورند که به آنها در ارزیابی پایداری کاهش تقاضا کمک کند. این تاخیر موجب چسبندگی هزینه‌ها می-شود، زیرا منابع بلااستفاده در فاصله زمانی میان کاهش حجم فعالیت و تصمیم به تعدیل منابع، نگهداری می شود. همچنین، ممکن است یک فاصله زمانی میان تصمیم کاهش منابع و تحقق کاهش هزینه‌ها وجود داشته باشد، زیرا فسخ تعهدات قراردادی، زمان بَر است. به علت تاخیر در تصمیم گیری و زمان لازم برای فسخ قراردادها، انتظار می رود چسبندگی هزینه‌ها در دوره پس از کاهش فروش، وارونه شود.

فرضیه ۱: چسبندگی هزینه‌ها در دوره پس از دوره کاهش فروش، وارونه می شود.

تاثیر طول دوره مطالعه بر چسبندگی هزینه‌ها

مشاهده چسبندگی هزینه‌ها در دوره‌های یکساله، نشان دهنده هزینه حفظ منابع استفاده نشده در دوره‌های کاهش فروش است. اگر دوره مشاهده به بیش از یک سال گسترش یابد، چرخه تعدیل کامل تر می‌شود. به عبارت دیگر، با طولانی تر شدن فواصل تعدیل، ارزیابی مدیران از پایداری تغییرات تقاضا، قطعیت بیشتری پیدا می کند و هزینه‌های تعدیل از هزینه‌های نگهداری منابع بلااستفاده، کوچکتر می شود. بنابراین، انتظار می رود هرچه دوره مشاهده، طولانی تر شود، چسبندگی هزینه‌ها کاهش یابد.

فرضیه ۲: افزایش طول دوره مطالعه، موجب کاهش چسبندگی هزینه‌ها می شود.

تاثیر شرایط اقتصادی بر چسبندگی هزینه‌ها

چون نوسان‌های تقاضا، تابعی از وضعیت بازار محصولات و شرایط اقتصادی است، اطلاعاتی درباره روندهای افزایشی یا کاهشی می تواند بر تصمیمات مدیران درباره تعدیل منابع، تاثیرگذار باشد. برای مثال، در صورت استمرار کاهش فروش، ارزیابی مدیران از پایداری کاهش تقاضا، قویتر می شود. به همین علت، زمانی که کاهش فروش در دومین دوره متوالی اتفاق می افتد، مدیران احتمالاً این کاهش را پایدارتر تصور می کنند و افزایش احتمال پایداری رکود، مدیران را متقاعد می کند تا منابع را کاهش دهند که موجب کاهش چسبندگی هزینه‌ها می شود. پس، انتظار می رود که در دومین دوره متوالی کاهش فروش، چسبندگی کمتری مشاهده شود.

فرضیه ۳: اگر فروش در دو دوره متوالی، کاهش یابد، چسبندگی هزینه‌ها در دوره دوم، کمتر می‌شود.

مدیران برای ارزیابی پایداری کاهش تقاضا در بازارهای تخصصی محصولات شرکت، به معیارهای وسیعتری از فعالیت‌های اقتصادی توجه می کنند تا به اطلاعاتی دست یابند که به آنها در ارزیابی علت کاهش فروش، کمک کند. معمولاً کاهش تقاضا در دوره‌های رکود اقتصادی نسبت به دوره‌های رشد اقتصادی، دوام بیشتری دارد. بنابراین، در دوره‌های رشد اقتصادی، مدیران تمایل کمتری به کاهش منابع خواهند داشت که به چسبندگی بیشتر هزینه‌ها منجر می شود. علاوه بر این، کمبود نیروی کار در دوره‌های رشد اقتصادی، موجب افزایش هزینه جایگزینی کارکنان می شود که خود، دلیلی برای چسبندگی هزینه‌ها محسوب می شود.

فرضیه ۴: چسبندگی هزینه‌ها در دوره‌های رشد اقتصادی افزایش می یابد.

تاثیر ویژگی‌های شرکت بر چسبندگی هزینه‌ها

انتظار می رود چسبندگی هزینه‌ها در شرکت‌هایی که فعالیت‌هایشان، بیشتر به دارایی‌ها متکی است، بیشتر از شرکت‌هایی باشد که فعالیت‌هایشان به مواد و خدمات خریداری شده، وابسته است. هرچه ارزش قراردادهای بلند مدت کمتر باشد، کاهش منابع به هنگام کاهش تقاضا، آسانتر می شود، اما به دلیل پرداخت هزینه‌های فروش، جایگزینی دارایی‌ها، هزینه بَر است. علاوه بر این، در صورت فروش

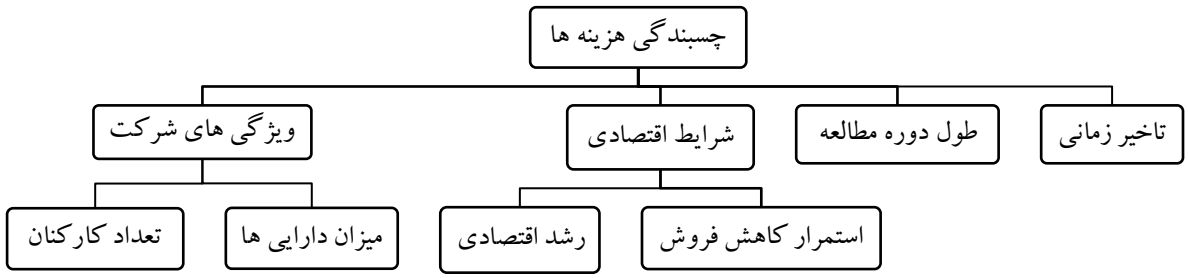
منابع، سرمایه گذاری‌هایی مانند هزینه‌های نصب و راه اندازی ماشین آلات نیز از دست می رود.

فرضیه ۵: هرچه دارایی‌های شرکت بیشتر باشد، چسبندگی هزینه‌ها بیشتر می شود.

انتظار می رود هزینه‌های تعدیل منابع در شرکت‌هایی که از کارکنان بیشتری در سطح معینی از فروش، بهره می گیرند، بیشتر باشد. به علت پرداخت خسارت توسط کارفرما، کاهش تعداد کارکنان، هزینه بَر است. از سوی دیگر، کاهش تعداد کارکنان، موجب از دست رفتن سرمایه گذاری‌هایی می شود که در گذشته برای آموزش‌های تخصصی کارکنان انجام شده است و در صورت افزایش مجدد تقاضا در آینده، شرکت‌ها ناچار می شوند کارکنان جدیدی را استخدام کرده، بار دیگر به آموزش آنها بپردازند. علاوه بر این، به علت افول روحیه کارکنان باقی مانده و کاهش وفاداری آنان، شرکت‌ها با کاهش بهره وری روبه رو شده، انجام جابه جایی‌های بیشتری، ضرورت پیدا می کند.

فرضیه ۶: هرچه تعداد کارکنان شرکت بیشتر باشد، چسبندگی هزینه‌ها بیشتر می شود.

شکل ۱: عوامل موثر بر چسبندگی هزینه‌ها



روش تحقیق

تحقیق حاضر از نوع تحقیقات پس رویدادی و روش آن، همبستگی است. اطلاعات مربوط به صورت‌های مالی شرکت‌ها به وسیله نرم افزار ره آورد نوین و پایگاه اینترنتی rdis.ir جمع آوری و اطلاعات مربوط به تعداد کارکنان نیز به طور جداگانه از یادداشت‌های توضیحی صورت‌های مالی استخراج شده است. مرتب کردن و طبقه بندی داده‌ها به وسیله نرم افزار excel و تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم افزار Eviews 6 انجام شده است.

جامعه آماری تحقیق، شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران و دوره تحت پوشش این مطالعه، ۹ سال از سال ۸۰ تا ۸۸ است. در انتخاب نمونه شرایط زیر اعمال شده است:

۱ - تنها سال- شرکت‌هایی مورد مطالعه شده است که داده‌های لازم برای آزمون فرضیه‌ها در مورد آنها در دسترس باشد.

۲ - به علت ماهیت خاص فعالیت شرکت‌های سرمایه گذاری، بیمه، لیزینگ، بانک‌ها و موسسات مالی، شرکت‌های مذکور از نمونه کنار گذاشته شده‌اند.

۳ - به این علت که استفاده از داده‌های شرکت‌های با دوره‌های مالی متفاوت، تفسیر نتایج حاصل از تحقیق را دچار مشکل می کند، فقط شرکت‌هایی بررسی شده‌اند که پایان سال مالی آنها

۲۹ اسفند بوده و در طول دوره مطالعه، تغییر سال مالی نداشته اند.

نحوه آزمون فرضیه‌ها

مدل‌های تجربی تحقیق، دوره‌های کاهش فروش را از دوره‌های افزایش فروش، متمایز می کند. به همین منظور، متغیر مصنوعی کاهش فروش (Sales_Dummy) در صورتی که فروش یک دوره نسبت به دوره قبل کاهش داشته باشد، مقدار ۱ و در غیر این صورت، مقدار صفر می گیرد. مدل اصلی تحقیق به شکل زیر است:

مدل (۱)

$$\log[\frac{Costs_{i,t}}{Costs_{i,t-1}}] = \beta_0 + \beta_1 \log[\frac{Sales_{i,t}}{Saless_{i,t-1}}] + \beta_2 Sales\_Dummy_{i,t} * \log[\frac{Sales_{i,t}}{Saless_{i,t-1}}] + \varepsilon_{i,t}$$

متغیر وابسته

$\log[\frac{Costs_{i,t}}{Costs_{i,t-1}}]$ (نرخ رشد هزینه‌ها)

متغیرهای توضیحی

$\log[\frac{Sales_{i,t}}{Saless_{i,t-1}}]$ (نرخ رشد فروش)

$Sales\_Dummy_{i,t}$ (متغیر مجازی کاهش فروش)

متغیر مصنوعی کاهش فروش (Sales_Dummy)، زمانی مقدار صفر می گیرد که فروش افزایش یابد. بنابراین، ضریب تاثیر β_1، درصد افزایش هزینه‌ها به اندازه ۱٪ افزایش فروش را نشان می دهد. از سوی دیگر، در دوره‌های کاهش فروش، این متغیر مصنوعی، مقدار ۱ می گیرد. بنابراین، ضریب تاثیر β_2، نشان دهنده میزان چسبندگی هزینه‌ها به ازای ۱٪ کاهش فروش و مجموع ضرایب تاثیر β_1 و β_2، نشان دهنده میزان کاهش هزینه‌ها به ازای ۱٪ کاهش فروش است. چسبندگی هزینه‌ها زمانی اتفاق می افتد که ضریب تاثیر β_1، مثبت و ضریب تاثیر β_2، منفی باشد ($\beta_1>0$ و $\beta_2<0$).

نحوه آزمون فرضیه اول

مطابق فرضیه اول، چسبندگی هزینه‌ها در دوره پس از کاهش فروش، وارونه می شود. برای آزمون این فرضیه، لازم است متغیر رشد فروش سال قبل و متغیر مجازی کاهش فروش سال قبل به مدل اضافه شوند. بنابراین، مدل مورد استفاده برای آزمون فرضیه سوم به شکل مدل (۲) در می آید:

مدل (۲)

$$\log[\frac{Costs_{i,t}}{Costs_{i,t-1}}] = \beta_0 + \beta_1 \log[\frac{Sales_{i,t}}{Sales_{i,t-1}}] + \beta_2 Sales\_Dummy_{i,t} * \log[\frac{Sales_{i,t}}{Sales_{i,t-1}}] + \beta_3 \log[\frac{Sales_{i,t-1}}{Sales_{i,t-2}}] + \beta_4 Sales\_Dummy_{i,t-1} * \log[\frac{Sales_{i,t-1}}{Sales_{i,t-2}}] + \varepsilon_{i,t}$$

متغیر وابسته:

$\log[\frac{Costs_{i,t}}{Costs_{i,t-1}}]$ (نرخ رشد هزینه‌ها)

متغیرهای توضیحی:

$\log[\frac{Sales_{i,t}}{Saless_{i,t-1}}]$ (نرخ رشد فروش سال جاری)

$Sales\_Dummy_{i,t}$ (متغیر مجازی کاهش فروش سال جاری)

$\log[\frac{Sales_{i,t-1}}{Saless_{i,t-2}}]$ (نرخ رشد فروش سال قبل)

$Sales\_Dummy_{i,t-1}$ (متغیر مجازی کاهش فروش سال قبل)

در مدل (۲)، ضرایب تاثیر β_1 و β_2 به ترتیب میزان افزایش هزینه‌های سال جاری به ازای ۱٪ افزایش فروش و میزان چسبندگی هزینه‌های سال

جاری نسبت به فروش سال جاری را نشان می دهند. ضرایب تاثیر β_3 و β_4 نیز به ترتیب میزان افزایش هزینه‌های سال جاری به ازای ۱٪ افزایش فروش سال قبل و میزان چسبندگی هزینه‌های سال جاری نسبت به فروش سال قبل را نشان می دهد. برای تایید فرضیه اول، لازم است هزینه‌های سال جاری نسبت به فروش سال جاری چسبندگی داشته باشد ($\beta_1 > 0$ و $\beta_2 < 0$) و هزینه‌های سال جاری نسبت به فروش سال قبل، خاصیت ضد چسبندگی داشته باشد ($\beta_4 > 0$).

نحوه آزمون فرضیه دوم

مطابق فرضیه دوم، انتظار می رود هرچه دوره مطالعه، طولانی تر شود، چسبندگی هزینه‌ها کمتر شود. برای آزمون این فرضیه، مدل (۱) که همان مدل اصلی تحقیق است و پیشتر نیز توضیح داده شد، برای دوره‌های یکساله، دو ساله، سه ساله و چهار ساله برآورد شده، نتایج حاصل با یکدیگر مقایسه می شود:

مدل (۱)

$$\log[\frac{Costs_{i,t}}{Costs_{i,t-1}}]=\beta_0+\beta_1\log[\frac{Sales_{i,t}}{Sales_{i,t-1}}]+\beta_2 Sales\_Dummy_{i,t}*\log[\frac{Sales_{i,t}}{Sales_{i,t-1}}]+\varepsilon_{i,t}$$

شرط تایید فرضیه دوم، این است که پس از برآورد مدل فوق برای هر یک از دوره‌ها، با افزایش طول دوره، قدر مطلق ضریب تاثیر β_2 که نشان دهنده میزان چسبندگی هزینه‌هاست، کاهش یابد.

نحوه آزمون فرضیه‌های سوم تا ششم

فرضیه‌های سوم تا ششم، مربوط به عواملی است که انتظار می رود بر میزان چسبندگی هزینه‌ها تاثیر داشته باشند. برای آزمون این فرضیه‌ها، ضریب تاثیر β_2 در مدل (۱) که برای آزمون چسبندگی هزینه‌ها استفاده شد، مطابق رابطه (۱) بسط داده شده تا عوامل کاهش فروش در دوره قبل، رشد اقتصادی، میزان دارایی‌ها و تعداد کارکنان را که در فرضیه‌های سوم تا ششم مطرح شده است، دربر بگیرد:

رابطه (۱)

$$\beta_2=\gamma_0+\gamma_1*Sales\_Dummy_{i,t-1}+\gamma_2*Growth_t+\gamma_3*\log[\frac{Assets_{i,t}}{Sales_{i,t}}]+\gamma_4*\log[\frac{Employees_{i,t}}{Sales_{i,t}}]$$

با جایگزین کردن رابطه بالا در مدل اصلی چسبندگی، مدل (۳) حاصل می شود که از آن برای آزمون فرضیه‌های سوم تا ششم استفاده می شود:

مدل (۳)

$$\log[\frac{Costs_{i,t}}{Costs_{i,t-1}}]=\beta_0+\beta_1\log[\frac{Sales_{i,t}}{Sales_{i,t-1}}]+\beta_2 Sales\_Dummy_{i,t}*\log[\frac{Sales_{i,t}}{Sales_{i,t-1}}]+\beta_3 Sales\_Dummy_{i,t}*\log[\frac{Sales_{i,t}}{Sales_{i,t-1}}]*Sales\_Dummy_{i,t-1}+\beta_4 Sales\_Dummy_{i,t}*\log[\frac{Sales_{i,t}}{Sales_{i,t-1}}]*Growth_t+\beta_5 Sales\_Dummy_{i,t}*\log[\frac{Sales_{i,t}}{Sales_{i,t-1}}]*\log[\frac{Assets_{i,t}}{Sales_{i,t}}]+\beta_6 Sales\_Dummy_{i,t}*\log[\frac{Sales_{i,t}}{Sales_{i,t-1}}]*\log[\frac{Employees_{i,t}}{Sales_{i,t}}]+\varepsilon_{i,t}$$

متغیر وابسته:

$\log[\frac{Costs_{i,t}}{Costs_{i,t-1}}]$ (نرخ رشد هزینه‌ها)

متغیرهای توضیحی:

$\log[\frac{Sales_{i,t}}{Saless_{i,t-1}}]$ (نرخ رشد فروش سال جاری)

$Sales\_Dummy_{i,t}$ (متغیر مجازی کاهش فروش سال جاری)

$Sales\_Dummy_{i,t-1}$ (متغیر مجازی کاهش فروش سال قبل)

$Growth_t$ (رشد اقتصادی): رشد تولید ناخالص داخلی ایران در سال t

$\log\left[\frac{Assets_{i,t}}{Sales_{i,t}}\right]$ (لگاریتم نسبت دارایی‌ها به فروش)

$\log\left[\frac{Employees_{i,t}}{Sales_{i,t}}\right]$ (لگاریتم نسبت تعداد کارکنان به فروش)

همان گونه که در مدل (۳) ملاحظه می شود، ضرایب تاثیر β_1 و β_2 به ترتیب نشان دهنده میزان تغییرات هزینه‌ها به ازای ۱٪ افزایش فروش و میزان چسبندگی هزینه‌ها به ازای ۱٪ کاهش فروش است. سایر ضرایب تاثیر، هر یک برای آزمون یکی از فرضیات سوم تا ششم استفاده می‌شود؛ به این صورت که مثبت شدن ضرایب برآوردی هر یک از متغیرها، به صورت کاهش چسبندگی هزینه‌ها و منفی شدن آنها، به صورت افزایش چسبندگی هزینه‌ها تفسیر می شود. در ادامه، روش آزمون هر یک از فرضیات سوم تا ششم شرح داده شده است.

فرضیه سوم پیش بینی می کند که اگر فروش در دو دوره متوالی کاهش یابد، میزان چسبندگی هزینه‌ها در دوره دوم کمتر می شود. بنابراین، در صورتی این فرضیه تایید می شود که ضریب تاثیر متقابل کاهش فروش در دو دوره متوالی در مدل (۳) مثبت باشد ($\beta_3 > 0$).

مطابق فرضیه چهارم انتظار می رود که افزایش رشد اقتصادی، موجب افزایش چسبندگی هزینه‌ها شود. بنابراین، فرضیه چهارم در صورتی تایید می‌شود که ضریب تاثیر متقابل رشد اقتصادی در مدل (۳) منفی شود ($\beta_4 < 0$).

بر اساس فرضیه پنجم، هر چه دارایی‌های شرکت بیشتر باشد، چسبندگی هزینه‌ها بیشتر می شود. بنابراین، برای تایید فرضیه پنجم، باید ضریب تاثیر متقابل میزان دارایی‌ها در مدل (۳) منفی باشد ($\beta_5 < 0$).

در فرضیه ششم پیش بینی شده است که هر چه تعداد کارکنان بیشتر باشد، چسبندگی هزینه‌ها افزایش می یابد. برای تایید فرضیه ششم، باید ضریب تاثیر متقابل کارکنان در مدل (۳) منفی باشد ($\beta_6 < 0$).

نگاره ۱: فهرست و نحوه محاسبه متغیرهای تحقیق

نماد متغیر	نام متغیر	نحوه محاسبه متغیر
$\log[\frac{Costs_{i,t}}{Costs_{i,t-1}}]$	نرخ رشد هزینه‌ها	لگاریتم نسبت هزینه‌های (بهای تمام شده کالای فروش رفته یا هزینه‌های فروش، عمومی و اداری) سال t به هزینه‌های سال t-1
$\log[\frac{Sales_{i,t}}{Sales_{i,t-1}}]$	نرخ رشد فروش	لگاریتم نسبت فروش سال t به فروش سال t-1
$Sales\_Dummy_{i,t}$	متغیر مجازی کاهش فروش	اگر فروش شرکت در سال t نسبت به سال t-1 کاهش داشته باشد، مقدار ۱ و در غیر این صورت، مقدار صفر می گیرد.
$Growth_{i,t}$	رشد اقتصادی	رشد تولید ناخالص داخلی ایران در سال t که از سایت مرکز آمار ایران به نشانی www.amar.org.ir دریافت شده است.
$\log[\frac{Assets_{i,t}}{Sales_{i,t}}]$	لگاریتم نسبت دارایی‌ها به فروش	لگاریتم نسبت دارایی‌های شرکت در سال t به فروش سال t
$\log[\frac{Employees_{i,t}}{Sales_{i,t}}]$	لگاریتم نسبت تعداد کارکنان به فروش	لگاریتم نسبت تعداد کارکنان شرکت در سال t به فروش سال t

آمار توصیفی

آمار توصیفی متغیرهای تحقیق در نگاره ۲ ارائه شده است. آمار توصیفی، بیانگر اطلاعاتی در مورد پارامتر مرکزی (میانگین و میانه)، پارامترهای پراکندگی (انحراف معیار، حداقل و حداکثر)، پارامترهای انحراف از قرینگی و انحراف از کشیدگی (ضریب چولگی و ضریب کشیدگی) متغیرهای تحقیق است. به منظور یکنواخت کردن داده‌ها و حذف اثر داده‌های پرت، داده‌های کوچکتر و بزرگتر از فاصله سه انحراف معیار از میانگین حذف شده است. بر اساس نگاره ۲، فروش شرکت‌های نمونه در سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۸ به طور میانگین ۵/۷۷٪ افزایش یافته و بهای تمام شده کالای فروش رفته و هزینه‌های عمومی و اداری، به طور میانگین به ترتیب ۶/۵۱٪ و ۶/۱۵٪ رشد داشته است. متغیر رشد اقتصادی که در این تحقیق، معرف رشد تولید ناخالص داخلی است، به طور متوسط طی این سال‌ها، ۵/۹۴٪ درصد رشد یافته است که با رشد فروش و هزینه‌های شرکت‌های نمونه، هماهنگی دارد.

نگاره ۲: آمار توصیفی متغیرهای تحقیق

نام متغیر	میانگین	میانه	انحراف معیار	حداقل	حداکثر	ضریب چولگی	ضریب کشیدگی
رشد فروش	۰/۰۵۷۷	۰/۰۶۰۹	۰/۱۱۶۷	-۰/۴۸۹۴	۰/۴۹۸۷	-۰/۳۷۷۱	۳/۰۰۱۶
رشد بهای تمام شده کالای فروش رفته	۰/۰۶۵۱	۰/۰۶۴۷	۰/۱۰۸۹	-۰/۵۰۴۵	۰/۵۳۱۹	-۰/۰۷۹۸	۳/۳۷۶۱
رشد هزینه‌های فروش، عمومی و اداری	۰/۰۶۱۵	۰/۰۶۳۳	۰/۱۱۷۲	-۰/۵۰۲۸	۰/۵۳۱۲	-۰/۲۲۷۸	۲/۳۳۹۶
رشد اقتصادی	۰/۰۵۹۴	۰/۰۶۸۱	۰/۰۲۵۱	۰/۰۰۶۰	۰/۰۸۷۷	-۱/۳۳۵۷	۱/۷۱۸۳
لگاریتم نسبت دارایی‌ها به فروش	۰/۰۹۵۶	۰/۰۷۸۹	۰/۲۰۲۷	-۰/۶۳۸۲	۱/۲۱۱۵	۰/۳۸۴۹	۱/۵۵۹۹
لگاریتم نسبت تعداد کارکنان به فروش	-۲/۶۶۵۷	-۲/۶۶۲۷	۰/۳۴۱۵	-۳/۵۵۰۸	-۱/۴۰۹۲	۰/۱۷۶۷	۰/۰۷۴۹

نتایج آزمون‌های انتخاب نوع مدل (آزمون F لیمر و آزمون‌هاسمن[1])

چون پژوهش حاضر با استفاده از داده‌های ترکیبی شرکت‌های عضو نمونه انجام می شود، از آزمون F لیمر برای انتخاب مدل داده‌های تلفیقی[2] یا داده‌های تابلویی[3] و از آزمون‌هاسمن برای تشخیص نوع مدل داده‌های تابلویی استفاده می شود. خلاصه نتایج آزمون F لیمر در نگاره ۳ ارائه شده است.

[1] Hausman test

[2] Pool data

[3] Panel data

نگاره ۳: نتایج آزمون F لیمر (همسانی عرض از مبدا مقاطع)

فرضیه صفر (H_0)	مدل‌های تحقیق	نوع هزینه	آماره F	درجه آزادی	p-value	نتیجه آزمون	مدل انتخابی
عرض از مبدا تمامی مقاطع با هم یکسان است	مدل ۲	بهای تمام شده کالای فروش رفته	۰/۹۹۶۷	(۱۷۴۸ و ۲۱۸)	۰/۵۰۲۵	H_0 تایید می‌شود	تلفیقی
		هزینه‌های فروش، عمومی و اداری	۰/۷۶۵۱	(۱۷۷۲ و ۲۲۱)	۰/۹۹۴۴	H_0 تایید می شود	تلفیقی
	مدل ۱	بهای تمام شده کالای فروش رفته	۱/۲۱۵۹	(۱۵۴۷ و ۲۱۸)	۰/۰۲۲۸	H_0 رد می‌شود	تابلویی
		هزینه‌های فروش، عمومی و اداری	۰/۷۴۷۹	(۱۶۰۰ و ۲۲۱)	۰/۹۹۷۰	H_0 تایید می‌شود	تلفیقی
	مدل ۳	بهای تمام شده کالای فروش رفته	۱/۰۷۵۹	(۱۳۵۷ و ۲۱۴)	۰/۲۲۷۷	H_0 تایید می‌شود	تلفیقی
		هزینه‌های فروش، عمومی و اداری	۰/۹۶۳۰	(۱۴۱۵ و ۲۱۹)	۰/۶۳۴۵	H_0 تایید می‌شود	تلفیقی

پس از انجام آزمون F لیمر، اگر استفاده از مدل تابلویی، مناسب تشخیص داده شود، انتخاب نوع مدل تابلویی با استفاده از آزمون‌هاسمن انجام می شود، اما در صورت انتخاب مدل داده‌های تلفیقی، نیازی به انجام آزمون‌هاسمن نیست. خلاصه نتایج آزمون‌هاسمن در نگاره ۴ ارائه شده است.

نگاره ۴: نتایج آزمون‌هاسمن (انتخاب بین اثر ثابت و اثر تصادفی)

فرضیه صفر (H_0)	مدل‌های تحقیق	نوع هزینه	آماره کای دو	درجه آزادی	p-value	نتیجه آزمون	مدل انتخابی
تفاوت در ضرایب سیستماتیک وجود ندارد	مدل ۲	بهای تمام شده کالای فروش رفته	چون مدل داده‌های تابلویی انتخاب نشده است، نیازی به انجام آزمون‌هاسمن نیست.				
		هزینه‌های فروش، عمومی و اداری	چون مدل داده‌های تابلویی انتخاب نشده است، نیازی به انجام آزمون‌هاسمن نیست.				
	مدل ۱	بهای تمام شده کالای فروش رفته	۰/۲۳۲۵	۲	۰/۸۹۰۲	H_0 تایید می شود	اثرات تصادفی
		هزینه‌های فروش، عمومی و اداری	چون مدل داده‌های تابلویی انتخاب نشده است، نیازی به انجام آزمون‌هاسمن نیست.				
	مدل ۳	بهای تمام شده کالای فروش رفته	چون مدل داده‌های تابلویی انتخاب نشده است، نیازی به انجام آزمون‌هاسمن نیست.				
		هزینه‌های فروش، عمومی و اداری	چون مدل داده‌های تابلویی انتخاب نشده است، نیازی به انجام آزمون‌هاسمن نیست.				

آزمون فرضیه اول در مورد بهای تمام شده کالای فروش رفته

در فرضیه اول پیش بینی شده که چسبندگی هزینه‌ها در دوره پس از کاهش فروش، وارونه می‌شود. نتیجه حاصل از برآورد مدل (۲) در مورد بهای تمام شده کالای فروش رفته در نگاره ۵ ارائه شده است. اعداد این نگاره نشان می دهد که فقط ضریب تاثیر رشد فروش سال جاری، از لحاظ آماری

معنی- دار است که نشان می دهد به ازای ۱٪ افزایش فروش، بهای تمام شده کالای فروش رفتـه، ۰/۸۷۵۷٪ افزایش می یابـد. بـه علـت عـدم معنـی داری سـایر ضرایب رگرسیون، فرضیه اول تحقیق در مورد بهـای تمام شده کالای فروش رفته، رد می شود.

نگاره ۵: نتیجه آزمون فرضیه اول در مورد بهای تمام شده کالای فروش رفته

متغیرهای توضیحی	ضرایب رگرسیون	خطای استاندارد	آماره t	سطح معنی داری
عرض از مبدأ	۰/۰۰۹۶	۰/۰۰۲۲	۴/۲۸۲۳	۰/۰۰۰۰
رشد فروش سال جاری	۰/۸۷۵۷	۰/۰۱۶۳	۵۳/۶۶۴۰	۰/۰۰۰۰
اثر متقابل کاهش فروش در سال جاری	۰/۰۲۴۶	۰/۰۳۴۲	۰/۷۱۹۶	۰/۴۷۱۹
رشد فروش سال قبل	۰/۰۲۳۵	۰/۰۱۵۷	۱/۴۹۸۶	۰/۱۳۴۲
اثر متقابل کاهش فروش در سال قبل	۰/۰۲۳۶	۰/۰۳۸۵	۰/۶۱۲۹	۰/۵۴۰۰
آماره F (احتمال)	۱۵۸۷/۹۲۵ (۰/۰۰۰۰)		ضریب تعیین	۰/۸۰۹۷
آماره دوربین واتسن	۲/۰۵۱۸		ضریب تعیین تعدیل شده	۰/۸۰۹۲
تعداد مشاهدات (سال- شرکت): ۱۴۹۸				

آزمون فرضیه اول در مورد هزینه‌های فروش، عمومی و اداری

در فرضیه اول پیش بینی شده است که چسبندگی هزینـه‌هـا در دوره پـس از کـاهش فـروش، وارونـه می‌شود. نتیجه برآورد مدل (۲) در مـورد هزینـه‌هـای فروش، عمومی و اداری در نگاره ۶ ارائه شده اسـت. بر اساس این نگاره، ضریب تاثیر رشـد فـروش سـال جاری، نشان می دهد که به ازای ۱٪ افزایش فـروش، هزینه‌های فروش، عمومی و اداری، ۰/۳۵۲۴٪ افزایش می یابد. ضریب معنی دار و منفی اثر متقابـل کـاهش فروش در سال جاری، حاکی از این است که کـاهش فروش به میزان ۱٪، موجب کاهش این هزینـه‌هـا بـه میـزان ۰/۱۷۷۱٪ (۰/۱۷۵۳-۰/۳۵۲۴) مـی‌شـود. بـه عبارت دیگر، بـه ازای ۱٪ کـاهش فـروش، ۰/۱۷۵۳٪ چسبندگی وجود دارد. ضریب تأثیر رشد فروش سال قبل، نشان می دهد که به ازای ۱٪ افزایش فـروش در سال قبل، هزینه‌های سـال جـاری، ۰/۰۶۷۷٪ افـزایش می یابد. در نهایت، با توجه به ضریب مثبت و معنـی دار تاثیر متقابـل کـاهش فـروش در سـال قبـل، اگـر فروش یک سال به میزان ۱٪ کاهش یابد، چسـبندگی هزینه‌های فروش، عمومی و اداری سال بعد به میـزان ۰/۱۵۰۷٪ وارونه می‌شود. بنابراین، فرضیه اول تحقیق در مورد هزینه‌هـای فـروش، عمـومی و اداری تأییـد می‌شود.

نگاره ۶: نتیجه آزمون فرضیه اول در مورد هزینه‌های فروش، عمومی و اداری

متغیرهای توضیحی	ضرایب رگرسیون	خطای استاندارد	آماره t	سطح معنی داری
عرض از مبدا	۰/۰۳۷۵	۰/۰۰۴۹	۷/۷۰۶۵	۰/۰۰۰۰
رشد فروش سال جاری	۰/۳۵۲۴	۰/۰۳۵۶	۹/۸۹۴۰	۰/۰۰۰۰
اثر متقابل کاهش فروش در سال جاری	-۰/۱۷۵۳	۰/۰۷۰۶	-۲/۴۸۲۱	۰/۰۱۳۲
رشد فروش سال قبل	۰/۰۶۷۷	۰/۰۳۳۵	۲/۰۲۱۲	۰/۰۴۳۴
اثر متقابل کاهش فروش در سال قبل	۰/۱۵۰۷	۰/۰۷۴۵	۲/۰۲۱۸	۰/۰۴۳۴
آماره F (احتمال)	۴۸/۰۵۷۵ (۰/۰۰۰۰)		ضریب تعیین	۰/۱۱۰۷
آماره دوربین واتسن	۲/۱۷۶۴		ضریب تعیین تعدیل شده	۰/۱۰۸۴
تعداد مشاهدات (سال- شرکت): ۱۵۴۹				

آزمون فرضیه دوم در مورد بهای تمام شده کالای فروش رفته

برای آزمون فرضیه دوم، مدل (۱) برای دوره‌های یک، دو، سه و چهارساله، برآورد و نتایج آزمون این فرضیه در مورد بهای تمام شده کالای فروش رفته، در نگاره ۷ خلاصه شده است. مثبت بودن ضریب اثر متقابل کاهش فروش، حاکی از عدم چسبندگی هزینه‌های مذکور در دوره‌های یک، دو، سه و چهار ساله است. بنابراین، شواهدی برای تایید فرضیه دوم در مورد بهای تمام شده کالای فروش رفته، وجود نداشته و این فرضیه رد می شود.

نگاره ۷: نتیجه آزمون فرضیه دوم در مورد بهای تمام شده کالای فروش رفته

نتیجه آزمون چسبندگی هزینه‌ها برای دوره یک ساله				
متغیرهای توضیحی	ضرایب رگرسیون	خطای استاندارد	آماره t	سطح معنی داری
عرض از مبدا	۰/۰۱۳۰	۰/۰۰۱۹	۶/۷۵۸۴	۰/۰۰۰۰
رشد فروش	۰/۸۴۹۳	۰/۰۱۵۷	۵۴/۰۱۳۰	۰/۰۰۰۰
اثر متقابل کاهش فروش	۰/۱۰۳۴	۰/۰۳۴۴	۳/۰۰۲۴	۰/۰۰۲۷
نتیجه آزمون چسبندگی هزینه‌ها برای دوره دو ساله				
متغیرهای توضیحی	ضرایب رگرسیون	خطای استاندارد	آماره t	سطح معنی داری
عرض از مبدا	۰/۰۲۹۷	۰/۰۰۲۸	۱۰/۶۸۵۱	۰/۰۰۰۰
رشد فروش	۰/۸۵۱۴	۰/۰۱۵۷	۵۴/۱۸۵۷	۰/۰۰۰۰
اثر متقابل کاهش فروش	۰/۰۷۱۵	۰/۰۴۳۰	۱/۶۶۳۶	۰/۰۹۶۵
نتیجه آزمون چسبندگی هزینه‌ها برای دوره سه ساله				
متغیرهای توضیحی	ضرایب رگرسیون	خطای استاندارد	آماره t	سطح معنی داری
عرض از مبدا	۰/۰۴۸۶	۰/۰۰۴۱	۱۱/۹۸۷۵	۰/۰۰۰۰
رشد فروش	۰/۸۳۴۶	۰/۰۱۸۰	۴۶/۴۷۰۹	۰/۰۰۰۰
اثر متقابل کاهش فروش	۰/۱۳۹۴	۰/۰۵۹۱	۲/۳۵۷۲	۰/۰۱۸۷
نتیجه آزمون چسبندگی هزینه‌ها برای دوره چهار ساله				
متغیرهای توضیحی	ضرایب رگرسیون	خطای استاندارد	آماره t	سطح معنی داری
عرض از مبدا	۰/۰۵۱۳	۰/۰۰۶۰	۸/۶۰۶۱	۰/۰۰۰۰
رشد فروش	۰/۸۷۹۲	۰/۰۱۶۹	۵۲/۱۶۲۳	۰/۰۰۰۰
اثر متقابل کاهش فروش	۰/۱۷۶۴	۰/۰۷۴۳	۲/۳۷۵۱	۰/۰۱۷۹

نتیجه آزمون فرضیه دوم در مورد هزینه‌های فروش، عمومی و اداری

برای آزمون فرضیه دوم، مدل (۱) برای دوره‌های یک، دو، سه و چهارساله برآورد شده و نتایج آن در نگاره ۸ خلاصه شده است. قسمت اول این نگاره نشان می دهد که به ازای ۱٪ افزایش فروش در دوره‌های یک ساله، هزینه‌های فروش، عمومی و اداری، ۰/۳۶۲۴٪ افزایش می یابد. ضریب تاثیر متقابل کاهش فروش نشان می دهد که هزینه‌های مذکور به ازای ۱٪ کاهش فروش در دوره‌های یک ساله، ۰/۱۶۵۰٪ چسبندگی دارد، اما ضریب تاثیر متقابل کاهش فروش در دوره‌های دو، سه و چهار ساله، معنی دار نیست که نشان دهنده عدم چسبندگی هزینه‌های فروش، عمومی و اداری در این

دوره‌هاست. بنابراین، فرضیه دوم تحقیق مبنی بر کاهش چسبندگی هزینه‌ها با افزایش طول دوره مطالعه، در مورد هزینه‌های فروش عمومی و اداری، رد می شود.

نگاره ۸: نتیجه آزمون فرضیه دوم در مورد هزینه‌های فروش، عمومی و اداری

نتیجه آزمون چسبندگی هزینه‌ها برای دوره یک ساله				
متغیرهای توضیحی	ضرایب رگرسیون	خطای استاندارد	آماره t	سطح معنی داری
عرض از مبدا	۰/۰۳۷۳	۰/۰۰۴۳	۸/۶۳۴۳	۰/۰۰۰۰
رشد فروش	۰/۳۶۲۴	۰/۰۳۵۸	۱۰/۱۲۸۹	۰/۰۰۰۰
اثر متقابل کاهش فروش	-۰/۱۶۵۰	۰/۰۷۱۸	-۲/۲۹۸۷	۰/۰۲۱۶
نتیجه آزمون چسبندگی هزینه‌ها برای دوره دو ساله				
متغیرهای توضیحی	ضرایب رگرسیون	خطای استاندارد	آماره t	سطح معنی داری
عرض از مبدا	۰/۰۸۳۵	۰/۰۰۶۳	۱۳/۲۱۴۰	۰/۰۰۰۰
رشد فروش	۰/۳۶۳۶	۰/۰۳۱۲	۱۱/۶۴۹۴	۰/۰۰۰۰
اثر متقابل کاهش فروش	۰/۰۳۱۰	۰/۰۷۷۹	۰/۳۹۸۵	۰/۶۹۰۳
نتیجه آزمون چسبندگی هزینه‌ها برای دوره سه ساله				
متغیرهای توضیحی	ضرایب رگرسیون	خطای استاندارد	آماره t	سطح معنی داری
عرض از مبدأ	۰/۱۱۵۹	۰/۰۰۹۷	۱۱/۸۹۶۴	۰/۰۰۰۰
رشد فروش	۰/۴۰۵۵	۰/۰۳۴۴	۱۱/۷۸۲۸	۰/۰۰۰۰
اثر متقابل کاهش فروش	۰/۰۴۱۹	۰/۱۱۱۵	۰/۳۷۶۰	۰/۷۰۷۰
نتیجه آزمون چسبندگی هزینه‌ها برای دوره چهار ساله				
متغیرهای توضیحی	ضرایب رگرسیون	خطای استاندارد	آماره t	سطح معنی داری
عرض از مبدا	۰/۱۲۷۵	۰/۰۱۴۳	۸/۹۰۰۴	۰/۰۰۰۰
رشد فروش	۰/۵۰۷۱	۰/۰۴۳۷	۱۱/۶۰۴۷	۰/۰۰۰۰
اثر متقابل کاهش فروش	-۰/۰۷۷۳	۰/۱۴۸۳	-۰/۵۲۱۲	۰/۶۰۲۵

آزمون فرضیه‌های سوم تا ششم در مورد بهای تمام شده کالای فروش رفته

فرضیه‌های سوم تا ششم تحقیق با استفاده از مدل (۳) مورد آزمون قرار می گیرد. نتایج برآورد مدل (۳) در مورد بهای تمام شده کالای فروش رفته در نگاره ۹ ارائه شده است. در ادامه، بر اساس اعداد منعکس شده در این نگاره، فرضیه‌های سوم تا ششم بررسی می شود.

بر اساس فرضیه سوم تحقیق، انتظار می رود در صورت کاهش فروش در دو دوره متوالی، میزان چسبندگی هزینه‌ها در دوره دوم، کمتر شود. با توجه به نگاره ۹، ضریب تاثیر متقابل کاهش فروش در دو دوره متوالی، عدد ۰/۱۱۱۳ است که عددی معنی دار و مثبت است. بنابراین، بهای تمام شده کالای فروش رفته در شرکت‌هایی که دو دوره متوالی، کاهش فروش دارند، نسبت به شرکت‌هایی که فقط یک دوره کاهش فروش دارند، در دوره دوم به میزان ۰,۱۱۱۳٪ بیشتر کاهش می یابد که حاکی از کاهش چسبندگی هزینه‌ها در دوره دوم و تایید فرضیه سوم در مورد بهای تمام شده کالای فروش رفته است.

بر اساس فرضیه چهارم، انتظار می رود افزایش رشد اقتصادی، موجب افزایش چسبندگی هزینه‌ها شود اما همان گونه که نگاره ۹ نشان می دهد، ضریب تاثیر متقابل رشد اقتصادی، معنی دار نیست. از این

رو، فرضیه چهارم تحقیق در مورد بهای تمام شده کالای فروش رفته، رد می شود.

مطابق فرضیه پنجم انتظار می رود هرچه دارایی‌های شرکت بیشتر باشد، چسبندگی هزینه‌ها بیشتر شود. با توجه به نگاره ۹، ضریب تاثیر متقابل دارایی‌ها، عدد ۰/۳۲۲۶- است که نشان می‌دهد بهای تمام شده کالای فروش رفته در شرکت‌هایی که دارایی‌های بیشتری دارند، از چسبندگی بیشتری برخوردار است. از این رو، فرضیه پنجم تحقیق در مورد بهای تمام شده کالای فروش رفته تایید می شود.

بر اساس فرضیه ششم انتظار می‌رود هرچه تعداد کارکنان بیشتر باشد، چسبندگی هزینه‌ها بیشتر شود، همان گونه که نگاره ۹ نشان می دهد، ضریب تاثیر متقابل تعداد کارکنان، معنی دار نیست. بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت که تعداد کارکنان، تاثیر معنی داری بر چسبندگی بهای تمام شده کالای فروش رفته ندارد. از این رو، فرضیه ششم تحقیق در مورد بهای تمام شده کالای فروش رفته، رد می شود.

نگاره ۹: نتیجه آزمون فرضیه‌های سوم تا ششم در مورد بهای تمام شده کالای فروش رفته

متغیرهای توضیحی	ضرایب رگرسیون	خطای استاندارد	آماره t	سطح معنی داری
عرض از مبدا	۰/۰۱۰۱	۰/۰۰۲۰	۴/۹۶۰۳	۰/۰۰۰۰
رشد فروش	۰/۸۸۷۷	۰/۰۱۶۸	۵۲/۹۳۴۰	۰/۰۰۰۰
اثر متقابل کاهش فروش	۰/۳۵۵۸	۰/۲۸۲۲	۱/۲۶۰۷	۰/۲۰۷۶
اثر متقابل کاهش فروش در دو سال متوالی	۰/۱۱۱۳	۰/۰۵۳۶	۲/۰۷۷۷	۰/۰۳۷۹
اثر متقابل رشد اقتصادی	-۰/۰۰۸۴	۰/۰۰۹۷	-۰/۸۵۹۵	۰/۳۹۰۲
اثر متقابل دارایی‌ها	-۰/۳۲۲۶	۰/۱۴۸۸	-۲/۱۶۷۷	۰/۰۳۰۴
اثر متقابل تعداد کارکنان	۰/۰۹۴۸	۰/۰۸۷۴	۱/۰۸۴۴	۰/۲۷۸۴
آماره F (احتمال)	۹۵۹/۱۹۹۵ (۰/۰۰۰۰)		ضریب تعیین	۰/۸۱۰۰
آماره دوربین واتسن	۲/۱۰۶۴		ضریب تعیین تعدیل شده	۰/۸۰۹۲
تعداد مشاهدات (سال- شرکت): ۱۳۵۷				

آزمون فرضیه‌های سوم تا ششم در مورد هزینه‌های فروش، عمومی و اداری

فرضیه‌های سوم تا ششم تحقیق با استفاده از مدل (۳) آزمون می‌شود. نتایج برآورد مدل (۳) در مورد هزینه‌های فروش، عمومی و اداری در نگاره ۱۰ ارائه شده است. در ادامه، بر اساس اعداد منعکس شده در نگاره ۱۰، فرضیه‌های سوم تا ششم بررسی می شود.

مطابق فرضیه سوم، در صورت کاهش فروش در دو دوره متوالی، میزان چسبندگی هزینه‌ها در دوره دوم کمتر می شود. با توجه به نگاره ۱۰، ضریب تاثیر متقابل کاهش فروش در دو دوره متوالی، عدد ۰/۲۲۰۴ است؛ یعنی هزینه‌های فروش، عمومی و اداری در شرکت‌هایی که دو دوره متوالی، کاهش فروش دارند، نسبت به شرکت‌هایی که فقط یک دوره، کاهش فروش دارند، به میزان ۰/۲۲۰۴٪ بیشتر کاهش می یابد. از این رو، فرضیه سوم تحقیق در مورد هزینه‌های فروش، عمومی و اداری تایید می‌شود.

بر اساس فرضیه چهارم انتظار می رود افزایش رشد اقتصادی، موجب افزایش چسبندگی هزینه‌ها

شود. همان گونه که نگاره ۱۰ نشان می دهد، ضریب تاثیر متقابل رشد اقتصادی، معنی دار نیست. به همین دلیل، فرضیه چهارم تحقیق در مورد هزینه‌های فروش، عمومی و اداری، رد می شود.

مطابق فرضیه پنجم، انتظار می رود هرچه میزان دارایی‌های شرکت بیشتر باشد، میزان چسبندگی هزینه‌ها بیشتر شود. بر اساس نگاره ۱۰، ضریب تاثیر متقابل دارایی‌ها، عدد ۰/۵۵۴۴- است که نشان می‌دهد هزینه‌های فروش، عمومی و اداری در شرکت‌هایی که دارایی‌های بیشتری دارند، چسبندگی بیشتری دارد. از این رو، فرضیه پنجم تحقیق در مورد هزینه‌های فروش، عمومی و اداری تایید می شود.

بر اساس فرضیه ششم، هرچه تعداد کارکنان شرکت بیشتر باشد، میزان چسبندگی هزینه‌ها بیشتر می شود. همان گونه که نگاره ۱۰ نشان می دهد، ضریب تاثیر متقابل تعداد کارکنان، معنی دار نیست. بنابراین، فرضیه ششم تحقیق در مورد هزینه‌های فروش، عمومی و اداری، رد می شود.

نگاره ۱۰: نتیجه آزمون فرضیه‌های سوم تا ششم در مورد هزینه‌های فروش، عمومی و اداری

متغیرهای توضیحی	ضرایب رگرسیون	خطای استاندارد	آماره t	سطح معنی داری
عرض از مبدا	۰/۰۳۹۱	۰/۰۰۴۵	۸/۵۹۵۸	۰/۰۰۰۰
رشد فروش	۰/۳۴۹۱	۰/۰۳۷۷	۹/۲۵۸۱	۰/۰۰۰۰
اثر متقابل کاهش فروش	۰/۴۴۹۹	۰/۴۹۸۴	۰/۹۰۲۸	۰/۳۶۶۸
اثر متقابل کاهش فروش در دو سال متوالی	۰/۲۲۰۴	۰/۱۰۴۹	۲/۱۰۱۲	۰/۰۳۵۸
اثر متقابل رشد اقتصادی	-۰/۰۱۶۱	۰/۰۱۹۲	-۰/۸۳۸۰	۰/۴۰۲۲
اثر متقابل دارایی‌ها	-۰/۵۵۴۴	۰/۲۶۷۴	-۲/۰۷۲۹	۰/۰۳۸۴
اثر متقابل تعداد کارکنان	۰/۱۵۲۹	۰/۱۵۵۳	۰/۹۸۴۸	۰/۳۲۴۹
آماره F (احتمال)	۲۶/۸۲۶۵ (۰/۰۰۰۰)		ضریب تعیین	۰/۱۰۲۶
آماره دوربین واتسن	۲/۱۱۳۱		ضریب تعیین تعدیل شده	۰/۰۹۸۸
تعداد مشاهدات (سال- شرکت): ۱۴۱۵				

نتیجه گیری و پیشنهادها:

نتایج آزمون فرضیه اول تحقیق نشان داد که در صورت کاهش فروش، مدیران تصمیمات مربوط به بهای تمام شده کالای فروش رفته را به تعویق نمی‌اندازند، اما تصمیمات خود درباره کاهش یا عدم کاهش منابع مربوط به فعالیت‌های فروش، عمومی و اداری را بلافاصله اتخاذ نمی کنند، بلکه چنین تصمیماتی را یک دوره به تعویق می اندازند تا اطلاعات بیشتری برای ارزیابی پایداری کاهش تقاضا در بازار کسب کرده، با اطمینان بیشتری تصمیم گیری کنند.

آزمون فرضیه سوم تحقیق در مورد بهای تمام شده کالای فروش رفته و هزینه‌های فروش، عمومی و اداری نشان داد که کاهش فروش در دو دوره متوالی، موجب ایجاد خاصیت ضدچسبندگی در هزینه‌های دوره دوم می شود، زیرا تکرار کاهش فروش در دوره‌های متوالی، موجب اطمینان بیشتر مدیران از رکود تقاضا می شود و در این صورت، مدیران، تمایل کمتری به حفظ منابع مازاد داشته،

منابع را کاهش می دهند تا سود شرکت، بیشتر کاهش نیابد.

نتایج آزمون فرضیه پنجم نشان داد که هرچه دارایی‌ها بیشتر باشد، چسبندگی بهای تمام شده کالای فروش رفته و هزینه‌های فروش، عمومی و اداری بیشتر می شود. به عبارت دیگر، مدیران برای اینکه در آینده، هزینه‌های کمتری برای جایگزینی منابع بپردازند، ترجیح می دهند که در دوره‌های کاهش فروش، منابع، متناسب با کاهش فروش کاهش نیابد.

مطابق نتایج آزمون فرضیه دوم تحقیق، افزایش طول دوره مطالعه، موجب کاهش چسبندگی هزینه‌ها نمی شود و بر اساس نتایج آزمون فرضیه‌های چهارم و ششم، مدیران در تصمیمات مربوط به تعدیل منابع، عامل رشد اقتصادی و نیروی انسانی را لحاظ نمی‌کنند.

بر اساس نتایج حاصل، عوامل وارونگی چسبندگی هزینه‌ها در دوره پس از کاهش فروش، استمرار کاهش فروش و میزان دارایی‌ها که در این تحقیق، تاثیر آنها بر چسبندگی هزینه‌ها تایید شد، می‌تواند در مدل‌های تصمیم گیری مدیران، استفاده شود تا از بخشی از انحرافات تصمیم گیری، پیشگیری شود. همچنین، در نظر گرفتن عوامل مذکور توسط تحلیلگران و سرمایه گذاران، موجب می شود خطای پیش بینی سود کاهش یافته، پیش بینی‌های دقیقتری حاصل شود.

اندرسون و همکاران (۲۰۰۳) در تحقیقی مشابه، عوامل مؤثر بر چسبندگی هزینه‌ها را در نمونه ای از شرکت‌های آمریکایی، مورد آزمون قرار دادند [۱۰]. البته، موضوع تحقیق اندرسون و همکاران، فقط هزینه‌های فروش، عمومی و اداری بود، اما در تحقیق حاضر، عوامل موثر بر چسبندگی بهای تمام شده کالای فروش رفته نیز مطالعه شده است. به همین دلیل، فقط نتایج مربوط به وجه مشترک دو تحقیق؛ یعنی هزینه‌های فروش، عمومی و اداری با یکدیگر تطبیق یافته و در نگاره ۱۱ ارائه شده است.

نگاره ۱۱: مقایسه نتایج تحقیق با تحقیق اندرسون و همکاران

فرضیه	نتیجه تحقیق اندرسون و همکاران	نتیجه تحقیق حاضر
فرضیه اول: چسبندگی هزینه‌ها در دوره پس از دوره کاهش فروش، وارونه می شود.	تأیید شد	تأیید شد
فرضیه دوم: میزان چسبندگی هزینه‌ها با افزایش طول دوره مورد مطالعه، کاهش می یابد.	تأیید شد	رد شد
فرضیه سوم: اگر فروش در دو دوره متوالی، کاهش یابد، چسبندگی هزینه‌ها در دوره دوم، کمتر می شود.	تأیید شد	تأیید شد
فرضیه چهارم: چسبندگی هزینه‌ها در دوره‌های رشد اقتصادی، افزایش می یابد.	تأیید شد	رد شد
فرضیه پنجم: هرچه دارایی‌های شرکت، بیشتر باشد، چسبندگی هزینه‌ها بیشتر می شود.	تأیید شد	تأیید شد
فرضیه ششم: هرچه تعداد کارکنان شرکت، بیشتر باشد، چسبندگی هزینه‌ها بیشتر می شود.	تأیید شد	رد شد

پیشنهاد برای تحقیقات آتی

موارد زیر می تواند در تحقیقات آتی بررسی شود:

۱- بررسی رفتار هر یک از اجزای بهای تمام شده کالای فروش رفته و هزینه‌های فروش، عمومی و اداری و تاثیر آن بر چسبندگی هزینه‌ها؛

۲- مطالعه میزان تاثیر هر یک از عوامل مؤثر در چسبندگی هزینه‌ها در صنایع مختلف؛

۳- مطالعه تاثیر انگیزه‌های شخصی مدیران در بروز چسبندگی هزینه‌ها؛

۴- بررسی تاثیر سیاست‌های قیمت گذاری بر چسبندگی هزینه‌ها؛

۵- بررسی تاثیر متغیرهای اقتصادی دیگر (غیر از رشد اقتصادی) بر چسبندگی هزینه‌ها؛

۶- بررسی میزان توجه مدیران شرکت‌های ایرانی به رفتار هزینه‌ها و ارتباط آن با فروش.

منابع

۱- اشرف زاده، سید حمیدرضا و نادر مهرگان. (۱۳۸۹). *اقتصادسنجی پانل دیتا*، تهران: مؤسسه تحقیقات تعاون دانشگاه تهران.

۲- خالقی مقدم، حمید و فاروق کرمی. (۱۳۸۷). «پیش بینی سود با استفاده از مدل مبتنی بر تغییرپذیری و چسبندگی هزینه»، *مطالعات حسابداری*، ش ۲۳، صص ۱۹- ۴۱.

۳- رضازاده، جواد. (۱۳۸۵). *حسابرسی*، جلد اول، تهران: انتشارات ترمه.

۴- قائمی، محمد حسین و معصومه نعمت الهی. (۱۳۸۵). «بررسی رفتار هزینه توزیع و فروش و عمومی و اداری و بهای تمام شده کالای فروش رفته در شرکت‌های تولیدی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران»، *مطالعات حسابداری*، ش ۱۶، صص ۷۱- ۸۹.

۵- قائمی، محمد حسین و معصومه نعمت الهی. (۱۳۸۶). «رفتار و ساختار هزینه‌های عملیاتی و هزینه‌های مالی در شرکت‌های تولیدی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران»، *دانش حسابرسی*، ش ۲۲، صص ۱۶- ۲۹.

۶- نمازی، محمد و رضا جامعی. (۱۳۸۹). «نقش اطلاعات حسابداری (هزینه یابی) منابع انسانی روی سازه‌های سیستم ارزیابی متوازن شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران»، *پژوهش‌های حسابداری مالی*، ش ۶، صص ۲۱-۴۳.

۷- نمازی، محمد و ایرج دوانی پور. (۱۳۸۹). «بررسی تجربی رفتار چسبندگی هزینه‌ها در بورس اوراق بهادار تهران»، *بررسی‌های حسابداری و حسابرسی*، ش ۶۲، صص ۸۵-۱۰۲.

۸- نمازی، محمد. (۱۳۸۴). *حسابداری صنعتی ۲: بودجه بندی و کنترل سیستم‌های استاندارد*، تهران: انتشارات سمت.

9- Abarbanell, J. S., Lanen, W., and Verrecchia, R. (1995). "Analysts' forecasts as proxies for investor beliefs in empirical research". Journal of Accounting and Economics, 20: 31–60.

10- Anderson, M., Banker, R., and Janakiraman, S. (2003). Are Selling, General, and Administrative Costs 'Sticky'?. Journal of Accounting Research, 41, 47–63.

11- Anderson, M., Banker, R., Huang, R., and Janakiraman, S. (2007). Cost Behavior and Fundamental Analysis of SGA Costs. Journal of Accounting, Auditing and Finance, 22(1): 1- 28.

12- Anderson, S.W., and Lanen, W.N. (2007). Understanding Cost Management: What Can We Learn from the Evidence on Sticky

Costs?. Working paper, University of Melbourne..
13- Banker, R., and Chen, L. (2006). Predicting Earnings Using a Model Based on Cost Variability and Cost Stickiness. The Accounting Review 81(2), 285-307.
14- Banker, R., Ciftci, M., and Mashruwala, R. (2011). Managerial Optimism and Cost Behavior. Working paper, Temple University.
15- Calleja, K., Steliaros, M., and Thomas, D.C. (2006). A Note on Cost Stickiness: Some International Comparisons. Management Accounting Research, 17(2): 127- 140.
16- Cannon, J. (2011). Determinants of sticky costs: an analysis of cost behavior using United States air transportation industry data. Working paper, Iowa State University.
17- Chen C. X., Lu. H., and Sougiannis T. (2008). "Managerial empire building, corporate governance, and the asymmetrical behavior of selling, general, and administrative costs". Working paper, University of Illinois at Urbana–Champaign.
18- Horngren, C. T., Foster, G., and Datar, S. M. (2006). "Cost Accounting: A Managerial Emphasis". Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
19- Jensen, M.C. and Meckling, W.H. (1976). "Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure". Journal of Financial Economics, 3 (4): 305-360.
20- Lipe, R. (1990). "The relation between stock returns and accounting earnings given alternative information". The Accounting Review, 65: 49–71.
21- Medeiros, O. R., and Costa, P. S. (2004). Cost Stickiness in Brazilian Firms. Available at: http://ssrn.com/abstract=632365.
22- Noreen, E. (1991). "Conditions under which activity-based cost systems provide relevant costs". Journal of Management Accounting Research, 3:159-168.
23- Subramaniam C., and Weidenmier M. L. (2003). Additional evidence on the sticky behavior of costs. Working Paper, Texas Christian University.
24- Weiss, D. (2010). Cost behavior and analysts' earnings forecasts. The Accounting Review, 85 (4): 1441-1471.
25- Zimmerman, J. L. (2009). "Accounting For Decision Making and Control". Mc Graw Hill International Edition.

مجله پژوهش‌های حسابداری مالی
سال چهارم، شماره سوم، شماره پیاپی(۱۳)، پاییز ۱۳۹۱
تاریخ وصول: ۹۰/۹/۲۳
تاریخ پذیرش: ۹۱/۶/۲۶
صص ۴۶- ۳۳

بررسی تأثیرپذیری هزینه سرمایه از اهرم عملیاتی و اهرم مالی

عبدالمهدی انصاری* و سعید صفری بیدسکان[۱]**

*استادیار گروه حسابداری دانشگاه ولی عصر (عج) رفسنجان
ansari1333@yahoo.com
**کارشناس ارشد حسابداری دانشگاه ولی عصر (عج) رفسنجان
Saeed_safari57@yahoo.com

چکیده

تحقیق حاضر به بررسی تأثیرپذیری هزینه سرمایه از اهرم عملیاتی و اهرم مالی در بورس اوراق بهادار تهران می پردازد. روش آماری که برای بررسی فرضیات از آن استفاده شده، محاسبه ضریب همبستگی بین متغیرهای تحقیق و نیز آزمون فرض مربوطه برای تاثیر گذاری متغیر مستقل بر متغیر وابسته است. نتایج این پژوهش نشان داد که در بورس اوراق بهادار تهران، رابطه بین هزینه سرمایه با اهرم عملیاتی و اهرم مالی از صنعتی به صنعت دیگر متفاوت است. به عبارت دیگر، رابطه هزینه سرمایه با اهرم عملیاتی و اهرم مالی در صنعتی مثبت، در صنعت دیگر مثبت و معنادار، در صنعت دیگر منفی، و در صنعت دیگری منفی و معنادار است و نتیجه گیری در کل صنایع به شکل یک مجموعه، نتایج درستی به دست نمی دهد. همچنین، یافته‌های این تحقیق نشان داد که رابطه هزینه سرمایه با ساختار سرمایه (میزان بدهی و حقوق صاحبان سهام) تا هنگام رسیدن به (نقطه بهینه) یک رابطه خطی منفی است؛ به گونه‌ای که با افزایش میزان بدهی‌ها، هزینه سرمایه کاهش می یابد و پس از گذر از نقطه بهینه (به علت استفاده بیش از حد از میزان بدهی‌ها و احتمال مواجه شدن با خطر ورشکستگی) رابطه هزینه سرمایه با ساختار سرمایه، یک رابطه خطی مثبت است. البته، شدت همبستگی آن در هر شرکتی متفاوت است.

واژه‌های کلیدی: هزینه سرمایه، ساختار سرمایه، اهرم عملیاتی، اهرم مالی، اهرم مرکب.

۱- نویسنده مسؤول: سعید صفری بیدسکان
نشانی نویسنده مسؤول: استان کرمان – دانشگاه ولی عصر رفسنجان – دانشکده علوم اداری و اقتصاد – گروه حسابداری

مقدمه

برای تاسیس شرکت به منابع مالی نیاز است و برای توسعه به مبلغ بیشتری سرمایه نیاز است. وجوه مورد نیاز از منابع گوناگون و به شکل‌های مختلف تامین می شوند. به طور کلی، منابع تامین مالی را می‌توان در دو گروه اصلی (وام و سهام) قرار داد.

تامین مالی از محل وام دارای چندین نقطه قوت است. نخست، بهره مشمول مالیات نمی شود و همین امر باعث خواهد شد که هزینه موثر وام کم شود. دوم، بازده دارندگان اوراق قرضه ثابت و مشخص است، بنابراین، اگر سود شرکت بسیار زیاد شود، دارندگان سهام عادی الزامی ندارند که دارندگان اوراق قرضه را هم در این سود سهیم نمایند. سرانجام، دارنده اوراق قرضه حق رای ندارد، بنابراین، سهامداران می توانند با پول کمتر کنترل بیشتری را برشرکت اعمال نمایند[۴].

تهیه منابع مالی از طریق وام دارای نقاط ضعفی هم هست. نخست، هر چقدر نسبت وام بیشتر شود، ریسک شرکت بالاتر خواهد رفت و در نتیجه هزینه استقراض بیشتر خواهد شد. در یک نقطه، افزایش نرخ بهره می تواند مزیت ناشی از مالیات وام را تحت الشعاع قرار دهد. دوم، اگر شرکت با وضعی ناگوار روبه رو شود، یا سود عملیاتی بدان اندازه نباشد که بتوان هزینه‌های بهره را پوشش داد، در آن صورت، سهامداران متحمل کسر و کمبود ایجاد شده خواهند شد و اگر آنها از عهده این کار بر نیایند، شرکت ناگزیر اعلان ورشکستگی خواهد کرد[۴].

از سوی دیگر، شرکت‌ها برای سرمایه گذاری به منابع مالی نیاز دارند، اما منابع تامین سرمایه و نحوه استفاده از آن باید به خوبی تعیین شود تا شرکت بتواند سودآور باشد و به حیات خود ادامه دهد و این وظیفه یک مدیر مالی است که منابع تامین مالی و نحوه استفاده از آن را تعیین نماید.

یکی از روش‌های حداکثر کردن ثروت سهامداران که با ارائه سود سهام و افزایش در قیمت بازار سهام آنها صورت می گیرد، این است که هزینه کلیه داده‌ها، از جمله هزینه سرمایه[1] حداقل شود. اگر بتوان یک رابطه معنادار بین ساختار سرمایه و هزینه سرمایه مشاهده کرد، آنگاه می توان ادعا کرد که اتخاذ شیوه مناسب تامین مالی می تواند موجب کاهش هزینه سرمایه و افزایش ثروت سهامداران شود. از این جنبه هزینه سرمایه از دید شرکت‌ها با اهمیت تلقی می‌شود.

یکی از پیچیده ترین مسائلی که دامنگیر مدیران مالی کنونی است، رابطه بین اجزای تشکیل دهنده ساختار سرمایه[2] است، و آن آمیزه ای از وام و سهام برای تامین مالی است.در عمل، مشکلات معینی در برآورد و کاربرد هزینه سرمایه برای ارزیابی تصمیمات سرمایه گذاری وجود دارد. در واقع، همان طور که منابع مختلف تامین مالی وجود دارد (سهام عادی، سهام ممتاز، وام و ...)، این منابع دارای هزینه‌های متفاوتی نیز هستند. به علت وابستگی متقابل هزینه سرمایه منابع معین، از میانگین موزون هزینه سرمایه[3] به جای هزینه یک منبع معین سرمایه استفاده می شود. این هزینه میانگینی است که به عنوان معیار پذیرش برای پروژه‌های سرمایه گذاری استفاده می‌شود. یک پروژه سرمایه گذاری برای

---

1. Cost of Capital
2. Capital Structure
3. Weighted Average Cost of Capital

پـذیرش بایـد حـداقل نـرخ بـازدهی بـیش از هزینـه سرمایه آن به دست دهد[۷].

تصمیات مربوط به ساختار سرمایه نقش مؤثری در مـدیریت ریسـک، کـارایی و اعتبـار شـرکت‌هـا نـزد مؤسسات تـامین سـرمایه[1] (نظیـر بانـک‌هـا) خواهـد داشت. از سویی دیگر، مفهوم هزینه سـرمایه نـه تنهـا یک معیار سـرمایه گـذاری اسـت، بلکـه در ارزیـابی عملکرد مالی مدیریت نیز استفاده می‌شود. آشنایی بـا عوامل تأثیرگذار بر هزینه سرمایه می توانـد مـدیریت را در افزایش ارزش سهام شرکت یاری رساند. از این رو بررسی عوامل تأثیر گذار بر هزینـه سـرمایه بسـیار مهم است. در تحقیق حاضر بـا اسـتفاده از متغیرهـای مسـتقل اهـرم عملیـاتی و اهـرم مـالی، تاثیرپـذیری میانگین موزون هزینه سرمایه به دو روش مدل قیمت گذاری دارایی‌هـای سـرمایه ای و مـدل گـوردون، از متغیرهای مستقل مورد سنجش قرار گرفته اسـت. بـه عبارت دیگر، رابطه اهـرم عملیـاتی و اهـرم مـالی بـا هزینه سرمایه بررسی شده است.

از دیگر عوامل مؤثر بر انجام این تحقیـق، محـک زدن کارایی بازار سرمایه ایران است، در بازارهای کارا نمی توان با ایجاد تغییر در ساختار سـرمایه بـه علـت استفاده از بـدهی ارزش شـرکت را حـداکثر و هزینـه سرمایه را حداقل کرد[۱۰].

مبانی نظری و پیشینه تحقیق

تئوری مدرن سـاختار سـرمایه بـا تئـوری مشـهور مودیلیانی و میلر،[2] (۱۹۵۸) آغاز شد. تئوری ارائه شده از سوی مودیلیانی و میلر (MM) بر این مطلب تکیـه داشت که تحت چه شـرایطی سـاختار بهینـه سـرمایه پدید می‌آید و اصولاً ساختار بهینـه سـرمایه چیسـت؟ قبل از تئوری مودیلیانی و میلر، دیدگاه سـنتی حـاکم بود. این دیدگاه بر این نظریه استوار بود که می‌توان با استفاده از اهـرم ارزش شـرکت را افـزایش داد. ایـن نظریه پیشنهاد می‌کند شرکت‌ها به منظور کاهش هزینه سرمایه خود میزان بدهی‌های خود را افزایش دهند. با این حال، با افزایش میزان بدهی ریسک نیـز افـزایش یافته، در نتیجه، بازار نرخ بهره بالاتری را برای بدهی‌ها مطالبه می‌نماید. بنابراین، بر مبنای این دیدگاه ساختار سرمایه بهینه ای که هزینه سرمایه را حداقل کند، وجود دارد[۷].

مودیلیانی و میلر با مقاله مشهور خـود (۱۹۵۸) بـه نظریه سنتی اشکال وارد نمودند و اظهار داشـتند کـه هزینه سرمایه شـرکت تحـت شـرایط خـاص (عـدم پرداخت مالیات بر درآمـد، عـدم وجـود هزینـه‌هـای معاملاتی) بـا تغییـر سـاختار سـرمایه شـرکت تغییـر نمی‌یابد[۴].

مودیلیانی و میلر (۱۹۶۳)، با فرض وجود مالیـات پیشنهاد کردند که شرکت‌ها برای حداکثر کردن ارزش خود صددرصد از بدهی استفاده کننـد، تـا از مزایـای مالیاتی بیشتری بهره مند شوند، زیرا استفاده بیشـتر از بدهی موجب افزایش ارزش خواهد شد[۳].

پس از نظریات انقلابی میلر و مودیلیانی و مشاهده رفتـار متنـاقض شـرکت‌هـا بـا پـیش بینـی نظریـات مودیلیانی و میلر، تئوری‌هـای متعـددی در خصـوص الگـوی مطلـوب سـاختار سـرمایه در کشـورهای برخوردار از بازار سرمایه توسعه یافته، ارائه شـده انـد که هریک عامل یا عوامل خاصی را در انتخاب ساختار بهینه سرمایه دخیل می‌دانند، اما تقریباً با سپری شـدن

---

1. Investment Banks
2. Miller & Modigliani (1958)

بیش از پنج دهه از انتشار نظریات مودیلیانی و میلر، تاکنون تئوری واحدی شکل نگرفته است که قادر باشد معمای ساختار سرمایه را حل کند. با وجود این ، تئوری‌های ساختار سرمایه تأکید نموده اند که به لحاظ متفاوت بودن پارامترهای درونی شرکت‌ها، نوع تامین مالی و ساختار سرمایه و به تبع آن ریسک این شرکت‌ها متفاوت است و انتخاب ساختار سرمایه، به ویژگی‌ها و پارامترهای درونی شرکت‌ها وابسته است[۳].

در ایران تاکنون تحقیقی در رابطه با بررسی تاثیرپذیری هزینه سرمایه از اهرم عملیاتی انجام نشده است. البته، تحقیقات فراوانی در خصوص (عوامل تعیین کننده ساختار سرمایه [۶]، تاثیر چهار متغیر نوع صنعت، اندازه شرکت، ریسک تجاری و درجه اهرم عملیاتی بر میزان به کارگیری اهرم مالی [۹]، تاثیر روش‌های تامین مالی بر روی قیمت سهام شرکت‌های بورسی تهران [۱۲]، تاثیر استفاده از اهرم مالی بر بازده هر سهم شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران [۱۸]، تأثیر روش‌های مالی بر نسبت بازدهی حقوق صاحبان سهام شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران [۱۱]، ارتباط ساختار سرمایه و بازده شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران [۲]، بررسی رابطه بین سیاست‌های مربوط به ساختار مالی با ارزش شرکت‌ها [۱۵]، عوامل مؤثر بر ساختار سرمایه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران [۵]، عوامل مؤثر بر اندازه استفاده از اهرم مالی [۱۴]، تاثیر کیفیت اقلام تعهدی بر هزینه سرمایه سهام عادی [۱۳]، عوامل مؤثر بر ساختار سرمایه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران [۱۷]، تاثیر دو متغیر نوع صنعت و اندازه شرکت بر ساختار سرمایه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران [۱]، بررسی ارتباط بین متغیرهای نرخ مالیات، فرصت‌های رشد، اندازه شرکت، دارایی‌های مشهود، سودآوری، ریسک تجاری، نسبت پوشش بدهی، پرداخت سود، بازده سهام و نوع صنعت با میزان استفاده از اهرم در ساختار سرمایه [۱۶]، بررسی رابطه هزینه حقوق صاحبان سهام با معیارهای ریسک مبتنی بر حسابداری [۸]) انجام گرفته است.

در سطح بین الملل نیز می توان به تحقیقات (عوامل تعیین کننده اهرم مالی [۳۵]، بررسی رابطه نوع صنعت و ریسک تجاری [۲۴]، تأثیر اهرم مالی بر بازده و ارزش شرکت‌ها [۲۲، ۳۹، ۴۱]، بررسی رابطه نسبت بازده حقوق صاحبان سهام با بدهی [۲۸، ۳۲، ۳۸]، عوامل تعیین کننده اهرم مالی [۳۰، ۳۴]، بررسی تاثیر عامل تکنولوژی بر ساختار سرمایه [۲۰]، تاثیر نوع صنایع مختلف بر تصمیمات ساختار سرمایه [۲۵، ۳۱، ۳۳، ۳۶، ۳۷]، بررسی رابطه بین چهار متغیر بنیادی حسابداری (ارزش دارایی‌ها ثابت، ارزش بازار به ارزش دفتری، لگاریتم فروش و سودآوری) با ساختار سرمایه [۴۰]، ساختار سرمایه و عوامل تعیین کننده آن در بازار سرمایه کشور انگلیس [۲۱]، عوامل تعیین کننده ساختار سرمایه با شواهد تجربی در کشور اسپانیا [۱۹]، عوامل تعیین کننده ساختار سرمایه شرکت‌های هندی [۲۳]، عوامل تعیین کننده ساختار سرمایه در کشورهای یونان و فرانسه [۲۹]، بررسی چگونگی تاثیر ویژگی‌های شرکت‌های کوچک بر ساختار سرمایه آنان در اسپانیا [۴۲]، ساختار سرمایه در سرتاسر جهان [۲۷]، عوامل تعیین کننده ساختار سرمایه [۲۶]) اشاره نمود.

مطابق با تئوری سنتی ساختار سرمایه می توان با افزایش میزان استفاده از بدهی‌ها در ساختار سرمایه شرکت‌ها، هزینه سرمایه را کاهش و ارزش سهام شرکت را افزایش داد. از سویی دیگر، مطابق با تئوری مودیلیانی و میلر و البته، برقراری شرایط بازار کارای سرمایه نمی توان با تغییر در ساختار سرمایه ارزش سهام شرکت را تغییر داد.

فرضیات تحقیق

باتوجه به موارد ذکر شده می توان فرضیات تحقیق را به صورت زیر مطرح کرد.

فرضیه اول : بین اهرم مالی و میانگین موزون هزینه سرمایه همبستگی مثبت وجود دارد.

فرضیه دوم : بین اهرم عملیاتی و میانگین موزون هزینه سرمایه همبستگی مثبت وجود دارد.

فرضیه سوم : بین میانگین موزون هزینه سرمایه و ساختار سرمایه رابطه خطی معنی داری وجود دارد.

فرضیه فرعی : بین اهرم مرکب و میانگین موزون هزینه سرمایه همبستگی مثبت وجود دارد.

از آنجا که هدف اصلی تحقیق، بررسی تأثیر پذیری هزینه سرمایه از اهرم عملیاتی و اهرم مالی بوده است، ولی به جهت آنکه اهرم مرکب از حاصلضرب دو اهرم عملیاتی و اهرم مالی به دست می آید، با طرح فرضیه ای فرعی رابطه بین اهرم مرکب و میانگین هزینه سرمایه نیز آزمون گردیده است.

روش تحقیق

این تحقیق بر اساس هدف از نوع تحقیقات تجربی و توسعه ای بوده، هدف اصلی آن تعیین وجود، میزان و نوع رابطه بین متغیرهای مورد آزمون است.

جامعه آماری

باتوجه به اینکه بورس اوراق بهادار تهران فهرست ۵۰ شرکت برتر را هر ۳ ماه اعلام می‌نماید، برای یک دوره یکساله منتهی به سال ۱۳۸۸ مجموعاً ۲۰۰ شرکت اعلام شده بررسی شدند و با حذف شرکت‌های تکراری در هر دوره، نهایتاً ۸۰ شرکت به عنوان بانک اطلاعاتی بررسی و تجزیه و تحلیل شدند.

ابزار گردآوری اطلاعات

گردآوری اطلاعات مورد نیاز در سه مرحله به شرح زیر جمع آوری گردیده است:

مرحله ۱- استفاده از بانک‌های اطلاعاتی بورس (که البته فاقد اطلاعات همه شرکت‌های مورد بررسی طی دوره زمانی تحقیق و همچنین فاقد برخی از متغیرهای تحقیق بودند)؛

مرحله ۲- استفاده از سایت مرکز مدیریت پژوهش توسعه و مطالعات اسلامی سازمان بورس http://www.rdis.ir ؛

مرحله ۳- استفاده از نرم افزار مبنا، محصول شرکت رهاورد نوین برای محاسبه بتاهای مورد نیاز تحقیق.

روش تحقیق و تجزیه و تحلیل داده‌ها

برای بررسی رابطه بین متغیرهای مستقل و وابسته، از مدل رگرسیون خطی ساده و برای انجام محاسبات و تحلیل داده‌ها از نرم افزارهای Excel و Spss استفاده شده است.

اندازه گیری متغیرهای تحقیق

متغیر مستقل (اهرم عملیاتی) : برای محاسبه اهرم عملیاتی از فرمول زیر استفاده گردیده است.

$$DOL_Q = \frac{\frac{\Delta EBIT}{EBIT}}{\frac{\Delta Q}{Q}} = \frac{Q(P-VC)}{Q(P-VC)-FC} = \frac{\text{حاشیه سود}}{\text{سود عملیاتی}}$$

متغیر مستقل (اهرم مالی) : برای محاسبه اهرم مالی از فرمول زیر استفاده گردیده است.

$$DFL_Q = \frac{\frac{\Delta \pi}{\pi}}{\frac{\Delta EBIT}{EBIT}} = \frac{Q(P-VC)-FC}{Q(P-VC)-FC-I-T} = \frac{\text{سود عملیاتی}}{\text{سود خالص}}$$

متغیر مستقل (اهرم مرکب) : برای محاسبه اهرم مرکب از فرمول زیر استفاده گردیده است.

$$DCL_Q = \frac{\frac{\Delta \pi}{\pi}}{\frac{\Delta Q}{Q}} = \frac{Q(P-VC)}{Q(P-VC)-FC-I-T} = \frac{\text{حاشیه سود}}{\text{سود خالص}}$$

یا

$$DCL = DOL \times DFL$$

در تفکیک هزینه‌هایی که شامل هزینه‌های ثابت و متغیر بوده اند، از روش برآوردی (تفکیک هزینه‌های ثابت و متغیر با استفاده از روش حدبالا–حد پایین) استفاده شده است. به عبارت دیگر، میزان فروش شرکت طی دوره بررسی در دو سطح (حداکثر فعالیت و حداقل فعالیت) برای تفکیک هزینه‌ها انتخاب شده است.

متغیر وابسته (هزینه سرمایه به روش گوردون[1]) :

برای محاسبه هزینه سرمایه هر جزء هزینه سرمایه به روش گوردون از فرمول‌های زیر استفاده گردیده است و محاسبه میانگین موزون هزینه سرمایه با استفاده از ضریب وزنی ارزش بازار هر منبع به دست آمده است.

$$\text{هزینه سرمایه سهام عادی} \quad K = \frac{D_1}{V_0 - S} + G$$

که در آن D_1 (سود هر سهم سال آتی)، V_0 (قیمت بازار سهم در ابتدای سال)، S (هزینه انتشار سهام عادی جدید) و G نرخ رشد سهام است.

$$\text{هزینه سرمایه بدهی ها} \quad K = i(1-t)$$

که i (نرخ بهره بدهی‌ها) و t (نرخ مالیات بر درآمد) است.

برای محاسبه نرخ رشد سهام از فرمول زیر استفاده شده است:

G=ROE*RR

در این مدل فرض می شود که رشد شرکت (G) برابر است با حاصلضرب نرخ بازده حقوق صاحبان سهام (ROE) ضربدر میزان سود انباشته شده در شرکت که بین سهامداران توزیع نشده است (RR).

برای محاسبه ROE از فرمول زیر استفاده شده است:

$$ROE = \frac{\text{سود خالص}}{\text{حقوق صاحبان سهام}}$$

همچنین، برای محاسبه میزان سود انباشته شده در شرکت نیز از فرمول زیر استفاده شده است:

$$RR = ۱ - \frac{DPS}{EPS}$$

که در آن DPS سود تقسیمی هر سهم و EPS سود هر سهم است.

در محاسبات از هزینه انتشار سهام (S) صرفنظر گردیده است. همچنین، نرخ مالیات مورد استفاده در هزینه سرمایه بدهی‌ها مقدار ثابت (۲۲/۵٪) در نظر گرفته شده است.[2]

متغیر وابسته (هزینه سرمایه به روش قیمت گذاری دارایی‌های سرمایه ای[3]) :

---

[1]. Gordon

۲ مطابق با ماده ۱۳۴ قانون مالیات‌های مستقیم، شرکت‌های پذیرفته شده در بورس از ۱۰٪ معافیت مالیاتی برخوردارند.

[3]. Capital Asset Pricing Model (CAPM)

در روش قیمت گذاری دارایی‌های سرمایه ای، هزینه سرمایه برابر است با نرخ بازده بدون ریسک به اضافه صرف ریسک (ضریب بتای سهام شرکت ضربدر صرف ریسک بازار). مطابق فرمول زیر :

$$E(r_i) = r_f + \beta_i (r_m - r_f)$$

که در آن r_f (نرخ بازده بدون ریسک)، r_m (بازده بازار) و β_i (بتای متناظر با هر شرکت) است.

الف) محاسبه نرخ بازده بدون ریسک : باتوجه به حرمت ربا در بازار سرمایه ایران، اوراق قرضه دولتی یا سایر انواع اوراق قرضه در دسترس عموم قرار ندارد. با این حال، سپرده‌های مدت دار بانک‌های تجاری و نهادهای مالی دولت ایران، بی خطرترین فرصت‌های سرمایه گذاری قابل دسترس برای سرمایه گذاران ایرانی است. از این رو، از نرخ بهره پرداختی بانک‌ها (مصوب بانک مرکزی برای سپرده‌های بلند مدت ۵ ساله در سال‌های ۱۳۸۴ الی ۱۳۸۸) معادل (۱۶٪) به عنوان نرخ بازده بدون ریسک استفاده شده است.

ب) محاسبه نرخ بازده مورد انتظار بازار : نرخ بازده مورد انتظار بازار بورس که در محاسبات از آن استفاده شده، به میزان (۲۲/۸۸٪) است. که از نرم افزار رهاورد نوین شرکت مبنا برای دوره ۵ ساله (۱۳۸۴ الی ۱۳۸۸) برگرفته شده است.

ج) محاسبه بتای سهام شرکت‌ها : همچنین بتای شرکت‌ها که در محاسبات از آنها استفاده شده، از نرم افزار رهاورد نوین شرکت مبنا استخراج شده است.

در ادامه، چهار حالت که با فرض سودآور بودن موسسات (شرایط عقلانیت اقتصادی) مورد بحث است، ذکر می شود.

در بحث اهرم عملیاتی دو حالت زیر مطرح می‌شود :

حالت اول

چنانچه شرکتی در سطح کمتر از حداکثر ظرفیت خود فعالیت نماید، دریافت وام به افزایش نقدینگی منجر خواهد شد. اگر نقدینگی صرف خرید کالا یا مواد اولیه شود و در نهایت فروش شرکت افزایش یابد، این امر موجب افزایش حاشیه فروش خواهد شد. از طرف دیگر، چون هزینه‌های ثابت شرکتی که کمتر از ظرفیت خود فعالیت می کند، با افزایش نقدینگی که به افزایش حاشیه فروش منتج می شود، تا رسیدن به حداکثر ظرفیت خود تقریباً ثابت است، لذا اهرم عملیاتی کاهش می یابد.

البته درنظر داریم که افزایش نقدینگی ممکن است در مسیرهایی دیگری، نظیر خرید دارایی‌های سرمایه‌ای به غیر از خرید کالا یا مواد اولیه که در حالت بالا بحث شد، نیز سرمایه گذاری شود.

حالت دوم

چنانچه شرکتی در حداکثر ظرفیت خود فعالیت نماید و با افزایش فروش ایجاد شده به سبب افزایش وام، مستلزم افزایش هزینه‌های ثابت عملیاتی باشد، در این حالت اهرم عملیاتی افزایش می یابد.

در بحث اهرم مالی نیز دو حالت زیر مطرح می شود :

حالت اول

اگر دریافت وام سبب افزایش سود عملیاتی شود، با افزایش وام در بافت مالی شرکت‌ها، هزینه‌های مالی (بهره)، سود قبل از کسر مالیات و در نهایت، هزینه مالیات افزایش می یابد.

حالت دوم

تنها حالتی که احتمال کاهش اهرم مالی وجود دارد، کم شدن هزینه‌های مالی (بهره) و سایر هزینه‌های غیرعملیاتی و بعضاً اصلاحات و کاهش هزینه مالیات شرکت‌هاست.

اما بالطبع چون افزایش وام، به افزایش هزینه‌های مالی (بهره) در شرکت‌ها منجر می شود، به نظر می‌رسد تنها راه کاهش اهرم مالی عموماً کاهش مالیات (فرار مالیاتی یا معافیت مالیاتی) و کاهش سایر هزینه‌های غیر عملیاتی است.

قبل از تحلیل داده‌ها

۱- انتظار می رفت که اگر شرکت‌های مورد بررسی در سطح کمتر از حداکثر ظرفیت خود فعالیت داشته باشند (چون با دریافت وام هزینه سرمایه کاهش و از طرف دیگر، مطابق حالت اول اهرم عملیاتی که تشریح شد، اهرم عملیاتی نیز کاهش می‌یابد) رابطه هزینه سرمایه با اهرم عملیاتی به صورت مثبت و معنی دار باشد، و اگر شرکت‌های مورد بررسی در سطح حداکثر ظرفیت خود فعالیت داشته باشند (و با دریافت وام و افزایش نقدینگی، بابت فروش بیشتر مجبور به افزایش هزینه‌های ثابت عملیاتی شوند، چون با دریافت وام هزینه سرمایه کاهش و از طرف دیگر، مطابق حالت دوم اهرم عملیاتی که تشریح شد، اهرم عملیاتی افزایش می‌یابد) رابطه هزینه سرمایه با اهرم عملیاتی به صورت منفی و معنی دار باشد.

۲- انتظار می رفت (مطابق حالت اول اهرم مالی که تشریح شد، اهرم مالی به طور معمول افزایش یابد. از طرف دیگر، چون با دریافت وام هزینه سرمایه کاهش می یابد) رابطه هزینه سرمایه با اهرم مالی به صورت منفی و معنی دار باشد. البته، حالت خاص کاهش اهرم مالی را که در حالت دوم اهرم مالی تشریح شد، نیز در نظر داشته ایم که در این حالت خاص رابطه هزینه سرمایه با اهرم مالی به صورت مثبت و معنی دار خواهد بود.

یافته‌های پژوهش

الف) در سطح ۱۴ صنعت مورد بررسی :

۱- رابطه میانگین موزون هزینه سرمایه با اهرم مالی در ۱۲ صنعت منفی به دست آمده است که در ۴ صنعت (سرمایه گذاری‌ها، ماشین آلات و تجهیزات، مواد و محصولات دارویی، سایر) در سطح خطای ۵٪ معنادار است (رابطه خطی بودن نیز در ادامه آورده شده است). در خصوص ۲ صنعت دیگر که رابطه مثبت به دست آمده است، هیچ کدام در سطح خطای ۵٪ معنادار نیستند.

۲- رابطه میانگین موزون هزینه سرمایه با اهرم عملیاتی در ۷ صنعت منفی به دست آمده است که در ۳ صنعت (سیمان و آهک و گچ، شرکت‌های چند رشته‌ای صنعتی، مواد و محصولات دارویی) در سطح خطای ۵٪ معنادار است (رابطه خطی بودن نیز در ادامه آورده شده است). در خصوص ۷ صنعت دیگر که رابطه مثبت به دست آمده است، در ۲ صنعت (ماشین آلات دستگاه‌های برقی، مواد و محصولات دارویی) در سطح خطای ۵٪ معنادار است (رابطه خطی بودن نیز در ادامه آورده شده است).

۳- رابطه میانگین موزون هزینه سرمایه با ساختار سرمایه (میزان بدهی و حقوق صاحبان سهام) در ۱۴ صنعت تایید شده است. به عبارت دیگر، در ۱۴ صنعت مورد بررسی با افزایش نسبت بدهی هزینه سرمایه کاهش می یابد و بالعکس.

۴- رابطه میانگین موزون هزینه سرمایه با اهرم مرکب در ۸ صنعت منفی به دست آمده است که تنها در ۲ صنعت (ماشین آلات و تجهیزات، محصولات

شیمیایی) در سطح خطای ۵٪ معنادار است (رابطه خطی بودن نیز در ادامه آورده شده است). در خصوص ۶ صنعت دیگر که رابطه مثبت به دست آمده است، تنها صنعت مواد و محصولات دارویی در سطح خطای ۵٪ معنادار است.

ب) در سطح کل صنایع مورد بررسی :

۱- رابطه میانگین موزون هزینه سرمایه با اهرم مالی مثبت به دست آمده است که در سطح خطای ۵٪ معنادار هم نیست (البته، نزدیک بودن ضریب همبستگی به عدد صفر خود حاکی از عدم وجود همبستگی در سطح کل است). می توان نتیجه گیری کرد که بررسی رابطه میانگین موزون هزینه سرمایه با اهرم مالی در هر صنعتی با صنعت دیگر متفاوت است و بررسی در سطح کل نتایج درستی به دست نمی‌دهد. به عبارت دیگر، در بررسی این فرضیه عامل صنعت نقش مهمی دارد.

۲- رابطه میانگین موزون هزینه سرمایه با اهرم عملیاتی منفی به دست آمده است که در سطح خطای ۵٪ معنادار است (البته، نزدیک بودن ضریب همبستگی به عدد صفر خود حاکی از عدم وجود همبستگی در سطح کل است). می توان نتیجه گیری کرد که بررسی رابطه میانگین موزون هزینه سرمایه با اهرم عملیاتی نیز در هر صنعتی با صنعت دیگر متفاوت است و بررسی در سطح کل نتایج درستی به دست نمی دهد. به عبارت دیگر، در بررسی این فرضیه عامل صنعت نقش مهمی دارد.

۳- رابطه میانگین موزون هزینه سرمایه با ساختار سرمایه (میزان بدهی و حقوق صاحبان سهام) در کل نیز تأیید گردیده است. به عبارت دیگر، با افزایش نسبت بدهی هزینه سرمایه کاهش می یابد و بالعکس.

۴- رابطه میانگین موزون هزینه سرمایه با اهرم مرکب مثبت به دست آمده است که در سطح خطای ۵٪ معنادار هم نیست (البته، نزدیک بودن ضریب همبستگی به عدد صفر خود حاکی از عدم وجود همبستگی در سطح کل است). می توان نتیجه گیری کرد که بررسی رابطه میانگین موزون هزینه سرمایه با اهرم مرکب نیز در هر صنعتی با صنعت دیگر متفاوت است و بررسی در سطح کل نتایج درستی به دست نمی دهد. به عبارت دیگر، در بررسی این فرضیه نیز عامل صنعت نقش مهمی دارد.

الف) رابطه میانگین موزون هزینه سرمایه با اهرم عملیاتی ، اهرم مالی و اهرم مرکب در صنایع

نوع صنعت	Wacc V.S OL	Wacc V.S FL	Wacc V.S CL			
	WACC1	WACC2	WACC1	WACC2	WACC1	WACC2
۱- صنعت سرمایه گذاری‌ها	-	-	تایید	رد	-	-
۲- صنعت ماشین آلات و تجهیزات	-	-	تایید	رد	تایید	رد
۳- صنعت مواد و محصولات دارویی	تایید	رد	تایید	تایید	تایید	رد
۴- صنعت سایر	-	-	تایید	تایید	-	-
۵- صنعت سیمان و آهک و گچ	تایید	رد	-	-	-	-
۶- صنعت شرکت‌های چند رشته ای صنعتی	تایید	رد	-	-	-	-
۷- صنعت ماشین آلات دستگاه‌های برقی	رد	رد	-	-	-	-
۸- صنعت محصولات شیمیایی	-	-	-	-	تایید	تایید

باتوجه به خلاصه روابط موجود در نگاره فوق ملاحظه می شود WACC1 که همان هزینه سرمایه محاسبه شده به روش گوردون است، بسیار بهتر از WACC2 است که هزینه سرمایه بخش حقوق

صاحبان سهام آن از مدل قیمت گـذاری دارایـی‌هـای سرمایه ای محاسبه شده است.

ب) رابطه خطی بودن میانگین موزون هزینه سرمایه با ساختار سرمایه کل صنعت‌ها

Model Summary

Model	R	R-square	Adjusted R Squqre	Std. Error of the Estimate	
۱	۰/۵۳۷	۰/۲۸۸	۰/۲۸۶	۰/۰۶۱۴۹۷۳۳	Wacc1 V.S Debt
۲	۰/۵۳۷	۰/۲۸۸	۰/۲۸۶	۰/۰۶۱۴۹۷۳۳	Wacc1 V.S Equity
۳	۰/۷۴۵	۰/۵۵۵	۰/۵۵۴	۰/۰۳۰۵۵۰۵۹	Wacc2 V.S Debt
۴	۰/۷۴۵	۰/۵۵۵	۰/۵۵۴	۰/۰۳۰۵۵۰۵۹	Wacc2 V.S Equity

ANOVA

Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig	
۱	Regression	۰/۵۹۳	۱	۰/۵۹۳	۱۵۶/۹۲۳	۰/۰۰۰	تایید خطی بودن
	Residual	۱/۴۶۷	۳۸۸	۰/۰۰۴			
	Total	۲/۰۶۱	۳۸۹				
۲	Regression	۰/۵۹۳	۱	۰/۵۹۳	۱۵۶/۹۲۳	۰/۰۰۰	تایید خطی بودن
	Residual	۱/۴۶۷	۳۸۸	۰/۰۰۴			
	Total	۲/۰۶۱	۳۸۹				
۳	Regression	۰/۴۵۱	۱	۰/۴۵۱	۴۸۳/۲۳۰	۰/۰۰۰	تایید خطی بودن
	Residual	۰/۳۶۲	۳۸۸	۰/۰۰۱			
	Total	۰/۸۱۳	۳۸۹				
۴	Regression	۰/۴۵۱	۱	۰/۴۵۱	۴۸۳/۲۳۰	۰/۰۰۰	تایید خطی بودن
	Residual	۰/۳۶۲	۳۸۸	۰/۰۰۱		۰,۰۰۰	
	Total	۰/۸۱۳	۳۸۹				

Coefficients

Model		Unstandardized Coeddicients		Standardized Coefficients	T	Sig
		B	Std. Error	Beta		
1	(constant)	۰/۲۴۷	۰/۰۰۶		۴۰/۰۱۸	۰/۰۰۰
	Debt	−۰/۱۶۱	۰/۰۱۳	−۰/۵۳۷	−۱۲/۵۲۷	۰/۰۰۰
2	(constant)	۰/۰۸۶	۰/۰۰۸		۱۰/۵۹۵	۰/۰۰۰
	Equity	۰/۱۶۱	۰/۰۱۳	۰/۵۳۷	۱۲/۵۲۷	۰/۰۰۰
3	(constant)	۰/۲۱۵	۰/۰۰۳		۶۹/۸۹۵	۰/۰۰۰
	Debt	−۰/۱۴۰	۰/۰۰۶	−۰/۷۴۵	−۲۱/۹۸۳	۰/۰۰۰
4	(constant)	۰/۰۷۴	۰/۰۰۴		۱۸/۳۴۲	۰/۰۰۰
	Equity	۰/۱۴۰	۰/۰۰۶	۰/۷۴۵	۲۱/۹۸۳	۰/۰۰۰

نتیجه گیری :

آشـنایی بـا عوامـل تاثیرگـذار بـر هزینـه سـرمایه می‌تواند مدیریت را در افزایش ارزش سـهام شـرکت یاری رساند. از این رو، بررسی عوامل تاثیر گـذار بـر هزینه سرمایه بسیار مهم است. مطابق با تئوری سـنتی ساختار سرمایه، می توان با افزایش میـزان اسـتفاده از بدهی‌ها در ساختار سرمایه شرکت‌ها، هزینه سرمایه را کاهش و ارزش سهام شرکت را افزایش داد. از سویی دیگـر، مطـابق بـا تئـوری مودیلیـانی و میلـر و البتـه،

برقراری شرایط بازار کارای سرمایه نمی توان با تغییر در ساختار سرمایه ارزش سهام شرکت را تغییر داد.

نتایج این پژوهش نشان داد کـه در بـورس اوراق بهادار تهران، رابطه بین هزینه سرمایه با اهرم عملیاتی و اهرم مالی از صنعتی به صنعت دیگر متفاوت اسـت و نتیجه گیری در کل صنایع به صورت یک مجموعـه واحد نتایج درستی بـه دسـت نمـی دهـد. همچنـین، یافته‌های این تحقیق نشان داد که رابطه هزینه سـرمایه با ساختار سـرمایه (میـزان بـدهی و حقـوق صـاحبان سهام) تا هنگام رسیدن بـه (نقطـه بهینـه) یـک رابطـه خطی منفی است؛ به گونه ای کـه بـا افـزایش میـزان بدهی‌ها، هزینه سرمایه کاهش می یابد و پس از گـذر از نقطه بهینه (به علت استفاده بـیش از حـد از میـزان بدهی‌ها و احتمال مواجه شدن با خطر ورشکسـتگی) رابطه هزینه سرمایه با ساختار سرمایه یک رابطه خطی مثبت است. البته، شدت همبستگی آن در هر شـرکتی متفاوت است.

محدودیت‌های تحقیق :

انجام این تحقیق همانند بیشتر تحقیقات مـالی، بـا محدودیت‌هایی روبه‌رو بوده است کـه ممکـن اسـت نتـایج تحقیـق را تحـت تـاثیر قـرار دهنـد. اهـم محدودیت‌های تحقیق به شرح زیر هستند :

۱- نبود یـک پایگـاه اطلاعـاتی مـنظم و سـازمان یافته برای دستیابی به اطلاعات شرکت‌ها، کـه باعـث می شود داده‌های مورد استفاده در تحقیق مورد شـک و تردید قرار گیرد.

۲- تعداد کم اعضای جامعه و نمونـه تحقیـق، کـه ممکن است نتایج تحقیق را تحت تاثیر قرار دهد.

۳- متفـاوت بـودن دوره زمـانی در خصـوص انتخـاب شـرکت‌هـای مـورد مطالعـه، مـی توانـد بـه محدودیت‌های تعمیم دهی نتایج تحقیق منجر شود.

۴- تعداد کم مشاهدات در برخی از صـنایع مـورد بررسی، مانع از برآورد دقیق گردیده است. همچنـین، در مورد صنایعی کـه دارای یـک شـرکت بودنـد نیـز دسته بندی آنها در گروهی کـه هـیچ گونـه سـنخیتی بـاهم نداشـتند، انجـام گردیـد کـه ایـن خـود نیـز از محدودیت‌های تحقیق بوده است.

۵- به علت محاسبات زیـاد در دسـتیابی بـه رقـم نهایی یک متغیر و برآوردهای انجام شده در خصوص تفکیک هزینه‌هـا بـه ثابـت و متغیـر ، امکـان خطـای محاسباتی وجود دارد.

پیشنهادهای تحقیق :

در پایان، برای ادامه راه تحقیق و گسترش ادبیـات این حوزه در ایران پیشنهادهایی برای تحقیقـات آتـی ارائه می شود :

۱- دوره انجام تحقیق افزایش یابد و در سال‌هـای آینده این تحقیق در بازه زمـانی طـولانی تـری انجـام شود.

۲- نمونه آماری تحقیق افزایش یابد، تـا نتـایج بـه دست آمده همگن تر شود. بـا اجـرای سیاسـت‌هـای اصل ۴۴ قانون اساسی و پذیرش شـرکت‌هـای بیشـتر در بورس اوراق بهادار تهران، این امکان فراهم می‌آید که تعداد شـرکت‌هـای بیشـتری را بـه عنـوان نمونـه تحقیق گزینش کرد.

۳- رابطه بین هزینه سرمایه بـا بـدهی‌هـای کوتـاه مدت و بلندمدت بررسی گردد.

۴- بررسی مقایسه ای از ساختار سرمایه شرکت‌های ایرانی با دیگر کشورها صورت گیرد و علل تفاوت احتمالی در آنها بررسی گردد.

۵- از دیگر مدل‌های برآورد هزینه سرمایه حقوق صاحبان سهام، نظیر قیمت گذاری آربیتراژ یا بازده اوراق قرضه به اضافه صرف ریسک برای محاسبه هزینه سرمایه حقوق صاحبان سهام استفاده گردد تا در صورت وجود تفاوت عوامل آن نیز بررسی شود.

منابع :

۱- احمدپور، احمد و امین سلیمی. (۱۳۸۶). "تاثیر صنعت و اندازه بر ساختار سرمایه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران"، *مجله علوم اجتماعی و انسانی دانشگاه شیراز*، ش ۱، دوره بیست و ششم، بهار ۱۳۸۶، صص ۱۳-۶۵.

۲- احمدی، محمدرضا. (۱۳۸۰). "*ارتباط ساختار سرمایه و بازده شرکت‌های بورس تهران*"، پایان نامه کارشناسی ارشد حسابداری، دانشگاه آزاد واحد تهران مرکزی.

۳- انواری رستمی، علی اصغر. (۱۳۷۸). *مدیریت مالی و سرمایه گذاری (تجزیه و تحلیل پرتفولیو)*، تهران : اتشارات نشر.

۴- اوجین اف، بری گام و لوئیس سی، گاپنسکی و فیلیپ آر، دی وز. (۱۹۹۹). *مدیریت مالی (میانه)*، ترجمه علی پارسائیان. تهران: انتشارات ترمه.

۵- باقرزاده، سعید. (۱۳۸۲). "تبیین الگوی ساختار سرمایه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران". *مجله تحقیقات مالی*، دانشگاه تهران. ش ۱۶، سال پنجم، زمستان ۱۳۸۲، صص ۳۳-۴۷.

۶- پورحیدری، امید. (۱۳۷۴). "*بررسی عوامل تعیین کننده ساختار مالی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران*"، پایان نامه کارشناسی ارشد مدیریت، دانشگاه تهران.

۷- تهرانی، رضا. (۱۳۸۲). *مدیریت سرمایه گذاری پیشرفته*، ج۱، تهران : انتشارات نشر.

۸- ثقفی، علی و قاسم بولو. (۱۳۸۷). *هزینه حقوق صاحبان سهام و ویژگی‌های سود*، پایان نامه دکترای حسابداری، دانشگاه تهران.

۹- جهانخانی، علی و ناصر یزدانی. (۱۳۷۴). "بررسی تاثیر نوع صنعت، اندازه، ریسک تجاری و درجه اهرم عملیاتی شرکت‌ها بر میزان به کارگیری اهرم مالی در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران"، *فصلنامه مطالعات مدیریت*، ش ۱۸و۱۷. صص ۱۶۹-۱۸۶.

۱۰- خواجوی، شکراله. (۱۳۸۴). *مدیریت مالی، تهران* : سمت.

۱۱- دلاوری، جواد. (۱۳۷۷). *بررسی تاثیر تامین مالی بر روی نسبت بازدهی حقوق صاحبان سهام شرکت‌ها در بورس اوراق بهادار*، پایان نامه کارشناسی ارشد حسابداری، دانشگاه تربیت مدرس.

۱۲- رحمانی، محمود. (۱۳۷۴). *تاثیر روش‌های تامین مالی (وام‌های بلندمدت و انتشار سهام عادی) بر روی قیمت‌های سهام شرکت‌های پذیرفته شده در بازار بورس تهران*، پایان نامه کارشناسی ارشد مدیریت، دانشگاه تهران.

۱۳- رحمانی، علی و فرهاد فلاح نژاد. (۱۳۸۹). "تاثیر کیفیت اقلام تعهدی بر هزینه سرمایه سهام عادی"، *پژوهش‌های حسابداری مالی*، ش۵، ص ۱۷-۳۰.

۱۴- سینایی، حسنعلی و عبدالحسین نیسی. (۱۳۸۲). "بررسی عوامل مؤثر بر اندازه استفاده از اهرم مالی در شرکت‌های سهامی عام"، *فصلنامه مطالعات حسابداری*، ش ۴، صص ۱۲۹-۱۴۸.

۱۵- عبدلی، محمدرضا. (۱۳۸۰). *بررسی رابطه نسبت بدهی با هزینه سرمایه و بازدهی مورد توقع سهامداران*، پایان نامه کارشناسی ارشد حسابداری، دانشگاه تهران.

۱۶- کیمیاگری، علی محمد و سودابه عینعلی. (۱۳۸۷). "ارائه الگوی جامع ساختار سرمایه (مطالعه موردی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس تهران)"، *فصلنامه تحقیقات مالی*، ش ۲۵، صص ۹۱-۱۰۸.

۱۷- محمدی، راضیه. (۱۳۸۴). *عوامل مؤثر بر ساختار سرمایه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران*، پایان نامه کارشناسی ارشد مدیریت، دانشگاه الزهرا (س).

۱۸- ملکی پورغربی، محمود. (۱۳۷۵). *بررسی تحلیلی استفاده از اهرم مالی بر سودآوری شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق تهران*، پایان نامه کارشناسی ارشد حسابداری، دانشگاه شهید بهشتی.

19- Alberto, D.M. & pandalo, J. (2001). "determinants of capital structure new evidence from spanish panel data". Journal of corporate finance 2001, pp 77-99

20- Anderson, G. (1990). "an empirical note on the independence of technology and financial structure". canadian journal of economics, 3, pp 693-699.

21- Bevan, Alan & Danbolt Jo. (2002). "Capital Structure and Its Detdrminants in the UK: A Decompositional Structure". Applied Financial Economics ,12, pp 159-170.

22- Bhandari, L. C. (1988). "Debt/Equity Ratio and Expected Common Stock Returns" Journal of Finance, 2, pp 507-528.

23- BHOLE, L.M., JITENDRA MAHAKUD. (2004). "Trends and Determinants of Corporate Capital Structure in India". Finance India, 18, pp 37-55.

24- Bradley, M., Jarrell, G. and Kim, H. (1984). "On the Exiatence of an Optimal Capital Structure: Theory and Evidence" Journal of Finance, 3, pp 857-878

25- Chevaller, J. (1995). "Capital Structure and Product-Market Competition" Journal of Finance, 3, pp 415-435.

26- Chingfu Chang, Alice C. Lee, & Cheng F. Lee c .(2008). "Determinants of capital structure choice:A structural equation modeling approach". The Quarterly Review of Economics and Finance, www.elsevier.com/locate/qref

27- Chung , K.H. (1993) "Asset Characteristics and Corporate Debt Policy: An Empirical test". Journal of Business Finance & Accounting, 20, 1, pp 83-98

28- Dammon, R., and Senbet, L. (1988) "The Effect of Taxes and Depreciation on Corporate Investment and Financial Leverage" American Economic Review, 85, 3, pp 357-373.

29- Daskalakis, N., & Psillaki, M. (2005). "The Determinannts of Capital Structure of the SMEs: Evidence form the Greek and French firms". Financial Economics, 18, 2, pp 83-100.

30- Fischer, E., Heinkel, R. and Zechner, J. (1989). "Dynamic Capital Structure Choice: Theory and Tests" Journal of Finance, 1, pp 19-40.

31- Harris, M., Raviv, A. (1991). "The Theory of Capital Structure" Journal of Finance, 1, pp 297-355.

32- Hovakimian, A. (2001). "The Role of Target Leverage in Security Issues and Repurchase" working Papers. www.ssrn.com.

33- Kovenock, D., and Philips, G. (1995). "Capital Structure and Product-market Rivalry" American Economic Review, 85, 2, pp 403-408.

34- Leland, H (1994). "Corporate Debt Value, Bond Covenants and Optimal Capital Structure" Journal of Finance, 4, pp 1213-1252.

35- M.Miller "Debt And Taxes" Journal Of Finance, 1977, pp 261-275

36- Mackay, p., and Philips, G. (2001). “Is There Optimal industry Capital Structure?” Working papers. www.ssrn.com.
37- Maksimovic, V., and Zechner, J. (1991). "Debt Agency Costs and Industry Equilibrium" Journal of Finance, 5, pp 1619-1635.
38- Myers, S.C. (1977). "The Relationship Between Real and Financial Measures of Risk and Return". In Studies in Risk and Return (J. Bicksler and I. Fricnd, eds.), Vol. 1, pp 49-80. Cambridge, Mass:Balinger
39- Opler, T. C. , Titman, S. (1994). "Financial Distress and Corporate Performance" Journal of Finance, 3, pp 1015-1040.
40- Rajan, R., and Zingales, L. (1995). "What Do We know about Capital Structure? Some Evidence from International Data" Journal of Finance, 5, pp 1421-1460.
41- Singh, K., Hodder, J. (1999). "Multinational Capital Structure?". Working Papers. www.ssrn.com
42- Sogorb, F. (2005). "How SME uniqueness affects capital structure: evidence a 1994 - 1998 Spanish data panel". Small business economics, 25, 5, pp 447-457.

مجله پژوهش‌های حسابداری مالی
سال چهارم، شماره سوم، شماره پیاپی(۱۳)، پاییز ۱۳۹۱
تاریخ وصول: ۸۹/۷/۱۰
تاریخ پذیرش: ۹۰/۱۲/۲۲
صص ۷۰- ۴۷

تأثیر ریسک محیط، استراتژی شرکت و ساختار سرمایه بر عملکرد شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران

مهدی عربصالحی[۱]*، رزیتا مؤیدفر، سجاد کریمی*****

*استادیار گروه حسابداری دانشگاه اصفهان
mehdi_arabsalehi@acnt.ui.ac.ir
**استادیار گروه اقتصاد دانشگاه اصفهان
moayedfar.r@gmail.com
***کارشناس ارشد حسابداری دانشگاه اصفهان
sajjad_karimi1980@yahoo.com

چکیده

سرمایه‌گذاری تحت شرایط عدم اطمینان، از مهمترین مقوله‌هایی است که از دیرباز توجه متخصصان مدیریت مالی را به خود جلب کرده است. سرمایه‌گذاران هنگام تصمیم به سرمایه‌گذاری، عوامل مختلفی را در نظر می‌گیرند. در این میان توجه به شاخص‌های عملکرد شرکت‌های مورد نظر، تصمیم سرمایه‌گذار را تحت تأثیر قرار می‌دهد. لذا شناخت عواملی که بر عملکرد شرکت‌ها مؤثرند، از اهمیت بسیار زیادی برخوردار است. هدف پژوهش حاضر، بررسی ارتباط بین ریسک محیط، استراتژی شرکت و ساختار سرمایه با عملکرد شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های ۱۳۸۷-۱۳۸۱ است. متغیرهای مستقل مورد استفاده در این پژوهش عبارتند از: ریسک اقتصادی، ریسک بازار، رشد فروش، رشد دارایی، رشد بالقوه شرکت، نسبت نقدینگی و نسبت بدهی. همچنین، معیارهای مورد استفاده برای عملکرد شرکت (به عنوان متغیر وابسته پژوهش) عبارتند از: جریان نقد آزاد هر سهم و نرخ بازده حقوق صاحبان سهام. این پژوهش از نوع توصیفی- علّی است و روش گردآوری مباحث نظری آن کتابخانه ای بوده، داده‌های آن از سازمان بورس اوراق بهادار و گزارش‌های مالی شرکت‌ها به دست آمده است. در این پژوهش از آزمون‌های رگرسیون تک متغیره و چندمتغیره به روش داده‌های تابلویی و داده‌های ترکیبی برای تعیین معنادار بودن ارتباط بین متغیرهای مستقل و وابسته استفاده شده است. نتایج حاصل از پژوهش صورت گرفته حاکی از آن است که بین ریسک محیط و جریان نقد آزاد هر سهم، بین ریسک محیط و نرخ بازده حقوق صاحبان سهام و بین ساختار سرمایه و جریان نقد آزاد هر سهم ارتباط معنی دار وجود دارد.

واژه‌های کلیدی: ریسک محیط، استراتژی شرکت، ساختار سرمایه، جریان نقد آزاد هر سهم، نرخ بازده حقوق صاحبان سهام.

۱- نویسنده مسؤول: مهدی عربصالحی
نشانی نویسنده مسؤول: استان اصفهان – دانشگاه اصفهان – دانشکده علوم اداری و اقتصاد – گروه حسابداری

۱. مقدمه

رشد و شکوفایی اقتصاد هر کشوری به سرمایه گذاری و برنامه ریزی مناسب بستگی دارد. هدایت صحیح جریان‌های نقدی به سمت سرمایه گذاری‌های مناسب باعث رشد اقتصادی، افزایش تولید ناخالص ملی، ایجاد اشتغال، افزایش درآمد سرانه و نهایتاً رفاه عمومی‌خواهد شد. بدون شک، عمده ترین اقدام در جهت تشویق مردم به سرمایه گذاری یا خرید سهام شرکت‌ها، بهبود شاخص‌های عملکرد و کاهش ریسک شرکت‌هاست. در این میان، عوامل مختلفی وجود دارند که می‌توانند بر عملکرد شرکت‌ها تأثیر گذار باشند[۱۵].

سرمایه گذاران برای انجام سرمایه گذاری‌های خود به اطلاعات مالی نیاز دارند تا بتوانند سرمایه گذاری‌های مناسبی انجام دهند. صورت‌های مالی نقش عمده ای در تشریح وضعیت مالی و عملکرد مالی شرکت‌ها دارند. تجزیه وتحلیل درست عوامل مؤثر بر عملکرد مالی شرکت‌ها می‌تواند سرمایه گذاران را در جهت اتخاذ تصمیمات بهینه کمک کند. علاوه بر آن آشنایی مدیران با عوامل موثر بر عملکرد شرکت‌ها نیز موجب خواهد شد تا آنان تصمیماتی را اتخاذ نمایند که بهترین تصمیم برای شرکت تابعه آنان باشد. این تحقیق به بررسی این موضوع می‌پردازد که اگر شرکت‌ها به نحو صحیح موقعیت‌های سرمایه گذاری خود را با توجه به محیط فعالیت انتخاب و در پی آن سیاست‌های خود را به نحوی تنظیم کنند که منابع را به بهترین موقعیت‌ها تخصیص دهند، در آن صورت قادر خواهند بود به نتایج رضایت بخشی دست یافته، به دنبال آن رضایت صاحبان سهام و اعتبار دهندگان خود را جلب نمایند. مفاهیم مالی و اصول نظری مدیریت استراتژیک بیانگر این موضوع هستند که شرکت‌ها قبل از اتخاذ تصمیم در مورد سرمایه گذاری‌های خود باید منابع مالی خود را بررسی کرده، وجوه خود را به نحوی تخصیص دهند که ضمن گردش عملیات شرکت در کوتاه مدت، موفقیت بلند مدت خود را نیز در نظر گرفته باشند. در این راستا، بررسی همه جانبه و کلی عوامل اثرگذار بر عملکرد شرکت ضروری به نظر می رسد. برخی از این عوامل ناشی از محیط فعالیت شرکت هستند که در سطوح کلان، صنعت و خود شرکت می توانند بر کارایی و سودآوری شرکت مؤثر واقع شوند که در این مقاله اثرگذاری محیط در قالب ریسک محیط تعریف شده است. عامل دیگر، سیاست‌های (استراتژی‌های) تدوین شده توسط مدیریت عالی است که بر عملکرد شرکت مؤثر هستند. علاوه بر آن ساختار سرمایه نیز از طریق هزینه سرمایه و ریسک ناشی از وام گیری می تواند بر عملکرد شرکت تأثیرگذار باشد[۲۵].

سودآوری و عملکرد مطلوب یک شرکت، ثروت صاحبان سهام و اعتباردهندگان را تحت تأثیر قرار می‌دهد. این در حالی است که این دو گروه (سهامداران و اعتباردهندگان) دارای تضاد منافع با یکدیگر بوده، به سودآوری و عملکرد شرکت از دیدگاه‌های متفاوتی توجه می‌کنند[۱۴]. دراین تحقیق برای ارزیابی عملکرد شرکت‌ها از دو معیار: ۱- حسابداری و ۲- مالی، استفاده شده است. معیارهای حسابداری از قبیل: بازده حقوق صاحبان سهام، بازده دارایی‌ها، بازده فروش وبازده سرمایه. این معیارها بیانگر میزان رضایتمندی صاحبان سهام هستند که در این تحقیق از بین معیارهای ذکر شده در بالا، بازده

حقوق صاحبان سهام به عنوان معیاری برای ارزیابی عملکرد شرکت انتخاب شده است. از طرف دیگر، برای ارزیابی عملکرد شرکت باید به میزان رضایتمندی اعتبار دهندگان نیز توجه نمود. معیارهای مالی مورد استفاده برای سنجش رضایت اعتباردهندگان معمولاً جریان‌های نقدی یک شرکت هستند که در این تحقیق برای ارزیابی رضایتمندی اعتباردهندگان از جریان‌های نقدی آزاد هر سهم[1] استفاده شده است[۱۵].

۲. ادبیات پژوهش

۲-۱ مفهوم ریسک در سرمایه‌گذاری

بدون شک عمده ترین اقدام، در جهت تشویق مردم به سرمایه‌گذاری در فعالیت‌های تولیدی یا خرید سهام شرکت‌ها، ایجاد تعادل بین بازدهی و ریسک این‌گونه سرمایه‌گذاری‌ها در مقایسه با سایر سرمایه‌گذاری‌های غیرمولد است.. در بازار سرمایه، سرمایه‌گذاران سعی دارندکه حتی الامکان پس اندازهای خود را در سرمایه‌گذاری‌هایی صرف کنند که بیشترین بازدهی را داشته باشند، اما در این راستا به ریسک مربوط به سرمایه‌گذاری نیز توجه دارند و در صورتی ریسک را متحمل می‌شوندکه از بابت آن بازده بیشتری عایدشان شود[۲۶]. دراین مورد، ایجاد محیطی مناسب برای سرمایه‌گذاری‌های سالم و مولد و تقویت بازار سرمایه، از مهمترین اقداماتی است که می تواند توسط متولّیان اقتصاد کشور انجام گیرد.

ریسک عبارت است از احتمال از دست دادن تمام یا قسمتی از سود و یا اصل سرمایه، و به‌طورکلی، نوسان پذیری بازده سرمایه‌گذاری، ریسک نامیده می‌شود. با بررسی فرمول‌های بازده، در می‌یابیم که ریسک هر سهم به وسیله تغییرات در قیمت و سود تقسیمی آن سهم مشخص می‌شود. سرمایه‌گذارانی که در صدد به حداکثر رساندن ثروت خود هستند، سعی می‌کنند در دارایی‌هایی که نرخ بازده بالا و ریسک کمی دارند، سرمایه‌گذاری‌کنند. اگر شخصی در اوراق بهاداری سرمایه‌گذاری‌کند که نرخ بازدهی آن از نرخ بازده مورد انتظار بیشتر باشد، ارزش بازار این اوراق افزایش خواهد یافت[۲۷].

۲-۱-۱ ریسک محیط

محیط اقتصادی شرکت‌ها نقش تعیین کننده و غیر قابل انکاری در اثرگذاری بر عملکرد شرکت دارد. ریسک محیط بر اساس انواع ریسک‌هایی که شرکت در نتیجه فعالیت خود با آن‌ها روبه رو می‌شود، تعریف می‌گردد. انواع ریسک‌ها و مخاطراتی که موفقیت یک شرکت را تهدید می‌کنند، به دلیل عدم اطمینان‌های ناشی از محیط خارجی و یا داخلی خود شرکت است. ریسک می‌تواند ناشی از سیاست‌ها و عوامل کلان اقتصادی یک کشور، مانند خصوصی سازی، تولید ناخالص داخلی و غیره و یا سیاست‌های اتخاذ شده در سطح خود شرکت‌ها، از قبیل نحوه تأمین مالی، سیاست‌های نقدینگی، پتانسیل رشد شرکت و غیره باشد[۱۵]. از یک دیدگاه، عوامل تشکیل‌دهنده ریسک محیط عبارتند از: ریسک نرخ بهره، ریسک تورم، ریسک بازار، ریسک تجاری، ریسک مالی و ریسک سیاسی- اقتصادی[۱۱].

---

[1]. Free Cash Flow per Share

۲-۲ استراتژی

از دیدگاه مدیریت استراتژیک، تعاریف متعددی از استراتژی و خط مشی شرکت صورت گرفته است؛ برای مثال، چندلر[2](۱۹۶۲)، استراتژی را چنین توصیف می کند:

"تعیین اهداف بلند مدت شرکت، اتخاذ تصمیم‌های متناسب و مطابق با این اهداف و تخصیص منابع به نحوی که اهداف مورد نظر حاصل شوند."همچنین، او چنین بیان می کند که استراتژی عبارت است از یک طرح واحد، همه جانبه و تلفیقی که نقاط قوت وضعف سازمان را با فرصت‌ها و تهدیدهای محیطی مربوط ساخته، دستیابی به اهداف اصلی سازمان را میسر می‌سازد.هافر و شندر[3](۱۹۷۸)، استراتژی را به صورت" برقراری توازن و تطابق میان اهداف سازمانی، منافع، مهارت‌های افراد، فرصت‌ها و ریسک‌ها "تعریف می کنند[۲۱].

به گونه ای مشابه، تامسون و استریکلند[4](۱۹۸۱)، استراتژی را به عنوان "ارزش‌های مشترک موجود در یک سازمان برای تحقق اهداف، از طریق تخصیص بهینه منابع و هدایت تلاش‌ها در راستای اهداف مذکور" تعریف می کنند[۲۸]. مینتزبرگ[5] (۱۹۸۱)،تعریف کوتاهی درباره استراتژی ارائه داده است.از نظر وی، استراتژی عبارت است از: الگوی به جریان انداختن تصمیمات. در جایی دیگر مینتزبرگ، استراتژی را به عنوان "مسیر تعیین کننده تصمیم گیری و عملکرد شرکت‌ها وسازمان‌ها "می‌داند[۲۴]. از نظر هیل و جونز[6](۱۹۹۵)، این تصمیمات و نحوه عمل‌های اتخاذ شده می تواند ناشی از محیط خارجی و یا درونی شرکت صورت گیرد. اثرگذاری محیط خارجی می تواند در نتیجه فرصت‌ها و یا تهدیدهای موجود در محیط فعالیت شرکت باشد. این تأثیرگذاری می تواند در نتیجه تأثیرات ناشی از صنعت و یا سیاست‌های کلان اقتصادی باشد. محیط درونی شرکت‌ها نیز با توجه به کمّیت و کیفیت منابع موجود و در اختیار شرکت بر تصمیم گیری‌ها تأثیرگذار است. انتخاب استراتژی‌های مناسب در یک شرکت باید با توجه به نقاط ضعف و قوت آن شرکت از لحاظ منابع مالی در دسترس صورت گیرد. در سطح خود شرکت‌ها، سیاست گذاری توسط مدیران عالی شرکت صورت می گیرد و این سیاست گذاری‌ها بر اساس رضایت و منافع صاحبان سهام و ذی نفعان شرکت انجام می‌پذیرد؛ به طوری که بر اثر اجرای تصمیمات اتخاذ شده بر ثروت سهامداران و ذی نفعان افزوده شده، در بلند مدت حداکثر سود را نصیب آنان سازد[۲۰]. در ادامه، درباره دو نوع استراتژی متداول در شرکت‌ها که در این پژوهش نیز به عنوان معیارهای استراتژی استفاده شده‌اند، مطالبی ارائه می شود.

۲-۲-۱ استراتژی رشد شرکت

توجه به رشد شرکت، یکی از راهکارهای اساسی برای موفقیت و دستیابی به سهم بیشتری از بازار در رقابت با رقبای دیگر معرفی شده است. هر چند شرکت‌هایی که به موفقیت‌های چشمگیری دست یافته اند، ممکن است استراتژی‌های رشد را به عنوان بخشی از مجموعه استراتژی‌های خود به کار گیرند، ولی نکته اصلی این است که اکثر شرکت‌های کاربر

2. Chandler
3. Hofer & Shender
4. Thompson & Strickland
5. Mintzberg
6. Hill & Jones

این نوع استراتژی، به نتایج مثبت و چشمگیری دست یافته اند. برای مثال، بر اساس تحقیق صورت گرفته توسط زوک و روگرز[7](۲۰۰۱)، تعداد ۲۴۰ شرکت در هفت صنعت مورد بررسی، به رشد سودآوری دست یافتند. بر اساس این پژوهش، دسترسی به این رشد تنها در سایه توجه به دو نکته زیر حاصل شده است:

۱- جستجوی فرصت‌های سودآور با توجه به نوع فعالیت و عملیات شرکت؛

۲- جستجوی راه هکارهایی برای بهبود عملیات اصلی شرکت.

شرکت‌ها معمولاً استراتژی‌های رشد را با توجه به وضعیت خود در بازارهای رقابتی انتخاب می‌کنند. برخی از این استراتژی‌ها عبارتند از: توسعه عملیات و فعالیت فعلی شرکت، ایجاد عملیات جدید، انجام تحصیل‌های تجاری و ترکیب با سایر شرکت‌ها، توجه به رضایتمندی مشتریان، افزایش سهم شرکت از بازار و به تبع آن، افزایش میزان فروش شرکت و خرید دارایی‌های جدید[۳۰].

۲-۲-۲ استراتژی نقدینگی شرکت

فعالیت‌هایی که شرکت‌ها انجام می‌دهند، معمولاً به سه دسته تقسیم می‌شوند: فعالیت‌های عملیاتی، فعالیت‌های سرمایه‌گذاری و فعالیت‌های تأمین مالی. به رغم تفاوت‌های مهمی‌که این سه دسته فعالیت دارند، یک ویژگی مشترکشان این است که انجام آنها موجب ورود و خروج وجه نقد از شرکت می‌شود. به عبارت دیگر، انجام این فعالیت‌ها از یک طرف مستلزم صرف وجه نقد(خروج وجه نقد) است و از طرف دیگر، در آینده جریان‌های نقدی به شرکت وارد خواهد شد. جریان نقدی در خصوص فعالیت‌های سرمایه‌گذاری و تأمین مالی در بلندمدت صورت می‌گیرد، لذا قابلیت برنامه ریزی بیشتری دارند، در حالی که فعالیت‌های عملیاتی معمولاً در کوتاه مدت انجام می‌شود و ورودی جریان نقدی آنها هم در کوتاه مدت صورت می‌گیرد.

قدرت نقدینگی یک شرکت عبارت است از: توانایی انجام تعهدات کوتاه مدت شرکت.

حاصل فعالیت‌های عملیاتی که در دوره عملیات انجام می‌شود، در قالب ارقام حسابداری، همچون مانده وجه نقد، مانده مطالبات، مانده موجودی کالا و مانده حساب‌های پرداختنی نشان داده می‌شود. تعهدات کوتاه مدتی که طی دوره جاری ایجاد می‌شود، باید از محل دارایی‌های جاری که طی این دوره ایجاد می‌شوند، پرداخت شود. توانایی شرکت در پرداخت بموقع بدهی‌ها نشان دهنده قدرت نقدینگی شرکت است. بنابراین، می‌توان گفت قدرت نقدینگی مناسب برای شرکت‌ها یکی از عوامل مهم و اساسی در موفقیت برنامه‌های استراتژیک شرکت است[۱۵].

نگرش‌های مختلفی در خصوص اندازه‌گیری نقدینگی و مبانی اندازه‌گیری مذکور وجود دارد که آنها را می‌توان در سه دسته زیر تقسیم بندی کرد:

۱- برخی از نویسندگان مدیریت مالی برای نشان دادن توانایی شرکت در انجام تعهدات کوتاه مدت صرفاً وجه نقد و اوراق کوتاه مدت قابل فروش را مورد توجه قرار می‌دهند. این نویسندگان سایر دارایی‌های جاری، از جمله موجودی کالا و مطالبات را در تعیین وضعیت نقدینگی مؤثر نمی‌دانند.

---

[7]. Zook & Rogers

۲- برخی دیگر از نویسندگان، کلیه دارایی‌های جاری اعم از دارایی‌هایی که کاملاً نقد یا شبه نقد هستند و دارایی‌هایی که نقد نیستند، ولی قابلیت نقد شدن در دوره‌های کوتاه مدت را دارند، در تعیین وضعیت نقدینگی شرکت مؤثر می‌دانند.

۳- عده ای دیگر از نویسندگان ضمن این که کلیه دارایی‌های جاری را مؤثر می دانند، همه امکانات و دارایی‌های شرکت را تعیین کننده وضعیت نقدینگی می‌دانند. اگر شرکت دارایی‌های ثابت غیرعملیاتی داشته باشد که در کوتاه مدت بتواند به راحتی تبدیل به نقد شود، یا اگر شرکت دسترسی سریع به منابع مالی بانکی داشته باشد و یا فرصت استفاده از اعتبار در حساب جاری داشته باشد، همگی بیانگر قدرت نقدینگی شرکت هستند[۵].

در این پژوهش، به پیروی از چاسوس و السن(۲۰۰۷)، قدرت نقدینگی شرکت را بر اساس موجودی نقد و اوراق بهادار کوتاه مدت قابل فروش اندازه‌گیری می‌کنیم.

۲-۳ ساختار سرمایه و مفاهیم مربوط به آن

امروزه درجه‌بندی شرکت‌ها از لحاظ اعتباری تا حدود زیادی به ساختار سرمایه آنان بستگی دارد و در واقع، مبنای تولید و ارائه خدمات بر نحوه تأمین و مصرف وجوه مالی وابسته است. از طرفی، ساختار سرمایه هر شرکت هشدار اولیه‌ای درباره میزان مضیقه مالی شرکت است و لازم است در برنامه‌ریزی استراتژیک شرکت‌ها و تعیین عوامل مؤثر برکارایی، تأمین مالی آنان مورد توجه جدی باشد. به اعتقاد پراساد و همکاران[8](۱۹۹۷)، منابع تأمین مالی شرکت‌ها بر اساس سیاست تأمین مالی آنها به دو بخش منابع مالی درونی و منابع مالی بیرونی شرکت تقسیم می‌شود. در منابع مالی درونی، شرکت از محل سود کسب شده اقدام به تأمین مالی می‌کند؛ یعنی به جای تقسیم سود بین سهامداران، سود را در فعالیت‌های عمدتاً عملیاتی شرکت برای کسب بازده بیشتر به‌کار می‌گیرد و در منابع مالی بیرونی از محل بدهی‌ها و سهام، اقدام به تأمین مالی می‌کند[۱۶].

شرکت برای اینکه بتواند تأسیس شود، به سرمایه نیاز دارد و برای توسعه به مبالغ بیشتری سرمایه نیاز خواهد داشت. وجوه مورد نیاز از منابع گوناگون و به شکل‌های مختلف تأمین می‌شوند، ولی همه سرمایه را می‌توان در دو گروه اصلی قرار داد: وام و سهام.

تأمین سرمایه از محل وام دارای چندین نقطه قوت است : نخست بهره مشمول معافیت مالیاتی می‌شود و همین امر باعث خواهد شد که هزینه مؤثر وام کاهش یابد و به ویژه اگر نرخ بازدهی حاصل از به کارگیری این منابع بیش از نرخ هزینه تأمین مالی آن باشد، دارندگان سهام عادی به این دلیل که نرخ بهره و اصل بدهی بلندمدت ثابت و مشخص است، الزامی ندارند که وام‌دهندگان را نیز در این سود اضافی سهیم نمایند و سرانجام به این دلیل که وام‌دهندگان دارای حق‌رأی نیستند، سهامداران می‌توانند با پول کمتر،کنترل بیشتری را بر شرکت اعمال نمایند[۴].

از جنبه دیگر، بدهی‌های بلندمدت دارای نقاط ضعفی بدین شرح هستند: نخست آن که بدهی‌های بلندمدت از یک سو تعهدات مالی برای شرکت ایجاد می‌کنند واتکای بیش از حد به آن، به افزایش اهرم

[8]. Prasad et al

مالی و به تبع آن به افزایش احتمال ورشکستگی و عدم پرداخت اصل و بهره وام منجر می‌شود، بویژه در مورد شرکت‌هایی‌که از نظر موقعیت مالی در وضعیت مطلوبی به سر نمی‌برند. استفاده بیش از حد از بدهی‌های بلند مدت، میزان تعهدات شرکت را سنگین‌تر کرده، باعث افزایش ریسک مالی و ورشکستگی سهامداران می‌شود. به تبع این وضعیت، تقاضا برای سهام شرکت در بورس کاهش می‌یابدکه این امر خود باعث کاهش قیمت سهام ودر نتیجه کاهش بازده سهام می‌شود[۱۸].

دوم، در برخی کشورها هرقدر نسبت وام بیشتر شود، ریسک بالاتر خواهد رفت و به تبع آن نرخ بازده مورد انتظار وام‌دهندگان و نرخ هزینه وام‌ها نیز افزایش می‌یابد که این امر می‌تواند مزیت ناشی از معافیت‌های مالیاتی را تحت‌الشعاع قرار دهد[۱۸].

بنابراین، مسأله ای که مطرح می‌شود، این است که شرکت‌ها چگونه اقدام به تأمین منابع مالی کنند تا برسود و بازده سهامداران حداکثر تأثیر مثبت را بگذارند؟ عوامل متعددی، از جمله ماهیت فعالیت و دارایی‌ها و نوع صنعت بر تأمین مالی شرکت تأثیر می‌گذارند. برای نمونه، ماهیت فعالیت شرکت ممکن است به گونه‌ای باشد که جریان‌های نقدی ورودی به راحتی فراهم شود. در چنین، موقعیتی استفاده از بدهی‌ها به جای سهام(تأمین مالی از طریق بدهی‌ها)، ارزانتر از سهام است و برسود شرکت می‌افزاید.

۲-۴ عملکرد شرکت

سودآوری و عملکرد مطلوب یک شرکت، ثروت صاحبان سهام و اعتباردهندگان را تحت تأثیر قرار می‌دهد. این در حالی است که این دو گروه(سهامداران و اعتباردهندگان) دارای تضاد منافع با یکدیگر بوده، به سودآوری و عملکرد شرکت از دیدگاه‌های متفاوتی توجه می‌کنند.

از دیدگاه برونن و ایچ هلتز[9](۲۰۰۱)، در محاسبه نسبت بازده حقوق صاحبان سهام، با توجه به این که سود خالص ممکن است در برگیرنده اقلام غیرمترقبه باشد، لذا احتمال فریبنده بودن تجزیه و تحلیل بازدهی حقوق صاحبان سهام وجود دارد. بنابراین، به نظر می‌رسد که سود پس از کسر مالیات، چون دربرگیرنده اقلام غیرمترقبه نیست، برای تجزیه و تحلیل بازدهی حقوق صاحبان سهام به صورت شفافتر عمل کند[۱۷].

از طرف دیگر، عموماً هدف شرکت‌ها به حداکثر رسانیدن ثروت سهامداران است و سرمایه‌گذاری در دارایی‌ها، استقراض از بانک‌ها و مؤسسات اعتباری، صدور اوراق قرضه و اخذ بدهی‌های کوتاه مدت نیز در راستای به حداکثر رسانیدن ثروت سهامداران انجام می‌گیرد. با عنایت به نکات مذکور، انتخاب حقوق صاحبان سهام به عنوان نماینده ثروت سهامداران، منطقی به نظر می‌رسد..

جریان نقد آزاد برای شرکت، معیاری است که سودآوری شرکت، را پس از همه هزینه‌ها و سرمایه‌گذاری‌ها اندازه‌گیری می‌کند. معیار مزبور یکی از معیارهای متعددی است که برای مقایسه و تجزیه و تحلیل سلامت مالی شرکت‌ها استفاده می‌شود[۲۳]. مقدار مثبت جریان نقد آزاد برای شرکت نشان می‌دهد که شرکت پس از پرداخت هزینه‌ها و سرمایه‌گذاری‌ها دارای وجوه نقد مازاد است. از طرف

[9]. Brounen & Eichholtz

دیگر، مقدار منفی نشان می‌دهد که شرکت درآمد کافی به‌منظور پوشش هزینه‌ها و فعالیت‌های سرمایه‌گذاری‌اش ایجاد نکرده است. به‌همین دلیل، سرمایه‌گذاران باید در ارزیابی دلایل این رویداد، به کاوش‌های عمیق‌تری بپردازند. این امر می‌تواند علامتی از مشکلات حاد شرکت مورد رسیدگی باشد.

۲-۵- روابط میان ریسک محیط، استراتژی شرکت، ساختار سرمایه و عملکرد شرکت

همان طور که در قسمت‌های قبلی نیز اشاره شد، هدف پژوهش حاضر بررسی تأثیر ریسک محیط، استراتژی شرکت و ساختار سرمایه بر عملکرد شرکت است. لذا در این قسمت درباره هریک از این عوامل، اجزای تشکیل دهنده آنها و چگونگی ارتباط آنها مطالبی ارائه می‌شود.

نخستین عامل ریسک محیط است. همان طور که قبلاً نیز اشاره شد، انواع ریسک‌ها و مخاطراتی که موقعیت یک شرکت را تهدید می‌کند، به دلیل عدم اطمینان‌های ناشی از محیط خارجی و یا داخلی خود شرکت است. ریسک می‌تواند ناشی از سیاست‌های کلان اقتصادی یک کشور، مانند خصوصی سازی و یا سیاست‌های اتخاذ شده در سطح خود شرکت، مانند نحوه تأمین مالی باشد. در این پژوهش، ریسک محیط در قالب ریسک اقتصادی و ریسک بازار تعریف شده است. ریسک اقتصادی عبارت است از: اثرگذاری میزان تولید ناخالص داخلی[۱۰](GDP) بر میزان فروش شرکت. به عبارتی دیگر، ریسک اقتصادی ناشی از متغیرهای کلان اقتصادی و محیط اقتصادی یک کشور است. ریسک بازار نیز ناشی از اثرگذاری نوسان‌های قیمت سهام ۵۰ شرکت برتر بورس بر قیمت سهام شرکت است. به عبارتی، می‌خواهیم از طریق ریسک بازار این موضوع را بررسی کنیم که چگونه قیمت سهام شرکت در مقایسه با شاخص ۵۰ شرکت برتر دچار نوسان می‌گردد و تأثیر این شاخص بر میزان قیمت سهام شرکت‌ها چگونه است[۱۵].

سرمایه‌گذاران همواره به دنبال سرمایه‌گذاری‌هایی هستند که در بازدهی یکسان، ریسک کمتری داشته باشند و در صورتی تحمل ریسک بیشتر را قبول می‌کنند که بازدهی بیشتری نیز نصیب آنان شود. لذا می‌توان گفت شرکتی که دارای ریسک بالاتری است، باید بازدهی بیشتری نیز داشته باشد، زیرا سهامداران و طلبکاران آن انتظار کسب بازدهی بیشتری دارند. پژوهش چاسوس و السن(۲۰۰۷)، بیانگر ارتباط مثبت میان ریسک اقتصادی و ریسک بازار با جریان نقد آزاد هر سهم بوده، علاوه برآن، نتیجه پژوهش فوق نشان داد که بین ریسک اقتصادی و بازده حقوق صاحبان سهام رابطه منفی، ولی بین ریسک بازار با نرخ بازده حقوق صاحبان سهام رابطه مثبت وجود دارد[۱۵].

همچنین، پژوهش باقرزاده(۱۳۸۴) نشان دهنده رابطه خطی مثبت بین ریسک سیستماتیک و بازده سهام در بورس اوراق بهادار تهران است[۳].

دومین عاملی که بر عملکرد شرکت‌ها می‌تواند مؤثر باشد، استراتژی شرکت است. همان طور که قبلاً توضیح داده شد، دو نوع استراتژی مورد نظر در این پژوهش که می‌تواند توسط شرکت‌ها اتخاذ و پیاده سازی شوند، استراتژی رشد و استراتژی نقدینگی

---

[۱۰] تولید ناخالص داخلی، مجموع ارزش کالاها و خدمات نهایی تولید شده، طی یک دوره(یک سال) در داخل یک کشور است.

شرکت هستند. شرکت‌ها انواع استراتژی‌های رشد را معمولاً با توجه به وضعیت خود در بازارهای رقابتی اتخاذ می‌کنند. برخی از این استراتژی‌ها عبارتند از: توسعه عملیات و فعالیت اصلی شرکت، انجام تحصیل‌های تجاری و ترکیب با سایر شرکت‌ها و توجه به رضایتمندی مشتریان. استراتژی‌های رشد با توجه به مأموریت و مقصدی که برای شرکت ایجاد می‌کنند، بر ارزش شرکت اثرگذار هستند؛ مثلاً شرکت‌هایی که موفقیت و بازدهی مطلوب خود را در ترکیب با واحدهای تجاری دیگر می‌بینند، این نوع استراتژی را اتخاذ می‌کنند. برای مثال، این شرکت‌ها می‌توانند از طریق انجام ترکیب‌های تجاری موفقیت آمیز، قیمت تمام شده محصولات و خدمات خود را کاهش داده تا از این طریق بتوانند به سهم بیشتری از بازار دسترسی داشته، بازدهی و عملکرد مطلوبی در بازار رقابت پیدا کنند. استراتژی نقدینگی شرکت بیشتر مورد توجه اعتباردهندگان و طلبکاران شرکت است، زیرا که نقدینگی یک شرکت بیانگر توانایی آن شرکت در انجام تعهدات کوتاه مدت خود است. هر چقدر نقدینگی شرکتی بالاتر باشد، ریسک وام گیری آن شرکت می‌تواند پایین تر باشد. به عبارتی، اعتباردهندگان با بررسی میزان نقدینگی شرکت خواستار بازدهی متفاوتی هستند. شرکتی که وضعیت نقدینگی مطلوبتری دارد، در مقایسه با شرکتی که از نقدینگی مناسبی برخوردار نیست، قدرت وام‌گیری بهتری دارد. چنین شرکتی می‌تواند وام‌های با نرخ بهره پایین تری دریافت کند و از این طریق عملکرد مطلوبتری نیز داشته باشد[۱۵].

سومین عامل، ساختار سرمایه است. ساختار سرمایه شرکت ناشی از ترکیب بدهی‌ها و حقوق صاحبان سهام شرکت است، تأثیر ساختار سرمایه بر عملکرد شرکت، ناشی از هزینه سرمایه و ریسکی است که از طریق تأمین مالی ایجاد می‌شود.

ریسک ناشی از نحوه تأمین مالی شرکت را ریسک مالی می‌گویند. هزینه سرمایه نیز حداقل نرخ بازدهی است که تحصیل آن برای حفظ ارزش شرکت ضروری است. شرکت‌ها معمولاً از طریق بدهی و سهام اقدام به تأمین مالی می‌کنند و هر کدام از این اقلام هزینه مربوط به خود را دارند. در این پژوهش، نسبت بدهی به عنوان عامل ساختار سرمایه مورد استفاده قرار گرفته است. نسبت بدهی نشان دهنده این نکته است که چه نسبتی از دارایی‌های شرکت به بدهی‌هایش مربوط است. نسبت بدهی بالاتر از یک نشان می‌دهد که بدهی‌های شرکت بیشتر از دارایی‌های آن است و نسبت بدهی کمتر از یک، نشان دهنده این است که دارایی‌های شرکت بیشتر از بدهی‌هایش است. نسبت بدهی در ترکیب با سایر روش‌ها، سلامت مالی شرکت را محاسبه می‌کند. نسبت بدهی می‌تواند به سرمایه‌گذار کمک کند تا درجه ریسک شرکت‌های مختلف را تعیین و پیرو آن سودآوری و عملکرد آنها را بررسی و ارزیابی کند[۱۴].

فرناندز[11](۲۰۰۱)، به رابطه مثبت و معنی داری میان بدهی‌ها با نرخ بازده حقوق صاحبان سهام دست یافت؛ یعنی هرچه میزان بدهی‌ها افزایش یابد، نرخ بازده حقوق صاحبان سهام نیز افزایش می‌یابد[۱۹]. احمدی(۱۳۸۰) در پژوهش خود به این نتیجه رسید

[11]. Fernandez

که بین ساختار سرمایه با نرخ بازده حقوق صاحبان سهام رابطه معنی داری وجود ندارد[۱].

در ادامه به طور خلاصه به پژوهش‌های پیشین انجام شده در ارتباط با موضوع تحقیق اشاره می‌شود.

۳. پیشینه پژوهش

۳-۱ پژوهش‌های خارجی

چاسوس والسن[12](۲۰۰۷)، در زمینه تأثیر عوامل مختلف بر عملکرد شرکت، تحقیقی با عنوان "بررسی تأثیر ریسک محیط، استراتژی شرکت و ساختار سرمایه بر عملکرد شرکت" انجام دادند. آنها این تحقیق را در مورد ۴۸ رستوران منتخب در کشور آمریکا اجرا کردند وبه این نتیجه رسیدند که بخش اعظمی‌از انحرافات در عملکرد رستوران‌ها از طریق این متغیرها توضیح داده می شود[۱۵].

فرناندز(۲۰۰۱)، پژوهشی با عنوان "ساختار سرمایه بهینه" با استفاده از دو نمونه پیشنهادی به وسیله مکتب تجارت‌هاروارد[13] و دامودوران[14] انجام داد. مکتب تجارت‌هاروارد، روابط بین هدف حداکثر نمودن قیمت سهم و رسیدن به ساختار بهینه سرمایه را با در نظر گرفتن حداکثر نمودن ارزش شرکت و حداقل نمودن میانگین موزون هزینه سرمایه تجزیه و تحلیل می‌نماید. در این مکتب با افزایش بدهی‌ها، هزینه تأمین مالی از طریق بدهی و حقوق صاحبان سهام افزایش می‌یابد و این مسأله ناشی از این است که سهامداران و طلبکاران شرکت در معرض ریسک بیشتری قرار می‌گیرند. بر همین اساس، نسبت بازده حقوق صاحبان سهام(ROE)رابطه مثبت ومعنی‌داری با بدهی‌ها دارد؛ یعنی هر چه میزان بدهی‌ها افزایش می یابد، نسبت بازد حقوق صاحبان سهام(ROE) هم افزایش می یابد. این نتیجه با تئوری ساختار سرمایه مودیگلیانی [15]و میلر[16] مطابقت دارد که در سال ۱۹۶۳ مطرح شد.طبق تئوری ساختار سرمایه مودیگلیانی و میلر، اگر شرکت تأمین مالی خود را صد در صد از طریق بدهی انجام دهد، ارزش شرکت به حداکثر خواهد رسید، اما افزایش بدهی‌ها تا حد محدودی میانگین موزون هزینه سرمایه شرکت را کاهش خواهد داد، در غیر این صورت، میانگین موزون هزینه سرمایه روند صعودی پیدا خواهد کرد[۱۹].

کیم و همکاران[17](۱۹۹۸)، در پژوهشی با عنوان "عوامل تعیین کننده نقدینگی شرکت" به بررسی رابطه میان نقدینگی و عملکرد شرکت پرداختند. آنها عملکرد شرکت را از طریق معیار جریان نقد آزاد هر سهم اندازه گیری کردند. نتایج حاصل از این پژوهش نشان داد که رابطه میان نقدینگی و جریان نقد آزاد هر سهم منفی است[۲۲].

ولیاس[18](۱۹۹۶)، در پژوهشی با عنوان"ریسک تجاری و اثرات آن بر عملکرد شرکت" نشان داد که ارتباط میان ریسک تجاری و عملکرد شرکت، منفی است. ریسک تجاری بالا سبب افت عملکرد شرکت می‌شود[۲۹].

کاپن و همکاران[19](۱۹۹۰)، در پژوهشی با عنوان "رشد شرکت‌ها" به بررسی رابطه میان رشد دارایی‌ها و رشد فروش با عملکرد شرکت‌ها پرداختند. به

---

12. Chathoth and Olsen
13. Business School
14. Damodarn School

15. Modigliani
16. Miller
17. Kim et al
18. Veliyath
19 - capon et al

منظور آزمون فرضیه‌ها، تعداد ۸۸ شرکت به طور تصادفی و با استفاده از روش‌های آماری انتخاب شدند. نتایج حاصل از آزمون فرضیه‌های این پژوهش نشان داد که رشد دارایی‌ها و رشد فروش شرکت‌های منتخب، سبب بهبود عملکرد مالی آنها می شود[۱۴].

۳-۲ پژوهش‌های داخلی

سیرانی، محمد و همکاران(۱۳۹۰)، در تحقیقی با عنوان مطالعه تأثیر ریسک نقدشوندگی و سایر عوامل مؤثر بر بازده‌های مقطعی در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، به بررسی رابطه میان ریسک نقدشوندگی و عوامل موثر بر بازده شرکت‌های بورسی پرداختند. در این تحقیق ، با توجه به اهمیت رابطهٔ ریسک و بازده، تأثیر ریسک نقدشوندگی و عوامل مؤثر ریسک، شامل: ریسک بازار (ریسک سیستماتیک)، اندازه شرکت، نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار سهام و همچنین، سهام شناور بر بازده‌های مقطعی با توجه به مدل FARM بررسی شده است. در راستای این هدف، همه شرکت‌هایی که اطلاعات مورد نیاز برای دورهٔ چهار سالهٔ مورد تحقیق(۸۶-۸۳)در مورد آنها قابل دسترسی بود، انتخاب شدند. به منظور آزمون فرضیه‌ها از تکنیک‌های آماری رگرسیون ساده و چند متغیره (روش گام به گام)بهره گرفته شده است. نتایج تحقیق نشان داد که ریسک بازار، اندازه شرکت و سهام شناور رابطه معناداری با بازده دارند، اما رابطه ارزش دفتری به ارزش بازار سهام و ریسک نقدشوندگی با بازده معنادار نیست .همچنین، بررسی‌ها نشان می‌دهند که رابطه ریسک سیستماتیک و ریسک نقدشوندگی معنادار است[۹].

ایزدی نیا و رحیمی دستجردی(۱۳۸۷)، در تحقیقی به بررسی تأثیر ساختار سرمایه بر نرخ بازده سهام و سود هر سهم شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. آنها نسبت‌های بدهی به دارایی و بدهی به حقوق صاحبان سهام را به عنوان متغیرهای مستقل و نرخ بازده سهام و درآمد هر سهم را به عنوان متغیرهای وابسته در ۵۱ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های ۱۳۷۷ تا ۱۳۸۴ انتخاب کردند. نتایج حاصل از تحقیق نشان می دهد که یک رابطه مستقیم بین نسبت بدهی به حقوق صاحبان سهام(متغیر مستقل) با نرخ بازده سهام و درآمد هر سهم(متغیرهای وابسته) وجود دارد. همچنین، بین نسبت بدهی به دارایی با درآمد هرسهم ارتباط معنی داری وجود دارد[۲].

درخشنده دشتی(۱۳۸۲)، تحقیقی با عنوان "به کارگیری روش برش مقطعی در رابطه با بررسی تأثیر اندازه شرکت و نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار سهام عادی بر روی بازده سهام و سودآوری شرکت-های پذیرفته در بورس اوراق بهادار تهران" انجام داد. نتایج این پژوهش نشان داد که بین اندازه و بازده شرکت در برخی سال‌ها رابطه‌ای معنی دار وجود دارد و در برخی سال‌ها این رابطه رد می‌شود. درتحقیق وی رابطه میان نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار و سودآوری سهام عادی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران ونیز رابطه معنی دار میان اندازه شرکت و سودآوری سهام عادی شرکت‌ها، برای کل دوره زمانی تحقیق تأئید می‌شود[۷].

شیرزاده(۱۳۸۱)، در تحقیق خود با عنوان "بررسی تأثیر ساختار سرمایه برسودآوری شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران " نتیجه گرفت که

رابطه معنی داری بین ساختار سرمایه و بازدهی حقوق صاحبان سهام وجود ندارد. همچنین، در خصوص وجود رابطه معنی دار بین ساختار سرمایه و بازدهی حقوق صاحبان سهام در صنایع مختلف، به این نتیجه رسید که در صنایع کانی غیر فلزی و شیمیایی این رابطه وجود دارد، ولی برای صنایع غذایی و صنایع وسایط نقلیه این رابطه وجود ندارد[۱۰].

دلاوری(۱۳۷۷)، تأثیر روش‌های تأمین مالی را بر روی نسبت بازدهی حقوق صاحبان سهام شرکت‌ها در بورس اوراق بهادار تهران، در یک دوره پنج ساله بررسی کرد و به این نتیجه رسید که اگرچه نسبت جمع دارایی‌ها به حقوق صاحبان سهام برای گروه شرکت‌هایی که وام گرفته‌اند، در مقایسه با گروه شرکت‌هایی که افزایش سرمایه داده اند، از نظر آماری اختلاف معنی داری وجود دارد، اما نسبت بازدهی حقوق صاحبان سهام و نیز نسبت فروش به جمع دارایی‌ها و نسبت سود خالص به فروش در دو گروه شرکت‌ها اختلاف معنی داری با یکدیگر ندارند. به عبارت دیگر، اهرم مالی تأثیری بر سودآوری شرکت‌های بورس نداشته است[۸].

مجتهدزاده(۱۳۷۷)، منافع ناشی از تجدید ساختار مالی در شرکت‌ها را با استفاده از نتایج تحقیق استوارت و گلاسمن بررسی کرد و به این نتیجه رسید که بدهی به علت صرفه جویی در مالیات، کاهش احتمال سرمایه گذاری‌های مجدد جریان‌های نقدی اضافی، بالا بردن انگیزه برای موفقیت، فروش دارایی‌های کم بازده و بهبود بخشیدن عملکرد، بهره وری وارزش بازار شرکت‌ها را افزایش می دهد[۱۲].

۴. اهداف پژوهش

هدف اصلی: تعیین میزان تأثیر ریسک محیط، استراتژی شرکت و ساختار سرمایه بر عملکرد شرکت

هدف فرعی ۱: تعیین میزان تأثیر ریسک محیط بر عملکرد شرکت

هدف فرعی۱-۱: تعیین میزان تأثیر ریسک محیط بر جریان نقد آزاد هرسهم

هدف فرعی۱-۲: تعیین میزان تأثیر ریسک محیط بر نرخ بازده حقوق صاحبان سهام

هدف فرعی۲: تعیین میزان تأثیراستراتژی شرکت بر عملکرد شرکت

هدف فرعی۲-۱: تعیین میزان تأثیراستراتژی شرکت بر جریان نقد آزاد هرسهم

هدف فرعی۲-۲: تعیین میزان تأثیراستراتژی شرکت بر نرخ بازده حقوق صاحبان سهام

هدف فرعی۳: تعیین میزان تأثیر ساختار سرمایه بر عملکرد شرکت

هدف فرعی۳-۱: تعیین میزان تأثیر ساختار سرمایه بر جریان نقد آزاد هرسهم

هدف فرعی۳-۲: تعیین میزان تأثیر ساختار سرمایه بر نرخ بازده حقوق صاحبان سهام

۵. روش پژوهش

بسیاری از مطالعات اخیر که در زمینه اقتصاد انجام شده، از مجموعه داده‌های تابلویی و داده‌های تلفیقی برای بررسی استفاده کرده‌اند. بدین ترتیب که چندین بنگاه، خانوار، کشور و... در طول زمان تجزیه و تحلیل شده است. تجزیه و تحلیل داده‌های تابلویی و داده‌های تلفیقی یکی از موضوع‌های جدید و کاربردی در اقتصاد سنجی است، زیرا یک محیط بسیار غنی از اطلاعات را برای گسترش تکنیک‌های

تخمین و نتایج تئوریک فراهم می‌آورد. در بسیاری موارد محققان می‌توانند از داده‌های تابلویی برای مواردی که مسائل را نمی‌توان فقط به صورت سری زمانی و یا فقط به صورت مقطعی بررسی کرد، بهره گیرند؛ مثلاً در بررسی‌های تابع تولید مسأله‌ای که وجود دارد، این است که بتوان تغییرات تکنولوژی را از صرفه‌های ناشی از مقیاس تفکیک کرد. در این گونه موارد، داده‌های مقطعی فقط اطلاعاتی را در مورد صرفه‌های ناشی از مقیاس فراهم می‌آورد، در حالی‌که داده‌های سری زمانی تأثیرات هر دو را بدون هیچ گونه تفکیکی نشان می‌دهد. تلفیق آمارهای سری زمانی[20] با آمارهای مقطعی[21] نه تنها می تواند اطلاعات سودمندی را برای تخمین مدل‌های اقتصاد سنجی فراهم آورد، بلکه بر مبنای نتایج به دست آمده، همچنین می‌توان استنباط‌های سیاستگذاری در خور توجهی به عمل آورد[۱۳]. در این تحقیق، داده‌های مربوط به ۸۹ شرکت در طی دوره زمانی هفت ساله و به صورت داده‌های تابلویی و داده‌های ترکیبی(تلفیقی) بررسی شد. هنگامی‌که از داده‌های تابلویی برای تخمین استفاده می‌شود، قبل از هر کار به آزمون F_{Leamer} برای تشخیص نوع روش و نحوه برآورد نیاز است. اگر نتیجه آزمون بر استفاده از روش داده‌های تلفیقی باشد، تخمین مدل با روش داده‌های تلفیقی انجام می‌شود و اگر نتیجه آزمون بر استفاده از روش داده‌های تابلویی بود، در ادامه کار از آزمون‌هاسمن برای تشخیص تأثیرات ثابت یا تصادفی بودن الگو استفاده خواهد شد؛ بدین صورت که اگر مقدار F_{Leamer} به دست آمده از F نگاره بیشتر باشد، یا به عبارت دیگر، اگر احتمال آزمون کوچکتر از ۰/۰۵ باشد، باید از روش داده‌های تابلویی استفاده کنیم؛ در غیر این صورت از روش داده‌های ترکیبی(تلفیقی) استفاده می‌نماییم. چنانچه نتایج آزمون F_{Leamer} استفاده از روش داده‌های تابلویی را نشان دهد، در ادامه برای تعیین استفاده از روش تأثیرات ثابت یا تأثیرات تصادفی آزمون‌هاسمن انجام می‌گیرد. چنانچه آماره آزمون محاسبه شده بزرگتر از χ_k^2 نگاره باشد، در این صورت از روش تأثیرات ثابت استفاده می‌شود و در غیر این صورت از روش تأثیرات تصادفی استفاده می‌کنیم.

۶. نحوه محاسبه متغیرهای پژوهش:

ریسک اقتصادی از طریق نرخ رشد تولید ناخالص داخلی[22](GDP) و نرخ رشد فروش شرکت اندازه‌گیری می‌شود. کوواریانس میان نرخ رشد تولید ناخالص داخلی و نرخ رشد فروش شرکت، عددی به دست می دهد که بیانگر ریسک اقتصادی است. ریسک اقتصادی بیانگر این موضوع است که چگونه رشد فروش شرکت متناسب با نرخ رشد GDP تغییر می‌کند. ریسک بازار نیز از طریق کوواریانس میان قیمت بازار سهام شرکت و میانگین قیمت بازار سهام ۵۰ شرکت برتر اندازه‌گیری می شود. نتیجه این محاسبه نشان دهنده این موضوع است که چگونه قیمت سهام شرکت متناسب با قیمت سهام ۵۰ شرکت برتر دچار نوسان می شود[۱۵].

در این تحقیق استراتژی شرکت، درقالب دو استراتژی رشد و نقدینگی در نظر گرفته می‌شود.

[20]. Times Series
[21]. Cross-Section
[22]. Gross Domestic Product

معیارهای مورد استفاده برای اندازه‌گیری رشد شرکت عبارتند از: ۱- رشد فروش؛ ۲- رشد دارایی‌ها و ۳- رشد بالقوه. نقدینگی شرکت نیز به ماهیت دارایی‌های شرکت بستگی دارد؛ هرچه قدر موجودی نقد و یا سرمایه‌گذاری‌های کوتاه مدت شرکت بیشتر باشد، نقدینگی آن نیز بیشتر می شود، البته، باید توجه کرد که ماهیت دارایی‌های یک شرکت به نوع فعالیت و استراتژی آن بستگی دارد[۱۲].

نخستین معیار برای اندازه‌گیری استراتژی شرکت، رشد فروش شرکت است. میزان رشد فروش برای شرکت‌های مورد نظر در دوره زمانی مربوطه به صورت سالانه محاسبه خواهد شد. معیار دوم، رشد دارایی‌های شرکت است که این معیار نیز به صورت سالانه محاسبه خواهد شد. پتانسیل یا توانایی رشد شرکت، سومین معیاری است که از طریق تقسیم ارزش بازار دارایی‌های شرکت (که از طریق ارزش بازار سهام شرکت، بعلاوه ارزش دفتری بدهی‌ها اندازه‌گیری می‌شود) بر ارزش دفتری دارایی‌ها اندازه‌گیری می شود. سیاست نقدینگی نیز از طریق تقسیم میانگین موجودی نقد و سرمایه‌گذاری‌های کوتاه مدت بر کل دارایی‌ها محاسبه می شود. در این پژوهش، برای کمّی کردن ساختار سرمایه از حاصل تقسیم میانگین بدهی‌های شرکت بر ارزش دفتری دارایی‌ها استفاده شده است[۱۵].

برای محاسبه متغیرهای وابسته پژوهش(معیارهای عملکرد شرکت)، از روابط زیر استفاده شده است.

$$\text{نرخ بازده حقوق صاحبان سهام} = \frac{\text{سود خالص پس از کسر مالیات}}{\text{ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام}}$$

جریان نقدی آزاد نیز بدین گونه محاسبه می‌شود:

$$FCF_t = NOPAT_t - Investment_t$$

$$FCF = EBIT - Tax - (OperatingCapital_t - OperatingCapital_{t-1})$$

$EBIT$:سود قبل از بهره ومالیات

Tax:مالیات پرداختی شرکت

$OperatingCapital_t$:سرمایه عملیاتی در دوره t

$OperatingCapital_{t-1}$سرمایه عملیاتی در دوره t-1

۷. فرضیه‌های پژوهش

فرضیه اصلی: بین ریسک محیط، استراتژی شرکت و ساختار سرمایه با عملکرد شرکت رابطه معنی داری وجود دارد.

فرضیه فرعی۱: بین ریسک محیط با عملکرد شرکت رابطه معنی داری وجود دارد.

فرضیه فرعی۱-۱: بین ریسک محیط با جریان نقد آزاد هرسهم رابطه معنی داری وجود دارد.

فرضیه فرعی۱-۲: بین ریسک محیط با نرخ بازده حقوق صاحبان سهام رابطه معنی داری وجود دارد.

فرضیه فرعی۲: بین استراتژی شرکت با عملکرد شرکت رابطه معنی داری وجود دارد.

فرضیه فرعی۲-۱: بین استراتژی شرکت با جریان نقد آزاد هرسهم رابطه معنی داری وجود دارد.

فرضیه فرعی۲-۲: بین استراتژی شرکت با نرخ بازده حقوق صاحبان سهام رابطه معنی داری وجود دارد.

فرضیه فرعی۳: بین ساختار سرمایه با عملکرد شرکت رابطه معنی داری وجود دارد.

فرضیه فرعی۳-۱: بین ساختار سرمایه با جریان نقد آزاد هرسهم رابطه معنی داری وجود دارد.

فرضیه فرعی۳-۲: بین ساختار سرمایه با نرخ بازده حقوق صاحبان سهام رابطه معنی داری وجود دارد.

۸. جامعه آماری

جامعه آماری این پژوهش، شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در قلمرو زمانی سال ۱۳۸۱ تا سال ۱۳۸۷ است.

۹. روش نمونه‌گیری و تعداد نمونه

برای تعیین نمونه آماری از روش غربال[۲۳](حذف سیستماتیک) استفاده شده است. این ویژگی‌ها عبارتند از:

۱) قبل از سال ۱۳۸۱ در بورس اوراق بهادار تهران حضور داشته باشند.

۲) در خلال دوره زمانی تحقیق، توقف معامله سهام آنها بیش از سه ماه نباشد. بدین منظور که قیمت سهام آنها منعکس کننده واقعیت باشد.

۳) به منظور افزایش قابلیت مقایسه، سال مالی آنها منتهی به ۲۹ اسفند باشد.

۴) جزو شرکت‌های سرمایه گذاری، لیزینگ و واسطه‌گری مالی نباشند.

۵) کلیه داده‌های مورد نیاز تحقیق، برای آن شرکت‌ها در طی قلمرو زمانی یاد شده، موجود باشد.

تعداد نمونه انتخابی بر اساس ویژگی‌های بالا، شامل ۸۹ شرکت است.

۱۰. نحوه جمع آوری اطلاعات

در این پژوهش، برای تدوین مبانی نظری و مفاهیم اساسی موضوع تحقیق، ازمنابع لاتین و فارسی موجود در کتابخانه‌ها و پایگاه‌های اطلاعاتی الکترونیکی استفاده شده است. همچنین، داده‌های مورد نیاز، از طریق بانک‌های اطلاعاتی مانند نرم افزار تدبیر پرداز و صورت‌های مالی حسابرسی شده شرکت‌های مورد بررسی، جمع آوری شده است. داده‌های مورد نیاز مربوط به تولید ناخالص داخلی نیز از سایت بانک مرکزی[۲۴] استخراج شده است.

۱۱. یافته‌های پژوهش

در راستای تجزیه و تحلیل داده‌ها، یک فرضیه اصلی و شش فرضیه فرعی تدوین شده و ارتباط بین متغیرهای مستقل و متغیرهای وابسته در قالب رگرسیون‌های تک متغیره و چند متغیره بررسی شده است که نتایج حاصل از آنها به شرح زیر است:

نتایج آزمون فرضیه فرعی اول- مدل شماره ۱-۱

مدل ارائه شده برای آزمون فرضیه فرعی اول(مدل شماره ۱-۱) عبارت است از:

$$FCFPERSHARE_{i,t} = b_0 + b_1 ECONBETA_{i,t} + b_2 MBETA_{i,t} + e_{i,t} \quad (۱-۱)$$

در این مدل داریم:

ECONBETA:ریسک اقتصادی؛

MBETA:ریسک بازار؛

FCFPERSHARE:جریان نقد آزاد هرسهم.

همان گونه که در نگاره شماره ۱ مشاهده می‌شود، با توجه به مقدار احتمال F در دوره مورد بررسی، مقدار احتمال رگرسیون کمتر از ۵٪ است که بیانگر این است که بین ریسک اقتصادی و ریسک بازار با جریان نقدی آزاد هر سهم رابطه معنی داری وجود دارد.

همچنین، ضریب تعیین تعدیل شده (Adjusted R^2) برابر با ۰/۲۵ است که دلالت بر این

---

[23]. Criteria Filtering

[24]. www.cbi.ir

دارد که ۲۵ درصد از تغییرات متغیر وابسته توسط متغیرهای مستقل توضیح داده می شود. در این دوره زمانی ریسک اقتصادی و ریسک بازار سهام با اطمینان ۹۵ درصد معنادار بودند و دارای ارتباطی مثبت با جریان نقد آزاد هر سهم بودند.

مقدار آماره دوربین واتسون نیز برابر با ۱/۸۶ است که بیانگر نبود خود همبستگی در مقادیر پسماند (Residual) است.

در مقایسه با پژوهش چاسوس والسن(۲۰۰۷)، می‌توان گفت که نتیجه پژوهش حاضر مطابق با نتیجه پژوهش آنهاست. چاسوس والسن در پژوهش خود به این نتیجه رسیدند که رابطه مثبتی بین ریسک اقتصادی و ریسک بازار با جریان نقدی آزاد هر سهم وجود دارد. در مقایسه با پژوهش‌های داخلی نیز پژوهشی یافت نشد که به بررسی رابطه میان ریسک اقتصادی و ریسک بازار با جریان نقدی آزاد هر سهم بپردازد.

نگاره شماره ۱- نتایج آزمون فرضیه فرعی اول ، مدل شماره ۱-۱

متغیر	ضریب	آماره t	احتمال
عرض از مبدأ	-۷۰۱/۸	-۱۳	۰/۰۰
ریسک اقتصادی	۵/۳۷	۳/۰۴	۰/۰۰۲۴
ریسک بازار	۱۱۸۱/۴	۴/۹۹	۰/۰۰
تعدیل شدهR2	۰/۲۵		
F	۱۸/۳۷		
Prob F	۰/۰۰		
دوربین- واتسون	۱/۸۶		

نتایج آزمون فرضیه فرعی اول- مدل شماره ۱-۲

مدل ارائه شده برای آزمون فرضیه فرعی اول(مدل شماره ۱-۲) عبارت است از:

$$RETONEQ_{i,t}= b_0 + b_1ECONBETA_{i,t}+ b_2MBETA_{i,t}+e_{i,t} \quad (۲-۱)$$

در این مدل داریم:

RETONEQ:نرخ بازده حقوق صاحبان سهام و بقیه متغیرها همانند مدل ۱-۱ است.

همان گونه که در نگاره شماره ۲ مشاهده می‌شود، با توجه به مقدار احتمال F، در دوره مورد بررسی مقدار احتمال رگرسیون کمتر از ۵٪ است که بیانگر این است که بین ریسک اقتصادی و ریسک بازار با نرخ بازده حقوق صاحبان سهام رابطه معنی داری وجود دارد.

همچنین، ضریب تعیین تعدیل شده ($Adjusted\ R^2$) برابر با ۰/۲۲ است که دلالت بر این دارد که ۲۲ درصد از تغییرات متغیر وابسته توسط متغیرهای مستقل توضیح داده می شود. در این دوره زمانی ریسک اقتصادی و ریسک بازار سهام با اطمینان ۹۵ درصد معنادار بودند و دارای ارتباطی مثبت با نرخ بازده حقوق صاحبان سهام بودند.

نگاره شماره ۲- نتایج آزمون فرضیه فرعی اول، مدل شماره۱-۲

متغیر	ضریب	آماره t	احتمال
عرض از مبدأ	۰/۲۴	۳۷/۸۶	۰/۰۰
ریسک اقتصادی	۰/۰۰۲۴	۵/۸۱	۰/۰۰
ریسک بازار	۰/۰۷۷	۴/۳۷	۰/۰۰
تعدیل شده R^2	۰/۲۲		
F	۴۵/۹۴		
Prob F	۰/۰۰		
دوربین- واتسون	۱/۵۷		

مقدار آماره دوربین واتسون نیز برابر با ۱/۵۶ است که بیانگر عدم خود همبستگی در مقادیر پسماند است. در مقایسه با پژوهش چاسوس والسن(۲۰۰۷)، می‌توان گفت که نتیجه پژوهش حاضر از نظر رابطه میان ریسک اقتصادی و بازده حقوق صاحبان سهام متضاد با نتیجه پژوهش آنهاست. چاسوس و السن در پژوهش خود به این نتیجه رسیدند که رابطه معکوسی بین ریسک اقتصادی با بازده حقوق صاحبان سهام وجود دارد و دلیل چنین تضادی می‌تواند ناشی از این باشد که میان تولید ناخالص داخلی ایران و میزان فروش شرکت‌های بورسی (که به عنوان معیار اندازه گیری ریسک اقتصادی است) ارتباط مشخصی وجود ندارد. دلیل اصلی این عدم ارتباط هم می تواند ناشی از این موضوع باشد که در ایران میزان درخور توجهی از تولید ناخالص داخلی به منابع زیرزمینی، از جمله نفت مربوط می‌شود، ولی در مورد وجود رابطه مثبت میان ریسک بازار با بازده حقوق صاحبان سهام، مطابق با نتیجه پژوهش آنهاست. در مقایسه با پژوهش‌های داخلی نیز پژوهشی یافت نشد که به بررسی رابطه میان ریسک اقتصادی و ریسک بازار با بازده حقوق صاحبان سهام بپردازد، ولی نتایج این پژوهش با نتایج پژوهش باقرزاده(۱۳۸۴)، یکسان است. باقرزاده در پژوهش خود به این نتیجه رسیده بود که بین ریسک سیستماتیک و بازده سهام رابطه خطی مثبت وجود دارد.

نتایج آزمون فرضیه فرعی دوم- مدل شماره ۲-۱

مدل ارائه شده برای آزمون فرضیه فرعی دوم(مدل شماره ۲-۱) عبارت است از:

$$FCFPERSHARE_{i,t}= b_0 + b_1SALESGR_{i,t}+ b_2ASSETGR_{i,t}+b_3GRPOTEN_{i,t}+b_4LIQRAT_{i,t}+e_{i,t} \quad (۱-۲)$$

در این مدل داریم:

SALESGR: رشد فروش؛

ASSETGR: رشد دارایی؛

GRPOTEN: رشد بالقوه؛

LIQRAT: نسبت نقدینگی. متغیر وابسته هم، جریان نقد آزاد هر سهم است.

همان گونه که در نگاره شماره ۳ مشاهده می‌شود، با توجه به مقدار احتمال F، در دوره مورد بررسی مقدار احتمال رگرسیون بیشتر از ۵٪ است که بیانگر این است که فرض H_0 با اطمینان ۹۵ درصد پذیرفته می شود.

لذا می‌توان چنین نتیجه‌گیری کرد که بین رشد فروش، رشد دارایی، پتانسیل رشد و نسبت نقدینگی

شرکت با جریان نقدی آزاد هر سهم رابطه معنی داری وجود ندارد.

در این دوره زمانی رشد فروش، رشد دارایی، پتانسیل رشد و نسبت نقدینگی در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنادار نیست. در مقایسه با پژوهش چاسوس والسن(۲۰۰۷)، می‌توان گفت که نتیجه پژوهش حاضر مطابق با نتیجه پژوهش آنهاست. آنها به این نتیجه رسیدند که بین رشد فروش، رشد دارایی، پتانسیل رشد و نسبت نقدینگی شرکت با جریان نقدی آزاد هر سهم رابطه وجود ندارد. در این زمینه، نتیجه پژوهش کیم و همکاران(۱۹۹۸)، بیانگر رابطه منفی میان نسبت نقدینگی و جریان نقد آزاد هر سهم بود.

در مقایسه با پژوهش‌های داخلی نیز پژوهشی یافت نشد که به بررسی رابطه میان رشد فروش، رشد دارایی، پتانسیل رشد و نسبت نقدینگی شرکت با جریان نقدی آزاد هر سهم بپردازد.

نگاره شماره ۳- نتایج آزمون فرضیه فرعی دوم، مدل شماره۲-۱

متغیر	ضریب	آماره t	احتمال
عرض از مبدأ	-۱۰۳۹/۷	-۳/۷۳	۰/۰۰۰۲
رشد فروش	۳۵۶/۸۶	۱/۶۰	۰/۱۰۸
رشد دارائی	-۲۲/۶۱	-۰/۵۶	۰/۵۷۶
رشد بالقوه	۴/۵۳	۱/۶۳	۰/۱۰۲
نسبت نقدینگی	۴۸/۴	۰/۳۲	۰/۷۴۹
R^2 تعدیل شده	۰/۱۰۲		
F	۱/۴۱		
Prob F	۰/۲۲۸		
دوربین - واتسون	۱/۶۰۵		

نتایج آزمون فرضیه فرعی دوم- مدل شماره ۲-۲

مدل ارائه شده برای آزمون فرضیه فرعی دوم(مدل شماره ۲-۲) عبارت است از:

$$RETONEQ_{i,t} = b_0 + b_1SALESGR_{i,t} + b_2ASSETGR_{i,t} + b_3GRPOTEN_{i,t} + b_4LIQRAT_{i,t} + e_{i,t} \quad (۲-۲)$$

در این مدل:

RETONEQ: نرخ بازده حقوق صاحبان سهام بوده، بقیه متغیرها هم همانند مدل شماره ۲-۱ است.

همان گونه که در نگاره شماره ۴ مشاهده می‌شود، با توجه به مقدار احتمال F، در دوره مورد بررسی مقدار احتمال رگرسیون بیشتر از ۵٪ است که بیانگر این است که فرض H_0 با اطمینان ۹۵ درصد پذیرفته می شود.

لذا می‌توان چنین نتیجه‌گیری کرد که بین رشد فروش، رشد دارایی، پتانسیل رشد و نسبت نقدینگی شرکت با نرخ بازده حقوق صاحبان سهام رابطه معنی داری وجود ندارد، اما از آنجایی که مشاهده می شود، ضرایب رشد فروش و پتانسیل رشد با اطمینان ۹۵ درصد معنادار بوده، دارای ارتباطی مثبت با نرخ بازده حقوق صاحبان سهام هستند و در ضمن رشد دارایی نیز با اطمینان ۹۵ درصد معنادار بوده، دارای ارتباط معکوسی با نرخ بازده حقوق صاحبان سهام است. لذا این رابطه نیازمند تصریح دقیقتری است که می‌تواند

در پژوهش دیگری مورد توجه قرار گیرد. در مقایسه با پژوهش چاسوس والسن(۲۰۰۷)، می‌توان گفت که نتیجه پژوهش حاضر مطابق با نتیجه پژوهش آنهاست. آنها به این نتیجه رسیدند که بین رشد فروش، رشد دارایی، پتانسیل رشد و نسبت نقدینگی شرکت با نرخ بازده حقوق صاحبان سهام رابطه وجود ندارد. در مقایسه با پژوهش‌های داخلی نیز پژوهشی یافت نشد که به بررسی رابطه میان رشد فروش، رشد دارایی، پتانسیل رشد و نسبت نقدینگی شرکت با بازده حقوق صاحبان سهام بپردازد، ولی در پژوهش درخشنده دشتی(۱۳۸۲)، وجود رابطه معنی دار میان نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار سهام(معکوس رشد بالقوه) و بازده سهام تأیید شد.

نگاره شماره ۴- نتایج آزمون فرضیه فرعی دوم، مدل شماره ۲-۲

متغیر	ضریب	آماره t	احتمال
عرض از مبدأ	۰/۲۵	۶/۱۹	۰/۰۰
رشد فروش	۰/۲۰۲	۸/۴	۰/۰۰
رشد دارائی	-۰/۰۰۴	-۴/۱۳	۰/۰۰
رشد بالقوه	۰/۰۰۵	۴/۸۵	۰/۰۰
نسبت نقدینگی	-۰/۰۰۲	-۰/۰۴	۰/۹۶۷۸
R^2 تعدیل شده	۰/۱۵		
F	۱/۹۱		
Prob F	۰/۱۰۶		
دوربین – واتسون	۲/۴۶۷۶		

نتایج آزمون فرضیه فرعی سوم- مدل شماره۳-۱

مدل ارائه شده برای آزمون فرضیه فرعی سوم(مدل شماره ۳-۱) عبارت است از:

$$FCFPERSHARE_{i,t}= b_0 + b_1 DEBTRAT_{i,t}+e_{i,t} \quad (۳-۱)$$

در این مدل:

DEBTRAT: نسبت بدهی و FCFPERSHARE: جریان نقد آزاد هر سهم است.

همان گونه که در نگاره شماره ۵ مشاهده می‌شود، با توجه به مقدار احتمال F، در دوره مورد بررسی مقدار احتمال رگرسیون کمتر از ۵٪ است که بیانگر این است که فرض H_0 با اطمینان ۹۵ درصد رد شده، فرض مخالف آن با اطمینان ۹۵ درصد پذیرفته می‌شود. همچنین، ضریب تعیین (R^2) برابر با ۰/۱۱ است که دلالت بر این دارد که ۱۱ درصد از تغییرات متغیر وابسته توسط متغیر مستقل توضیح داده می‌شود. در این دوره زمانی نسبت بدهی با اطمینان ۹۵ درصد معنادار بوده، دارای ارتباطی معکوس با جریان نقد آزاد هر سهم است.

مقدار آماره دوربین واتسون نیز برابر با ۱/۶۰۳۰ است که بیانگر عدم خود همبستگی است. در مقایسه با پژوهش چاسوس و السن(۲۰۰۷)، نتایج پژوهش حاضر مطابق با نتیجه پژوهش آنهاست. در مقایسه با پژوهش‌های داخلی نیز پژوهشی یافت نشد که به بررسی رابطه میان نسبت بدهی با جریان نقد آزاد هر سهم بپردازد.

نگاره شماره ۵- نتایج آزمون فرضیه فرعی سوم، مدل شماره۳-۱

متغیر	ضریب	آماره t	احتمال
عرض از مبدأ	-۶۳۵/۵۳	-۲/۱۵	۰/۰۳۲
نسبت بدهی	-۴۵۱/۹	-۲/۰۵۶	۰/۰۴
R^2	۰/۱۱		
F	۴/۲۱		
Prob F	۰/۰۴		
دوربین- واتسون	۱/۶۰۳۰		

نتایج آزمون فرضیه فرعی سوم- مدل شماره۳ -۲

مدل ارائه شده برای آزمون فرضیه فرعی سوم(مدل شماره۳-۲) عبارت است از:

$$RETONEQ_{i,t}= b_0 + b_1 DEBTRAT_{i,t}+e_{i,t} \quad (۳-۲)$$

در این مدل:

DEBTRAT: نسبت بدهی وRETONEQ :نرخ بازده حقوق صاحبان سهام است.

همان گونه که در نگاره شماره ۶ مشاهده می‌شود، با توجه به مقدار احتمال F، در دوره مورد بررسی مقدار احتمال رگرسیون بیشتر از ۵٪ است که بیانگر این است که فرض H_0 با اطمینان ۹۵ درصد پذیرفته می‌شود.

لذا می‌توان چنین نتیجه‌گیری کرد که بین نسبت بدهی شرکت با نرخ بازده حقوق صاحبان سهام رابطه معنی داری وجود ندارد. در مقایسه با پژوهش چاسوس و السن(۲۰۰۷) و پژوهش فرناندز(۲۰۰۱)، نتایج پژوهش حاضر متضاد با نتیجه پژوهش آنهاست. چاسوس و السن به این نتیجه رسیده بودند که رابطه معنی دار و معکوسی میان نسبت بدهی و بازده حقوق صاحبان سهام وجود دارد، ولی فرناندز به این نتیجه رسیده بود که جهت رابطه میان نسبت بدهی و بازده حقوق صاحبان سهام، مثبت و مستقیم است. وجود تضاد میان نتایج پژوهش حاضر با پژوهش‌های مشابه خارجی می‌تواند ناشی از محدود بودن ساختار سرمایه در ایران باشد. در مقایسه با پژوهش‌های داخلی، نتیجه پژوهش حاضر مطابق با نتیجه پژوهش احمدی(۱۳۸۰) است.وی نیز در پژوهش خود به این نتیجه رسیده بود که بین ساختار سرمایه و بازده حقوق صاحبان سهام رابطه معنی داری وجود ندارد.

نگاره شماره ۶- نتایج آزمون فرضیه فرعی سوم، مدل شماره ۲

متغیر	ضریب	آماره t	احتمال
عرض از مبدأ	۰/۲۶	۳/۹۲۳۷	۰/۰۰۰۱
نسبت بدهی	۰/۰۶۸	۰/۹۱	۰/۳۶۲۹
R^2	۰/۰۵		
F	۰/۸۵۵۶		
Prob F	۰/۳۵۵۳		
دوربین- واتسون	۲/۴۴		

۱۲. نتیجه گیری

دسترسی به حداکثر بازده، هدف مطلوب و رضایت بخشی برای هر سرمایه‌گذار است و امروزه هر سرمایه‌گذار با توجه به ملاک‌ها و معیارهای خود اقدام به سرمایه‌گذاری در انواع اوراق بهادار می‌نماید. یکی از این معیارها توجه به شاخص‌های عملکرد شرکت‌هاست، اما از آنجا که عملکرد شرکت تحت تأثیر عوامل گوناگونی است، لذا بررسی این عوامل و ارتباط آنها با عملکرد شرکت ضروری به نظر می‌رسد. نتایج حاصل از پژوهش انجام شده، حاکی از آن است که بین ریسک محیط و جریان نقد آزاد هر سهم، بین ریسک محیط و نرخ بازده حقوق صاحبان سهام و بین ساختار سرمایه و جریان نقد آزاد هر سهم ارتباط معنی داری وجود دارد. نتایج حاصل از آزمون فرضیه‌های فرعی نشان دهندهٔ این هستند که در میان عوامل ریسک محیط، استراتژی شرکت و ساختار سرمایه، محیط نقش بیشتری در اثرگذاری بر شاخص‌های عملکرد شرکت‌ها دارد. لذا ایجاد محیطی امن برای انجام سرمایه‌گذاری‌های مطمئن، از وظایف اصلی دست اندرکاران اقتصادی کشور محسوب می‌شود. همچنین، در این پژوهش روابط میان استراتژی شرکت با جریان نقد آزاد هر سهم و نرخ بازده حقوق صاحبان سهام رد شد. سؤال اساسی که می توان مطرح کرد، این است که: آیا واقعاً استراتژی شرکت تأثیری بر عملکرد آن ندارد؟ نتایج حاصل از این پژوهش می‌تواند مورد استفاده سیاستگذاران مالی و اقتصادی کشور، تصمیم گیرندگان بازار سرمایه، شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار و موسسات مالی سرمایه‌گذاری و سرمایه‌گذاران فردی واقع شود.

۱۳. پیشنهادهای ناشی از پژوهش

۱. با توجه به وجود رابطه مثبت و مستقیم بین عوامل ریسک محیط(ریسک اقتصادی و ریسک بازار) با معیارهای عملکرد شرکت‌ها(جریان نقد آزاد هر سهم و نرخ بازده حقوق صاحبان سهام)، به دولت و همچنین، سازمان بورس و اوراق بهادار پیشنهاد می‌شود تا شرایط و محیط مناسب را برای انجام سرمایه‌گذاری‌های سهامداران و شرکت‌های سرمایه‌گذاری با ریسک کمتر فراهم آورند.

۲. با توجه به این که رابطه بین نسبت بدهی(به عنوان معیار ساختار سرمایه) و نرخ بازده حقوق صاحبان سهام(به عنوان معیار عملکرد شرکت) رد شد، و با در نظر گرفتن این نکته که رابطه میان ساختار سرمایه و نرخ بازده حقوق صاحبان سهام، در پژوهش‌های انجام شده از سوی شیرزاده و احمدی نیز رد شده است، در حالی که در اکثر پژوهش‌های خارجی انجام شده در این زمینه(پژوهش چاسوس و السن، پژوهش فرناندز و غیره) به روابط معنی داری میان ساختار سرمایه و نرخ بازده حقوق صاحبان سهام دست یافته اند، لذا ضروری است تا پژوهش‌های بیشتری در زمینه کشف علل نبود رابطه معنی‌دار میان ساختار سرمایه و نرخ بازده حقوق صاحبان سهام در ایران، انجام شود. یکی از دلایل عدم رابطه میان ساختار سرمایه و نرخ بازده حقوق صاحبان سهام در ایران، می تواند ناشی از نرخ‌های متفاوت مالیاتی و معافیت‌های مالیاتی باشد. همچنین،

محدود بودن ساختار سرمایه در ایران(ممنوع بودن انتشار سهام ممتاز، سهام خزانه و اوراق قرضه) نیز می تواند دلیل دیگری بر این امر باشد.

۱۴. پیشنهاد برای پژوهش‌های آتی

۱. پیشنهاد می شود پژوهش‌های دیگری در جهت شناخت سایر عوامل مؤثر بر عملکرد شرکت‌ها انجام گیرد.

۲. تصریح الگوهایی که قدرت توضیح دهندگی بالاتر و معناداری را در نوسان‌های عملکرد شرکت‌ها داشته باشند.

۳. پیشنهاد می شود پژوهش‌های دیگری به صورت زیر انجام پذیرد:

۲-۱- بررسی تأثیر عوامل محیطی بر تدوین استراتژی‌ها و خط مشی شرکت‌ها؛

۲-۲- بررسی تأثیر استراتژی‌های تدوین شده توسط شرکت‌ها بر نحوه تأمین مالی و ساختار سرمایه شرکت‌ها؛

۲-۳- بررسی تأثیر عوامل محیطی بر نحوه تأمین مالی و ساختار سرمایه شرکت‌ها.

۱۵. محدودیت‌های پژوهش

۱. تهیه صورت‌های مالی بر اساس ارزش‌های تاریخی و دفتری در شرایط تورمی به نظر می‌رسد در تصمیم گیری‌ها مؤثر و مفید واقع نگردد، زیرا اطلاعات مذکور به خاطر تاریخی و ارزش دفتری بودن با وضعیت جاری منطبق نیست و در این حالت صورت‌های مالی، وضعیت مالی و عملکرد شرکت‌ها را به شکل مطلوب ارائه نمی‌دهند.

۲. به لحاظ در نظر گرفتن دوره زمانی خاص، نتایج پژوهش از قطعیت لازم برای همه دوره‌ها برخوردار نیست.

منابع

۱- احمدی، محمدرضا. (۱۳۸۰). *ارتباط ساختار سرمایه و بازده شرکت‌های بورس تهران*، پایان نامه کارشناسی ارشد حسابداری، دانشگاه آزاد واحد تهران مرکزی.

۲- ایزدی نیا، ناصر و محسن رحیمی دستجردی.(۱۳۸۷). «بررسی تأثیر ساختار سرمایه بر نرخ بازده سهام و سود هر سهم شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران»، *تحقیقات حسابداری*، ش ۱(۳)، صص۱۳۶-۱۶۱.

۳- باقرزاده، سعید.(۱۳۸۴). «عوامل مؤثر بر بازدهی سهام در بورس اوراق بهادار تهران»، *تحقیقات مالی*، ش ۱۹،صص۲۵-۶۴.

۴- بری گام، اوجین اف،گاپنسکی و دی وز.(۱۳۸۲)."*مدیریت مالی میانه*". ترجمه علی پارسائیان، تهران: انتشارات ترمه.

۵- جهانخانی، علی و محمد طالبی.(۱۳۷۸). «بررسی و نقد انواع شاخص‌های نقدینگی شرکت‌ها»، *تحقیقات مالی*، سال چهارم، ش ۱۳ و۱۴، صص۶-۳۱.

۶- داوری، دردانه و محمد حسن شانه ساززاده. (۱۳۸۰). *مدیریت استراتژیک*، تهران: انتشارات پونه.

۷- درخشنده دشتی، غلامرضا.(۱۳۸۲). *به کارگیری روش برش مقطعی در رابطه با بررسی تأثیر اندازه شرکت و نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار*

سهام عادی بر روی بازدهی سهام و سودآوری شرکت‌ها، پایان نامه کارشناسی ارشد حسابداری، دانشگاه شیراز.

۸- دلاوری، جواد.(۱۳۷۷). *بررسی تأثیر تأمین مالی بر روی نسبت بازدهی حقوق صاحبان سهام شرکت‌ها در بورس اوراق بهادار تهران*، پایان نامه کارشناسی ارشد حسابداری، دانشگاه تربیت مدرس.

۹- سیرانی، محمد، رضوان حجازی و ملیحه کشاورز.(۱۳۹۰). «تأثیر ریسک نقدشوندگی و سایر عوامل مؤثر بر بازده‌های مقطعی در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران»، *پژوهش‌های حسابداری مالی*، سال سوم، ش ۷، صص۱۱۳-۱۲۴.

۱۰- شیرزاده، جلال. (۱۳۸۱). *بررسی تأثیر ساختار سرمایه بر سودآوری شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران*، پایان نامه کارشناسی ارشد حسابداری، دانشگاه شیراز.

۱۱- عبده تبریزی، حسین.(۱۳۷۰)، *مدیریت مالی*، جلد دوم، تهران: انتشارات پیشبرد.

۱۲- مجتهدزاده، ویدا .(۱۳۷۷). «تجدید ساختار مالی»، *ماهنامه حسابدار*، ش ۱۲۶، صص ۳۱-۳۷.

13- Balestra, p.(1992), Introduction to Linear Models for Panel Data, Chapter 2 of Matyas and Sevestre(ed), The Econometrics of Panel Data, Kluwer Academic Publishers.

14- Capon, N.,Farley, J.U, Hoen ig, S.,(1990). Determination of Firm Performance .Management Science, Vol.36, pp.1143-1159.

15- Chathoth, K. Prakash & Michael D. Olsen. (2007). The Effect of Environment Risk, Corporate Strategy, and Capital Structure on Firm Performance. Journal of Hospitality Management, Vol. 26,pp.502-516.

16- Dev Prasad, Garry D.Bruton & andreas G.Merikas(1997)., Long Run Strategic Capital Structure, Journal of Financial & Strategic Decisions, Vol.10.

17- Drick Brounen & Piet M.A.Eichholtz (2001), Capital Structure Theory: Evidence Property Companies Capital Offering. Forthecoming In Real Estate Economics, vol 4.

18- Fama, E, K. French. (1992). The Cross - Section of Expected Stock Returns. Journal of Finance2.pp427-460.

19- Fernandez, P,(2001). Optimal Capital Structure: Problems with the Harvard and Damodaran Approaches. Working Papers. www.ssrn.com.

20- Hill, J. W.& Jones, G.(1995),Strategic Management Theory: An Integrated Approach, 3 rd ed ,Boston:Houghton-Mifflin.

21- Hofer, S.L., Shender, P.J.(1978), Corporate Strategy. Useful Prespective for the Study of Capital Structure. Academy of Management Review,vol 12,pp 67-75.

22- Kim, C., Mauer, D. C, & Sherman, A. E.(1998). The Determinants of Corporate Liquidity: Theory and Evidence. Journal of Financial and Quantitiative Analaysis, vol33(3), pp335-339.

23- Mandelker, G.N., and S.G. Rhee (1984). The Impact of the Degrees of Operating and Financial Leverage on Systematic Risk of Common Stock. Journal of Financial and Quantitative Analysis.vol10(4),pp14-23.

24- Mintzberg, H.(1981). Patterns in Strategy Formation. Management Science,vol 24, pp 934-948.

25- Olsen, M.D., West, J.J., Tse, E.C., (1998). Strategic Management in the Hospitality Industry. Wiley, Boston.

26- Opler , T. C.,S. Titman.(1994). Financial Distress and Corporate Performance. Journal of Finance vol 3. pp1015-1040.

27- Sharpe,W.F.(1985). Investment:Preentice-Hall.

28- Thompson, D. J.(1976). Sources of Systematic Risk in Common Stocks. The Journal of Business, vol49(2),pp 179-188.

29- Veliyath, R.(1996). Business Risk and Performance: An Examination of Industry Effects. Journal of Applied Business Research,vol12(3),pp37-47.
30- Zook, C., & Rogers, P.(2001). In Pursuit of Growth. European Business Journal,vol 9, pp 83-85.

مجله پژوهش‌های حسابداری مالی
سال چهارم، شماره سوم، شماره پیاپی (۱۳)،پاییز۱۳۹۱
تاریخ وصول: ۹۱/۲/۳۱
تاریخ پذیرش: ۹۱/۷/۱۲
صص ۸۶- ۷۱

بررسی رابطه محافظه‌کاری و رابطه ارزشی سود با چرخه تجاری شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران

احمد خدامی پور[۱]*، بهنام کرمشاهی و اعظم تفتیان*****

*دانشیار گروه حسابداری دانشگاه شهید باهنر کرمان
khodamipour@uk.ac.ir
**مربی گروه حسابداری دانشگاه شهید باهنر کرمان
behnamkaramshahi@gmail.com
***کارشناس ارشد حسابداری دانشگاه شهید باهنر کرمان
a.taftian@gmail.com

چکیده

ارتباط بین بازده سهام و سود به چرخه تجاری حساس است؛ به ویژه در تحقیقات اخیر ضریب واکنش سود در طول دوران رونق، نسبت به ادوار رکودی بیشتر نشان داده شده است.در این تحقیق، ارتباط محافظه‌کاری و رابطه ارزشی سود با چرخه تجاری در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران بررسی شده است. در این راستا، ۱۶۴ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در دوره زمانی ۱۳۷۷ تا ۱۳۸۸ به شیوه حذفی سیستماتیک انتخاب شدند. برای سنجش محافظه‌کاری از مدل باسو استفاده شد و فرضیه‌های آن از طریق رگرسیون خطی چند متغیره مورد آزمون قرار گرفت. نتایج آماری نشان می‌دهد که رابطه محافظه‌کاری و رابطه ارزشی سود جاری در طول دوره‌های رکود اقتصادی بالاتر است، اما رابطه ارزشی سود مورد انتظار آتی در طول دوره‌های رونق بیشتر است و این بدین معناست که همبستگی بین اطلاعات تاریخی حسابداری و فرصت‌های رشد آتی به طور حتم تقلیل می‌یابد.

واژه‌های کلیدی: رابطه ارزشی، محافظه‌کاری، چرخه تجاری

۱- نویسنده مسؤول: احمد خدامی‌پور
نشانی نویسنده مسؤول: استان کرمان – دانشگاه شهید باهنر – گروه حسابداری

مقدمه

صورت‌های مالی بخش اصلی فرایند گزارشگری مالی را تشکیل می‌دهد. هدف صورت‌های مالی، ارائه اطلاعاتی تلخیص و طبقه‌بندی شده درباره وضعیت مالی، عملکرد مالی و انعطاف‌پذیری مالی واحد تجاری است که برای طیف گسترده‌ای از استفاده‌کنندگان صورت‌های مالی در اتخاذ تصمیمات اقتصادی مفید واقع گردد.[۳]

اهداف گزارشگری مالی و مبانی حسابداری ایجاب می‌کند، اطلاعاتی که گزارشگری مالی فراهم می‌آورد، از ویژگی‌های معینی برخوردار باشد (مرکز تحقیقات تخصصی حسابداری و حسابرسی، ۱۳۸۶)[۳]. از جمله این ویژگی‌ها که از آنها به عنوان خصوصیات کیفی یاد می‌شود، محافظه‌کاری (احتیاط) و رابطه ارزشی است.

محافظه‌کاری مکانیزمی است که اگر به درستی اعمال شود، به حل بسیاری از مسائل نمایندگی و عدم تقارن اطلاعاتی منجر خواهد شد که به طور کلی، از شکاف روزافزون بین مدیران و تأمین‌کنندگان منابع مالی واحدهای تجاری ناشی می‌شود [۲]. از طرف دیگر، استفاده‌کنندگان از اطلاعات مالی، تمایلی به استفاده از گزارش‌هایی که در آن، درآمدها و دارایی‌ها به طور غیر واقعی کمتر از واقع و هزینه‌ها و بدهی‌ها به طور افراطی بیشتر از واقع نشان داده شود، ندارند. آگاهی از متغیرهای موثر بر این ویژگی‌ها سبب بهبود تصمیمات سرمایه‌گذاران و مدیران و حسابرسان می‌شود.

یکی از متغیرهایی که بر این دو ویژگی اثر می‌گذارد، چرخه‌های تجاری است. منظور از چرخه‌های تجاری همان رکود و رونق اقتصادی است که توسط نشانگرهای اقتصادی، همچون نیروی کار،درآمد، ساختار جدید و... ارزیابی می‌گردد. ما در این تحقیق به بررسی ارتباط این متغیر با محافظه‌کاری و رابطه ارزشی سود می‌پردازیم؛ با این هدف که نتایج آن برای پیش‌بینی‌ها و تصمیم‌گیری‌های سرمایه‌گذاران و شفاف‌سازی برای ایجاد یک بازار کارا برای بورس اوراق بهادار مفید باشد.

تشریح و بیان موضوع

تحقیقات اخیر مستند کرده‌اند که رابطه بین بازده سهام و سود، به چرخه تجاری حساس است؛ به ویژه ضریب ERC[1] (ضریب واکنش سود) در طول دوره‌های رونق نسبت به دوره‌های رکود بالاتر نشان داده شده‌است [۱۶]. این نتیجه را می‌توان به طور گسترده‌تری با تعریف مشخصات اقتصاد کلان دوره‌های رونق مبتنی بر رشد اقتصادی بیان کرد. از این گذشته، ادوار همراه با رونق نوعاً طولانی‌تر هستند و بنابراین، از ادوار رکودی پایدارتر هستند. رشد و پایداری بیشتر که در دوره‌های رونق اقتصاد کلان موجب تغییر در انتظارات مرتبط با سود گزارش شده شرکت‌های سهامی می‌شوند، ERC بالاتری را منتج می‌شوند [۱۸] بنابراین، سابقه موضوع نشان می‌دهد که رابطه ارزشی سود در مقابل چرخه تجاری توسط عوامل پیچیده‌تری، مثل رشد اقتصادی و پایداری سود تعیین می‌شود [۱۶].

از آنجا که در دوره‌های رکودی تاکید و تمرکز مدیران و سرمایه‌گذاران بر ریسک از دست دادن اصل

[1] -Earnings Response Coefficient

سرمایه بیشتر است، ما فرض می‌کنیم که این افزایش تمرکز حسابرسان و مدیران در دوره‌های رکود اقتصادی، انگیزه را برای گزارش سود محافظه‌کارانه‌تر افزایش می‌دهد. ریسک مطرح شدن دعاوی قضایی در طی دوره‌های رکود اقتصادی بالاتر است، در حالی‌که سقوط سریع قیمت سهام را در بازارهای سرمایه افزایش می‌دهد. به‌عنوان یک نتیجه، دوره‌های رکودی با افزایش ریسک طرح دعاوی قضایی همراه هستند. یک شیوه برای کاهش این ریسک، گزارشگری محافظه‌کارانه اقلام است [۲۲]. محافظه‌کاری آثار رکود را با ایجاد اخبار ناخوشایند به سرعت برای طرفین دعوا افزایش می‌دهد و طرح دعاوی سهامداران را کاهش می‌دهد [۲۱].

همچنین، در دوره‌های رکود اقتصادی تقاضای سرمایه‌گذاران برای حسابداری محافظه‌کارانه‌تر افزایش می‌یابد و به تشدید عدم اطمینان درباره بازده‌های آتی منجر می‌شود، زیرا در طی این دوره‌ها به طور محتمل بازده منفی بیشتر می‌شود و سرمایه‌گذاران سود محافظه‌کارانه‌تر را مورد تقاضا قرار می‌دهند تا علایم بموقعی را برای بررسی وجود خالص ارزش فعلی منفی پروژه‌ها فراهم کنند. بعلاوه، در دوره‌های رکود، تأمین مالی داخلی اجبار بیشتری برای سودآوری شرکت‌ها فراهم می‌کند، اما شرکت‌ها با جستجوی منابع مالی خارجی واکنش نشان می‌دهند و برای کاهش هزینه‌های اطلاعات مرتبط با اطلاعات نامتقارن، حسابداری محافظه‌کارانه‌ای را در طول این دوره مورد تقاضا قرار می‌دهند. پرواضح است که تغییر در محافظه‌کاری سود، تغییر در رابطه ارزشی سود را به دنبال دارد.

به طور خلاصه، ابتدا بررسی می‌کنیم که آیا محافظه‌کاری در طول چرخه‌های تجاری تغییر می‌کند یا خیر؟ سپس رابطه ارزشی سود دوره جاری را در طی چرخه‌های تجاری بررسی می‌کنیم و در نهایت، رابطه ارزشی سود مورد انتظار آتی را بررسی خواهیم کرد.

سؤال‌های اصلی تحقیق عبارتند از:

۱ - آیا سود در دوره‌های رکودی نسبت به دوره‌های رونق از محافظه‌کاری بیشتری برخوردار است؟

۲ - آیا رابطه ارزشی سود جاری، در صورت کنترل سود آتی مورد انتظار، در طی دوره‌های رکودی نسبت به دوره‌های رونق بیشتر است؟

۳ - آیا رابطه ارزشی سود آتی مورد انتظار در طی دوره‌های رونق نسبت به دوره‌های رکودی بیشتر است؟

مبانی نظری تحقیق

رابطه ارزشی

رابطه ارزشی اطلاعات حسابداری، توانایی ایجاد قدرت پیش‌بینی در سرمایه‌گذاران و سایراستفاده‌کنندگان ازاطلاعات حسابداری در اتخاذ تصمیمات آتی و تعدیل تصمیمات قبلی است. سرمایه‌گذاران، اعتباردهندگان و سایر فعالان بازار سرمایه، خواستار اطلاعاتی هستندکه آنها را در رسیدن به بازده موردنظر یاری کند. رابطه ارزشی بالاتر اطلاعات حسابداری، این افراد را در رسیدن به هدف خود، کمک خواهد کرد (کمیته فنی سازمان حسابرسی، ۱۳۸۶)[۳].

محافظه‌کاری حسابداری

محققان تاکنون تعاریف گوناگونی از محافظه‌کاری حسابداری ارائه داده‌اند. برخی از آنها مانند باسو، محافظه‌کاری حسابداری را چنین تعریف کرده‌اند: "روشی که طبق آن، در واکنش به اخبار ناخوشایند، شناسایی عایدات و خالص دارایی‌ها کاهش می‌یابد و این در حالی است که در واکنش به اخبار خوشایند شناسایی عایدات و خالص دارایی‌ها افزایش نمی‌یابد"[۹] اما بیشتر محققان در مباحث مربوط به ارزش‌گذاری دارایی‌ها، طبق مبانی حسابداری، بیشتر به تعاریفی که فلسام و اولسونز از محافظه‌کاری دارند، اشاره می‌کنند. آنها محافظه‌کاری حسابداری را این‌گونه تعریف می‌کنند:" انتظار اینکه خالص ارزش دارایی‌های گزارش شده توسط یک شرکت، در بلندمدت از ارزش بازار آن کمتر خواهد بود ".[۱۹] به عبارت دیگر، فرض می‌شود که بر اثر به کارگیری محافظه‌کاری حسابداری، ارزش بازار دارایی‌های گزارش شده بیشتر از ارزش دفتری آنها خواهد بود.

چرخه‌های تجاری

هادیان وهاشم پور تعریفی علمی از ادوار تجاری، به صورت زیر ارائه داده‌اند:

"ادوار تجاری نوعی نوسان‌های باقاعده و منظم در فعالیت‌های کلان اقتصادی کشورها هستند که عمدتاً به وسیله بنگاه‌های تجاری سازماندهی می‌شوند. یک چرخه با یک دوره رونق اقتصادی که همزمان در فعالیت‌های متعدد اقتصادی رخ می‌دهد، شروع و به دوره رکود و انقباض منتهی می‌شود. این سلسله از تغییرات بارها و بارها تکرار می‌شوند، ولی حالت منظم دوره‌ای ندارند. به عبارتی، مدت زمان ادوار تجاری ممکن است از یک سال تا ۱۰ الی ۱۲ سال متغیر باشد. این چرخه قابل تقسیم به دوره‌های کوتاهتری نیست. "[۵]

در این تعریف چهار نکته اساسی دیده می‌شوند که عبارتند از:

الف- این نوسان‌ها در فعالیت‌های عمده اقتصادی رخ داده که تنها مربوط به تولید ملی نمی‌شود، بلکه برخی متغیرهای دیگر، نظیر: اشتغال، سطح قیمت‌ها و متغیرهای بازار مالی با اهمیت تلقی می‌شوند.

ب- ادوار تجاری به بخش‌های خاصی از اقتصاد یا تعدادی مشخص از متغیرها بستگی ندارد، بلکه رونق و رکود در زمان واحد در بسیاری از فعالیت‌های اقتصادی به طور همزمان مطرح می‌شوند. به این خصوصیت هم‌حرکتی می‌گویند.

ج- زمانی را که یک دوره تجاری طی می‌کند، می‌تواند از یک سال تا بیش از ۱۰ سال متغیر باشد، اما نکته قابل تأمل آن است که وقتی رکود شروع شد، اقتصاد تمایل به عملکرد انقباض از خود نشان می‌دهد و این وضعیت برای یک سال یا بیشتر ادامه می‌یابد.

د- الگوی رکود و رونق پیوسته تکرار می‌شوند، اما الگویی متناوب پدید نمی‌آورند؛ بدین معنی که گسترش و مدت نوسان‌ها همواره برابر نیستند و دنباله رونق و رکود بارها و بارها در اقتصاد مشاهده می‌شوند.

ارتباط بین متغیرها

چرخه تجاری و محافظه کاری

دلایل متعددی وجود دارد که نشان می‌دهد محافظه‌کاری شرطی درآمد، در طی دوره‌های رکود اقتصادی بالاتر است:

اولاً: به طور کلی، در زمانی که ریسک دعاوی حقوقی در طی دوره‌های رکودی تشدید می‌یابد،

شرکت‌ها به طور معمول اقلام حسابداری را محافظه‌کارانه‌تر گزارش می‌کنند. چندین تحقیق در زمینه حسابرسی، شواهدی را برای تایید و پشتیبانی این عقیده فراهم آورده‌اند که نشان می‌دهند حسابرسان به ریسک دعاوی قضایی با محرک گزارش سود محافظه‌کارانه‌تر واکنش نشان داده‌اند.

ثانیاً: شرکت‌ها به طور معمول منابع داخلی تامین مالی را به منابع خارجی و از بین منابع خارجی، تامین مالی از طریق بدهی را به تامین مالی از طریق سرمایه ترجیح می دهند، اما در ادوار رکودی که سودآوری کاهش می‌یابد، معمولا شرکت‌ها در جستجوی تامین مالی خارجی هستند. عرضه‌کنندگان و متصدیان تامین مالی از طریق بدهی، بیشتر خواستار حسابداری محافظه‌کارانه هستند، زیرا آن ریسک ناتوانی در پرداخت بدهی را بهتر گزارش می‌کند. همچنین، هزینه سرمایه سهام به محافظه‌کاری سود حساس است؛ به ویژه در طی دوره‌های رکودی که رویدادهای اخبار ناخوشایند بیشتر اتفاق می‌افتد.

برای اثبات ادعاهای مطرح شده، پژوهش‌های تجربی منافع گزارشگری محافظه‌کارانه را مستند کرده و نشان داده‌اند که محافظه‌کاری به هزینه پایین‌تر سرمایه [۱۳] و همچنین هزینه پایین‌تر بدهی [۱۹] همبستگی دارد.

در مجموع، انتقال از تأمین مالی داخلی به تأمین مالی خارجی که در طی ادوار رکودی رخ می‌دهد، افزایش در تقاضای اطلاعات حسابداری محافظه‌کارانه را در پی دارد.

بنابراین، با تمام استدلالاتی که در بالا بیان شد، ما فرض کردیم که شرکت‌ها در طی ادوار رکودی، گزارشگری مالی محافظه‌کارانه‌تری را ارائه می‌کنند.

چرخه تجاری و رابطه ارزشی سود دوره جاری

تحقیقات پیشین نشان داده اند که ERC (ضریب واکنش سود) در طی چرخه‌های تجاری تغییر می‌یابد. به طور خاص، جانسون دریافت که ERC در طی دوره‌های رونق بالاتر از دوره‌های رکود است. [۱۷]

ما فرض می‌کنیم که رابطه ارزشی سود جاری در طول دوره‌های رکود افزایش می‌یابد. تفسیر و توضیح ما برای این پیش‌بینی در زیر آمده است:

اولاً: اخبار ناخوشایند که در طی ادوار رکودی رخ می‌دهد، به رویدادهای منفی اشاره دارد که ممکن است به ناسازگاری شرایط اقتصاد کلان حساس باشد. انتظارات سود آتی در طی چنین دوره‌هایی بیشتر قضاوتی هستند و سرمایه گذاران بیشتر برای شکل دادن انتظاراتشان بر روی اطلاعات سود جاری تکیه می‌کنند. از این گذشته، به طور مسلم، عدم اطمینان و ابهام، موجب می‌شود شرایط جاری توسط بازار پایدارتر و پایاتر به نظر برسد. بنابراین، سود محافظه‌کارانه به دلیل اینکه شرایط اقتصادی را بهتر منعکس می‌کند و رابطه ارزشی بالاتری را داراست، پایدارتر به نظر می‌رسد. به صورت خلاصه، اگرچه اخبارهای ناخوشایند به طور معمول پایداری کمتری دارند[۹]، این مورد فقط در طی دوره‌های رکودی اقتصادی اتفاق نمی‌افتد، در حالی که اخبار ناخوشایند ویژگی‌های پایدارتری به خود می‌گیرد. از این جهت، بالا بودن محافظه‌کاری سود دلالت ضمنی بر این موضوع دارد که سود جاری برای پیشگویی سود آتی استفاده می‌شود که این هم باید به ERC بالاتری برای سود جاری منتج شود[۱۹].

ثانیاً: سودهای محافظه کارانه حاوی اطلاعات مفیدتری دربارهٔ اخبار ناخوشایند هستند که ریسک

اطلاعاتی سرمایه‌گذاران را پایین می‌آورد. گزارشگری بموقع اخبار ناخوشایند به سرمایه گذاران کمک می‌کند تا افشای از دست دادن سرمایه را ارزیابی کنند و آن رابطه ارزشی سود جاری محافظه‌کارانه را افزایش می‌دهد.

تحقیقات پیشین شواهدی را ارائه دادند که رابطه مثبتی بین محافظه کاری و رابطه ارزشی وجود دارد؛ به ویژه بال و شیوا کومار(۲۰۰۵) [۸] بیان کردند که تشخیص بهنگام زیان بر ضریب همبستگی بالایی بین اطلاعات حسابداری و ارزش‌های بازار دلالت دارد که آن هم بیانگر رابطه مثبتی بین محافظه کاری شرطی و رابطه ارزشی است. [۸] به علاوه، گیولی وهاین اظهار می‌کنند که محافظه‌کاری بالاتر سود ممکن است تا اندازه‌ای ضرایب بالاتر سود به قیمت سهام را توجیه کند. [۱۴]

چرخه تجاری و ارتباط ارزشی سود دوره آتی

این تحقیق بر پایه استدلالات زیر فرض می‌کند که سود آتی مورد انتظار همبستگی مثبتی با دوره‌های رونق دارد. اولاً: جانسون معتقد بود که مراحل مختلف چرخه تجاری، بی ثباتی در مجموعه فرصت‌های تامین مالی و سرمایه گذاری را منعکس می‌کند که آن هم بر بی ثباتی و تغییر پذیری رفتار بازار دلالت دارد که از اطلاعات سود برای دستیابی به انتظارات گردش وجوه نقد آتی استفاده می کند. [۱۷] کاملا مشخص است که در طی ادواری که همراه با رونق است، بازار تمرکز بیشتری روی عوامل مؤثر رشد سود آتی دارد و کمتر بر عواملی مثل درجه محافظه‌کاری در گزارشگری مالی و ریسک دعاوی حقوقی که علایم رکود اقتصادی هستند، متمرکز می‌شود.

ثانیاً: فرض می‌شود که در طی دوره‌های رونق، سرمایه گذاران بیشتر بر اطلاعات غیر تاریخی سود تکیه می‌کنند تا سود آتی را پیش‌بینی کنند و در تعیین ارزش بیشتر از سود آتی پیش‌بینی‌شده استفاده کنند. در مجموع، این عوامل اشاره می‌کند که رابطه ارزشی سود آتی مورد انتظار در ادواری که همراه با رونق است، نسبت به ادوار رکودی بالاتر است.

تحقیقات انجام شده و ادبیات تحقیق

گیول، سرینیدهای و شیح در تحقیق خود، اثر رکود اقتصادی در کشور هنگ کنگ را روی میزان محافظه‌کاری به کار رفته در حسابداری و نیز رابطه بین حسابداری محافظه‌کارانه و حق‌الزحمه‌های حسابرسی را در قبل و در طول دوره رکود اقتصادی بررسی کردند. نتایج تحقیق آنها بیانگر این بود که سطح محافظه‌کاری به کار رفته در شرکت‌های هنک‌کنگی در دوره رکود اقتصادی نسبت به دوره قبل از رکود کمتر شده است. یافته دیگر تحقیق آنها این بود که اگر درجه محافظه‌کاری در گزارشگری مالی بیشتر باشد، به دلیل اینکه در این حالت حسابرسان به بررسی‌های کمتری برای کشف اشتباهات نیاز دارند، حق‌الزحمه‌های حسابرسی کمتر خواهد شد و با لعکس. [۱۵]

احمد با انجام تحقیقی به این نتیجه رسید که محافظه‌کاری حسابداری مانع سرمایه‌گذاری مدیران در پروژه‌های با بازدهی منفی می شود. همچنین، رابطه مستقیمی بین درصد سهام متعلق به اعضای هیأت مدیره و محافظه‌کاری وجود دارد. [۶]

جنکینز در مقاله‌ای با عنوان «محافظه‌کاری و رابطه ارزشی سود در طی چرخه تجاری»، به بررسی رابطه بین محافظه‌کاری سود و چرخه تجاری (شرایط اقتصادی انبساطی و انقباضی) و ارتباط بین رابطه ارزشی سود و چرخه تجاری پرداختند و به این نتیجه دست یافتند که رابطه ارزشی سود دوره جاری در ادوار انقباضی بیشتر از ادوار انبساطی است و همچنین، محافظه‌کاری سود در ادوار انقباضی بالاتر از ادوار انبساطی است، اما رابطه ارزشی سود مورد انتظار آتی در ادوار انبساطی نسبت به ادوار انقباضی بیشتر است. [۱۶]

پورحیدری و عالیپور پژوهش خود را با عنوان «بررسی چگونگی رفتار داده‌های حسابداری» با توجه به چرخه‌های تجاری در بورس اوراق بهادار تهران انجام دادند.

نتایج این تحقیق نشان می‌دهد بین متغیرهای حسابداری مورد بررسی با چرخه‌های تجاری ارتباط معناداری وجود ندارد، لیکن تحت تاثیر شرایط رکود و رونق اقتصادی بین فروش در دوران رکود و رونق اقتصادی و حاشیه سود ناخالص در دوران رونق اقتصادی با چرخه‌های تجاری ارتباط معناداری وجود دارد. یافته‌های این پژوهش بیانگر آن است که ارتباط چرخه‌های تجاری در شرکت‌هایی با اندازه بزرگ، نسبت به شرکت‌های با اندازه کوچک تنها بر متغیرهای حسابداری حاشیه سود ناخالص، سود قبل از کسر مالیات و سود خالص معنادار است، و اثر آن قابل ملاحظه است. [۱]

بیان عملیاتی فرضیه‌های تحقیق

فرضیه اول: سود در دوره‌های رکودی نسبت به دوره‌های رونق از محافظه‌کاری بیشتری برخوردار است.

فرضیه دوم:رابطه ارزشی سود جاری، در صورت کنترل سود آتی مورد انتظار، در طی دوره‌های رکودی نسبت به دوره‌های رونق بیشتر است.

فرضیه سوم:رابطه ارزشی سود آتی مورد انتظار در طی دوره‌های رونق نسبت به دوره‌های رکودی بیشتر است.

جامعه آماری و انتخاب نمونه

جامعه آماری پژوهش، شامل شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در قلمرو زمانی بین سال‌های ۱۳۷۷ تا ۱۳۸۸است. در این پژوهش، برای نمونه‌گیری از روش حذف سیستماتیک استفاده شده است. بدین منظور جامعه آماری که دارای ویژگی‌های زیر باشند، به عنوان نمونه انتخاب شده‌اند:

۱. سال مالی این شرکت‌ها منتهی به ۲۹ اسفند هر سال باشد.

۲. شرکت‌های مورد نظر در دوره زمانی پژوهش و در تمامی سال‌های مورد بررسی در بورس اوراق بهادار حضور داشته باشند، توقف معاملات آنها بیش از ۳ماه نباشد و داده‌های مورد نیاز پژوهش برای آنها در طی قلمرو زمانی یاد شده موجود باشد.

۳. این شرکت‌ها جزو مؤسسات مالی شامل بانک‌ها، شرکت‌های سرمایه‌گذاری و لیزینگ نباشند.

در نظر گرفتن ویژگی‌های فوق به انتخاب یک نمونه آماری شامل۱۶۴شرکت منجر شد.

برای گردآوری داده‌ها از روش اسنادکاوی استفاده گردید. شایان ذکر است که داده‌های مورد نیاز، از صورت‌های مالی شرکت‌های مورد بررسی، اطلاعات منتشره توسط سازمان بورس اوراق بهادار و بانک‌های اطلاعاتی رهاورد نوین و تدبیرپرداز استخراج شده است.

مدل‌های تحقیق

در این تحقیق برای سنجش محافظه کاری سود از معیار باسو استفاده خواهد شد، باسو در سال ۱۹۹۷ میلادی، محافظه‌کاری را در نتیجه انعکاس سریعتر اخبار بد نسبت به اخبار خوب در سود تفسیر کرد. [۹]

بر اساس آنچه که گفته شد، باسو برای پیش‌بینی‌های خود از رگرسیون زیر استفاده کرد:

$$Eps_{i,t}/P_{i,t-1} = \beta_0 + \beta_1 DT_{i,t} + \beta_2 \mathrm{Re}t_{i,t} + \beta_3 \mathrm{Re}t_{i,t} DT_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

که در آن از β_3به عنوان معیاری برای سنجش محافظه‌کاری استفاده شده است؛ بدین صورت که اگر $\beta_3<0$باشد، به این معنی خواهد بود که محافظه‌کاری در شرکت‌های مورد بررسی وجود دارد.

به منظور تجزیه و تحلیل اثر چرخه تجاری بر محافظه کاری درآمد، ما مدل بالا را به صورت زیر تعدیل می‌کنیم:

مدل شماره (۱):

$$Eps_{i,t}/P_{i,t-1} = \beta_0 + \beta_1 DT_{i,t} + \beta_2 \mathrm{Re}t_{i,t} + \beta_3 \mathrm{Re}t_{i,t} DT_{i,t} + \beta_4 EXP_t + \beta_5 \mathrm{Re}t_{i,t} EXP_t + \beta_6 DT_{i,t} EXP_t + \beta_7 DT_{i,t} EXP_t \mathrm{Re}t_{i,t} + \sigma_i + \varepsilon_{i,t}$$

که درآن:

$EPS_{i,t}$: سود هر سهم شرکت i در سال t؛

$P_{i,t-1}$: قیمت بازار هر سهم شرکت i در ابتدای سال t؛

$Ret_{i,t}$:بازده شرکت i در سال t؛

$DT_{i,t}$: متغیرمصنوعی (دامی) است که اگر بازده شرکت i در سال t منفی باشد یک و در غیر این صورت صفر خواهد بود؛

EXP: متغیرمجازی چرخه‌های تجاری است که برای دوران رونق اقتصادی یک و برای دوران رکود اقتصادی صفر خواهد بود.

از این مدل برای آزمون فرضیه‌ها استفاده شده است.

برای اندازه‌گیری رابطه ارزشیِ سود حسابداری از مدل برآورد شده استون وهاریس(۱۹۹۱)[۱۰]، استفاده خواهد شد که به صورت زیر است:

مدل شماره (۲):

$$\mathrm{Re}t_{i,t} = \mu_t + \alpha_1 Eps_{i,t}/P_{i,t-1} + \alpha_2 \Delta Eps_{i,t}/P_{i,t-1} + \alpha_3 Eps_{i,t+1}/P_{i,t} + \alpha_4 \mathrm{Re}t_{i,t+1} + \alpha_5 EXP_t + \alpha_6 Eps_{i,t}/P_{i,t-1} * EXP_t + \alpha_7 \Delta Eps_{i,t}/P_{i,t-1} * EXP_t + \alpha_8 Eps_{i,t+1}/P_{i,t} * EXP_t + \alpha_9 \mathrm{Re}t_{i,t+1} * EXP_t + \delta_i + \varepsilon_{i,t}$$

$EPS_{i,t}$: سود هر سهم شرکت i در سال t؛

$EPS_{i,t+1}$: سود هر سهم شرکت i در سال t+1؛

$\Delta EPS_{i,t}$: تفاوت سود هر سهم در دو نقطه زمانی، یعنی در ابتدا و پایان سال t برای شرکتi؛

$Ret_{i,t}$: بازده شرکت iدرسالt؛

$Ret_{i,t+1}$: بازده شرکت iدرسال t+1 ؛

$P_{i,t-1}$: قیمت بازار هر سهم شرکتi در ابتدای سال t است؛

EXP: متغیر مجازی چرخه‌های تجاری است که برای دوران رونق اقتصادی یک و برای دوران رکود اقتصادی صفر خواهد بود.

از مدل دوم برای آزمون فرضیه دوم وسوم استفاده شده است.

اندازه‌گیری متغیرهای تحقیق

متغیر وابسته مربوط به مدل اول

سود هر سهم($EPS_{i,t}$)که برای همگن شدن بر قیمت هر سهم عادی درابتدای سال مالی تقسیم شده است.

متغیرهای مستقل مربوط به مدل اول

چرخه تجاری(EXP) که متغیری مجازی است و عبارت از نوسان در فعالیت اقتصادی و معمولاً تولید ملی است. هر دوره تجاری شامل مراحل بهبود، رونق، تنزل وکسادی است. در این تحقیق، منظور ما از متغیر چرخه تجاری شامل رکود و رونق اقتصادی می‌شود که یک متغیر مجازی یا مصنوعی است که در مدل تحقیق برای دوران رونق اقتصادی از عدد یک و برای دوره رکود اقتصادی از عدد صفر استفاده می‌شود. در این تحقیق برای تعیین دوران رونق و رکود اقتصادی از نتایج تحقیق مختارزاده[۴] و همچنین از آمار و اطلاعات منتشره توسط بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران استفاده شده است. دوران‌های اقتصادی ایران بر اساس رونق و رکود اقتصادی به دوره‌های زیر تقسیم‌بندی می‌شوند:

الف- ازسال ۱۳۳۸ تا ۱۳۵۱ دوران رکود نسبی؛

ب- ازسال ۱۳۵۱ تا ۱۳۵۹ دوران رونق نسبی؛

ج-ازسال ۱۳۵۹ تا ۱۳۷۰ دوران رکود بزرگ و بازسازی؛

د-از سال ۱۳۷۰ تا ۱۳۷۳ دوران رونق نسبی؛

ه-ازسال ۱۳۷۳ تا ۱۳۸۲ دوران رکود نسبی؛

و-ازسال ۱۳۸۲ تا ۱۳۸۸ دوران رونق نسبی.

بنابراین، در این تحقیق شرکت‌های مورد بررسی از سال ۱۳۷۷ تا ۱۳۸۱ با رکود و در سال‌های ۱۳۸۲ تا ۱۳۸۸ با رونق مواجه بوده‌اند.

روش‌های آماری مورد استفاده

به منظور تخمین مدل‌های پژوهش از تکنیک داده‌های تلفیقی استفاده شده است. ضرورت استفاده از این تکنیک که داده‌های سری زمانی و مقطعی را با هم ترکیب می‌کند، بیشتر به خاطر افزایش تعداد مشاهدات، بالا بردن درجه آزادی، کاهش ناهمسانی واریانس و کاهش همخطی میان متغیرهاست. لذا تخمین مدل‌ها با استفاده از داده‌های ترکیبی و برای همه شرکت‌های نمونه در طی سال‌های۱۳۷۷تا ۱۳۸۸ انجام می‌گیرد .آن‌گاه براساس تخمین‌های به دست آمده به قضاوت و ارزیابی در مورد هر یک از فرضیه‌های پژوهش پرداخته می‌شود.

سؤالی که اغلب در مطالعات کاربردی مطرح می‌شود، این است که آیا شواهدی دال بر قابلیت ادغام شدن داده‌ها وجود دارد، یا اینکه مدل برای تمام واحدهای مقطعی متفاوت است. لذا باید ابتدا بررسی شود که آیا بین مقاطع، ناهمگنی یا تفاوت‌های فردی وجود دارد یا خیر؟ در صورت وجود ناهمگنی از روش داده‌های تابلویی و در غیر این صورت، از روش داده‌های تلفیقی با رویکرد حداقل مربعات معمولی[1] برای تخمین مدل استفاده می‌گردد. برای این منظور، آزمون F لیمر انجام می‌گیرد. در این آزمون، فرضیه H_0 یکسان بودن عرض از مبدأها (داده‌های تلفیقی) در مقابل فرضیه مخالف H_1 ، ناهمسانی عرض از مبدأها (روش داده‌های تابلویی) قرار می‌گیرد.

آمارتوصیفی متغیرهای پژوهش

از آنجا که وجود مشاهدات پرت بر معیارهای گرایش به مرکز متغیرهای پژوهش تأثیر گذاشته است، برآن شدیم که پس از حذف مشاهدات پرت به اندازه‌گیری و بررسی متغیرهای پژوهش بپردازیم.

اطلاعات مربوط به آمار توصیفی پژوهش در نگاره ۱ درج شده است.

[1]. Ordinary Least Square

نگاره شماره ۱: آمار توصیفی پژوهش

متغیر	تعداد	میانگین	میانه	کمینه	بیشینه	انحراف معیار
$Ret_{i,t}$	۱۹۴۳	۳۸/۲۶۹	۱۸/۸۶	-۲۲۶/۲۶	۴۱۹/۸۹	۷۴/۹۵
$EPS_{i,t}$	۱۹۳۷	۸۴۵/۰۹	۶۰۰	-۳۸۹۱	۶۶۲۶	۱۱۲۹/۴۸
$\Delta EPS_{i,t}$	۱۹۴۳	۲۶	۲	-۷۲۷۷	۶۹۲۰	۱۱۹۵/۶۹
$P_{i,t-1}$	۱۹۲۶	۵۳۸۰/۵۱	۳۶۳۲	۲۰۹	۳۴۶۹۳	۵۴۵/۰۵
$EPS_{i,t}/P_{i,t-1}$	۱۹۳۱	۰/۱۶۵۷۸	۰/۱۵۰۲۱	-۰/۹۹۷	۱/۳۸۳۲۵	۰/۲۱۸۵
$\Delta EPS_{i,t}/P_{i,t-1}$	۱۹۲۴	۰/۰۰۹۸	۰/۰۰۵۰۵	-۱/۵۲۹۴	۱/۵۲۴	۰/۲۷۲۵

با توجه به نگاره۱ به طور متوسط (میانگین)، بازده سهام شرکت‌های مورد بررسی تقریباً ۳۸/۳ درصد، سود هر سهم تقریباً ۸۴۵ ریال، تغییرات سود هر سهم ۲۶ ریال و قیمت بازار هر سهم در شرکت‌های مورد بررسی تقریباً ۵۳۸۰ ریال به دست آمد.

بازده سهام نیمی از شرکت‌های مورد بررسی (میانه)، کمتر از تقریباً ۱۸/۹درصد، سود هر سهم نیمی از شرکت‌ها کمتر از ۶۰۰ ریال، تغییرات سود هر سهم نیمی از شرکت‌ها کمتر از ۲ ریال، قیمت بازار هر سهم نیمی از شرکت‌ها ۳۶۳۲ ریال، سود همگن شده هر سهم نیمی از شرکت‌ها تقریبا ۰/۱۵ و تغییرات سود همگن شده هر سهم نیمی از شرکت‌ها تقریبا ۰/۰۰۵ به دست آمد.

کمترین بازده سهام شرکت‌های مورد بررسی تقریباً ۲۲۳- درصد و بیشترین بازده سهام ۴۱۹/۹ درصدگزارش شد. کمترین سود هر سهم شرکت‌های مورد بررسی ۳۸۹۱- ریال و بیشترین سود هر سهم ۶۶۲۶ ریال گزارش شد. گفتنی است که پراکندگی قیمت بازار هر سهم از سال ۱۳۸۶ تا سال ۱۳۸۸ رو به کاهش بود. در دوران رونق بیشترین پراکندگی قیمت بازار هر سهم مربوط به سال ۱۳۸۲ با انحراف معیار ۶۷۵۳/۷۶ و کمترین پراکندگی قیمت بازار هر سهم متعلق به سال ۱۳۸۸است.

نگاره شماره ۲: توزیع متغیر مجازی $DT_{i,t}$ به تفکیک سال

سال	فراوانی/درصد	۰	۱	سال	فراوانی/درصد	۰	۱
۱۳۷۷	فراوانی	۱۴۴	۲۰	۱۳۸۳	فراوانی	۹۴	۷۰
	درصد	۸۷/۸	۱۲/۲		درصد	۵۷/۳	۴۲/۷
۱۳۷۸	فراوانی	۱۴۴	۲۰	۱۳۸۴	فراوانی	۵۲	۱۱۲
	درصد	۸۷/۸	۱۲/۲		درصد	۳۱/۷	۶۸/۳
۱۳۷۹	فراوانی	۱۲۹	۳۵	۱۳۸۵	فراوانی	۱۰۴	۶۰
	درصد	۷۸/۷	۲۱/۳		درصد	۶۳/۴	۳۶/۶
۱۳۸۰	فراوانی	۱۲۱	۴۳	۱۳۸۶	فراوانی	۱۰۸	۵۶
	درصد	۷۳/۸	۲۶/۲		درصد	۶۵/۹	۳۴/۱
۱۳۸۱	فراوانی	۹۷	۶۷	۱۳۸۷	فراوانی	۹۲	۷۲
	درصد	۵۹/۱	۴۰/۹		درصد	۵۶/۱	۴۳/۹
۱۳۸۲	فراوانی	۱۰۸	۵۶	۱۳۸۸	فراوانی	۱۳۹	۲۵
	درصد	۶۵/۹	۳۴/۱		درصد	۸۴/۸	۱۵/۲

نتایج مربوط به متغیر مجازی $DT_{i,t}$ به تفکیک سال در نگاره ۲ ارائه شده است. از آنجا که عدد ۱ برای متغیر مجازی $DT_{i,t}$ نشان دهنده بازده سهام منفی است، می‌توان گفت بیشترین بازده سهام منفی

به ترتیب در سال‌های ۱۳۸۴ و ۱۳۸۷رخ داده است. بنابراین، به نظر می‌رسد در دوران رونق اقتصادی درصد بازده سهام‌های منفی در شرکت‌های مورد بررسی نسبت به دوران رکود اقتصادی بیشتر است.

همان طورکه قبلاً نیز بیان شد، در پژوهش حاضر با روش تحلیل رگرسیون و استفاده از داده‌های ترکیبی به دست آمده از صورت‌های مالی شرکت‌های عضو نمونه آماری، هر یک از فرضیه‌ها بررسی گردید و از آزمون‌های F لیمر و آزمون‌هاسمن برای تشخیص نوع مدل داده‌های تابلویی استفاده شد.

خلاصه نتایج آزمون‌های F لیمر و آزمون‌هاسمن به شرح نگاره شماره ۳ارائه شده است:

نگاره شماره ۳: نتایج آزمون‌های F لیمر وهاسمن

مدل/ آزمون	آزمون F لیمر	آزمون‌هاسمن
مدل شماره ۱	(p-value=۰/۰۰۰)۱۳/۲۵۴	(p-value=۰/۰۰۰)۶/۳۵۸
مدل شماره ۲	(p-value=۰/۰۰۰)۱۹//۵۴۷	(p-value=۰/۰۰۰)۷/۶۵۴

نتایج آزمون F لیمر بیانگر این مطلب است که مقاطع مورد بررسی ناهمگن و دارای تفاوت‌های فردی بوده، استفاده از روش داده‌های تابلویی (پنل دیتا) مناسبتر است.

نتایج آزمون‌هاسمن درسطح اطمینان ۹۵ درصد، براستفاده از روش اثرات ثابت در هر دو مدل دلالت دارد.

طبق نگاره شماره ۴ ضریب همبستگی پیرسون بین متغیرهای پژوهش را نشان می‌دهد.با توجه به نگاره شماره ۴، با اطمینان ۹۹٪ رابطه بین سود همگن شده هر سهم و بازده سهام شرکت‌ها معنی دار است. از آنجا که ضریب همبستگی پیرسون بین سود همگن شده و بازده سهام ۰/۱۲۱ به دست آمده، می‌توان نتیجه گرفت با اطمینان ۹۹٪هر چه میزان بازده سهام شرکتی بالاتر باشد، سود همگن شده هر سهم آن نیز بیشتر است.

نگاره شماره ۴:ضریب همبستگی پیرسون بین متغیرهای تحقیق

پیرسون	EPSi,t/Pi,t-1	DTi,t	Reti,t	Reti,t*DTi,t	EXPt	Reti,t*EXPt	DTi,t*EXPt	DTi,t* EXPt* Reti,t
EPSi,t/Pi,t-	۱	-۰/۱۱**	۰/۱۲**	۰/۰۸**	-۰/۱۲**	-۰/۰۵**	-۰/۰۷**	۰/۰۳
DTi,t	-۰/۱۱**	۱	-۰/۴۱**	-۰/۷**	۰/۱۸**	-۰/۳۷**	۰/۷۹**	-۰/۵۷**
Reti,t	۰/۱۲**	-۰/۴۱**	۱	۰/۳۶**	-۰/۱۲**	۰/۵۳**	-۰/۳۲**	۰/۲۹**
Reti,t*DTi,t	۰/۰۸**	-۰/۰۷**	۰/۳۶**	۱	-۰/۱۲**	۰/۳۴**	-۰/۵۴**	۰/۸۱**
EXPt	-۰/۱۲**	۰/۱۸**	-۰/۱۲**	-۰/۱۲**	۱	۰/۲۳**	۰/۴۶**	-۰/۳۳**
Reti,t*EXPt	-۰/۰۵**	-۰/۳۷**	۰/۵۳**	۰/۳۴**	۰/۲۳**	۱	-۰/۳۴**	۰/۳۵**
DTi,t*EXPt	-۰/۰۷**	۰/۷۹**	-۰/۳۲**	-۰/۵۴**	۰/۴۶**	-۰/۳۴**	۱	-۰/۷۲**
DTi,t* EXPt* Reti,t	۰/۰۳	-۰/۵۷**	۰/۲۹**	۰/۸۱**	-۰/۳۳**	۰/۳۵**	-۰/۷۲**	۱

نتایج حاصل از آزمون فرضیه‌ها

آزمون فرضیه اول پژوهش

به منظور تجزیه و تحلیل اثر چرخه تجاری بر محافظه کاری درآمد از مدل ۱ استفاده می نماییم.

$$Eps_{i,t}/P_{i,t-1} = \beta_0 + \beta_1 DT_{i,t} + \beta_2 \mathrm{Re}t_{i,t} + \beta_3 \mathrm{Re}t_{i,t} DT_{i,t} + \beta_4 EXP_t + \beta_5 \mathrm{Re}t_{i,t} EXP_t + \beta_6 DT_{i,t} EXP_t + \beta_7 DT_{i,t} EXP_t \mathrm{Re}t_{i,t} + \sigma_i + \varepsilon_{i,t}$$

در مدل اول پژوهش β_5 اثر چرخه تجاری را روی واکنش سود در برابر اخبار خوشایند می سنجد و $\beta_5 +$ β_7 اثر چرخه تجاری را روی واکنش سود در برابر اخبار ناخوشایند می‌سنجد. در صورتی که اندازه β_7 منفی و معنی دار باشد، نشان می دهد که محافظه کاری درآمد در طول دوره‌های رونق کمتر از دوره‌های رکودی است و تأیید و تصدیقی را برای فرضیه اول فراهم می‌آورد.

همچنین $\beta_2 + \beta_3$ پاسخ سود را نسبت به بازده‌های منفی می‌سنجد و چون پاسخ سود نسبت به اخبار بد سریعتر از پاسخ سود نسبت به اخبار خوب است، بنابراین $\beta_3 > \beta_2\beta_2 +$؛ یعنی می توان از β_3 به عنوان معیاری برای سنجش محافظه کاری استفاده کرد؛ بدین صورت که اگر $\beta_3 > 0$ باشد، به این معنی خواهد بود که محافظه کاری در شرکت‌های مورد بررسی وجود دارد.

نتایج آزمون فرضیه شماره ۱ در نگاره شماره ۵ آورده شده است:

نگاره شماره ۵: نتایج آماری آزمون فرضیه شماره ۱

Model 1	ضرایب Coefficients	مقدار آماره Statistic Value t	سطح معنی داری P-Value
ثابت (Constant)	۰/۲۱۸۶۲۷۹	۱۲/۴۲۲**	۰/۰۰۰
$DT_{i,t}$	-۰/۰۴۶۱۷۴۸	-۰/۹۵۵	۰/۳۴۰
$Ret_{i,t}$	۰/۰۰۰۴۶۹	۵/۰۸۶**	۰/۰۰۰
$Ret_{i,t}*DT_{i,t}$	۰/۰۰۲۹۶۱۹	۲/۳۰۵*	۰/۰۲۱
EXP_t	-۰/۰۶۷۶۴۵۷	-۲/۶۷**	۰/۰۰۸
$Ret_{i,t}*EXP_t$	-۰/۰۰۰۷۲۸۱	-۴/۲۱۵**	۰/۰۰۰
$DT_{i,t}*EXP_t$	-۰/۰۱۹۲۱۹	-۰/۳۲۶	۰/۷۴۴
$DT_{i,t}* EXP_t* Ret_{i,t}$	-۰/۰۰۳۶۵۴۷	-۲/۳۸۱*	۰/۰۱۷
آماره فیشر: ۱۴/۳۷۵	معنی داری: ۰/۰۰۰	دوربین واتسون: ۱/۹۶۵	AR^2: ۰/۱۴۵

در مدل اول β_3 (۰/۰۰۲۹۶) مثبت به دست آمده است و $\beta_2 + \beta_3$ (۰/۰۰۳۴۳) نشان دهنده پاسخ سود نسبت به بازده‌های منفی است. در نتیجه، می توان گفت در شرکت‌های مورد بررسی محافظه کاری وجود دارد.

همان طور که توضیح داده شد، در مدل فوق $\beta_5 +$ β_7 اثر چرخه تجاری را بر روی واکنش سود در برابر اخبار ناخوشایند می‌سنجد. از آنجا که اندازه β_7 (۰/۰۰۳۶۵-) منفی و معنی‌دار است، می‌توان نتیجه گرفت که محافظه‌کاری سود در طول دوره‌های رونق کمتر از دوره‌های رکودی است و این نتیجه، فرض مقابل در فرضیه اول را تأیید می‌نماید. به عبارت دیگر، سود در دوره‌های رکودی نسبت به دوره‌های رونق از محافظه‌کاری بیشتری برخوردار است.

آزمون فرضیه‌های دوم و سوم پژوهش

به منظور بررسی رابطه چرخه تجاری با رابطه ارزشی سود و برای آزمون فرضیات ۲ و ۳ از مدل ۲ استفاده می نماییم:

$$\begin{aligned}\mathrm{Re}t_{i,t} &= \mu_t + \alpha_1 Eps_{i,t}/P_{i,t-1} + \\ &\alpha_2 \Delta Eps_{i,t}/P_{i,t-1} + \alpha_3 Eps_{i,t+1}/P_{i,t} + \\ &\alpha_4 \mathrm{Re}t_{i,t+1} + \alpha_5 EXP_t + \alpha_6 Eps_{i,t}/P_{i,t-1} * \\ &EXP_t + \alpha_7 \Delta Eps_{i,t}/P_{i,t-1} * \\ &EXP_t + \alpha_8 Eps_{i,t+1}/P_{i,t} * EXP_t + \\ &\alpha_9 \mathrm{Re}t_{i,t+1} * EXP_t + \delta_i + \varepsilon_{i,t}\end{aligned}$$

در مدل فوق α_6 و α_7 اثر چرخه تجاری را بر رابطه میان بازده سهام با سود و تغییرات سود جاری می‌سنجند و α_8 بیانگر اثر چرخه تجاری بر رابطه بازده سهام و سود آتی مورد انتظار است.

نگاره شماره ۶: نتایج آماری آزمون فرضیه‌های شماره ۲ و ۳

مدل ۲	ضرایب Coefficients	مقدار آماره t Statistic Value	سطح معنی داری P-Value
ثابت (Constant)	۴۰/۱۹۹	۶/۷۲۹	۰/۰۰۰
$EPS_{i,t}/P_{i,t-1}$	۳۳/۳۹۸	۱/۹۹۱	۰/۰۴۷
$\Delta EPS_{i,t}/P_{i,t-1}$	۶۲/۷۸۵	۵/۲۱۴	۰/۰۰۰
$EPS_{i,t+1}/P_{i,t}$	۲۸/۱۳۴	۲/۴۲۲	۰/۰۱۵
$Ret_{i;\,t+1}$	۰/۱۶	۶/۶۲۳	۰/۰۰۰
EXP_t	−۱۱/۲۶۸	−۱/۵۵۱	۰/۱۲۱
$EPS_{i,t}/P_{i,t-1}*EXP_t$	−۷۲/۴۹۸	−۳/۵۰۹	۰/۰۰۰
$\Delta EPS_{i,t}/P_{i,t-1}* EXP_t$	−۳۶/۴۲	−۲/۳۶۲	۰/۰۱۸
$EPS_{i,t+1}/P_{i,t}* EXP_t$	۲۹/۸۱۱	۲/۱۵۸	۰/۰۳۱
$Ret_{i;\,t+1}* EXP_t$	−۰/۱۲۴	−۲/۶۶۳	۰/۰۰۸
آماره فیشر: ۲۹/۸۰۸	معنی داری: ۰/۰۰۰	دوربین واتسون: ۱/۹۰۳	AR^2: ۰/۲۱۶

همان طور که در نگاره شماره ۶ مشخص است، مقدار α_6 و α_7 به ترتیب ۷۲/۴۹۸− و ۳۶/۴۲−به دست آمد. از آنجا که هر دو ضریب مذکور منفی هستند، می‌توان نتیجه گرفت که رابطه ارزشی سود جاری در صورت کنترل سود آتی مورد انتظار در دوران رکود اقتصادی، نسبت به دوران رونق اقتصادی بیشتر است. بنابراین، می‌توان فرض مقابل در آزمون فرضیه دوم را پذیرفت. به بیان دیگر، رابطه ارزشی سود جاری، در صورت کنترل سود آتی مورد انتظار در طی دوره‌های رکودی نسبت به دوره‌های رونق بیشتر است.

α_8 در مدل دوم پژوهش ۲۹/۸۱۱ به دست آمد، بنابراین، واضح است که فرض مقابل در آزمون فرضیه سوم پژوهش نیز پذیرفته شده و رابطه ارزشی سود آتی مورد انتظار در طی دوره‌های رونق نسبت به دوره‌های رکودی بیشتر است.

خلاصه یافته‌ها و نتایج تحقیق

رشد و پایداری در دوره‌های رونق اقتصاد، موجب تغییر در انتظارات مرتبط با سود گزارش شده توسط شرکت‌ها شده، نهایتاً به ضریب واکنش سود بالاتر منتج می‌شود. همچنین، رابطه ارزشی سود در مقابل چرخه تجاری توسط عوامل پیچیده‌تری، مثل رشد اقتصادی و پایداری سود تعیین می‌شود. از آنجا که در دوره‌های رکودی تاکید و تمرکز مدیران و سرمایه‌گذاران بر ریسک از دست دادن اصل سرمایه بیشتر است، فرض بر این است که این افزایش تمرکز حسابرسان و مدیران در دوره‌های رکود اقتصادی، انگیزه را برای گزارش سود محافظه‌کارانه‌تر افزایش می‌دهد. بنابراین، سنجش تاثیر چرخه اقتصادی بر رابطه ارزشی سود و محافظه‌کاری هدف اصلی این تحقیق قرارگرفته است. در این تحقیق سه فرضیه

اصلی با استفاده از داده‌های ۱۶۴ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار از ابتدای سال ۱۳۷۷ تا پایان سال ۱۳۸۸ مورد آزمون قرار گرفت و برای آزمون فرضیه‌ها از مدل‌های رگرسیون خطی چند متغیره و برای سنجش محافظه‌کاری از مدل باسو(۱۹۹۷) استفاده شد.

نتایج حاصل از این تحقیق را می‌توان به صورت زیر خلاصه کرد:

۱. محافظه کاری سود در طول دوره‌های رونق کمتر از دوره‌های رکودی است، به عبارت دیگر، سود شرکت‌های مورد بررسی در دوره‌های رکودی نسبت به دوره‌های رونق از محافظه‌کاری بیشتری برخوردار است. این نتیجه، مشابه مطالعه باسو(۱۹۹۷)[۹]، جانسون (۱۹۹۷)[۱۷]، احمد و دولمان(۲۰۰۲)[۷]، بال، کوتاری و روبین(۲۰۰۰) و جنکینز (۲۰۰۹)[۱۶] است.

۲. رابطه ارزشی سود جاری در شرکت‌های مورد بررسی، در صورت کنترل سود آتی مورد انتظار در دوران رکود اقتصادی نسبت به دوران رونق اقتصادی بیشتر است. لاندهلم و مایرز (۲۰۰۲)[۱۹] و جنکینز (۲۰۰۹)[۱۶] در تحقیقی مشابه به همین نتیجه دست یافتند.

۳. نتیجه دیگر این تحقیق حاکی از این است که ضریب سود آتی مورد انتظاردر شرکت‌های مورد بررسی، در دوران رکود کمتر از دوران رونق است. بنابراین، واضح است که رابطه ارزشی سود آتی مورد انتظار در طی دوره‌های رونق نسبت به دوره‌های رکودی بیشتر است.

پیشنهادهای کاربردی تحقیق

با توجه به نتایجی که از این تحقیق حاصل شد، پیشنهادهای کاربردی زیر ارائه می‌گردد:

۱. به سرمایه‌گذاران و تحلیلگران مالی توصیه می‌شود برای تصمیمات سرمایه‌گذاری کوتاه مدت و بلندمدت، در کنار استفاده از ارقام ارائه شده در صورت‌های مالی به روش‌های حسابداری شرکت‌ها، از جمله شیوه‌های حسابداری محافظه‌کارانه و متّهورانه در تولید ارقام مذکور توجه نمایند.

۲. از آنجا که چرخه‌های تجاری یک عامل مرتبط در تعیین ارزش سرمایه با استفاده از اطلاعات سود است، به سرمایه‌گذاران توصیه می‌شود برای تعیین و ارزیابی ارزش سرمایه از آن استفاده کنند.

منابع

۱- پورحیدری، امید و داریوش عالیپور .(۱۳۹۰). بررسی ارتباط بین داده‌های حسابداری با چرخه‌های تجاری در بورس اوراق بهادارتهران، *مجله پژوهش‌های حسابداری مالی*، شماره پیاپی ۸، تابستان ۱۳۹۰.

۲- کردستانی، غلامرضا و حبیب امیربیگی لنگرودی .(۱۳۸۷). «محافظه‌کاری در گزارشگری مالی: بررسی عدم تقارن زمانی سود و نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری سهام به عنوان دو معیار ارزیابی محافظه‌کاری»، *بررسی‌های حسابداری و حسابرسی*، دوره پانزدهم، ش ۵۲.

۳- کمیته فنی سازمان حسابرسی. (۱۳۸۶). *استانداردهای حسابداری*، تهران: سازمان حسابرسی،نشریه ۱۶۰.

۴- مختارزاده، فاطمه .(۱۳۸۷). *بررسی عوامل تعیین کننده چرخه‌های تجاری در اقتصاد ایران بر اساس رویکرد حسابداری چرخه تجاری*، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید بهشتی.

۵-هادیان،ابراهیم و محمدرضاهاشم‌پور .(۱۳۸۲). «شناسایی چرخه‌های تجاری در اقتصاد ایران»، *فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران*، ش ۱۵، صص ۹۳-۱۲۰.

6- Ahmed, A (2002);" The Role of Accounting Conservatism in Mitigating Bondholder Shareholder Conflict Over Dividend Policy and in Reducing Debt Cost"; The Accounting Review; vol.77; PP 867–890.

7- Ahmed, A & S, Duellman (2007); " Accounting conservatism and board of director characteristics: An empirical examination"; Journal of Accounting and Economics; vol.43; pp411-437.

8- Ball, R. and L. Shivakumar (2005), 'Earnings Quality in U.K. Private Firms: Comparative Loss Recognition Timeliness', Journal of Accounting and Economics, Vol. 39, pp. 83–128.

9- Basu, S (1997); "The conservatism principle and the asymmetric timeliness of earnings"; Journal of Accounting and Economics; vol. 24; pp 3–37.

10- Easton, P. and T. S. Harris 1991. Earnings as an Explanatory Variable for Returns. Journal of Accounting Research 29: 19-36.

11- Folsom, D.M (2009); "Competithve Structure and Conditional Accounting Conservatism"; A thesis submitted in partial fulfillment of the requirements for the Doctor of Philosophy degree in Business Administration in the Graduate College of The University of Iowa"; online; http://www.proquest.com

12- Feltham, G.A. and Ohlson,J. A.(1995) "Valuation and Measurment of Business Income " University of California Press.

13- Francis, J and et al (2004); "Cost of Capital and Earnings Attributes"; Accounting Review vol.79; PP 967-1010.

14- Givoly, D & C, Hayn (2000);" The Changing Time-series Properties of Earning, Cash Flows and Accruals: Has Financial Reporting Become More Conservatism?"; Journal of Accounting and Economics; vol. 29; PP 287-320.

15- Gul,F, B, srinidhi & T, Shieh (2002); " The Asian Financial Crisis, Accounting Conservatism and Audit Fees, Evidence from Hong Kong" ; Online; http://www.ssrn.com

16- Jenkins,D & Gregory,K. Decembe(2009) ; ""Earning conservatism and value relevanceacross thebusiness cycle ""Journal of business finance and Accounting, vol 36, pp 1041-1058.

17- Johnson, M.F. (1999), 'Business Cycles and the Relation between Security Returns and Earnings', Review of Accounting Studies, Vol. 14, pp. 93–117.

18- Kothari, S. and R. Sloan (1989), 'The Information in Prices about Future Earnings:Implications for Earnings Response Coefficients', Journal of Accounting and Economics, Vol. 15, pp. 143–71.

19- Lunnholm, R. and Myers, L. (2002), "Bringing the Future Forward: The
Effect of Disclosure on the Return- Earnings Relation," Journal of
Accounting Research, Vol. 40, Pp: 809-839.

20- Zhang, Jieying (2008)'The Contracting Benefits of Accounting Conservatism to Lenders and Borrowers" Journal of Accounting and Economics;vol 45; PP 27–54.

21- Watts, R.L (2003), 'Conservatism in Accounting Part 1: Explanations and Implications', Accounting Horizons, Vol. 3 (September), pp. 207–21

22- Watts, R. (1993), 'A Proposal for Research on Conservatism', Presented at the American Accounting Association Annual Meeting (San Francisco, CA).

مجله پژوهش‌های حسابداری مالی
سال چهارم، شماره سوم، شماره پیاپی (۱۳)، پاییز۱۳۹۱
تاریخ وصول: ۹۰/۹/۲۱
تاریخ پذیرش: ۹۱/۷/۱۲
صص ۱۰۴- ۸۷

بررسی تأثیر سرمایه فکری بر کارایی به عنوان معیار عملکرد واحد تجاری

علی غیوری مقدم[1]* ، داریوش محمدی زنجیرانی و زعیمه نعمت الهی*****

* مربی گروه حسابداری دانشگاه خلیج فارس
Ali.ghauory@gmail.com
** استادیار مدیریت صنعتی دانشگاه خلیج فارس
Dar_mohamadi@yahoo.com
*** دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت صنعتی دانشگاه خلیج فارس
Mojde.nematollahi@gmail.com

چکیده

هدف پژوهش حاضر سنجش سرمایه فکری و بررسی تأثیر آن بر کارایی به عنوان معیار ارزیابی عملکرد در سطح سه صنعت مواد و محصولات دارویی، مواد و محصولات شیمیایی و خودرو و ساخت قطعات در بازه زمانی ۱۳۸۸-۱۳۸۵ است. در پژوهش حاضر، ابتدا با استفاده از تکنیک تحلیل پوششی داده‌ها کارایی واحدهای مورد بررسی به عنوان یک معیار واحد و یکپارچه از عملکرد محاسبه و سپس تأثیر سرمایه فکری و اجزای آن شامل سرمایه انسانی (مهارت و خلاقیت و توانایی انفرادی کارکنان واحد تجاری)، سرمایه ساختاری (ساختار داخلی واحد تجاری) و سرمایه به کارگرفته شده (همه منابع پیوند یافته با روابط خارجی) بر عملکرد (کارایی) ارزیابی شد و صرف نظر از تأثیر اهرم مالی و قیمت سهام بر عملکرد نتیجه‌های زیر حاصل شد. سرمایه انسانی در سطح هر سه صنعت مورد بررسی دارای تأثیر منفی بر عملکرد (کارایی) است؛ البته، با در نظر گرفتن این موضوع که تأثیر سرمایه انسانی فقط در سطح صنعت مواد و محصولات دارویی معنادار نیست. علی‌رغم معنادار نبودن، تأثیر سرمایه ساختاری بر عملکرد واحدهای مورد بررسی به استثنای تأثیر آن در صنعت مواد و محصولات دارویی که به صورت منفی است در سطح دو صنعت دیگر به صورت مثبت است. سرمایه به کارگرفته شده در سطح هر سه صنعت مورد بررسی دارای تأثیر مثبت است و تأثیر آن فقط در سطح دو صنعت مواد و محصولات شیمیایی و خودرو و ساخت قطعات معنادار است. سرمایه فکری نیز در همه صنایع مورد بررسی دارای تأثیر منفی بر عملکرد بود که این تأثیر

۱- نویسنده مسؤول: علی غیوری مقدم

نشانی نویسنده مسؤول: بوشهر – دانشگاه خلیج فارس – گروه حسابداری.

فقط در صنعت خودرو و ساخت قطعات معنادار است. با توجه به نتایج به دست آمده در صنایع مختلف می‌توان چنین نتیجه گرفت که نوع صنعت، زیاد نمی‌تواند در تأثیر سرمایه فکری بر عملکرد (کارایی) مؤثر واقع شود.
واژه‌های کلیدی: سرمایه فکری، سرمایه انسانی، سرمایه ساختاری، سرمایه به کارگرفته شده، کارایی و تحلیل پوششی داده‌ها.

مقدمه

سرمایه فکری[1]، سرمایه دانش‌محور واحد تجاری است که به عنوان موضوعی ارزشمند و قابل بررسی دانشگاهی و مملو از مفاهیم کاربردی، پذیرش رو به رشد قابل ملاحظه‌ای یافته است. اگرچه اهمیت سرمایه فکری پیوسته در حال افزایش است، با این حال، بسیاری از سازمان‌ها در رابطه با مدیریت آن با مسائلی روبه رو هستند که عمدتاً ناشی از مشکلات اندازه‌گیری است. شکاف فزاینده قابل مشاهده بین ارزش بازار و ارزش دفتری بسیاری از شرکت‌ها، توجه را به سمت بررسی ارزش مفقود در صورت‌های مالی سوق می‌دهد. طبق نظر پژوهشگران، سرمایه فکری ارزش پنهانی است که در صورت‌های مالی قابل مشاهده نیست و موضوعی است که سازمان‌ها را به سمت کسب یک مزیت رقابتی رهنمون می‌سازد [۱۷].

استوارت (۱۹۹۷) [۲۳] نشان داد که سرمایه فکری به معنی هر چیزی است که یک واحد تجاری می‌تواند با استفاده از آن مزیت رقابتی خود را در بازار افزایش دهد و می‌تواند شامل دانش، اطلاعات، حقوق نسبت به اموال فکری و تجربه باشد. به عبارت دیگر، سرمایه فکری دارایی نامشهودی است که برای شرکت ارزش‌آفرینی می‌کند و می‌تواند به عنوان سود نهایی در صورت‌های مالی منعکس شود، اما نمی‌تواند به عنوان یک سرفصل حسابداری در صورت‌های مالی نمایان گردد. بنابراین، اگر یک واحد تجاری بتواند آن دارایی‌های نامشهود را کمی، ارزیابی و تجزیه و تحلیل نماید، رقابت‌پذیری خود را در صنعت افزایش خواهد داد.

در راستای ارزیابی سرمایه فکری و به منظور کمک به واحدهای تجاری برای افزایش توان رقابت‌پذیری، پالیک (۱۹۹۸ و ۲۰۰۰) [۱۹ و ۲۰] مدل "ضریب ارزش افزوده سرمایه فکری ($VAIC^{TM}$)[2] " را ایجاد نمود و پژوهشگرانی نظیر ویلیامز (۲۰۰۱) [۲۶]، فراری و ویلیامز (۲۰۰۳) [۱۴]، چن و همکاران (۲۰۰۵) [۱۱]، تان و همکاران (۲۰۰۷) [۲۵]، کماتس (۲۰۰۸) [۱۵]، کیونگ تینگ و لین (۲۰۰۹) [۱۶]، مدیشنز و همکاران (۲۰۱۰) [۱۷]، چوو و همکاران (۲۰۱۱) [۱۲] و نمازی و ابراهیمی (۱۳۸۸) [۸] از این روش در پژوهش خود استفاده کردند. اکثر پژوهش‌های مذکور پس از اندازه‌گیری سرمایه فکری، به بررسی تأثیر سرمایه فکری بر عملکرد واحدهای تجاری از طریق ارزیابی رابطه بین سرمایه فکری با نسبت‌های مالی پرداختند. مشکل قابل تأمل در پژوهش‌های مذکور، این است که در بررسی مؤثر بودن سرمایه فکری بر عملکرد واحد تجاری، نسبت‌های متعددی را به عنوان معیارهای

[1] Intellectual Capital (IC)

[2] Value Added Intellectual Coefficient

عملکـرد در نظـر گرفتنـد و نتیجـه بـه دسـت آمـده یکپارچه نیست. به بیان دیگر، در پژوهشی بیان شـده است که سرمایه فکری یا اجزای آن بـر روی نسـبت سود به سرمایه تأثیری معنادار دارد و بر نسـبت سـود به دارایی‌ها تأثیری ندارد، حال نتیجه واحـد چیسـت؟ آیا سرمایه فکری بر عملکرد تأثیرگذار است یا خیـر؟ علت این مشکل را می‌توان در متعدد بودن معیارهـای ارزیابی عملکرد به‌کارگرفته شده در ایـن پـژوهش‌هـا جستجو کرد. در راستای رفع ایـن مشـکل، مـی‌تـوان معیارهای متعدد ارزیـابی عملکـرد را ابتـدا بـه معیـار واحدی تبدیل کرد و سپس به بررسـی تـأثیر سـرمایه فکری بر عملکرد واحد تجاری پرداخـت. زو و هـان (۲۰۱۱) [۲۸] بـه منظـور رفـع مشـکل مـذکور در پژوهش‌هـای پیشـین، بـا اسـتفاده از تکنیـک تحلیـل پوششی داده‌ها، ابتدا معیار واحدی به نام "کارایی" را به عنوان معیار عملکرد محاسـبه کردنـد و سـپس بـه ارزیابی تأثیر سرمایه فکری بر عملکرد مالی پرداختند. کارایی از تقسیم خروجی‌ها بـر ورودی‌هـا بـه دسـت می‌آید.

پژوهش حاضر با تمرکز بر مشکل پیش‌گفته، ابتدا به ارزیابی و سـنجش سـرمایه فکـری پرداختـه و در ادامه، تأثیر آن را بر روی کارایی بـه عنـوان عملکـرد واحد تجاری بررسی می‌کند. بنابراین، اهمیت و هدف این پژوهش در برجسته کردن تأثیر سرمایه فکری بـر عملکرد مالی شـرکت‌هـای پذیرفتـه شـده در بـورس اوراق بهادار تهران است تا بدین وسیله انگیزه لازم در مدیران این شرکت‌ها در راسـتای افـزایش و اسـتفاده بهینه از سرمایه فکری فراهم شود.

پیشینه پژوهش

ریـاحی بلکـویی (۲۰۰۳) [۲۲] بـه بررسـی تـأثیر سرمایه فکری بر عملکـرد شـرکت‌هـای چنـد ملیتـی آمریکـایی پرداخـت. وی بـا انتخـاب عامـل تعـداد درخواست‌های حفاظت از علایم تجـاری بـه عنـوان عامل سنجش سرمایه فکری و نسبت ارزش افزوده به کل دارایی‌ها به عنوان معیار عملکرد شرکت، بـه ایـن نتیجه رسید که بین عملکرد شرکت‌هـای چنـد ملیتـی آمریکایی و سـرمایه فکـری شـرکت رابطـه مثبـت و معنی‌داری وجود دارد.

تان و همکاران (۲۰۰۷) [۲۵] بـا اسـتفاده از مـدل پالیک برای سنجش سرمایه فکری بـه بررسـی رابطـه بـین سـرمایه فکـری و اجـزای آن بـا عملکـرد مـالی شـرکت‌هـای پذیرفتـه شـده در بـورس اوراق بهـادار سنگاپور پرداختند. نتایج پـژوهش نشـان داد کـه بـین سرمایه فکری و اجزای آن با عملکـرد جـاری رابطـه مثبتی برقرار است، سرمایه فکری به طور معنـادار بـر روی عملکرد آتی واحد تجاری نیز تـأثیر مـی‌گـذارد، نرخ رشد سرمایه فکری به صورت مثبتی بـا عملکـرد مـالی رابطـه دارد و عملکـرد سـرمایه فکـری در هـر صنعتی متفاوت است.

کمـاتس (۲۰۰۸) [۱۵] در پژوهشـی بـه بررسـی رابطه بین اجزای سرمایه فکری بـا معیـارهـای سـنتی عملکرد مالی، شـامل سـودآوری، بهـره‌وری و ارزش بازار پرداخت. وی بـرای سـنجش سـرمایه فکـری از مدل پالیک استفاده کرد و تعداد ۲۵ شرکت مربوط بـه صنعت داروسازی را بررسی کرد. یافته‌هـای پـژوهش حاکی از آن بـود کـه بـین اجـزای سـرمایه فکـری و معیارهای عملکرد مالی رابطه معناداری وجود نـدارد،

اما در میان اجزای سرمایه فکری، سرمایه انسانی[3] بیشترین تأثیر را بر عملکرد دارد.

کیونگ تینگ و لین (۲۰۰۹) [۱۶] با استفاده از مدل پالیک برای سنجش سرمایه فکری، به بررسی عملکرد سرمایه فکری و رابطه آن با عملکرد مالی در میان شرکت‌های مالزی پرداختند و به این نتیجه دست یافتند که سرمایه فکری به طور معنادار و مثبتی بر روی سودآوری تأثیرگذار است. همچنین، نتایج نشان داد که بین اجزای سرمایه فکری و سودآوری رابطه معناداری وجود دارد.

مدیشنز و همکاران (۲۰۱۰) [۱۷] در پژوهشی با استفاده از داده‌های حاصل از بررسی ۹۶ شرکت یونانی، به بررسی تأثیر سرمایه فکری بر ارزش بازار و عملکرد مالی؛ شرکت‌ها پرداختند. نتایج پژوهش حاکی از آن بود که تنها بین سرمایه انسانی و یکی از معیارهای عملکرد مالی؛ یعنی بازده سرمایه (ROE) ارتباط معناداری وجود دارد و بین سایر اجزای سرمایه فکری و خود آن با سایر معیارهای عملکرد مالی (نرخ بازده دارایی‌ها ROA و و نرخ رشد درآمد GR) هیچ رابطه معناداری وجود ندارد. همچنین، نتایج دیگر این پژوهش بیانگر آن بود که بین سرمایه فکری و اجزای آن با ارزش بازار هیچ رابطه‌ای قابل تصور نیست.

زو و هان (۲۰۱۱) [۲۸] با در نظر گرفتن اطلاعات مالی، بویژه نسبت‌های مالی و با استفاده از تکنیک تحلیل پوششی داده‌ها، ابتدا کارایی (به عنوان معیار عملکرد مالی) واحدهای تجاری مورد بررسی را محاسبه کرده و سپس به بررسی تأثیر سرمایه فکری بر عملکرد واحد تجاری پرداختند. نتیجه پژوهش ایشان، بیانگر آن بود که رابطه بین سرمایه به کارگرفته شده و سرمایه ساختاری با کارایی منفی و رابطه سرمایه انسانی با کارایی مثبت است و رابطه بین سرمایه به‌کارگرفته شده و سرمایه انسانی با کارایی معنادار نبود.

ستایش و کاظم نژاد (۱۳۸۸) [۳] با به کارگیری مدل سنجش سرمایه فکری استوارت (۱۹۹۷)، به بررسی تأثیر سرمایه فکری بر عملکرد مالی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. نتیجه حاصل از این پژوهش نشان داد که سرمایه فکری به طور مثبت و معناداری نرخ بازده و نسبت گردش دارایی‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهد، تأثیر مثبتی بر روی عملکرد آتی شرکت دارد و اثرگذاری آن بر روی عملکرد در صنایع مختلف متفاوت است.

نمازی و ابراهیمی (۱۳۸۸) [۸] به بررسی تاثیر سرمایه فکری بر عملکرد مالی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. نتایج پژوهش حاکی از آن بود که صرف‌نظر از اندازه شرکت، ساختار بدهی و عملکرد مالی گذشته، بین سرمایه فکری و عملکرد مالی جاری و آینده شرکت، هم در سطح کلیه شرکت‌ها و هم در سطح صنایع رابطه مثبت معنی‌داری وجود دارد.

عباسی و صدقی (۱۳۸۹) [۵] در پژوهشی تأثیر شاخص‌های سرمایه فکری (کارایی سرمایه انسانی، ساختاری و به کارگرفته‌شده) بر عملکرد مالی (سود هر سهم، نرخ بازده حقوق صاحبان سهام و نرخ بازده سالانه) شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران را مورد آزمون قرار دادند. نتایج پژوهش بیانگر آن بودکه تأثیر ضریب کارایی هر یک از عناصر

[3] Human Capital (HC)

سرمایه فکری بر نرخ بازده حقوق صاحبان سهام مثبت و معنادار، تأثیر ضریب کارایی سرمایه انسانی و به کارگرفته‌شده بر سود هر سهم مثبت، اما تأثیر ضریب کارایی سرمایه ساختاری منفی و معنادار است. همچنین، تأثیر ضریب کارایی سرمایه‌های ساختاری و به کارگرفته‌شده بر نرخ بازده سالانه مثبت، اما تأثیر ضریب کارایی سرمایه انسانی بر آن منفی و معنادار بود.

قربانی و همکاران (۱۳۸۹) [۷] با هدف بررسی تأثیر سرمایه فکری بر عملکرد مالی در صنعت داروسازی به انجام پژوهشی پرداختند. نتایج پژوهش ایشان، بیانگر آن بود که استفاده کارا و مطلوب شرکت‌ها از منابع مادی و فکری بر شاخص سودآوری آنها اثر می‌گذارد. همچنین، کارایی سرمایه انسانی بر بهره‌وری تاثیر منفی، و کارایی سرمایه ساختاری بر حقوق صاحبان سهام تاثیر مثبت دارد. پژوهشگران معتقد بودند که بازار دارویی ایران کماکان به سرمایه‌های مادی بیشتر از سرمایه‌های فکری حساسیت نشان می‌دهد.

سرمایه فکری

تاکنون تعاریف گوناگونی از سرمایه فکری ارائه شده است که رایجترین تعریف مورد پذیرش، سرمایه فکری را به سه قسمت سرمایه انسانی (HC)، سرمایه ساختاری(SC)[۴] و سرمایه به کارگرفته شده (CE)[۵] طبقه‌بندی می‌کند [۱۵]. تعاریف هر یک از این اجزا به شرح زیر است:

سرمایه انسانی: ادوینسون و ملون (۱۹۹۷) [۱۳] سرمایه انسانی را به عنوان دانش، مهارت و خلاقیت و توانایی انفرادی کارکنان واحد تجاری تعریف نمودند.

سرمایه ساختاری: ساویبای (۱۹۹۷) [۲۴]، ادوینسون و ملون (۱۹۹۷) [۱۳] بیان کردند که سرمایه ساختاری، ساختار داخلی واحد تجاری را که شامل حق امتیازها، ایده‌ها، الگوها و سیستم‌های اداری است، در بر می‌گیرد. سرمایه ساختاری را می‌توان به هر چیزی که در سازمان وجود دارد و از کارکنان در کارشان حمایت می‌کند، اطلاق کرد. این نوع سرمایه به عنوان یک زیربنای حمایت کننده، سرمایه انسانی را قادر می‌سازد تا به وظایفش عمل کند.

سرمایه به کارگرفته‌شده: به عنوان همه منابع پیوند یافته با روابط خارجی واحد تجاری، از جمله روابط واحد تجاری با مشتریان، عرضه‌کنندگان و مشارکت‌کنندگان در طرح‌های تحقیق و توسعه تعریف می‌شود [۲۲]. در حقیقت، سرمایه به کار گرفته‌شده، عاملی برای تبدیل سرمایه فکری به ارزش است. به سرمایه به کارگرفته‌شده، سرمایه رابطه‌ای (RC)[۶] و یا سرمایه مشتری (CC)[۷] نیز می‌گویند.

پالیک (۱۹۹۸ و ۲۰۰۰) [۱۹ و ۲۰] به منظور سنجش و ارزیابی سرمایه فکری واحدهای تجاری، مدل "ضریب ارزش افزوده سرمایه فکری (VAIC™)" را ایجاد نمود. این روش با هدف کسب اطلاعاتی درباره کارایی دارایی‌های مشهود و نامشهود واحدهای تجاری طراحی شد. مدل مذکور با محاسبه

[4] Structural Capital (SC)
[5] Capital employed (CE)
[6] Relational capital (RC)
[7] Customer Capital (CC)

ارزش افزوده واحد تجاری شروع می‌شود. ارزش افزوده (VA)[8] از تفاوت بین خروجی‌ها (OUT) و ورودی‌ها (IN) به دست می‌آید و می‌توان آن را به صورت مدل (۱) بیان کرد.

VA=OUT-IN (۱)

خروجی‌ها (OUT) شامل درآمدهای حاصل از فروش کالا و خدمات و ورودی‌ها (IN) شامل تمام هزینه‌های متحمل شده در راستای کسب آن درآمدها به استثنای هزینه حقوق و دستمزد کارکنان است. نکته مهم در محاسبه ارزش افزوده لحاظ نکردن هزینه حقوق و دستمزد کارکنان به عنوان ورودی (هزینه) است. این امر به علت نقش فعال کارکنان در فرایند ارزش آفرینی است و به همین علت، پتانسیل فکری (نشان داده شده به صورت هزینه حقوق و دستمزد) به عنوان هزینه در نظر گرفته نمی‌شود. بنابراین، یک جنبه کلیدی مدل پالیک، در نظر گرفتن کارکنان به عنوان یک جزء ارزش آفرین برای واحد تجاری است. مرحله بعدی برای محاسبه ضریب ارزش افزوده سرمایه فکری عبارت از محاسبه کارایی سرمایه انسانی در خلق ارزش برای واحد تجاری است. مدل (۲) نحوه محاسبه کارای سرمایه انسانی را نشان می‌دهد.

$$HCE = \frac{VA}{HC} \quad (۲)$$

که در آن HCE، VA و HC به ترتیب عبارتند از: ضریب کارایی سرمایه انسانی، ارزش افزوده و کل حقوق و دستمزد کارکنان.

گام سوم شامل محاسبه کارایی سرمایه ساختاری است که مطابق مدل (۴) از طریق تقسیم سرمایه ساختاری (SC) بر ارزش افزوده (VA) به دست می‌آید. سرمایه ساختاری را نیز می‌توان با استفاده از مدل (۳) محاسبه نمود.

SC=VA-HC (۳)

$$SCE = \frac{SC}{VA} \quad (۴)$$

SCE عبارت است از کارایی سرمایه ساختاری در ایجاد ارزش افزوده.

گام چهارم در سنجش و ارزیابی سرمایه فکری محاسبه کارایی سرمایه به کارگرفته شده است. کارایی سرمایه به کارگرفته شده (CE) را می‌توان از طریق مدل ۵ محاسبه نمود.

$$CEE = \frac{VA}{CE} \quad (۵)$$

که در آن CEE عبارت است از کارایی سرمایه به کارگرفته شده و CE سرمایه به کارگرفته شده شامل ارزش دفتری خالص دارایی‌هاست.

گام نهایی شامل محاسبه ضریب ارزش افزوده سرمایه فکری است که از مجموع کارایی سرمایه انسانی (HCE)، کارایی سرمایه ساختاری (SCE) و کارایی سرمایه به کار گرفته شده (CEE) به صورت مدل (۶) به دست می‌آید.

$$VACI^{TM}=HCE+SCE+CEE \quad (۶)$$

تحلیل پوششی داده‌ها

در حالتی که واحدهای مورد بررسی دارای چندین ورودی و خروجی هستند، روش‌های اقتصاد سنجی نمی‌توانند به گونه‌ای مناسب کارایی این واحدها را ارزیابی و اندازه‌گیری کنند. تکنیک تحلیل

[8] Value Added (VA)

پوششی داده‌ها یک روش برنامه‌ریزی ریاضی است که به عنوان یک روش ناپارامتریک برای اندازه‌گیری کارایی در شرایطی که چندین ورودی و خروجی وجود دارد، می‌تواند استفاده شود [۱۰].

هدف تحلیل پوششی داده‌ها تعیین کارایی یک سیستم یا واحد تصمیم‌گیری از طریق فرآیند تبدیل ورودی‌ها به خروجی‌هاست. به عبارت دیگر، هدف شناسایی واحدهایی است که بیشترین میزان خروجی را از کمترین میزان ورودی به دست می‌آورند. چنین واحدی که دارای کارایی مساوی یک باشد، واحد کارا و دیگر واحدها که کارایی بین صفر و یک دارند، واحدهای ناکارا شناخته می‌شوند [۲۱]. به بیان دیگر، در تحلیل پوششی داده‌ها به ازای یک مجموعه مشخص از متغیرهای ورودی و خروجی، مرز کارا به شکل تجربی مشخص می‌شود. سپس، واحدهایی که بر روی مرز کارا قرار می‌گیرند، واحدهای کارا و واحدهایی که بر روی مرز کارا نیستند، واحدهای ناکارا خواهند بود [۴]. پژوهش حاضر سعی دارد با استفاده از همین مفهوم تکنیک تحلیل پوششی داده‌ها، ابتدا با در نظر گرفتن اطلاعات و نسبت‌های مالی به عنوان متغیرهای ورودی و خروجی، کارایی (به عنوان معیار عملکرد مالی) واحد تجاری را محاسبه کند و سپس به بررسی تأثیر سرمایه فکری بر روی کارایی بپردازد. مزیت تکنیک مذکور در پژوهش حاضر این است که چندین متغیر را به عنوان ورودی و خروجی دریافت نموده، به یک معیار واحد به نام "کارایی" تبدیل می‌کند. در این صورت ارزیابی تأثیر سرمایه فکری بر روی یک معیار (کارایی) در مقایسه با چند معیار (برای مثال نسبت‌های سودآوری) به‌نتیجه یکپارچه‌تر و روشنتری می‌انجامد.

متغیرهای پژوهش

هدف پژوهش، بررسی تأثیر سرمایه فکری به روی عملکرد (کارایی) واحدهای تجاری است. با توجه به این هدف، به دو گروه متغیر نیاز است: گروه اول شامل متغیرهای ورودی و خروجی تکنیک تحلیل پوششی داده‌ها به منظور محاسبه کارایی واحد تجاری است. متغیرهای استفاده شده به این منظور، شامل نسبت‌های مالی هستند که به طور معمول در ارزیابی عملکرد واحد تجاری استفاده می‌شوند. این متغیرها به شرح زیر هستند و با توجه به پژوهش مالهاترا و مالهاترا (۲۰۰۸) [۱۸] و ورتینگتون (۱۹۹۸) [۲۷] و خواجوی و همکاران (۱۳۸۹) [۲] انتخاب شده‌اند. شایان ذکر است که مالهاتراو مالهاترا (۲۰۰۸) و ورتینگتون (۱۹۹۸) و خواجوی و همکاران (۱۳۸۹) در زمینه تجزیه و تحلیل صورت‌های مالی و ارزیابی عملکرد تحقیق نموده‌اند.

متغیرهای ورودی: بهای تمام شده کالای فروش رفته و کل دارایی‌ها.

متغیرهای خروجی: شامل نسبت‌های سود خالص عملیاتی به فروش (حاشیه فروش خالص)، سود خالص به حقوق صاحبان سهام (بازده سرمایه)، سود خالص به دارایی‌ها (بازده دارایی‌ها)، فروش به کل دارایی‌ها (گردش دارایی‌ها).

گروه دوم متغیرها، متغیرهای کارایی (به عنوان متغیر وابسته) که با استفاده از تکنیک تحلیل پوششی داده‌ها محاسبه می‌گردد و سرمایه فکری و اجزای سه‌گانه آن (به عنوان متغیرهای مستقل) را در بر می‌گیرد. این متغیرها نیز با توجه به پژوهش‌های ذکر شده در پیشینه پژوهش، به‌ویژه پژوهش زو و هان (۲۰۱۱) [۲۸] انتخاب گردید. اطلاعات توصیفی

مربوط به این متغیرها در نگاره شماره ۱ ارائه شده است.

همچنین، مشابه پژوهش زو و هان (۲۰۱۱) [۲۸] متغیرهای اهرم مالی (کل بدهی‌ها تقسیم بر کل دارایی‌ها) و لگاریتم طبیعی قیمت سهام در پایان دوره، به عنوان متغیرهای کنترل در نظر گرفته شدند.

نگاره شماره ۱: میانگین و انحراف معیار متغیرهای وابسته و مستقل مورد استفاده در سطح کل صنایع مورد بررسی (انحراف معیار داخل پرانتز نوشته شده است)

	نام	نماد	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸
متغیر وابسته	کارایی	کارایی	۰/۳۸ (۰/۳۷)	۰/۳۹ (۰/۳۵)	۰/۳۴ (۰/۳۳)	۰/۳۸ (۰/۳۴)
متغیرهای مستقل	سرمایه انسانی	HCE	۲/۷۳ (۲/۶۳)	۳/۲۹ (۴/۷۳)	۳/۸۲ (۶/۲۶)	۳/۷۶ (۵/۲۲)
	سرمایه ساختاری	SCE	۰/۴۳ (۰/۴۲)	۰/۵۰ (۰/۳۱)	۰/۵۵ (۰/۲۶)	۰/۵۵ (۰/۳۳)
	سرمایه به کارگرفته شده	CEE	۰/۷۳ (۰/۷۷)	۰/۹۷ (۰/۷۸)	۰/۹۶ (۰/۶۵)	۰/۹۴ (۰/۵۰)
متغیر مستقل	سرمایه فکری	$VAIC^{TM}$	۳/۸۹ (۳/۰۱)	۴/۷۷ (۴/۸۳)	۵/۳۴ (۶/۳۵)	۵/۲۵ (۵/۳۲)
متغیرهای کنترل	لگاریتم قیمت سهام	لوگاریتم قیمت سهام	۷/۷۷ (۰/۸۴)	۷/۷۰ (۰/۸۶)	۸/۰۵ (۰/۸۸)	۸/۱۹ (۰/۸۹)
	اهرم مالی	اهرم مالی	۰/۶۸ (۰/۱۹)	۰/۸۶ (۰/۶۵)	۰/۶۱ (۰/۳۸)	۰/۶۶ (۰/۱۸)

فرضیه‌های پژوهش

با در نظر گرفتن هدف پژوهش که بررسی رابطه میان سرمایه فکری و کارایی به عنوان معیار عملکرد مالی است و نتایج به دست آمده از پژوهش‌های پیشین، فرضیه‌های پژوهش طراحی شدند. فرضیه‌های پژوهش شامل سه فرضیه اصلی و یک فرضیه فرعی به شرح زیر هستند:

فرضیه اصلی ۱: کارایی سرمایه انسانی (HCE) به طور معناداری بر عملکرد (کارایی) واحد تجاری تأثیرگذار است.

فرضیه اصلی ۲: کارایی سرمایه ساختاری (SCE) به طور معناداری بر عملکرد (کارایی) واحد تجاری تأثیرگذار است.

فرضیه اصلی ۳: کارایی سرمایه به کارگرفته شده (CEE) به طور معناداری بر عملکرد (کارایی) واحد تجاری تأثیرگذار است.

فرضیه فرعی: سرمایه فکری ($VAIC^{TM}$) به طور معناداری بر کارایی واحد تجاری تأثیر می‌گذارد.

جامعه و نمونه پژوهش

جامعه پژوهش شامل شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است. در این پژوهش از

نمونه‌گیری خاصی استفاده نشد و به منظور کنترل نوع صنعت، شرکت‌های فعال در سه صنعت مواد و محصولات دارویی، مواد و محصولات شیمیایی و خودرو و ساخت قطعات که اطلاعاتشان در بازه زمانی ۱۳۸۸-۱۳۸۵ در دسترس قرار داشت، به عنوان نمونه پژوهش در نظر گرفته شدند. این سه صنعت بر این اساس که بیشترین شرکت فعال را در خود جای داده بودند، انتخاب شدند. در هر صورت، تعداد نمونه مورد بررسی، شامل ۶۰ شرکت فعال در بورس، اوراق بهادار تهران است که سهم هر یک از صنایع مواد و محصولات دارویی، مواد و محصولات شیمیایی و خودرو و ساخت قطعات از این ۶۰ شرکت به ترتیب ۲۳، ۱۴ و ۲۳ شرکت است.

روش پژوهش

این پژوهش کاربردی است و از طرح شبه تجربی و رویکرد پس‌رویدادی استفاده می‌کند. از این روش، زمانی استفاده می‌شود که داده‌ها از محیطی که به گونه طبیعی وجود داشته یا از واقعه‌ای که بدون دخالت مستقیم پژوهشگر رخ داده، فراهم شود [۶].

با توجه به هدف پژوهش که سنجش سرمایه فکری و بررسی تأثیرگذاری آن بر عملکرد (کارایی) در سطح سه صنعت مواد و محصولات دارویی، مواد و محصولات شیمیایی و خودرو و ساخت قطعات است، در این پژوهش ابتدا با استفاده از تکنیک تحلیل پوششی داده‌ها و در نظر گرفتن بهای تمام شده کالای فروش رفته و کل دارایی‌ها به عنوان متغیرهای ورودی و نسبت‌های حاشیه فروش خالص، بازده سرمایه، بازده دارایی‌ها، گردش دارایی‌ها به عنوان متغیرهای خروجی، امتیاز کارایی و معیار عملکرد مالی در سطح هر صنعت محاسبه می‌شود. سپس با در نظر گرفتن معیار کارایی محاسبه شده به عنوان متغیر وابسته و سرمایه فکری و اجزای آن به عنوان متغیرهای مستقل و اهرم مالی و لگاریتم قیمت سهام به عنوان متغیر های کنترلی، مدل رگرسیون چندگانه برای بررسی تأثیر سرمایه فکری و اجزای آن بر روی عملکرد شرکت‌ها در سطح هر صنعت برآورد می‌گردد.

یافته‌های پژوهش

با استفاده از تکنیک تحلیل پوششی داده‌ها و بهره‌گیری از نرم‌افزار DEAfrontier ابتدا کارایی نسبی واحدهای مورد بررسی در سطح هر صنعت محاسبه گردید. نگاره شماره ۲ نتایج این مرحله از پژوهش را به طور نمونه برای صنعت مواد و محصولات دارویی نشان می‌دهد. همان طور که در نگاره شماره ۲ مشاهده می‌شود، به هر شرکت (DMU) عددی بین "صفر" و "یک" به عنوان "کارایی" اختصاص داده شده است. در حقیقت، تکنیک تحلیل پوششی داده‌ها، متغیرهای ورودی شامل بهای تمام شده کالای فروش رفته و کل دارایی‌ها و متغیرهای خروجی شامل نسبت‌های حاشیه فروش خالص، بازده سرمایه، بازده دارایی‌ها و گردش دارایی‌ها را دریافت کرد و تنها به یک معیار واحد به نام "کارایی" تبدیل نمود.

اکنون که کارایی واحدهای مورد بررسی با استفاده از تکنیک تحلیل پوششی داده‌ها محاسبه شد، می‌توان چگونگی تأثیر سرمایه فکری و اجزای آن بر عملکرد

(کارایی) واحد تجاری را ارزیابی نمود. به این منظور همانند تان و همکاران (۲۰۰۷) [۲۵]، کماتس (۲۰۰۸) [۱۵]، کیونگ تینگ و لین (۲۰۰۹) [۱۶] و مدیشنز و همکاران (۲۰۱۰) [۱۷] از رگرسیون چندگانه استفاده می‌گردد. یافته‌های پژوهش در نگاره‌های شماره۳ تا ۸ بیان شده است.

نگاره شماره ۲: امتیاز کارایی محاسبه شده برای شرکت‌های عضو صنعت مواد و محصولات دارویی

	کارایی			
سال	۱۳۸۸	۱۳۸۷	۱۳۸۶	۱۳۸۵
DMU1[1]	۰/۶۱	۰/۶۲	۰/۷۲	۰/۶۴
DMU2	۰/۳۳	۰/۶۰	۰/۴۳	۰/۵۱
DMU3	۰/۵۰	۰/۶۸	۰/۵۴	۰/۵۱
DMU4	۰/۰۲	۰/۰۱	۰/۰۲	۰/۰۳
DMU5	۰/۱۲	۰/۱۶	۰/۱۳	۰/۱۲
DMU6	۰/۲۰	۰/۲۲	۰/۲۲	۰/۲۴
DMU7	۱/۰۰	۱/۰۰	۱/۰۰	۱/۰۰
DMU8	۰/۱۳	۰/۱۴	۰/۱۵	۰/۲۰
DMU9	۰/۲۱	۰/۲۱	۱/۰۰	۰/۱۳
DMU10	۰/۲۰	۰/۱۷	۰/۱۷	۰/۳۴
DMU11	۱/۰۰	۱/۰۰	۱/۰۰	۰/۷۷
DMU12	۱/۰۰	۱/۰۰	۰/۹۳	۰/۸۳
DMU13	۰/۰۷	۰/۰۵	۰/۰۷	۰/۱۱
DMU14	۰/۳۳	۰/۴۵	۰/۴۷	۰/۴۹

۱.هرDMUنماد یک شرکت است.

نگاره شماره ۳ نتایج حاصل از آزمون فرضیه‌ها در سطح صنعت مواد و محصولات دارویی را نشان می‌دهد. در این نگاره دو مدل رگرسیون که هر کدام به صورت مستقل برازش شده، ارائه شده‌اند. مدل اول مربوط به بررسی تأثیر سرمایه انسانی (HCE)، سرمایه ساختاری (SCE) و سرمایه به کارگرفته شده (CEE) و مدل بعدی نیز مربوط به بررسی تأثیر سرمایه فکری ($VAIC^{TM}$) بر روی عملکرد (کارایی) است. P-Value ارائه شده در نگاره شماره ۳ بیانگر آن است که هیچ یک از فرضیه‌های اصلی ۱، ۲، ۳ و فرضیه فرعی مورد پذیرش قرارنگرفته است. به بیان دیگر، در سطح صنعت مواد و محصولات دارویی سرمایه فکری و اجزای سه‌گانه آن نمی‌تواند هیچ تأثیر معنی‌داری بر عملکرد (کارایی) واحد تجاری داشته باشد. همان طور که در نگاره شماره ۳ مشاهده می‌شود، سرمایه فکری ($VAIC^{TM}$)، سرمایه انسانی (HCE) و سرمایه ساختاری (SCE) دارای تأثیر منفی و سرمایه به کارگرفته شده (CEE) دارای تأثیر مثبت بر روی عملکرد (کارایی) هستند؛ گر چه این تأثیر معنی‌دار نیست.

شایان ذکر است ستون تلرانس[9] در نگاره شماره ۳ نشان دهنده میزان همخطی بین متغیرهای مستقل است. همخطی وضعیتی است که نشان می‌دهد یک متغیر مستقل تابعی خطی از سایر متغیرهای مستقل است. اگر همخطی در یک معادله رگرسیون بالا باشد، بدین معنی است که بین متغیرهای مستقل همبستگی بالایی وجود دارد و ممکن است با وجود بالا بودن R^2مدل دارای اعتبار بالایی نباشد. به عبارت دیگر، با آنکه مدل خوب به نظر می‌رسد، ولی دارای متغیرهای مستقل معنی داری نیست و این متغیرها بر یکدیگر تاثیر می‌گذارند [۱] . هر چه مقدار عدد مربوط به این ستون برای هر متغیر به عدد "یک" نزدیکتر باشد، نشان دهنده این موضوع است که میزان همخطی میان متغیر های مستقل در کمترین مقدار ممکن است و اگر کمتر از ۰/۱ باشند، بیانگر وجود رابطه خطی مشترک میان متغیرهای مستقل است که در این صورت می‌توان فرضیه معنادار بودن تمام ضرایب

[9] Tolerance

مدل (معناداری مدل) را رد کرد [۹]. بنابراین، با توجه به مقادیر به دست آمده برای تلرانس در نگاره شماره ۳، می‌توان نبود همخطی را بین متغیرهای مستقل نتیجه‌گیری کرد.

نگاره شماره ۳: نتایج حاصل از اجرای رگرسیون برای صنعت مواد و محصولات دارویی

تلرانس	p-value	t	ضریب بتا	متغیر یا متغیرهای مستقل		متغیر وابسته	
	۰/۰۰۰	۸/۸۶۷	۰/۵۵۳	مقدار ثابت		کارایی	مدل مربوط به فرضیه‌های اصلی ۱، ۲ و ۳
۰/۹۷۵	۰/۴۹۷	-/۶۸۴	-۰/۰۹۰	HCE	فرضیه اصلی ۱		
۰/۹۵۵	۰/۲۲۱	-۱/۲۳۸	-۰/۱۶۳	SCE	فرضیه اصلی۲		
۰/۹۸۲	۰/۵۴۰	۰/۶۱۷	۰/۰۸۱	CEE	فرضیه اصلی ۳		
۰/۹۹۹	۰/۰۷۵	۱/۸۱۹	۰/۲۳۰	لگاریتم قیمت			
۱/۰۰۰	۰/۰۱۶	-۲/۴۷۹	-۰/۱۴۱	اهرم مالی			
	۰/۰۰۰	-۵/۱۷۹	-۰/۹۴۱	مقدار ثابت		کارایی	مدل مربوط به فرضیه فرعی
۰/۹۷۹	۰/۵۲۲	-۰/۶۴۵	-۰/۰۸۵	$VAIC^{TM}$	فرضیه فرعی		
۰/۹۹۹	۰/۰۷۵	۱/۸۱۹	۰/۲۳۰	لگاریتم قیمت			
۱/۰۰۰	۰/۰۱۶	-۲/۴۷۹	-۰/۱۴۱	اهرم مالی			

نگاره شماره ۴ نتایج مربوط به آزمون‌های معناداری مدل‌های رگرسیون (ارائه شده در نگاره شماره ۳)، استقلال خطاها، نرمال بودن داده‌ها و R^2 را نشان می‌دهد. ستون ANOVA بیانگر چگونگی معناداری مدل‌هاست که با توجه به کمتر بودن p-value از ۵٪ می‌توان گفت که مدل‌ها معنادار هستند. ستون دوربین– واتسن نتایج مربوط به آزمون استقلال خطاها (تفاوت بین مقادیر واقعی و مقادیر پیش‌بینی شده توسط مدل رگرسیون) را نشان می‌دهد که اگر مقدار این ستون بین ۱/۵ و ۲/۵ قرار گیرد، به معنی استقلال خطاهاست. با توجه به مقادیر این ستون که بین ۱/۵ و ۲/۵ قرار گرفته، نتیجه این خواهد بود که خطاها مستقل از هم بوده، با یکدیگر همبستگی ندارند. ستون کلوموگروف – اسمیرنوف (Klomogorov-smirnov) مربوط به آزمون نرمال بودن داده‌هاست. در صورتی که p-value در این آزمون بیشتر از ۵٪ باشد، نرمال بودن داده‌ها نتیجه‌گیری خواهد شد. بنابراین، مقدار p-value گزارش شده در نگاره شماره ۴ (در ستون کلوموگروف– اسمیرنوف) بیانگر نرمال بودن داده هاست [۱]. R^2 نیز میزان تغییرات متغیر وابسته را تحت تأثیر متغیرهای مستقل نشان می‌دهد که مقدار کم آن در نگاره شماره ۴ برای هر مدل، با توجه به معنادار نبودن تأثیر سرمایه فکری و اجزای آن بر کارایی، دیگر نمی‌تواند اهمیتی داشته باشد.

نگاره شماره ٤: نتایج آزمون پیش‌فرض‌های استفاده از رگرسیون در صنعت مواد و محصولات دارویی

کلوموگروف– اسمیرنوف		دوربین– واتسن	ANOVA		R^2	R	
p-value	k-s		P-Value	F			
۰/۱۴۱	۱/۱۵۱	۲/۲۷۸	۰/۰۱۶	۶/۱۴۴	۰/۱۰۲	۰/۳۲۰	مدل رگرسیون مربوط به فرضیه اصلی ۱، ۲ و ۳
۰/۱۴۱	۱/۱۵۱	۲/۲۷۸	۰/۰۱۶	۶/۱۴۴	۰/۱۰۲	۰/۳۲۰	مدل رگرسیون مربوط به فرضیه فرعی

آزمون فرضیه‌ها در سطح صنعت مواد و محصولات شیمیایی، بیانگر آن است که فرضیه‌های اصلی ۱ و ۳ مورد پذیرش قرار می‌گیرند (ارائه شده در نگاره شماره ۵). پذیرش فرضیه‌های مذکور، بیانگرآن است که صرف نظر از تأثیر اهرم مالی و قیمت سهام، سرمایه انسانی و سرمایه به کارگرفته شده بر عملکرد (کارایی) به‌طور معناداری تأثیر دارند. سرمایه انسانی به صورت منفی و سرمایه به کارگرفته شده به صورت مثبت عملکرد (کارایی) واحدهای مورد بررسی را تحت تأثیر قرار می‌دهند. همچنین، سرمایه ساختاری با p-value ۰/۵۱۶ و سرمایه فکری با p-value ۰/۳۹۱ نمی‌توانند بر عملکرد (کارایی) تأثیر معناداری داشته باشند. در هرصورت، با وجود عدم تأثیر معنادار، سرمایه فکری و سرمایه ساختاری به ترتیب بر عملکرد (کارایی) تأثیر منفی و مثبت دارند. در بین اجزای سرمایه فکری، سرمایه به کارگرفته شده با ضریب ۱/۵ دارای بیشترین تأثیر بر عملکرد (کارایی)واحد تجاری است.

آزمون همخطی در ستون آخر نگاره شماره ۵ برای دو متغیر سرمایه انسانی و سرمایه به کارگرفته شده که دارای تأثیری معنادار بر عملکرد هستند، دارای نتایج قابل پذیرشی است. مقدار تلرانس به دست آمده برای دو متغیر مذکور بیش از ۶۳٪ است.

نگاره شماره ۵: نتایج حاصل از اجرای رگرسیون برای صنعت مواد و محصولات شیمیایی

Tolerance	p-value	t	ضریب بتا	متغیر یا متغیرهای مستقل		متغیر وابسته
	۰/۰۶۶	۱/۸۶۳	۰/۴۸۰	مقدار ثابت		کارایی	مدل مربوط به فرضیه‌های اصلی ۱، ۲ و ۳
۰/۶۳۷	۰/۰۰۰	-۳/۶۸۱	-۰/۵۱۰	HCE	فرضیه اصلی ۱	
*۰/۴۰۱	۰/۵۱۶	۰/۶۵۳	۰/۰۸۶	SCE	فرضیه اصلی ۲	
۰/۶۵۹	۰/۰۰۰	۷/۲۱۲	۱/۵۰۰	CEE	فرضیه اصلی۳	
۰/۵۱۳	۰/۶۳۵	-۰/۴۷۷	-۰/۰۵۶	لگاریتم قیمت		
۰/۴۵۳	۰/۰۰۲	-۳/۲۵۶	-۱/۰۱۰	اهرم مالی		
	۰/۰۰۰	-۵/۱۷۹	-۰/۹۴۱	مقدار ثابت		کارایی	مدل مربوط به فرضیه فرعی
۰/۷۸۶	۰/۳۹۱	-۰/۸۶۳	-۰/۱۰۵	$VAIC^{TM}$	فرضیه فرعی	
۰/۸۹۸	۰/۶۲۵	۰/۴۹۰	۰/۰۵۶	لگاریتم قیمت		
۱/۰۰۰	۰/۰۳۲	۲/۱۸۱	۰/۵۸۹	اهرم مالی		

*متغیر سرمایه ساختاری (فرضیه اصلی ۲) به علت داشتن همخطی زیاد (با توجه به مقدار تلرانس آن) به وسیله نرم‌افزار spss از مدل حذف شده بود که برای کامل بودن اطلاعات در اینجا ارائه گردیده است.

نتایج ارائه شده در نگاره شماره ۶ در سطح صنعت مواد و محصولات شیمیایی، بیانگر معنادار بودن مدل‌های برازش شده برای فرضیه‌های پژوهش (ستون ANOVA)، عدم وجود همبستگی بین خطاها (ستون دوربین- واتسن) و نرمال بودن داده‌ها (ستون کلوموگروف- اسمیرنوف) است. همچنین، مقدار R^2 برای مدل مربوط به فرضیه‌های اصلی ۱، ۲ و ۳ بیانگر آن است که بیش از ۴۴٪ تغییرات متغیر وابسته (کارایی) تحت تأثیر تغییرات متغیرهای مستقل، به ویژه سرمایه انسانی و سرمایه به کارگرفته شده (به خاطر معنادار بودن تأثیر آن‌ها) است. از آنجا که مدل مربوط به فرضیه فرعی معنادار نیست مقدار کم R^2 آن کم اهمیت است.

نگاره شماره ٦: نتایج آزمون پیش‌فرض‌های استفاده از رگرسیون در صنعت مواد و محصولات شیمیایی

	R	R^2	ANOVA		دوربین–واتسن	کلوموگروف– اسمیرنوف	
			F	P-Value		k-s	p-value
مدل رگرسیون مربوط به فرضیه اصلی ۱، ۲ و ۳	۰/۶۷۰	۰/۴۴۹	۲۱/۷۳۴	۰/۰۰۰	۲/۲۱۶	۰/۷۱۸	۰/۶۸۰
مدل رگرسیون مربوط به فرضیه فرعی	۰/۲۳۴	۰/۰۵۵	۴/۷۵۵	۰/۰۳۲	۱/۹۸۰	۱/۰۶۶	۰/۲۰۶

نگاره شماره ۷ نیز نتایج حاصل از آزمون فرضیه‌های پژوهش را در سطح صنعت خودرو و ساخت قطعات نشان می‌دهد. در سطح این صنعت، تنها فرضیه اصلی ۲ رد و بقیه فرضیه‌ها تأیید شد. تأیید فرضیه‌های اصلی ۱ و ۳ و همچنین فرضیه فرعی، به این معنی است که صرف نظر از تأثیر اهرم مالی و قیمت سهام، سرمایه فکری و اجزای آن (به استثنای سرمایه ساختاری) بر عملکرد (کارایی) شرکت‌های فعال در سطح صنعت خودرو و ساخت قطعات به‌طور معناداری تأثیر می‌گذارند. قابل ذکر است سرمایه انسانی و سرمایه فکری به صورت منفی و سرمایه ساختاری (علی‌رغم معنادار نبودن) و سرمایه به کارگرفته شده به صورت مثبت عملکرد (کارایی) را تحت تأثیر قرار می‌دهند.

نگاره شماره ۷: نتایج حاصل از اجرای رگرسیون برای صنعت خودرو و ساخت قطعات

تلرانس	P-Value	t	ضریب بتا	متغیر یا متغیرهای مستقل		متغیر وابسته	
	۰/۲۴۶	–۱/۱۶۸	–۰/۹۲	مقدار ثابت		کارایی	مدل مربوط به فرضیه‌های اصلی ۱، ۲ و ۳
۰/۸۰۵	۰/۰۰۰	–۶/۲۶۴	–۲/۵۲۸	HCE	فرضیه اصلی ۱		
*۰/۰۶۱	۰/۰۸۹	۱/۷۱۸	۰/۵۲۳	SCE	فرضیه اصلی۲		
۰/۶۲۲	۰/۰۰۵	۲/۸۷۹	۰/۹۶۹	CEE	فرضیه اصلی ۳		
۰/۸۶۸	۰/۰۰۰	۳/۶۷۱	۰/۳۴۵	لگاریتم قیمت			
۰/۷۲۹	۰/۰۰۰	–۵/۰۷۶	–۲/۶۹۵	اهرم مالی			
	۰/۰۲۱	–۲/۳۴۹	–۲/۰۶۱	مقدار ثابت		کارایی	مدل مربوط به فرضیه فرعی
۰/۹۳۵	۰/۰۰۰	–۴/۳۲۰	–۰/۲۳۵	$VAIC^{TM}$	فرضیه فرعی		
۰/۹۳۶	۰/۰۰۲	۳/۱۶۷	۰/۳۵۴	لگاریتم قیمت			
۰/۹۹۸	۰/۰۴۵	–۲/۰۳۱	–۱/۰۸۶	اهرم مالی			

*متغیر سرمایه ساختاری (فرضیه اصلی ۲) به علت داشتن همخطی زیاد (با توجه به مقدار تلرانس آن) به وسیله نرم‌افزار spss از مدل حذف شده بود که برای کامل بودن اطلاعات در اینجا ارائه گردیده است.

مقدار تلرانس (در نگاره شماره ۷) برای همه متغیرهای مستقل، به جز سرمایه ساختاری که تأثیر آن معنادار نیست مناسب است. به بیان دیگر، میزان همخطی میان متغیرهای مستقل پایین است.

مقادیر ارائه شده در نگاره شماره ۸ حاکی از معنادار بودن مدل‌های برازش شده، استقلال خطاها و نرمال بودن داده‌ها در سطح صنعت خودرو و ساخت قطعات است. مقدار R^2 برای مدل مربوط به فرضیه‌های اصلی، بیانگر آن است که ۵۰٪ تغییرات عملکرد (کارایی) واحدهای مورد بررسی، تحت تأثیر متغیرهای مستقل به خصوص سرمایه انسانی و سرمایه به کارگرفته شده (به دلیل معنادار بودن تأثیرشان) است. همچنین، مقدار R^2 در مدل مربوط به فرضیه فرعی نشان می‌دهد که تنها ۲۳٪ از تغییرات

عملکرد (کارایی) تحت تأثیر سرمایه فکری قرار می‌گیرد. شایان ذکر است میزان R^2 در پژوهش زو و هان (۲۰۱۱) ۱۲٪ است.

نگاره شماره ۸: نتایج آزمون پیش‌فرض‌های استفاده از رگرسیون در صنعت خودرو و ساخت قطعات

کلوموگروف- اسمیرنوف		دوربین- واتسن	ANOVA		R^2	R	
p-value	k-s		P-Value	F			
۰/۶۷۴	۰/۷۲۲	۲/۳۸۶	۰/۰۰۰	۲۱/۴۰۰	۰/۵۰	۰/۷۰۶	مدل رگرسیون مربوط به فرضیه اصلی ۱، ۲ و ۳
۰/۸۶۵	۰/۵۹۹	۲/۱۸۸	۰/۰۰۰	۱۰/۸۶۱	۰/۲۳۲	۰/۴۸۲	مدل رگرسیون مربوط به فرضیه فرعی

نکته حائز اهمیت در نتایج بیان شده در جداول شماره ۳ تا ۸ این است که درتأثیر سرمایه فکری و اجزای آن بر عملکرد (کارایی) واحدهای تجاری، نوع صنعت نمی‌تواند به میزان زیادی مؤثر واقع شود، زیرا نتایج به دست آمده در دو صنعت مواد و محصولات شیمیایی و خودرو و ساخت قطعات به میزان زیادی شبیه به هم است (مقایسه نگاره شماره ۵ و ۷). همچنین، نتایج به دست آمده در صنعت مواد و محصولات دارویی، تنها از این جهت که از لحاظ آماری معنادار نیست با سایر نتایج در صنایع دیگر تفاوت دارد (مقایسه نگاره شماره ۳ با جداول شماره ۵ و ۷). با مقایسه جداول ۳، ۵ و ۷ می‌توان چنین بیان کرد که صرف نظر از معنادار بودن یا نبودن، سرمایه انسانی و سرمایه فکری دارای تأثیر منفی بر عملکرد (کارایی) واحدهای مورد بررسی و سرمایه به کار گرفته شده و ساختاری نیز دارای تأثیر مثبت هستند. البته، به استثنای تأثیر سرمایه ساختاری در صنعت مواد و محصولات دارویی که منفی است.

در باب دستیابی به روبط منفی میان سرمایه فکری و برخی از اجزای آن با عملکرد (کارایی) می‌توان چنین استدلال نمود که واحدهای مورد بررسی به شکلی مناسب و کارآمد از نیروی انسانی خود (که در پژوهش حاضر بخش اعظم سرمایه فکری را تشکیل می‌دهد) در راستای ایجاد ارزش افزوده بهره نمی‌گیرند [۲۸]. همچنین، می‌توان چنین استدلال نمود که سرمایه‌گذاران حقوق و دستمزد کارکنان را هزینه می‌پندارند، نه دارایی [۷، ۱۲ و ۱۵].

بحث و نتیجه‌گیری

هدف پژوهش حاضر، سنجش سرمایه فکری و بررسی تأثیرگذاری آن بر عملکرد (کارایی) در سطح سه صنعت مواد و محصولات دارویی، مواد و محصولات شیمیایی و خودرو و ساخت قطعات در دوره زمانی ۱۳۸۸- ۱۳۸۵ بود.

در این پژوهش، به منظور اندازه‌گیری سرمایه فکری از مدل پالیک استفاده شد. سپس رگرسیون چندگانه برای بررسی تأثیر سرمایه فکری و اجزای آن بر عملکرد (کارایی) به کارگرفته شد. در حقیقت، پژوهش حاضر شامل دو مرحله است: مرحله اول شامل محاسبه یک معیار واحد و یکپارچه برای ارزیابی عملکرد به نام "کارایی" با استفاده از تکنیک تحلیل پوششی داده‌ها و مرحله دوم شامل ارزیابی تأثیر سرمایه فکری و اجزای آن بر عملکرد (کارایی) محاسبه شده در مرحله قبل است. نتایج به دست آمده در این پژوهش در باب تأثیر سرمایه فکری و اجزای

آن بر عملکرد (کارایی)، صرف نظر از تأثیر اهرم مالی و قیمت سهام، به صورت مختصر به شرح زیر است.

سرمایه انسانی در سطح هر سه صنعت مواد و محصولات دارویی، مواد و محصولات شیمیایی و خودرو و ساخت قطعات دارای تأثیر منفی بر عملکرد (کارایی) است؛ البته، با در نظر گرفتن این موضوع که تأثیر سرمایه انسانی فقط در سطح صنعت مواد و محصولات دارویی معنادار نیست و در دو صنعت دیگر معنادار است.

علی‌رغم معنادار نبودن، تأثیر سرمایه ساختاری بر عملکرد واحدهای مورد بررسی به استثنای تأثیر آن در صنعت مواد و محصولات دارویی که به صورت منفی است، در سطح دو صنعت دیگر به صورت مثبت است.

سرمایه به کارگرفته شده در سطح هر سه صنعت مورد بررسی دارای تأثیر مثبت است و تأثیر آن فقط در سطح دو صنعت مواد و محصولات شیمیایی و خودرو و ساخت قطعات معنادار است.

سرمایه فکری نیز در همه صنایع مورد بررسی دارای تأثیر منفی بر عملکرد بود که این تأثیر فقط در صنعت خودرو و ساخت قطعات معنادار است.

با توجه به نتایج به دست آمده در صنایع مختلف می‌توان چنین نتیجه گرفت که نوع صنعت، زیاد نمی‌تواند در تأثیر سرمایه فکری بر عملکرد (کارایی) مؤثر واقع شود.

نکته حائز اهمیت در باب نتایج به دست آمده، این است که با صرف نظر از موارد اندکی از شناسایی تأثیر مثبت برخی اجزای سرمایه فکری بر عملکرد (کارایی)، می‌توان چنین بیان کرد که سرمایه فکری و اجزای آن دارای تأثیر منفی بر عملکرد (کارایی)واحدهای مورد بررسی است. در باب چنین نتیجه‌ای می‌توان این گونه استدلال کرد که واحدهای مورد بررسی علی‌رغم داشتن سرمایه فکری (به خصوص سرمایه انسانی و ساختاری)، از آن به نحو مناسب در راستای سودآوری و ایجاد ارزش افزوده استفاده نمی‌کنند. یکی از نتایج پژوهش حاضر این بود که سرمایه انسانی در هر سه صنعت مورد بررسی دارای تأثیر منفی بر عملکرد (کارایی) است. با توجه به این نتیجه می‌توان استدلال قبلی را در باب عدم به کارگیری سرمایه انسانی به نحو مناسب در راستای سودآوری تأیید کرد. از آنجا که بخش اعظم سرمایه فکری را سرمایه انسانی تشکیل داده است (با توجه به محاسبات انجام شده [با در نظر گرفتن مدل‌های ۱ تا ۶] به طور میانگین در هر سه صنعت مورد بررسی، سرمایه انسانی نزدیک به ۶۰ درصد سرمایه فکری را تشکیل می‌دهد)، می‌توان چنین نتیجه گرفت که عدم به کارگیری و مدیریت مناسب سرمایه انسانی، دلیلی بر منفی شدن تأثیر سرمایه فکری بر عملکرد است.

نتایج به دست آمده بر معنی‌دار نبودن تأثیر مثبت سرمایه ساختاری در دو صنعت مواد و محصولات شیمیایی و خودرو و ساخت قطعات و همچنین، تأثیر منفی آن در صنعت مواد و محصولات دارویی تأکید داشت. سرمایه ساختاری، ساختار داخلی واحد تجاری را که شامل حق امتیازها، ایده‌ها، الگوها و سیستم‌های اداری است، در بر می‌گیرد و می‌توان به هر چیزی که در سازمان وجود دارد و از کارکنان در کارشان حمایت می‌کند، اطلاق کرد. بنابراین، بین سرمایه ساختاری و سرمایه انسانی در ایجاد ارزش افزوده برای واحد تجاری ارتباط تنگاتنگی برقرار است. هر کدم از این دو در انجام وظایف محوّله

کم‌کاری نماید، سرمایه فکری نه تنها نمی‌تواند به رشد و افزایش توان رقابت‌پذیری واحد تجاری کمک کند، بلکه می‌تواند واحد تجاری را به انزوا بکشد. پس می‌توان دلیل معنادار نبودن تأثیر سرمایه ساختاری و بعضاً منفی بودن تأثیر آن را یا عدم استفاده مناسب از آن توسط نیروی انسانی و همچنین، عدم کارآمدی نیروی انسانی و یا در نامناسب و ناکافی بودن سرمایه ساختاری بیان نمود.

نکته حائز اهمیت دیگر این است که پژوهش‌های انجام شده در ایران، تا قبل از این به استثنای چند مورد، بر مثبت بودن تأثیر سرمایه فکری بر معیارهای ارزیابی عملکرد، مانند بازده سرمایه و بازده دارایی‌ها تأکید داشتند؛ در حالی که پژوهش حاضر به نتیجه‌ای خلاف آن دست یافت. در حقیقت، پژوهش حاضر با یکپارچه کردن معیار عملکرد واحد تجاری با استفاده از تکنیک تحلیل پوششی داده‌ها به نتیجه‌ای واحد و قابل اعتماد دست یافت. در هر صورت، نتیجه این پژوهش از لحاظ شناسایی رابطه منفی بین سرمایه انسانی و عملکرد، مشابه نتایج به دست آمده در پژوهش‌های عباسی و صدقی (۱۳۸۹) قربانی و همکاران (۱۳۸۹) و تا حدودی مشابه نتیجه به دست آمده توسط زو و هان (۲۰۱۱) است.

همچنین، نتایج به دست آمده در رابطه با تأثیر سرمایه فکری و اجزای آن بر عملکرد، از لحاظ داشتن تأثیر معنادار، تا حد زیادی مشابه نتایج به دست آمده توسط ریاحی بلکویی (۲۰۰۳)، تان و همکاران (۲۰۰۷)، کیونگ تینگ و لین (۲۰۰۹)، ستایش و کاظم‌نژاد (۱۳۸۸) و نمازی و ابراهیمی (۱۳۸۸) است، اما از لحاظ جهت تأثیر (مثبت یا منفی بودن) سرمایه فکری و اجزای آن بر عملکرد، نتایج به دست آمده کاملاً مخالف با نتایج پژوهش‌های پیش‌گفته است، زیرا پژوهش حاضر بر وجود تأثیر منفی تأکید، ولی پژوهش‌های مذکور بر تأثیر مثبت تأکید دارند. همچنین، نتایج به دست آمده در پژوهش حاضر به طور کلی (چه از لحاظ داشتن تأثیر معنادار و چه از لحاظ جهت تأثیر) تا حد زیادی با نتایج به دست آمده توسط کماتس (۲۰۰۸) و مدیشنز و همکاران (۲۰۱۰) مخالف است.

پیشنهادهای پژوهش

در ادبیات سرمایه فکری تأکید شده که سرمایه فکری باعث ایجاد ارزش افزوده شده، واحد تجاری را در دستیابی به مزیت رقابتی یاری می‌رساند. برای نمونه، استوارت (۱۹۹۷) بیان داشت سرمایه فکری یک دارایی نامشهود است که برای شرکت ارزش‌آفرینی می‌کند و می‌تواند به عنوان سود نهایی در صورت‌های مالی منعکس شود. همچنین، نتایج پژوهش‌های خارجی مانند تان و همکاران (۲۰۰۷) و کیونگ تینگ و لین (۲۰۰۹) نیز نشان دادند سرمایه - فکری و اجزای آن تأثیر مثبتی بر عملکرد و بازدهی واحد تجاری دارند، اما در این پژوهش نتیجه‌ای خلاف انتظار به دست آمد و یافته‌های پژوهش بر منفی بودن تأثیر سرمایه فکری و برخی اجزای آن تأکید داشت. بنابراین، با توجه به نتایج به دست آمده؛ یعنی تأثیر منفی سرمایه انسانی و سرمایه فکری و همچنین، عدم معنادار بودن تأثیر سرمایه ساختاری و بعضاً منفی بودن تأثیر آن، به شرکت‌های مورد بررسی و به طور کلی، به شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران پیشنهاد می‌شود برای مؤثر واقع شدن سرمایه انسانی، سرمایه ساختاری و به طور کلی،

سرمایه فکری در راستای ایجاد ارزش افزوده برای شرکت، به بهبود راهبردهای استخدام و ایجاد برنامه‌های انگیزشی منطقی بپردازند. راهبردهای مؤثر استخدامی می‌تواند باعث کاهش ناکارآمدی و بهبود کیفیت عملکرد کارکنان شود، در حالی که برنامه‌های انگیزشی می‌تواند باعث تشویق کارکنان در رسیدن به ظرفیت بالقوه‌شان و افزایش رقابت و همکاری و در نهایت، بهبود کیفیت و مؤثر واقع شدن سرمایه انسانی (که در شرکت‌های مورد بررسی بخش قابل ملاحظه‌ای از سرمایه فکری را تشکیل می‌دهد) شود. از طرف دیگر، بهبود سرمایه انسانی و توانمندی کارکنان، موجب بهبود استفاده از سرمایه ساختاری نیز می‌گردد. همچنین، پیشنهاد می‌شود شرکت‌ها در راستای افزایش آگاهی کارکنان، از مسؤولیتشان خود در مقابل مشتریان به منظور کسب رضایت آنها تلاش کنند تا به این وسیله واحد تجاری را در رسیدن به مزیت رقابتی یاری رسانند.

منابع

۱- حساس یگانه، یحیی؛ زهره رئیسی و سید مجتبی حسینی. (۱۳۸۸). «رابطه بین کیفیت حاکمیت شرکتی و عملکرد شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران»، *فصلنامه علوم مدیریت ایران*، ش ۱۳، صص ۷۵-۱۰۰.

۲- خواجوی، شکراله؛ علی غیوری مقدم و محمد جواد غفاری. (۱۳۸۹). «تکنیک تحلیل پوششی داده‌ها مکملی برای تحلیل سنتی نسبت‌های مالی»، *بررسی‌های حسابداری و حسابرسی*. ش ۶۰، صص ۴۱-۵۶.

۳- ستایش، محمد حسین و مصطفی کاظم نژاد. (۱۳۸۸). «بررسی تأثیر سرمایه فکری بر عملکرد شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران»، *پیشرفت‌های حسابداری*. ش ۱، پیاپی ۵۷/۳. صص ۶۹-۹۴.

۴- ستایش، محمد حسین و علی غیوری مقدم. (۱۳۸۸). «تعیین ساختار بهینه سرمایه در سطح صنایع با استفاده از تکنیک تحلیل پوششی داده‌ها (DEA)»، *پژوهش‌های حسابداری مالی*، ش اول و دوم، صص ۳۳-۵۲.

۵- عباسی، ابراهیم و امان‌گلدی صدقی. (۱۳۸۹). «بررسی تأثیر کارایی عناصر سرمایه فکری بر عملکرد مالی شرکت‌ها در بورس تهران»، *بررسی‌های حسابداری و حسابرسی*، ش ۶۰، صص ۵۷-۷۴.

۶- عبدالخلیق، راشد. (۲۰۰۰). *پژوهش‌های تجربی در حسابداری: دیدگاه روش شناختی*، نمازی، محمد، شیراز: دانشگاه شیراز.

۷- قربانی، محمد جواد؛ بهنام شهائی، سجاد موسوی و علی اصغر انوری رستمی. (۱۳۸۹). «تاثیر سرمایه فکری بر عملکرد مالی در صنعت داروسازی ایران»، *چشم‌انداز مدیریت بازرگانی*، ش ۱۰، صص ۲۷-۴۰.

۸- نمازی، محمد و شهلا ابراهیمی .(۱۳۸۸). «بررسی تأثیر سرمایه فکری بر عملکرد مالی جاری و آینده شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران»، *تحقیقات حسابداری*، ش ۴، صص ۱-۲۲.

۹- نوروسیس، ماریجا. (۱۹۴۸). *کتاب آموزشی آنالیز آماری داده‌ها با SPSS15*، فتوحی، اکبر و اصغری، فریبا. تهران: کانون نشر علوم.

10- Dinc,M., K. E. Haynes, and M. Tarimcilar, (2003). Integrating models for regional development decisions: A policy perspective. Ann RegSci. 37,pp. 31–53.
11- Chen, M.C., S.J. Cheng, and Y. Hwang. (2005). An empirical investigation of the relationship between intellectual capital and firms' market value and financial performance. Journal of Intellectual Capital.6(2).159-176.
12- Chu, S.K.W., K.H., Chan, K.H., Yu, K.Y., Ng, H.T. & W.K. Wong, (2011). An Empirical Study of the Impact of Intellectual Capital on Business Performance. Journal of Information & Knowledge Management.11(5).1-24.
13- Edvinsson, L., & M. S. Malone. (1997). Intellectual capital. London: Piatkus.
14- Firer, S., and S.M. Williams. (2003). Intellectual capital and traditional measures of corporate performance. Journal of Intellectual Capital. 4(3), 348-360.
15- Kamath, G. B. (2008). Intellectual capital and corporate performance in Indian pharmaceutical industry. Journal of Intellectual Capital.9(4).684-704.
16- Kiong Ting, I. W., and H. H. Lean.(2009). Intellectual capital performance of financial institutions in Malaysia. Journal of Intellectual Capital.10(4).588-599.
17- Maditinos, D., C. Chatzoudes, C. Tsairidis, And G. Theriou. (2010). The impact of intellectual capital on firms' market value and financial performance. MIBES.433-447.
18- Malhotra, D.K., R. Malhotra. (2008). Analyzing Financial Statements Using Data Envelopment Analysis. Commercial Lending Review. September–October: 25–31.
19- Public, A. (1998). Measuring the performance of intellectual capital in knowledge economy. Available at: www.vaic-on.net/start.htm
20- Pulic, A. (2000). VAIC – an accounting tool for IC management. International Journal of Technology Management. 20 (5,6,8). 702-714.
21- Ramanathan, R. 2004). Data Envelopment Analysis for weight derivation and aggregation in the analytic hierarchy process. Computation & Operation Research. 33, pp. 1289–1307.
22- Riahi-Belkaoui, A. (2003). Intellectual capital and firm performance of US multinational firms A study of the resource-based and stakeholder views. Journal of Intellectual Capital.4(2).215-226.
23- Stewart, T. A. (1997). Intellectual capital. London: Nicholas Brealey Publishing.
24- Sveiby, K. E. (1997). The new organizational wealth: Managing and measuring knowledge-based assets. San Francisco: Berrett-Koehler.
25- Tan, H. P., D. Plowman, and P. Hancock. (2007). Intellectual capital and financial returns of companies. Journal of Intellectual Capital.8 (1).76-95.
26- Williams, M. (2001). Are intellectual capital performance and disclosure practice related?.Journal of Intellectual Capital. 2(3), 192-203.
27- Worthington A. C. (1998). The Application of Mathematical Programming Techniques to Financial Statement Analysis: Australian Gold Production and Exploration. Australian Journal of Management. 23 (1), pp. 97-113.
28- Zou, X and T-C Huan (2011). A study of the intellectual capital's impact on listed banks' performance in China. African Journal of Business Management.5(12), pp 5001-5009.

مجله پژوهش‌های حسابداری مالی
سال چهارم، شماره سوم، شماره پیاپی (۱۳)،پاییز۱۳۹۱
تاریخ وصول: ۹۰/۵/۳۱
تاریخ پذیرش: ۹۱/۵/۲۵
صص ۱۲۸- ۱۰۵

بخش بندی سهام شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران با استفاده از تحلیل خوشه‌ای فازی

داریوش فرید* و مسعود پورحمیدی[1]**

*دانشیار مدیریت بازرگانی دانشکده اقتصاد، مدیریت و حسابداری دانشگاه یزد
darush.farid@gmail.com
**کارشناس ارشد مدیریت صنعتی، دانشگاه اصفهان
m.pourhamidi@gmail.com

چکیده:

با توجه به این که در دوره‌های زمانی مختلف، با وجود اوضاع متفاوت بازار و شرایط مختلف اقتصادی کشورها، سهام رشدی و ارزشی بازده‌های متفاوتی داشته است، یکی از توصیه‌ها برای به دست آوردن بازده مطلوب، متنوع‌سازی است. همان طور که در زمان انتخاب یک پرتفوی مناسب، استفاده از اوراق قرضه و دیگر اوراق بهادار می تواند ریسک پرتفوی را کاهش دهد و بین ریسک بالقوه و پاداش سرمایه‌گذاری، توازن برقرار نماید، انتخاب پرتفوی مناسبی از سهام، مستلزم استفاده از روش‌های متفاوت سرمایه‌گذاری است و هر دو نوع سهام ارزشی و رشدی باید در پرتفوی قرار گیرد تا علاوه بر کاهش ریسک، نتایج بهتری نصیب سرمایه گذار شود. علی رغم اهمیت بسیار سهام ارزشی و رشدی، تاکنون طبقه بندی مشخصی از شرکت‌های رشدی، ارزشی و ترکیبی ارائه نشده است. این مقاله سعی دارد با استفاده از داده‌های صورت‌های مالی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در دوره زمانی ۱۳۸۴ تا ۱۳۸۸ و با استفاده از روش خوشه بندی فازی C-Means (FCM) به بخش بندی سهام این شرکت‌ها بپردازد. نتایج این بررسی نشان می دهد که بخش اعظم این شرکت‌ها در سبد سهام ترکیبی قرار می گیرند، لیکن گرایش آنها به سبد سهام رشدی است.

واژه‌های کلیدی: سهام ارزشی، سهام رشدی، خوشه بندی فازی، FCM، بورس اوراق بهادار تهران

۱- نویسنده مسؤول: مسعود پورحمیدی
نشانی نویسنده مسؤول: استان اصفهان- دانشگاه اصفهان- پژوهشکده علوم اداری و اقتصاد – گروه پژوهشی مدیریت کیفیت

مقدمه

دردنیای مالی امروز برای سرمایه گذاری در سهام، کسب دانش مالی، کاهش هزینه، انتخاب سهام برتر و سودآورتر و استفاده بهینه از سرمایه، جزء لاینفک اقدامات و فعالیت‌های سرمایه گذاران است. تفاوت‌های موجود بین سهام رشدی و ارزشی و عوامل تأثیرگذار بر آنها، سرمایه گذاران را بر آن داشته با کسب دانش مالی نوین و توجه بیشتر به شرایط بازار و دوره‌های زمانی در سهام سرمایه گذاری کنند. گذر از اقتصاد توسعه نیافته به اقتصاد توسعه‌یافته، به سرمایه و سرمایه‌گذاری نیازمند است. از این رو، در این فرایند، تامین و تجهیز منابع سرمایه ای و تخصیص مطلوب این منابع به کاراترین بخش‌ها، شرط لازم برای موفقیت اقتصادی است. از سوی دیگر، با یک نگرش فردی می توان گفت که در هر جامعهٔ عادی، همهٔ افراد به دنبال افزایش رفاه خود هستند. بنابراین، طبیعی است که سرمایه گذاران در پی فرصت‌های سرمایه گذاری خود باشند تا بتوانند بیشترین بازده را از آن کسب نمایند. سرمایه‌گذاری در سهامی که قیمت آن بالاتر از ارزش ذاتی است، به تخصیص نامطلوب منابع و دست نیافتن به بازدهی مورد انتظار منجر می شود و حتی ممکن است زیانی هم به سرمایه گذار تحمیل کند. مدیران می‌توانند با بررسی سهام مورد نظرشان در دوره زمانی مربوطه و تطابق با شرایط دوره زمانی و همچنین، با تکیه بر متغیرهای موثر بر سهام رشدی و ارزشی، تحلیلی از سهام مربوطه به دست آورند.

این مقاله سعی دارد با روشن کردن مفهوم سرمایه گذاری رشدی و ارزشی، ضمن تشریح مفهوم تحلیل خوشه ای و مشخصات مدل‌های مختلف C-Means به بخش بندی سهام شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران با استفاده از روش خوشه بندی فازی بپردازد. خوشه بندی فازی این امکان را فراهم می آورد که علاوه بر استفاده از مجموعه داده‌های بورس، روابط درون مجموعه نیز در نظر گرفته شود.

ادبیات پژوهش

سرمایه گذاری رشدی و ارزشی

به طور کلی، سرمایه گذاری در سهام را می توان به دو گروه ارزشی و رشدی تقسیم کرد:

الف) سرمایه گذاری به روش رشدی: طرفداران این رویکرد اعتقاد دارند که دلیل اصلی برای سرمایه گذاری در این نوع سهام، سرمایه گذاری در رشد آینده سودهای شرکت است و بنابراین، بهترین نوع سهم برای تملک، سهمی است که انتظار می رود سود آن با سرعت متوسط بالایی رشد کند. از این رو، تحلیلگران اقتصادی می‌کوشند تا شرکت‌هایی را شناسایی کنند که هنوز به مرحله بلوغ خود نرسیده اند؛ زیرا این شرکت‌ها برنامه‌های پژوهش و توسعه قوی بیشتری دارند. سرمایه‌گذاران رشدی، در پی سهام شرکت‌هایی هستند که در طول تاریخ، رشدی سریعتر از حد متوسط داشته‌اند و بنابراین، قابلیت رشد بالایی دارند. رشد با عواملی مانند افزایش سود

یا میزان فروش یک شرکت انـدازه گیـری مـی شـود. مدیران سهام رشدی تمایل دارنـد کـه هـر سـودی را انباشـته و از پرداخـت سـود خـودداری کننـد؛ زیـرا می‌خواهند که دوباره هرگونه وجه نقد در دسـترس را در مؤسسه سـرمایه گـذاری کننـد. بنـابراین، سـرمایه گذاران رشدی، به طور عمـده بـازده سـرمایه گـذاری خود را از محل افزایش در قیمت‌های سهام به دسـت می آورند. سهام رشدی، سهامی هسـتند کـه قیمتشـان نسبت به جریان‌های نقدی، عایدی، سـود تقسـیمی و ارزش دفتری فعلی آنهـا بـالاتر از میـانگین اسـت. در نتیجه این واکنش، در بلندمدت سهام رشدی، بـازدهی کمی برای سرمایه‌گذارانی خواهد داشت که آنها را در قیمت‌های بـالا خریـده‌انـد. بـالعکس، سـهام ارزان و ارزشی بازدهی بیشتری برای سرمایه‌گـذارانی خواهـد داشت که آنها را در قیمت‌های بسیار پایین خریده‌اند. علاوه بر این، سرمایه گذار، در حالت رونـق بـازار بـا خرید سهام ارزشی نسبت به خرید سـهام رشـدی بـه بازدهی بالاتری دست پیدا می کند.

ب) سـرمایه گـذاری بـه روش ارزشـی: رویکـرد ارزشی، رویکـرد تجزیـه و تحلیـل بنیـادی و کلیـدی است. به این رویکرد، رویکرد گراهام، به نـام توسـعه دهندهٔ آن، بنجامین گراهام نیز اطلاق می‌شود. در ایـن روش، سرمایه‌گـذاران، بـه ارزش روز شـرکت توجـه می‌کنند، بدون آنکه انتظار داشته باشند شـرکت رشـد چشمگیر یا تغییرات عمده‌ای داشته است. سپس سهام را زمانی که قیمت آن کمتر از قیمت ذاتـی آن اسـت، می‌خرند. به این ترتیب سرمایه‌گـذار ارزشـی، حاشـیه اطمینان بالایی دارد که سرمایه‌گـذار رشـدی بـه‌طـور معمول از آن بی‌بهره اسـت. اغلـب کارشناسـان بـازار سهام، سهم ارزشی را نوعی سهم می‌دانند که سـود و یا دیگر شاخص‌های بنیادی هر سهم آن در مقایسه بـا شرکت‌های مشـابه در آن صـنعت، کمتـر اسـت و در نتیجه، با در نظر گرفتن معیارهـایی ماننـد P/E و B/P ارزان است. سرمایه‌گذاران ارزشی در جستجوی سهام شرکت‌هایی هستند که وضـعیت مطلـوبی دارنـد، امـا بازار سهام آنها را بـه‌طـور موقـت زیـر قیمـت ذاتـی، ارزش‌گذاری کرده است. بنابراین، انتظار این است که بازار، این اشـتباه را در قیمـت‌گـذاری کشـف کنـد و قیمت این سهام افزایش یابد [۵].

تحلیل خوشه‌ای

تحلیل خوشه ای به دنبال سازماندهی مجموعه ای از داده‌ها در یک سری خوشه اسـت؛ بـه طـوری کـه داده‌ها (که معمولاً هر کـدام نشـان دهنـده بـرداری از مقادیر کمی در یک فضای چند بعدی اسـت) در هـر خوشه بالاترین درجه شباهت را دارا بـوده، داده‌هـای متعلق به خوشـه‌هـای مختلـف دارای حـداکثر درجـه عدم شباهت هستند. در تحلیـل خوشـه ای معمـولا p صفت بـر روی n مـورد (آزمـودنی) انـدازه گیـری و ماتریس داده‌های خام تشکیل می شود. سپس ماتریس داده‌های خام به ماتریس شباهت‌ها یا فاصله‌ها تبـدیل شده، با استفاده از یکی از تکنیـک‌هـای طبقـه بنـدی، موارد (آزمودنی‌ها) را بر اساس شباهت بین آنها گروه بنـدی مـی نماینـد. هـدف از تشـکیل کلاسـترها یـا دسته‌ها، آن است کـه در هـر دسـته مـواردی را قـرار دهیم که دارای واریانس یـا تنـوع کمتـری نسـبت بـه

واریانس و تنوع موجود بین دسته‌ها باشند. علاوه بر تعیین دسته‌های واقعی آزمودنی‌ها، کاربرد دیگر تحلیل خوشه ای، کاهش تعداد متغیرها (صفات) است. در تحلیل مؤلفه‌های اصلی[1] نیز تعداد داده‌ها کاهش می یابد و مجموعه ای از متغیرهای وابسته به هم، به تعداد کمتری از متغیرهای مستقل از هم تبدیل می شوند. لذا تحلیل مؤلفه اصلی، خود یک تحلیل خوشه ای است که در آن تاکید بر ستون‌های مربوط به ماتریس داده‌ها یعنی متغیرهاست. در تابع تشخیص[2] نیز بحث گروه بندی و تفاوت بین گروه‌ها مطرح است، لیکن تفاوت آن با تحلیل خوشه ای در آن است که در آنالیز تشخیصی گروه‌ها از قبل معلوم و مشخص هستند و تابع تشخیص بیشتر پیرامون تفاوت آنها و انتساب افراد به گروه‌ها بحث می‌نماید، اما در تحلیل خوشه ای گروه‌ها از قبل معلوم نیستند. روش‌های مختلفی برای تحلیل خوشه ای مطرح شده است که مهمترین آنها تکنیک‌های سلسله مراتبی[3] و تفکیکی (تجزیه ای)[4] هستند.

روش‌های سلسله مراتبی کاملا سلسله مراتبی عمل می نمایند؛ بدین معنا که داده‌های ورودی در یک دنباله مرتب قرار می گیرند. روش‌های سلسله مراتبی می توانند تراکمی[5] یا تفرقی[6] باشند. در روش تراکمی، دنباله ای از بخش‌ها ایجاد می شود که از خوشه بندی که در آن هر داده در یک خوشه قرار می‌گیرد، شروع می‌شود و با خوشه یابی که در آن تمام داده‌ها در یک خوشه قرار می گیرند، خاتمه می‌یابد. در روش تفرقی، ابتدا همه داده‌ها در یک خوشه قرار می‌گیرند و سپس عملیات شکستن تا رسیدن به یک حد توقف، که معمولا پیش از رسیدن به خوشه‌هایی با یک عضو است، ادامه می یابد. به طور کلی، مراحل روش‌های تحلیل خوشه ای سلسله مراتبی، شامل جمع آوری ماتریس داده‌ها، استاندارد کردن ماتریس داده‌ها در صورت لزوم، محاسبه شباهت بین جفت‌های افراد ماتریس داده‌های اصلی یا داده‌های استاندارد شده، استفاده از یک روش خوشه بندی برای دسته بندی شباهت‌ها و تشکیل نمودار درختی یا دندروگرام[7] است. این نمودار شباهت بین تمام افراد (آزمودنی‌ها) را به صورت جفتی و به صورت مراتبی نشان می دهد. با استفاده از دندوگرام می توان دسته‌ها را پیدا کرد.

روش‌های تفکیکی: در این روش‌ها، به دست آوردن تفکیکی از داده‌های ورودی در تعداد مشخصی از خوشه‌ها مورد نظر است. چنین روش‌هایی معمولاً دنبال تفکیکی هستند که یک تابع کارایی را بهینه نماید. برای بهبود کیفیت خوشه بندی، الگوریتم چندین بار و در نقاط شروع مختلف اجرا می شود و بهترین وضعیت به دست آمده از کل دفعات اجرا به عنوان خروجی خوشه بندی انتخاب می شود. به طور کلی، مراحل روش‌های تحلیل خوشه ای تفکیکی (تجزیه ای) شامل شناسایی دسته‌های اولیه، انتساب افراد به دسته‌های اولیه و تعیین محل مجدد افراد

1. Principal component analysis
2. Discriminant function
3. Hierarchical
4. Partitional
5. Agglomerative
6. Divisive
7. Dendrogram

است. لذا، بـر خـلاف روش‌هـای سلسـله مراتبـی در روش‌های تفکیکی، امکان تصحیح بخش اولیه توسـط تعیین مجدد افراد وجود دارد. روش‌های تفکیکـی بـه دو بخش خوشه بندی سخت و خوشـه بنـدی فـازی تقسیم می شوند. در خوشه بندی سخت، هـر داده بـه یک و فقط یک خوشه نسبت داده می شود، در حالی که در خوشه بندی فازی، یک تفکیک فـازی صـورت می‌گیرد؛ بدین معنا که هر داده با یک درجه عضـویت به هر خوشه متعلق است. در شـرایط واقعـی خوشـه بندی فازی بسیار طبیعی تـر از خوشـه بنـدی سـخت است. چون داده‌های موجود در مرز خوشه‌ها نیسـتند و با درجه تعلقی بین ۰ تـا ۱ کـه نشـان دهنـده تعلـق نسـبی آنهاسـت، تفکیـک مـی شـوند. روش‌هـای k-means و Fuzzy c-means از جملـــه روش‌هـــای تفکیکی هستند [۱۳،۹].

مدل‌های خوشه بندی C-Means

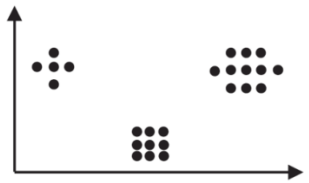
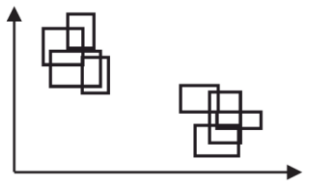
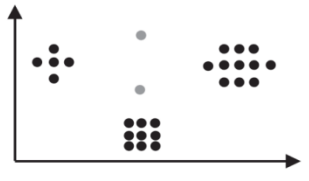
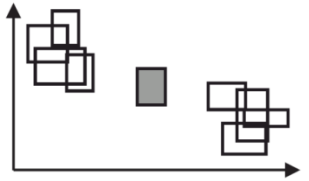
فرایند اکتشافی داده مبتنی بر پارادایمی اسـت کـه پارادایم اطلاعاتی $\left(\Im_E,\Im_T\right)$ نامیده می شـود کـه در آن $\Im_E$ اطلاعـات تجربـی (مـاتریس داده‌هـا) و $\Im_T$ اطلاعات نظـری (مـدل‌هـا، مفروضـات تئـوری و ...) است (کاپای (Coppi)، ۲۰۰۲). عـدم قطعیـت نظـری در مدل خوشه بندی، به ویژه در تخصیص داده‌ها بـه خوشه‌ها لحاظ می گردد. لـذا، بـرای توجـه بـه عـدم قطعیت نظری در فرایند خوشه بندی، درجه عضویت هر داده به خوشه‌های گوناگون در نظـر گرفتـه شـده است. همچنین، عدم قطعیت تجربی در ارتباط با عدم صحت و دقت در نظر گرفته می شـود کـه در مـورد ادراک بیان شده انسان در قضاوت‌هـا، نظیـر موقعیـت مشاهده شده، داده‌هایی بـا ارزش فاصـله ای و انـدازه گیری‌های مبهم صادق است. با در نظر گرفتن ماهیت ممکـن عناصـر اطلاعـاتی (قطعـی یـا فـازی) چهـار موقعیت اطلاعاتی که در زیر بدان اشاره شـده اسـت، به دست می آید:

نگـاره ۲ موقعیـت‌هـای مختلـف اطلاعـاتی را در مدل‌های خوشه بندی C-Means نشان می دهد [۱۷].

نگاره ۱. مشخصه‌های مدل‌های مختلف C-Means

A	$\Im_E$ قطعی	$\Im_T$ قطعی	پارادایم قطعی کامل
B	$\Im_E$ فازی	$\Im_T$ قطعی	پارادایم فازی جزئی
C	$\Im_E$ قطعی	$\Im_T$ فازی	پارادایم فازی جزئی
D	$\Im_E$ فازی	$\Im_T$ فازی	پارادایم فازی کامل

نگاره ۲. موقعیت های مختلف اطلاعاتی در مدل های خوشه بندی C-Means

نوع	چارچوب اطلاعاتی	اطلاعات عمومی	اطلاعات نظری	
A	$\mathfrak{I}_E$CRISP $\mathfrak{I}_T$CRISP	$X \equiv \{x_{ij}: i = 1, \dots, c; j = 1, \dots, n\}$ x_{ij} نشان دهنده j امین متغیر فازی مشاهده شده در شی i ام است	$\min: \sum_{i=1}^{c}\sum_{j=1}^{n} u_{ij}\left(x_j - v_i\right)^2$ $\left(\sum_{i=1}^{c} u_{ij} = 1,\ u_{ij} \in \{0,1\}, \mathrm{m} = 1\right)$	
B	$\mathfrak{I}_E$FUZZY $\mathfrak{I}_T$CRISP	$X \equiv \{x_{ij} = (\alpha_{ij}, \beta_{ij}): i = 1, \dots, c; j = 1, \dots, n\}$ α_{ij} نشان دهنده مرکز و β_{ij} نشان دهنده پراکندگی j امین متغیر فازی مشاهده شده در شی i ام است. به طور معمول، یک تابع پارامتریک (تابع عضویت) در فاصله $[\alpha_{ij} - \beta_{ij}, \alpha_{ij} + \beta_{ij}]$ تعریف می گردد.	$\left(\sum_{i=1}^{c} u_{ij} = 1,\ u_{ij} \in \{0,1\}, \mathrm{m} = 1\right)$	
C	$\mathfrak{I}_E$CRISP $\mathfrak{I}_T$FUZZY	$X \equiv \{x_{ij}: i = 1, \dots, c; j = 1, \dots, n\}$	$\left(\sum_{i=1}^{c} u_{ij} = 1,\ u_{ij} \in \{0,1\}, \mathrm{m} > 1\right)$	
D	$\mathfrak{I}_E$FUZZY $\mathfrak{I}_T$FUZZY	$X \equiv \{x_{ij} = (\alpha_{ij}, \beta_{ij}): i = 1, \dots, c; j = 1, \dots, n\}$	$\min: \sum_{i=1}^{c}\sum_{j=1}^{n} u_{ij}^{m}\left(x_j - v_i\right)^2$ $\left(\sum_{i=1}^{c} u_{ij} = 1,\ u_{ij} \in \{0,1\}, \mathrm{m} > 1\right)$	

پیشینه پژوهش

پژوهش‌های خارجی

شین و سان (۲۰۰۴) در پژوهشی با عنوان "بخش بندی مشتریان بازار سهام بر اساس ارزش بالقوه"، این مشتریان را با استفاده از سه روش خوشه بندی k-means، نقشه خود تنظیمی (SOM) و k-means فازی در سه گروه بخش بندی نمودند. نتایج پژوهش آنها نشان می دهد که روش تحلیل خوشه ای k-means فازی تواناترین روش خوشه بندی مشتریان بورس است [۲۶]. همچنین، باسالتو و همکاران (۲۰۰۵) در پژوهشی با عنوان "خوشه بندی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس از طریق هماهنگ سازی نقشه آشوب" از این روش برای خوشه بندی شرکت‌های فهرست شده در شاخص داوجنز (DJ) استفاده کردند [۱۵]. دوهرتی و همکاران (۲۰۰۵) نیز در پژوهشی با عنوان "خوشه بندی سلسله مراتبی یادگیرنده در بازار سهام" از الگوریتم خوشه بندی سلسله مراتبی TreeGNG برای بخش بندی بازارهای مالی در بازه زمانی ده ساله استفاده کردند [۱۸]. ناندا و همکاران (۲۰۱۰) در پژوهشی با عنوان "خوشه بندی داده‌های بازار سهام هند جهت مدیریت پرتفوی" همچون شین و سان (۲۰۰۴) از سه روش خوشه بندی k-means، نقشه خود تنظیمی (SOM) و k-means فازی برای بخش بندی سهام استفاده کردند. نتایج پژوهش آنها نشان می دهد که خوشه بندی سهام، باعث کمینه سازی ریسک با ایجاد تنوع در پرتفوی می گردد، لیکن در این پژوهش، روش خوشه بندی k-means نسبت به سایر روش‌ها کاراتر است [۲۴].

پژوهش‌های داخلی

رشیدی و انالوئی (۱۳۸۵) در پژوهشی با عنوان "استفاده از الگوریتم K-means تعدیل یافته برای خوشه بندی شرکت‌های فعال در بازار سهام" از این روش برای خوشه بندی شرکت‌های فهرست شده در شاخص داوجنز (DJ) استفاده کردند. نتایج این پژوهش نشان می دهد که ۸۳ درصد از شرکت‌های مذکور در یک خوشه قرار می گیرند، لیکن سایر شرکت‌های، غیر مرتبط به هم در خوشه ای دیگر قرار گرفتند [۲۵]. انواری رستمی و ختن لو (۱۳۸۵) در پژوهشی با عنوان "بررسی مقایسه ای رتبه بندی شرکت‌های برتر بر اساس نسبت‌های سودآوری و شاخص‌های بورس اوراق بهادار تهران" به تفکیک شرکت‌های برتر، از غیر برتر پرداختند. نتایج پژوهش آنها نشا دهنده کارایی ضعیف بورس اوراق بهادار تهران است [۱]. همچنین، ثابتی صالح (۱۳۸۸) در پژوهشی با عنوان "ارائه مدل تصمیم گیری چندمعیاره فازی برای رتبه بندی شرکت‌های متقاضی تأمین مالی بانک‌ها" با شناسایی مهمترین شاخص‌های تأثیرگذار بر سهام شرکت از منظر اعتباردهندگان (بانک‌ها و مؤسسات مالی)، به رتبه بندی پنجاه شرکت برتر بورس اوراق بهادار تهران با استفاده از تحلیل فاندامنتال و در محیط فازی پرداخته است [۴]. فروغی و همکاران (۱۳۸۹) نیز در پژوهشی با عنوان "مقایسه ریسک سهام رشدی و سهام قیمتی در بورس اوراق بهادار تهران" برای بررسی ارتباط بین ریسک سیستماتیک بازار و ریسک سیستماتیک سهام قیمتی و رشدی، بازه زمانی پژوهش را به چهار گروه رکود، میانی، توسعه و اوج تقسیم کردند. نتایج پژوهش آنها نشان می دهدکه در گروه رکود، ارتباط بین ریسک سیستماتیک سهام رشدی با ریسک سیستماتیک بازار،

بیشتر از سهام قیمتی است. در گروه‌های میانی و توسعه، این ارتباط برای ریسک سیستماتیک سهام قیمتی بیشتر از سهام رشدی است و در گروه اوج نیز هیچ گونه ارتباط معنی داری بین ریسک سیستماتیک بازار و ریسک سیستماتیک سهام رشدی و قیمتی وجود ندارد [۱۱].

جامعه آماری و حجم نمونه

جامعه آماری این تحقیق کلیه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است. نمونه تحقیق شامل کلیه شرکت‌های فعال در بورس در فاصله سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۸۸ است که در مبادلات سهامشان در دوره تحقیق (ابتدای سال ۱۳۸۴ تا پایان ۱۳۸۸) توقف بیش از سه ماه وجود نداشته باشد و اطلاعات مالی آنها در دسترس است. در نتیجه، فرایند یاد شده، از مجموعه ی ۴۶۶ شرکت پذیرفته شده در بورس، تعداد ۳۳۸ شرکت به عنوان شرکت‌های عضو نمونه برگزیده شدند.

روش گردآوری داده‌ها

جمع آوری اطلاعات مورد نیاز بخش مبانی نظری و متغیرهای پژوهش، با استفاده از مطالعات کتابخانه ای و روش دلفی و جمع آوری سایر داده‌های مربوط به متغیرهای پژوهش از طریق بانک‌های اطلاعاتی سازمان بورس اوراق بهادار، گزارش‌های ادواری سازمان بورس اوراق بهادار تهران و نرم افزار تدبیر پرداز صورت گرفت.

معرفی متغیرهای پژوهش

شاخص‌های انتخابی برای خوشه بندی سهام شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران از طریق مطالعه کتب و مقالات بین المللی و بررسی شاخص‌های مشابه، همچون S&P و Russell گردآوری شد و پس ازگفتگو با ۱۲ نفر از خبرگان در این زمینه (مدیران و کارشناسان سازمان بورس، اساتید رشته‌های اقتصاد و حسابداری)، ۱۱ شاخص نهایی برای خوشه بندی انتخاب گردید. با توجه به مبانی نظری پژوهش و اجماع گروهی خبرگان، متغیرهای تحقیق برای شناسایی سهام رشدی و ارزشی به صورت زیر تعریف شده اند:

۱- نسبت P/E: عبارت است از نسبت قیمت به درآمد هر سهم که نشان دهنده مدت زمانی است که برای بازگشت اصل سرمایه گذاری از محل عایدات آتی سهم مورد نیاز است. سهام رشدی دارای P/E بالا و سهام ارزشی دارای P/E پایین است.

۲- نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری (P/B): این نسبت از تقسیم ارزش بازار سهام به ارزش دفتری سهام به دست می آید. ارزش دفتری سهم از طریق تقسیم میزان حقوق صاحبان سهام به تعداد سهام شرکت حاصل می شود و بیان کننده ارزش ترازنامه ای هر سهم شرکت است. سهام رشدی دارای P/B بالا و سهام ارزشی دارای P/B پایین است [۲]. بهترین کاربرد این نسبت، زمانی است که در شرکت‌هایی با دارایی‌های بالا به کار گرفته شود. هنگامی که شرکت‌ها زیان داشته باشند، نمی توان عملکرد آنها را با نسبت P/E سنجید. در چنین مواقعی، نسبت P/B معیار سودمندی برای مقایسه شرکت‌ها در نظر گرفته می شود. همچنین، هنگامی که نسبت‌های P/ B و P/ E به طور همزمان به کارگرفته شوند، اطلاعات مکملی از وضعیت شرکت‌ها در شرایط رشد اقتصادیشان ارائه می نمایند [۱۴]. در این پژوهش از نسبت P/B استفاده شده است که در سطح وسیعی از پژوهش‌های مختلف به عنوان عامل اصلی در روش‌های سرمایه گذاری در

سهام و نیز در مدل‌های ارزشیابی سهام به کار گرفته شده است.

۳- شاخص ریسک سیستماتیک (β): ریسک سیستماتیک نشان دهنده آن بخش از کل ریسک مجموعه سهام است که به علت وجود عواملی که کل سهام را موجود در بازار را تحت تاثیر قرار می دهند، به وجود آمده و قابل کاهش نیست. از عوامل مهم ریسک سیستماتیک تحولات سیاسی و اقتصادی، چرخه‌های تجاری، تورم و بیکاری است [۱۲]. با توجه به اینکه سهام رشدی به طور ذاتی خطرپذیر است و فرض سرمایه‌گذار رشدی بر این است که می‌تواند سود و افزایش سود را به درستی پیش بینی کند و در نتیجه با توجه به پیش‌بینی سود زیاد آینده، حاضر به خرید سهم با قیمت بالاست و چون پیش بینی سود، کاری دشوار است و ریسک بالایی دارد، در حالی که سرمایه گذار ارزشی انتظار ندارد که شرکت رشد چشمگیر یا تغییرات عمده داشته باشد و زمانی سهم را می خرد که قیمت آن کمتر از قیمت ذاتی آن باشد، سرمایه‌گذار ارزشی از اطمینان بالایی برخوردار است که سرمایه گذار رشدی معمولا از آن بی‌بهره است [۵].

۴- سود هر سهم (EPS): عبارت است از سود خالص پس از کسر مالیات، تقسیم بر تعداد سهام شرکت. سهام رشدی دارای EPS بالا و سهام ارزشی دارای EPS پایین است.

۵- سود تقسیمی: عبارت است از آن بخش از سود هر سهم که به سهامداران پرداخت می شود. سهام رشدی دارای سود تقسیمی پایین و سهام ارزشی دارای سود تقسیمی بالاست.

۶- مومنتوم: مفهوم مومنتوم در بازار بدین معناست که یک روند قیمتی تمایل دارد باقی بماند تا زمانی که یک نیروی خارجی جلوی آن را بگیرد. مومنتوم خود شامل انواع مختلفی است: یکی از آنها مومنتوم سود است که استدلال می کند سهامی که اخیرا شگفتی در سود داشته اند، در آینده نزدیک نیز در همان جهت عمل خواهند کرد. به عبارتی، سهامی که تعدیل مثبت داشته اند، در آینده نزدیک نیز بازدهی خوبی خواهند داشت. یکی دیگر از انواع مومنتوم، مومنتوم صنعت است که ادعا می کند 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 است که در آن سهامی که بر مبنای شاخص قدرت نسبی، نسبت به بقیه عملکرد بهتری داشته اند، انتخاب و در دوره مشخصی از زمان نگهداری می شوند. در این پژوهش، شاخص مومنتوم با توجه تعریف عملیاتی آن در کتاب راهنمای S&P، درصد تغییر قیمت در ۱۲ ماه سال مورد نظر (۱۳۸۸) است [۸].

۷- نرخ رشد پنج ساله درآمد هر سهم: میزان رشد متغیر مالی EPS را در دوره زمانی پنج ساله نشان می‌دهد و در این پژوهش، به طور تقریبی از طریق فرمول ارزش آتی محاسبه می گردد.

۸- میزان تغییر پنج ساله نسبت قیمت به درآمد هر سهم: عبارت است از نسبت تفاضل قیمت بازار در پایان سال مورد نظر، با قیمت بازار در پایان پنج سال قبل به قیمت بازار در پایان سال مورد نظر.

۹- بازده حقوق صاحبان سهام (ROE): با تقسیم سود خالص پس از کسر مالیات در سالی معین، بر ارزش دفتری حقوق صاحبان سرمایه محاسبه می

شود. سهام رشدی دارای بازده حقوق صاحبان سهام بالا و سهام ارزشی دارای بازده حقوق صاحبان سهام پایین است.

۱۰- نسبت بدهی به حقوق صاحبان سهام (DE): با تقسیم کل بدهی‌های شرکت در سالی معین بر ارزش دفتری حقوق صاحبان سرمایه محاسبه می شود. سهام رشدی دارای DE بالا و سهام ارزشی دارای DE پایین است.

۱۱- نسبت قیمت سهام به به فروش (P/S): با تقسیم قیمت سهام در سالی معین بر ارزش فروش شرکت در آن سال محاسبه می شود. سهام رشدی دارای P/S بالا و سهام ارزشی دارای P/S پایین است [۲۸، ۲۷، ۲۳، ۲۲، ۱۹].

در این راستا، کلیه داده‌ها در کاربرگ Excel ذخیره شدند تا سایر نسبت‌های مورد نیاز با استفاده از توابع Excel محاسبه شوند. لذا، از داده‌های سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۸۸ برای محاسبه شاخص‌های ریسک سیستماتیک (بتا)، نرخ رشد پنج ساله درآمد هر سهم و میزان تغییر پنج ساله نسبت قیمت به درآمد هر سهم استفاده شده است. برای محاسبه ضریب بتا، از بازده سهام شرکت‌های نمونه (Ri) و بازده پرتفوی سهام (Rm) در سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۸۸استفاده شده است. در این پژوهش، برای تعیین رابطه بین متغیرهای مستقل و وابسته از آزمون‌های رگرسیون و همبستگی استفاده گردید. همچنین، از داده‌های سال ۱۳۸۸ برای به دست آوردن مومنتوم ۱۲ ماهه، سود تقسیمی، P/E، P/B، P/S، EPS، ROE و DE استفاده شد.

ابزار تجزیه و تحلیل داده‌ها

در این پژوهش، خوشه بندی سهام شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران با استفاده از روش خوشه بندی فازی C-Means (FCM) و به کمک نرم افزار Data Engine 4.01 انجام گرفته است. در ادامه به شرح مختصری از این تکنیک می‌پردازیم. سپس شرکت‌های نمونه بر اساس نسبت ارزش بازار شرکت به کل ارزش بازار با استفاده از الگوریتم خوشه بندی K-Means در نرم افزار SPSS 14.0 به سه گروه تقسیم شدند تا زمینه لازم برای ارائه نظرهای تحلیلی و سازنده فراهم گردد.

روش FCM [1]

روسپینی[2] در سال ۱۹۶۹ نخستین مدل خوشه بندی با ایده فازی را مطرح نمود. در این روش، میزان عضویت یا تعلق هر شئ داده به هر خوشه در ماتریس عضویت ($U = [u_{ij}]_{c\times n}$ =) $(u_1, u_2, \dots, u_n)$ که c تعداد خوشه‌ها و n تعداد اشیای داده است) مشخص می‌شود. در این روش، دو محدودیت اصلی وضع شده است: اول اینکه هیچ خوشه ای نباید تهی باشد.

$\left(0 < \sum_{j=1}^{n} u_{ij} < n \ \forall i \in \{1, \dots, c\}\right)$

و محدودیت دوم که محدودیت نرمال سازی نامیده می‌شود، بیان می کند که مجموع درجه عضویت هر داده به همه خوشه‌ها باید برابر یک باشد.

$\left(\sum_{i=1}^{c} u_{ij} = 1 \ \forall j \in \{1, \dots, n\}\right)$

$M_{FCM} = \left\{U \epsilon [0,1]^{c\times n} \middle| \sum_{i=1}^{c} u_{ij} = 1, j = 1,\dots,n \ ,i=1 m uij>0, i=1,\dots,c\right.$

1. Fuzzy C-Means
2. Ruspini

روش FCM سعی می کند برای یک مجموعه نقاط داده، افرازهایی (c عدد خوشه به صورت فازی) بیابد که تابع هدف یا هزینه زیر کمینه نماید.

$$J_{FCM}(U,V;X)=\sum_{i=1}^{c}\sum_{j=1}^{n}u_{ij}^{m}\left(x_j-v_i\right)^2$$

که در آن $d_{ij}=\left(x_j-v_i\right)$ فاصله بین داده x_j و مرکز خوشه i است و m میزان فازی بودن است (معمولاً $m=2$). پس اگر m به سمت یک $(m\to 1)$ میل کند، خوشه بندی قطعی یا سخت تر می شود و بر عکس اگر m به سمت بی نهایت $(m\to\infty)$ میل کند، خوشه بندی فازی تر خواهد شد. البته، تابع J_{FCM} را نمی توان به طور مستقیم کمینه نمود، بنابراین، باید از الگوریتم‌های تکراری استفاده کرد. برای حل این مشکل از شمای جایگزینی بهینه به صورت زیر استفاده می شود:

الف) یک عدد مثبت کوچک برای ε و مقادیر مناسبی برای m، c را انتخاب (با استفاده ازتوابع روایی) کرده، ماتریس V (مرکز یا میانه خوشه‌ها) را به صورت تصادفی تشکیل می‌دهیم و مقدار t را نیز صفر قرار می دهیم.

ب) ماتریس عضویت را در $t=0$ محاسبه یا در $t>0$ بروز رسانی می نماییم؛ یعنی درجه عضویت برای پارامترهای ثابتی از خوشه‌ها به صورت زیر بهینه سازی می شوند:

$$u_{ij}^{(t+1)}=\frac{\left(\frac{1}{\left|x_j-v_i\right|^2}\right)^{\frac{1}{m-1}}}{\sum_{l=1}^{c}\left(\frac{1}{\left|x_j-v_l\right|^2}\right)^{\frac{1}{m-1}}}=\frac{1}{\sum_{l=1}^{c}\left(\frac{\left|x_j-v_i\right|}{\left|x_j-v_l\right|}\right)^{\frac{2}{m-1}}},\quad l=1,\ldots,N$$

در این رابطه مشاهده می شود که درجه عضویت علاوه بر فاصله همان داده تا خوشه به فاصله بین این داده و خوشه‌های دیگر نیز بستگی خواهد داشت.

ج) در گام آخر، ماتریس مرکز خوشه‌ها را با درجه عضویت‌های بهینه شده، بروز رسانی می‌کنیم.

$$v_i^{(t+1)}=\frac{\sum_{j=1}^{n}\left(u_{ij}^{(t+1)}\right)^m x_j}{\sum_{j=1}^{n}\left(u_{ij}^{(t+1)}\right)^m}$$

فرمول بروز رسانی ماتریس مرکز خوشه‌ها به پارامترهایی، نظیر: مکان، شکل و اندازه خوشه‌ها وابسته است. علاوه بر پارامترهای مذکور، نحوه اندازه گیری فاصله بسیار مؤثر خواهد بود.

د) تکرار گام‌های ب و ج تا زمانی که $\left|U^{(t+1)}-U^{(t)}\right|<\varepsilon$ یا $\left|V^{(t+1)}-V^{(t)}\right|<\varepsilon$ برقرار باشند [۳۰،۶،۷].

سنجش روایی روش خوشه بندی FCM

اغلب، توابع سنجش روایی خوشه بندی برای ارزیابی عملکرد خوشه بندی در شاخص‌های متفاوت و مقایسه روش‌های مختلف خوشه بندی به کار می رود، لیکن مهمترین کارکرد آن تعیین تعداد بهینه خوشه‌هاست. در سال‌های اخیر، معیارهای زیادی برای سنجش روایی خوشه بندی مطرح گردیده است. در میان این معیارها، دو نوع اصلی برای سنجش روایی روش خوشه بندی FCM بیان شده است: نوع اول مبتنی بر افراز فازی، مجموعه نمونه و نوع دیگر بر اساس ساختار هندسی مجموعه نمونه است. ایده اصلی توابع روایی مبتنی بر افراز فازی این است که کاهش میزان فازی بودن باعث افزایش عملکرد می‌گردد. توابع معرف نوع اول ضریب افراز[1] (بیزدک، ۱۹۷۴) و آنتروپی افراز[2] (بیزدک، ۱۹۷۵) است. تحقیقات کاربردی نشان دهنده آن است که بیشینه سازی V_{pc} و کمینه سازی V_{pe} به تفسیر بهتری از

1. Partition coefficient
2. Partition entropy

نمونه‌های مورد نظر منجر می‌گردد. لذا بهترین تفسیر، زمانی قابل دستیابی است که V_{pc} در حداکثر و V_{pe} درحداقل مقدار خود باشند. فقدان ارتباط مستقیم با مشخصه هندسی و همچنین، تمایل به افزایش یکنواخت V_{pc} و کاهش یکنواخت V_{pe} با افزایش تعداد خوشه‌ها (c) از مهمترین نقایص این دو روش هستند. از سوی دیگر، ایده اصلی تابع روایی مبتنی بر ساختار نمونه هندسی این است که نمونه‌های موجود در یک خوشه باید متراکم و یکسان باشند، لیکن نمونه‌های خوشه‌های متفاوت، باید مجزا و متفاوت با یکدیگر باشند. روش‌های تابع روایی سوجنو- فوکویاما V_{fs} (سوجنو و فوکویاما، ۱۹۸۹) و تابع ایکسی بنی V_{xb} (ایکسی و بنی، ۱۹۹۱) از جمله این روش‌ها هستند. نتایج تحقیقات کاربردی نشان می دهد که کمینه سازی توابع V_{fs} و V_{xb} به تفسیر مناسبتری منجر می گردد، زیرا این تابع V_{xb} با افزایش تعداد خوشه‌ها (c) به طور یکنواخت کاهش می یابد. لذا یک تابع جریمه می تواند برای آن وضع شود، لیکن حتی بدون وضع تابع جریمه، تابع V_{xb} عملکرد مناسبی دارد. نگاره ۳ نشان دهنده توابع سنجش روایی روش‌های خوشه بندی به طور خلاصه است [۳۱،۳۰،۱۶]. نگاره ۴، کمترین و بیشترین مقادیر شاخص‌های روایی را نشان می دهد.

نگاره ۳. توابع سنجش روایی روش خوشه بندی FCM

تابع روایی	شرح توابع	جزء بهینه
ضریب افراز	$\mathrm{V_{pc}(U)} = \frac{\sum_{j=1}^{n}\sum_{i=1}^{c} u_{ij}^2}{n}$	$Max(V_{pc})$
آنتروپی افراز	$V_{pe}(U) = -\frac{1}{n}\left\{\sum_{j=1}^{n}\sum_{i=1}^{c}\left[u_{ij}\log u_{ij}\right]\right\}$	$Min(V_{pe})$
تابع سوجنو، فوکویاما	$V_{fs}(U) = \sum_{i=1}^{c}\sum_{j=1}^{n} u_{ij}^2\left(\left\|X_j - v_i\right\|^2 - \left\|v_i - \bar{v}\right\|^2\right)$	$Min(V_{fs})$
تابع ایکسی، بنی	$V_{xb}(U) = \frac{\sum_{i=1}^{c}\sum_{j=1}^{n} u_{ij}^2\left\|X_j - v_i\right\|^2}{n\left(\min_{i\neq k}\{\|v_i - \bar{v}\|^2\}\right)}$	$Min(V_{xb})$

نگاره ۴. مقادیر شاخص‌های روایی در روش خوشه بندی FCM

شاخص روایی	کمترین مقدار	بیشترین مقدار	افراز قطعی
ضریب افراز (PC)	$1/c$	۱	۱
توان نسبت[1] (PEX)	۰		Max
آنتروپی افراز (PE)	۰	Ln c	۰

1. Proportion Exponent

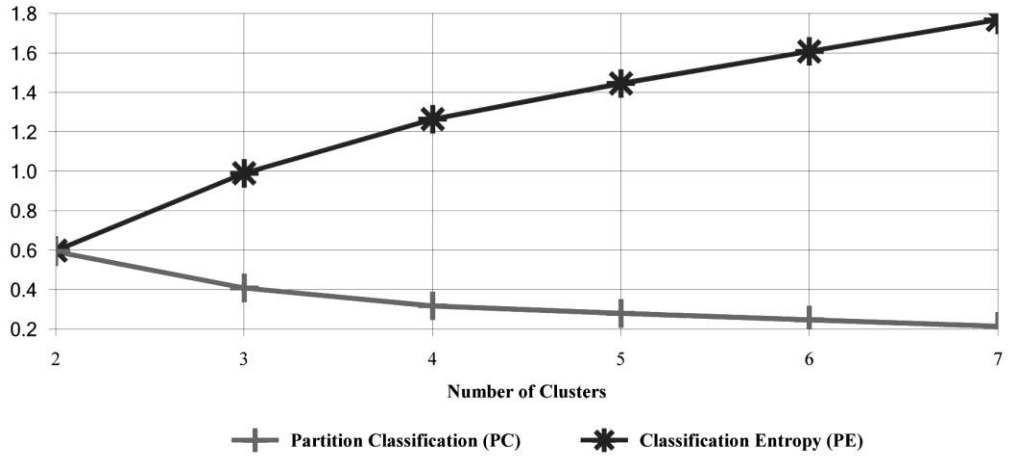
یافته‌های پژوهش:

با توجه به اینکه میـزان فـازی بـودن $m = 10$ و تعداد خوشه‌ها حداقل باید ۲ باشد، لذا میـزان روایـی تعداد خوشه‌ها بر اساس نتایج به دسـت آمـده از نـرم افزار Data Engine به صورت زیر اسـت (نگـاره ۵). قابل اذعان است که بر اساس نتایج انجام خوشه بندی با مقادیر مختلف m، مشخص شد که تنهـا در m=10 اطلاعـات مرکـز خوشـه‌هـا بیشـترین تناسـب را بـا ویژگی‌های سهام ارزشی از یک طرف و سهام رشدی از سوی دیگر دارا هستند.

نگاره ۵. میزان روایی تعداد خوشه‌ها بر مبنای شاخص‌های PE، PEX و PC

C	m	ضریب افراز (PC)	توان نسبت (PEX)	آنتروپی افراز (PE)
۲	۱۰	۰/۵۹۱۹۸	۱۸۴/۹۰۶۹۴	۰/۵۹۶۹۹
۳	۱۰	۰/۴۰۷۸۳	۱۵۷/۷۷۵۵۲	۰/۹۹۰۰۳
۴	۱۰	۰/۳۱۷۰۰	۱۵۷/۲۷۹۶۳	۱/۲۶۳۹۱
۵	۱۰	۰/۲۷۹۰۳	۲۳۳/۷۳۸۶۸	۱/۴۴۵۳۲
۶	۱۰	۰/۲۴۶۳۲	۲۹۱/۲۱۹۶۰	۱/۶۰۷۷۹
۷	۱۰	۰/۲۱۳۹۰	۳۱۶/۵۴۶۲۴	۱/۷۶۷۸۴

نگاره فوق نشان دهنده شاخص‌های روایـی بـرای تعداد متفـاوت خوشـه‌هاسـت. بـرای تسـهیل فراینـد تصمیم گیری نمودار دو بعدی زیر را با استفاده از دو شاخص PE و PC و همچنین، تعداد خوشه‌ها ترسیم می نماییم تا میزان ارتباط هر یک از این شاخص‌ها را با تعداد خوشه‌ها بسنجیم.



شکل ۱. رابطه میان تعداد خوشه‌ها با شاخص‌های روایی PE وPC

طبق قاعده، تعداد بهینه خوشه‌هـا در جـایی اسـت که مقدار PE پایین تر از روند صـعودی و مقـدار PC بـالاتر از رونـد نزولـی قـرار گیـرد. در نمـودار فـوق مشهود است که در جایی که تعداد خوشه‌هـا برابـر ۳ است، این قاعده برقرار است. لذا تعداد بهینه خوشه‌ها برابر ۳ است. نگاره‌ها ۶ و ۷ نشـان دهنـده اطلاعـات مرکز خوشه‌ها بر اساس متغیرهای تحقیق است.

نگاره ۶. اطلاعات مرکز خوشه‌ها

نام خوشه	مومنتوم (در تغییر قیمت در دوازه ماه)	P/E	نرخ رشد P/E	نرخ رشد عایدی هر سهم	P/S	P/B
ارزشی	-۹/۸۲۲۰۱	۵/۱۶۶۵۰	-۰/۴۲۶۹۴	-۰/۱۴۱۸۲	۰/۰۰۰۳۷	۱/۶۳۹۹۵
ترکیبی	۳۲/۷۱۵۰۸	۸/۹۲۰۹۵	۰/۲۸۲۶۲	-۰/۴۲۴۱۲	۰/۰۷۲۷۴	۱/۲۴۱۳۸
رشدی	۶۲/۳۴۰۹۱	۵/۶۹۱۶۵	۱/۸۰۱۰۰	۰/۰۱۷۵۶	۰/۰۱۰۴۷	۲/۱۸۴۱۰

نگاره ۷. اطلاعات مرکز خوشه‌ها

نام خوشه	TO	DY	Beta	DE	ROE
ارزشی	۱۵/۹۲۴۶۹	۳۷۵۶۹۹۹/۶۸۹۵۹	-۰/۰۲۴۶۴	۰/۵۴۵۷۵	۰/۱۹۸۳۱
ترکیبی	۴/۲۵۹۰۱	۱۴۳۲۷/۹۶۳۱۲	۰/۰۰۹۸۶	۰/۶۷۵۵۷	۰/۲۵۰۵۰
رشدی	۰/۹۰۵۴۱	۴۳۲۲۷۱/۸۶۵۰۶	۰/۱۰۴۰۹	۰/۳۴۱۱۷	۰/۵۴۴۳۷

بر این اساس، نگاره ۸ درجه عضویت هر یک از شرکت‌های فعال در بورس اوراق بهادار تهران در دوره پژوهش را بر مبنای مؤلفه‌های شناسایی سهام ارزشی و رشدی در هر یک از خوشه‌ها نشان می‌دهد. آشکار است که بر اساس منطق فازی سهام هر یک از شرکت‌ها می تواند عضو چندین بخش باشد و میزان عضویت او بر اساس درجه عضویت او تعیین می گردد.

نگاره ۸ نتایج کلاسه بندی سهام شرکت‌های فعال در بورس اوراق بهادار تهران در دوره پژوهش بر مبنای مؤلفه‌های شناسایی سهام ارزشی و رشدی

نام شرکت	درجه عضویت (میزان تعلق)			اندازه	نام شرکت	درجه عضویت (میزان تعلق)			اندازه
	ارزشی	ترکیبی	رشدی			ارزشی	ترکیبی	رشدی	
افست	۰/۱۶۲۷۴	۰/۵۷۰۶۸	۰/۲۶۶۵۸	S	سیمان ارومیه	۰/۲۱۰۲۲	۰/۳۷۹۱۵	۰/۴۱۰۶۳	S
البرز دارو	۰/۱۹۲۴۸	۰/۴۸۴۸۴	۰/۳۲۲۶۹	S	سیمان اصفهان	۰/۲۰۷۸۳	۰/۴۲۳۰۵	۰/۳۶۹۱۲	S
الکتریک شرق	۰/۱۹۸۵۶	۰/۴۶۴۲۲	۰/۳۳۷۲۳	S	سیمان ایلام	۰/۱۶۴۹	۰/۵۶۸۴۷	۰/۲۶۶۶۳	S
املاح معدنی	۰/۲۰۱۳۳	۰/۴۵۳۷۸	۰/۳۴۴۸۸	S	سیمان بجنورد	۰/۲۰۲۸۵	۰/۴۴۷۶۷	۰/۳۴۹۴۸	S
ایتالران	۰/۱۶۱۸۴	۰/۵۷۶۲۶	۰/۲۶۱۹۱	S	سیمان بهبهان	۰/۲۰۴۲۲	۰/۴۴۱۷۵	۰/۳۵۴۰۳	S
ایران ارقام	۰/۱۹۲۴۸	۰/۴۸۴۸۴	۰/۳۲۲۶۹	S	سیمان تهران	۰/۲۳۷۴۱	۰/۳۳۶۸۹	۰/۴۲۵۷	S
ایران تایر	۰/۱۵۵۱۹	۰/۵۹۳۲۸	۰/۲۵۱۵۴	S	سیمان خاش	۰/۲۰۴۲۸	۰/۴۴۱۴۸	۰/۳۵۴۲۴	S
ایران ترانسفو	۰/۲۱۰۵۷	۰/۳۹۴	۰/۳۹۵۴۳	S	سیمان خزر	۰/۱۹۷۹۹	۰/۴۶۶۲۴	۰/۳۳۵۷۷	S
ایران خودرو	۰/۱۶۴۹	۰/۵۶۸۴۷	۰/۲۶۶۶۳	S	سیمان داراب	۰/۲۰۷۹۲	۰/۴۲۲۴۹	۰/۳۶۹۶	S
ایران خودرو دیزل	۰/۲۱۳۲۱	۰/۳۲۰۸	۰/۴۶۵۹۹	S	سیمان دورود	۰/۲۰۷۰۴	۰/۴۲۷۷۳	۰/۳۶۵۲۳	S
ایران دارو	۰/۱۲۷۱۲	۰/۶۶۵۷۷	۰/۲۰۷۱۲	S	سیمان سپاهان	۰/۱۶۴۶۸	۰/۲۶۳۰۳	۰/۵۷۲۲۹	S
ایران گچ	۰/۱۶۲۹۵	۰/۵۷۳۴۳	۰/۲۶۳۶۲	S	سیمان شاهرود	۰/۲۰۱۱۴	۰/۴۵۴۵۶	۰/۳۴۴۳۱	S
ایران مرینوس	۰/۱۶۴۹	۰/۵۶۸۴۷	۰/۲۶۶۶۳	S	سیمان شرق	۰/۲۱۰۴۳	۰/۳۸۲۶۶	۰/۴۰۶۹۱	S
ایران یاسا	۰/۱۶۴۹	۰/۵۶۸۴۶	۰/۲۶۶۶۳	S	سیمان شمال	۰/۱۹۱۴۲	۰/۴۸۸۲	۰/۳۲۰۳۷	S
ایرانیت	۰/۱۶۴۹	۰/۵۶۸۴۷	۰/۲۶۶۶۳	S	سیمان صوفیان	۰/۲۰۷۸۲	۰/۴۲۳۱۱	۰/۳۶۹۰۷	S
آبادگران ایران	۰/۱۶۹۸۸	۰/۵۵۱۰۹	۰/۲۷۹۰۳	S	سیمان فارس	۰/۱۹۹۷۲	۰/۴۵۹۹۵	۰/۳۴۰۳۳	S
آبسال	۰/۱۷۲۹۳	۰/۵۴۲۶۱	۰/۲۸۴۴۶	S	سیمان فارس و خوزستان	۰/۲۸۴۲۸	۰/۳۴۰۰۳	۰/۳۷۵۶۹	S
آبگینه	۰/۱۶۰۱۵	۰/۵۸۰۵۶	۰/۲۵۹۲۹	S	سیمان قاین	۰/۲۰۹۴۵	۰/۴۱۰۹۹	۰/۳۷۹۵۵	S

آتمسفر	۰/۱۶۴۹	۰/۵۶۸۴۷	۰/۲۶۶۶۳	S	سیمان کارون	۰/۲۱۰۳	۰/۴۰۰۹۳	۰/۳۸۸۷۷	S
آتیه دماوند	۰/۱۴۹۵۸	۰/۶۰۷۷۲	۰/۲۴۲۷	S	سیمان کردستان	۰/۲۰۷۹	۰/۴۲۲۶۱	۰/۳۶۹۴۹	S
آذر آب	۰/۱۶۴۹	۰/۵۶۸۴۷	۰/۲۶۶۶۳	S	سیمان کرمان	۰/۲۰۸۱۵	۰/۴۲۱	۰/۳۷۰۸۵	S
آذریت	۰/۱۶۲۹	۰/۵۷۰۲۶	۰/۲۶۶۸۴	S	سیمان مازندران	۰/۲۰۸۰۸	۰/۴۲۱۴۱	۰/۳۷۰۵	S
آرتاویل تایر	۰/۱۶۴۹	۰/۵۶۸۴۷	۰/۲۶۶۶۳	S	سیمان نی ریز	۰/۱۸۷۹۶	۰/۴۹۹	۰/۳۱۳۰۵	S
آزمایش	۰/۱۶۴۹	۰/۵۶۸۴۷	۰/۲۶۶۶۳	S	سیمان هرمزگان	۰/۱۹۲۹۷	۰/۲۹۸۶۵	۰/۵۰۸۳۹	S
آلومتک	۰/۱۸۵۶۶	۰/۵۰۵۹۳	۰/۳۰۸۴۱	S	سیمان هگمتان	۰/۲۰۵۹	۰/۴۳۳۷۷	۰/۳۶۰۳۳	S
آلومراد	۰/۱۰۶۱۶	۰/۷۲۱	۰/۱۷۲۸۴	S	سینا دارو	۰/۱۹۶۶	۰/۴۷۱۱۲	۰/۳۳۲۲۸	S
آلومینیوم ایران	۰/۱۶۴۹	۰/۵۶۸۴۶	۰/۲۶۶۶۳	S	شکر شاهرود	۰/۱۵۱۰۲	۰/۶۰۴	۰/۲۴۴۹۸	S
آهنگری تراکتور سازی	۰/۱۵۷۰۹	۰/۵۸۸۴	۰/۲۵۴۵۲	S	شهد ایران	۰/۱۶۴۹	۰/۵۶۸۴۷	۰/۲۶۶۶۳	S
باما	۰/۱۴۶۷۷	۰/۶۱۳۶۵	۰/۲۳۹۵۸	S	شیشه دارویی رازی	۰/۱۴۴۳۲	۰/۶۲۱۳۶	۰/۲۳۴۳۲	S
بانک ملت	۰/۳۴۶۴۵	۰/۳۱۹۱۸	۰/۳۳۴۳۸	M	شیشه قزوین	۰/۱۶۲۲۹	۰/۵۷۵۱۱	۰/۲۶۲۶	S
بانک اقتصاد نوین	۰/۲۷۷۹۴	۰/۳۴۱۰۸	۰/۳۸۰۹۸	M	شیشه و گاز	۰/۱۵۰۹۸	۰/۶۰۲۴۱	۰/۲۴۶۶۱	S
بانک پارسیان	۰/۳۵۸۶۲	۰/۳۱۳۹۲	۰/۳۲۷۴۶	M	شیشه همدان	۰/۱۸۶۶۲	۰/۵۰۳۰۷	۰/۳۱۰۳۲	S
بانک تجارت	۰/۳۴۷۴۴	۰/۳۱۸۷۵	۰/۳۳۳۸	M	شیمی دارویی داروپخش	۰/۱۶۱۳	۰/۵۷۴۶۱	۰/۲۶۴۰۹	S
بانک سینا	۰/۱۶۴۶۸	۰/۲۶۳۰۳	۰/۵۷۲۲۹	S	شیمیایی پارس پامچال	۰/۱۶۳۸۸	۰/۵۷۱۰۷	۰/۲۶۵۰۶	S
بانک صادرات ایران	۰/۳۱۷۳۷	۰/۳۳۰۶۲	۰/۳۵۲۰۲	M	شیمیایی سینا	۰/۱۳۱۱۱	۰/۶۵۵۲۱	۰/۲۱۳۶۸	S
بانک کار آفرین	۰/۲۷۱۹۲	۰/۳۴۱۷۵	۰/۳۸۶۳۳	M	شیمیایی فارس	۰/۱۲۷۴۲	۰/۶۶۴۹۶	۰/۲۰۷۶۲	S
بسته بندی ایران	۰/۱۸۷۶۸	۰/۴۹۹۸۵	۰/۳۱۲۴۷	S	صنایع سیمان دشتستان	۰/۲۰۹۱۵	۰/۳۶۸۷۳	۰/۴۲۲۱۳	S
بسته بندی پارس	۰/۱۶۴۹	۰/۵۶۸۴۷	۰/۲۶۶۶۳	S	صنایع سیمان غرب	۰/۱۵۲۸۹	۰/۵۹۷۲۸	۰/۲۴۹۸۲	S
بسته بندی مشهد	۰/۱۶۰۷۲	۰/۵۷۹۱	۰/۲۶۰۱۸	S	صنایع مس ایران	۰/۴۱۷۲۶	۰/۲۸۸۳	۰/۲۹۴۴۴	M
بهنوش	۰/۲۰۹۶	۰/۴۰۹۶۱	۰/۳۸۰۷۹	S	صنعتی اردکان	۰/۱۵۰۳۹	۰/۶۰۵۶۵	۰/۲۴۳۹۷	S
بیمه البرز	۰/۲۰۲۲۱	۰/۴۵۰۲۹	۰/۳۴۷۵	S	صنعتی آما	۰/۱۸۱۸۸	۰/۵۱۷۰۹	۰/۳۰۱۰۲	S
بیمه آسیا	۰/۱۶۴۹	۰/۵۶۸۴۷	۰/۲۶۶۶۳	S	صنعتی بهشهر	۰/۲۰۹۸۷	۰/۳۷۴۸۶	۰/۴۱۵۲۷	S
بیمه دی	۰/۱۶۴۹	۰/۵۶۸۴۷	۰/۲۶۶۶۳	S	صنعتی پارس مینو	۰/۱۵۵۸۷	۰/۵۹۱۵۱	۰/۲۵۲۶۲	S
بین المللی توسعه ساختمان	۰/۲۷۵۷۳	۰/۳۴۱۳۶	۰/۳۸۲۹	S	صنعتی دریایی(صدرا)	۰/۱۶۴۹	۰/۵۶۸۴۶	۰/۲۶۶۶۴	S
بین المللی محصولات پارس	۰/۱۶۴۳۱	۰/۵۶۹۹۸	۰/۲۶۵۷۲	S	صنعتی محور سازان ایران خودرو	۰/۱۶۴۹	۰/۵۶۸۴۷	۰/۲۶۶۶۳	S
پارس الکتریک	۰/۱۶۷۰۸	۰/۵۵۸۸۳	۰/۲۷۴۰۹	S	صنعتی نیرو محرکه	۰/۲۰۰۱۳	۰/۴۵۸۴۱	۰/۳۴۱۴۶	S
پارس خزر	۰/۱۶۶۶۱	۰/۵۶۰۱۱	۰/۲۷۳۲۸	S	صنعتی و کشاورزی شیرین خراسان (قند شیرین)	۰/۱۶۴۹	۰/۵۶۸۴۷	۰/۲۶۶۶۳	S
پارس خودرو	۰/۲۰۷۸۸	۰/۳۱۵۶۶	۰/۴۷۶۴۶	S	عمران و توسعه فارس	۰/۱۴۷۰۸	۰/۶۱۲۸۴	۰/۲۴۰۰۹	S
پارس دارو	۰/۲۰۷۸۲	۰/۴۲۳۱۱	۰/۳۶۹۰۷	S	فارسیت اهواز	۰/۱۲۸۴۶	۰/۶۶۲۶۸	۰/۲۰۸۸۶	S
پارس سرام	۰/۱۴۴۵۹	۰/۶۲۰۶۵	۰/۲۳۴۷۶	S	فارسیت دورود	۰/۱۶۴۹	۰/۵۶۸۴۷	۰/۲۶۶۶۳	S
پارس سوئیچ	۰/۱۸۷۰۷	۰/۵۰۱۶۸	۰/۳۱۱۲۴	S	فرآورده‌های تزریقی ایران	۰/۱۷۶۹۱	۰/۵۳۱۳۹	۰/۲۹۱۷	S
پارس شهاب	۰/۱۴۱۴۵	۰/۶۲۷۸۲	۰/۲۳۰۷۴	S	فرآورده‌های نسوز ایران	۰/۱۶۸۷۱	۰/۵۵۴۳۳	۰/۲۷۶۹۶	S
پاکسان	۰/۱۹۵۲۱	۰/۴۷۵۸۶	۰/۳۲۸۹۳	S	فرآورده‌های نسوز آذر	۰/۱۶۴۹	۰/۵۶۸۴۷	۰/۲۶۶۶۳	S
پالایش نفت اصفهان	۰/۶۴۳۱۵	۰/۱۷۶۰۷	۰/۱۸۰۷۸	M	فرآورده‌های نسوز پارس	۰/۱۶۴۹	۰/۵۶۸۴۶	۰/۲۶۶۶۳	S
پتروشیمی اراک	۰/۲۳۷۹۳	۰/۳۳۷۱۱	۰/۴۲۴۹۶	S	فرآوری مواد معدنی	۰/۱۶۴۹۲	۰/۵۶۸۴۱	۰/۲۶۶۶۶	S
پتروشیمی اصفهان	۰/۱۸۷۹۶	۰/۴۹۹	۰/۳۱۳۰۵	S	فروسیلیس	۰/۱۹۳۴۴	۰/۴۸۱۷۱	۰/۳۲۴۸۵	S
پتروشیمی آبادان	۰/۲۰۲۸۵	۰/۴۴۷۶۷	۰/۳۴۹۴۸	S	فرومولیبدن کرمان	۰/۱۶۴۹	۰/۵۶۸۴۷	۰/۲۶۶۶۳	S
پتروشیمی خارک	۰/۴۲۰۳۴	۰/۲۸۵۳	۰/۲۹۴۳۶	M	فنر سازی خاور	۰/۱۳۹۵۲	۰/۶۳۳۸۱	۰/۲۲۶۶۶	S

پتروشیمی شیراز	۰/۲۱۰۶۱	۰/۳۸۹۳۶	۰/۴۰۰۰۳	S	فنر سازی زر	۰/۱۱۰۶	۰/۷۰۹۳	۰/۱۸۰۱	S
پتروشیمی فارابی	۰/۱۶۴۹	۰/۵۶۸۴۷	۰/۲۶۶۶۳	S	فولاد امیرکبیر کاشان	۰/۱۵۵۶۳	۰/۵۹۲۱۳	۰/۲۵۲۲۴	S
پتروشیمی فن آوران	۰/۲۵۹۶۵	۰/۳۴۱۹۵	۰/۳۹۸۳۹	S	فولاد خراسان	۰/۱۹۷۵۳	۰/۳۲۶۵	۰/۴۷۵۹۷	S
پرمیت	۰/۱۶۴۹	۰/۵۶۸۴۷	۰/۲۶۶۶۳	S	فولاد خوزستان	۰/۳۰۷۰۵	۰/۳۳۴۱	۰/۳۵۸۸۵	M
پشم و شیشه	۰/۱۳۶۷۶	۰/۶۴۱	۰/۲۲۲۲۳	S	فولاد کاویان	۰/۱۵۵۹۶	۰/۵۹۱۲۸	۰/۲۵۲۷۶	S
پشمبافی توس	۰/۱۶۴۷۸	۰/۵۶۸۷۸	۰/۲۶۶۴۴	S	فولاد مبارکه اصفهان	۰/۳۵۷۴۷	۰/۳۱۹۶۵	۰/۳۲۲۸۸	M
پگاه اصفهان	۰/۱۸۱۷۱	۰/۵۱۷۶	۰/۳۰۰۶۹	S	فیبر ایران	۰/۱۶۳۷۳	۰/۵۷۱۴۵	۰/۲۶۴۸۲	S
پگاه آذربایجان غربی	۰/۱۶۴۹	۰/۵۶۸۴۷	۰/۲۶۶۶۳	S	قطعات اتومبیل ایران	۰/۱۹۷۵۳	۰/۴۶۷۹	۰/۳۳۴۵۸	S
پگاه خراسان	۰/۱۷۴۴۵	۰/۵۳۸۳۶	۰/۲۸۷۱۹	S	قند اصفهان	۰/۱۶۲۳	۰/۵۷۵۰۷	۰/۲۶۲۶۳	S
پلاستیران	۰/۱۶۴۹	۰/۵۶۸۴۷	۰/۲۶۶۶۳	S	قند پارس	۰/۱۶۴۹	۰/۵۶۸۴۷	۰/۲۶۶۶۳	S
پلاستیک شاهین	۰/۱۶۴۹	۰/۵۶۸۴۷	۰/۲۶۶۶۳	S	قند پیرانشهر	۰/۱۶۳۸۶	۰/۵۷۱۱	۰/۲۶۵۰۴	S
پلاسکو کار	۰/۱۷۵۹۷	۰/۵۳۴۰۶	۰/۲۸۹۹۷	S	قند تربت جام	۰/۱۶۴۹	۰/۵۶۸۴۷	۰/۲۶۶۶۳	S
پلی اکریل	۰/۱۶۴۹	۰/۵۶۸۴۷	۰/۲۶۶۶۳	S	قند ثابت خراسان	۰/۱۶۴۹	۰/۵۶۸۴۷	۰/۲۶۶۶۳	S
پمپ سازی ایران	۰/۱۴۵۷۲	۰/۶۱۶۴۶	۰/۲۳۷۸۲	S	قند قزوین	۰/۱۶۴۹	۰/۵۶۸۴۶	۰/۲۶۶۶۳	S
تامین ماسه	۰/۱۴۰۰۹	۰/۶۳۲۳۴	۰/۲۲۷۵۷	S	قند لرستان	۰/۰۷۴	۰/۸۰۵۵۵	۰/۱۲۰۴۵	S
تایدواتر خاورمیانه	۰/۲۱۰۲۶	۰/۳۷۹۶۵	۰/۴۱۰۰۹	S	قند مرودشت	۰/۱۶۴۹	۰/۵۶۸۴۷	۰/۲۶۶۶۳	S
تراکتور سازی ایران	۰/۱۶۴۹	۰/۵۶۸۴۷	۰/۲۶۶۶۳	S	قند نقش جهان	۰/۱۷۲۸۵	۰/۵۴۲۸۵	۰/۲۸۴۳۱	S
تکسرام	۰/۱۶۴۹۱	۰/۵۶۸۴۵	۰/۲۶۶۶۴	S	قند نیشابور	۰/۱۶۴۹	۰/۵۶۸۴۷	۰/۲۶۶۶۳	S
تکنوتار	۰/۱۶۴۹	۰/۵۶۸۴۷	۰/۲۶۶۶۳	S	قند هگمتان	۰/۱۲۸۳۶	۰/۶۶۲۹۴	۰/۲۰۸۷	S
تکین کو	۰/۱۵۵۹۶	۰/۵۹۱۲۸	۰/۲۵۲۷۶	S	کابل البرز	۰/۱۶۴۹	۰/۵۶۸۴۷	۰/۲۶۶۶۳	S
توسعه صنایع بهشهر	۰/۰۹۳۶۳	۰/۱۴۸۴۷	۰/۷۵۷۸۹	S	کابل باختر	۰/۱۶۱۰۶	۰/۵۷۸۲۳	۰/۲۶۰۷۱	S
توسعه معادن روی ایران	۰/۱۶۴۹	۰/۵۶۸۴۷	۰/۲۶۶۶۳	S	کابل سازی تک	۰/۱۶۴۹	۰/۵۶۸۴۷	۰/۲۶۶۶۳	S
تولی پرس	۰/۱۸۷۹۶	۰/۴۹۹	۰/۳۱۳۰۵	S	کابل‌های مخابراتی شهید قندی	۰/۱۴۲۲۲	۰/۶۲۶۸۱	۰/۲۳۰۹۷	S
تولید محور خودرو	۰/۲۰۳۲۱	۰/۴۴۶۱۳	۰/۳۵۰۶۶	S	کاربراتور ایران	۰/۱۳۹۵۳	۰/۶۳۳۸۱	۰/۲۲۶۶۶	S
تهران شیمی	۰/۱۴۳۹۱	۰/۶۲۲۴۳	۰/۲۳۳۶۷	S	کارتن ایران	۰/۱۷۳۳۵	۰/۵۴۱۴۳	۰/۲۸۵۲۲	S
جام جهان نما	۰/۱۶۴۹	۰/۵۶۸۴۷	۰/۲۶۶۶۳	S	کارتن مشهد	۰/۱۶۴۹	۰/۵۶۸۴۷	۰/۲۶۶۶۳	S
جام دارو	۰/۱۶۴۷۵	۰/۵۶۸۸۴	۰/۲۶۶۴۱	S	کارخانجات داروپخش	۰/۲۰۴۶۱	۰/۴۳۹۹۸	۰/۳۵۵۴۱	S
جوش و اکسیژن	۰/۱۶۴۲۹	۰/۵۷۰۰۳	۰/۲۶۵۶۸	S	کارخانجات کابل سازی ایران	۰/۱۶۴۹	۰/۵۶۸۴۷	۰/۲۶۶۶۳	S
جوشکاب یزد	۰/۱۳۹۶۹	۰/۶۳۳۳۷	۰/۲۲۶۹۳	S	کارخانجات مخابراتی ایران	۰/۱۳۵۰۱	۰/۶۴۵۵۹	۰/۲۱۹۴۱	S
چادرملو	۰/۳۵۳۱۳	۰/۳۱۶۳۲	۰/۳۳۰۵۵	M	کاشی اصفهان	۰/۱۹۲۴۸	۰/۴۸۴۸۴	۰/۳۲۲۶۹	S
چرخشگر	۰/۱۸۳۱۸	۰/۵۱۳۲۹	۰/۳۰۳۵۳	S	کاشی الوند	۰/۲۰۷۹۴	۰/۴۲۲۳۶	۰/۳۶۹۷	S
چین چین	۰/۱۶۴۹	۰/۵۶۸۴۷	۰/۲۶۶۶۳	S	کاشی پارس	۰/۱۴۵۴۲	۰/۶۱۸۵۱	۰/۲۳۶۰۸	S
چینی ایران	۰/۲۰۳۲۵	۰/۴۴۵۹۶	۰/۳۵۰۷۹	S	کاشی حافظ	۰/۱۶۹۲۱	۰/۵۵۲۹۴	۰/۲۷۷۸۵	S
حمل و نقل پتروشیمی	۰/۱۲۲۲۵	۰/۶۷۸۶۱	۰/۱۹۹۱۴	S	کاشی سعدی	۰/۱۶۴۹	۰/۵۶۸۴۷	۰/۲۶۶۶۳	S
حمل و نقل توکا	۰/۱۱۵۱۹	۰/۶۹۷۲	۰/۱۸۷۶	S	کاشی سینا	۰/۱۸۸۲۸	۰/۴۹۸۰۲	۰/۳۱۳۷۱	S
خاک چینی	۰/۱۷۹۱۶	۰/۵۲۴۹۸	۰/۲۹۵۸۶	S	کاشی نیلو	۰/۱۹۲۸۱	۰/۴۸۳۷۶	۰/۳۲۳۴۳	S
خدمات انفورماتیک	۰/۱۷۶۳۷	۰/۲۷۶۳۲	۰/۵۴۷۳۱	S	کاغذ سازی کاوه	۰/۱۷۲۹۳	۰/۵۴۲۶۱	۰/۲۸۴۴۶	S
خدمات کشاورزی	۰/۱۴۳۴۴	۰/۶۲۳۶۵	۰/۲۳۲۹۲	S	کالسیمین	۰/۱۶۴۹۱	۰/۵۶۸۴۵	۰/۲۶۶۶۴	S
خوراک دام پارس	۰/۰۹۴۵۷	۰/۷۵۱۵۴	۰/۱۵۳۹	S	کربن ایران	۰/۱۶۴۹	۰/۵۶۸۴۷	۰/۲۶۶۶۳	S
داده پردازی ایران	۰/۱۱۰۸۵	۰/۷۰۸۸	۰/۱۸۰۳۵	S	کشت پیاذر	۰/۱۶۴۵۳	۰/۵۶۹۴	۰/۲۶۶۰۶	S

دارو سازی تهران دارو	۰/۱۶۲۵۸	۰/۵۷۴۳۶	۰/۲۶۳۰۶	S	کشتیرانی جمهوری اسلامی ایران	۰/۳۱۰۸۶	۰/۳۳۲۸۶	۰/۳۵۶۲۸	M
داروپخش	۰/۱۹۵۳۳	۰/۳۲۱۲	۰/۴۸۳۴۷	S	کف	۰/۱۸۳۰۴	۰/۵۱۳۷	۰/۳۰۳۲۶	S
داروسازی ابوریحان	۰/۱۷۲۹۳	۰/۵۴۲۶۱	۰/۲۸۴۴۶	S	کمباین سازی	۰/۱۶۴۹	۰/۵۶۸۴۷	۰/۲۶۶۶۳	S
داروسازی اسوه	۰/۱۸۹۹۱	۰/۴۹۲۹۷	۰/۳۱۷۱۲	S	کمک فنر ایندامین سایپا	۰/۱۵۷۰۴	۰/۵۸۸۵۱	۰/۲۵۴۴۴	S
داروسازی اکسیر	۰/۲۰۵۲۳	۰/۴۳۷۰۶	۰/۳۵۷۷۱	S	کنتور سازی ایران	۰/۱۹۸۵۶	۰/۴۶۴۲۲	۰/۳۳۷۲۳	S
داروسازی امین	۰/۱۲۳۹۲	۰/۶۷۴۵۴	۰/۲۰۱۵۳	S	کویر تایر	۰/۱۹۴۹۳	۰/۴۷۶۸	۰/۳۲۸۲۷	S
داروسازی جابر ابن حیان	۰/۲۰۴۹	۰/۴۳۸۶۳	۰/۳۵۶۴۷	S	کیمیدارو	۰/۱۹۱۶۶	۰/۴۸۷۴۴	۰/۳۲۰۹	S
داروسازی داملران رازک	۰/۱۷۵۵۳	۰/۵۳۵۳۱	۰/۲۸۹۱۶	S	کیوان	۰/۱۶۰۹۱	۰/۵۷۸۶۱	۰/۲۶۰۴۸	S
داروسازی دکتر عبیدی	۰/۱۷۹۸۷	۰/۵۲۲۹۴	۰/۲۹۷۱۹	S	گاز لوله	۰/۱۶۴۹	۰/۵۶۸۴۷	۰/۲۶۶۶۳	S
داروسازی زهراوی	۰/۲۱۰۵۵	۰/۳۸۶۰۱	۰/۴۰۳۴۴	S	گرانیت بهسرام	۰/۱۶۴۹۱	۰/۵۶۸۴۶	۰/۲۶۶۶۴	S
داروسازی سبحان	۰/۲۰۴۵۵	۰/۴۴۰۲۲	۰/۳۵۵۲۳	S	گرجی	۰/۱۶۳۳۸	۰/۵۷۲۳۲	۰/۲۶۴۲۹	S
داروسازی فارابی	۰/۲۱۰۳۳	۰/۴۰۰۴۳	۰/۳۸۹۲۵	S	گروه بهمن	۰/۲۲۱۶	۰/۳۲۷۷۴	۰/۴۵۰۶۶	S
داروسازی کوثر	۰/۱۷۰۶۹	۰/۵۴۸۸۵	۰/۲۸۰۴۶	S	گروه صنعتی بارز	۰/۲۱۰۴	۰/۳۹۹۰۱	۰/۳۹۰۵۹	S
دارویی لقمان	۰/۱۶۰۷۱	۰/۵۷۶۲۱	۰/۲۶۳۰۸	S	گروه صنعتی بوتان	۰/۱۸۳۰۴	۰/۵۱۳۷	۰/۳۰۳۲۶	S
درخشان تهران	۰/۱۵۱۳۳	۰/۶۰۳۲۱	۰/۲۴۵۴۶	S	گروه صنعتی سپاهان	۰/۱۹۳۴۴	۰/۴۸۱۷۱	۰/۳۲۴۸۵	S
دشت مرغاب	۰/۱۱۲۳۵	۰/۷۰۴۸۶	۰/۱۸۲۷۹	S	گروه صنعتی سدید	۰/۱۶۴۹	۰/۵۶۸۴۷	۰/۲۶۶۶۳	S
دوده صنعتی	۰/۱۶۴۹	۰/۵۶۸۴۷	۰/۲۶۶۶۳	S	گسترش سرمایه گذاری ایران خودرو	۰/۲۱۰۱۲	۰/۴۰۳۷۱	۰/۳۸۶۱۸	S
رادیاتور ایران	۰/۱۱۴۲۳	۰/۶۹۹۷۵	۰/۱۸۶۰۲	S	گل گهر	۰/۳۲۲۴۵	۰/۳۲۸۷۷	۰/۳۴۸۷۸	M
رنگین	۰/۱۵۰۸۸	۰/۶۰۴۳۷	۰/۲۴۴۷۵	S	گلتاش	۰/۱۷۶۷۸	۰/۵۳۱۷۷	۰/۲۹۱۴۵	S
روز دارو	۰/۱۵۸۹۶	۰/۵۸۰۹۳	۰/۲۶۰۱	S	گلوکوزان	۰/۱۷۱۱۶	۰/۵۴۷۵۵	۰/۲۸۱۲۹	S
ریخته گری ایران	۰/۱۳	۰/۶۵۸۶۵	۰/۲۱۱۳۵	S	لابراتوارهای رازک	۰/۲۰۰۶۱	۰/۴۵۶۵۹	۰/۳۴۲۸	S
ریخته گری تراکتور سازی	۰/۱۷۸۴۴	۰/۵۲۷۰۵	۰/۲۹۴۵۲	S	لاستیکی سهند	۰/۱۶۳۸۵	۰/۵۷۱۱۴	۰/۲۶۵۰۱	S
رینگ مشهد	۰/۱۸۷۵	۰/۵۰۰۳۸	۰/۳۱۲۱۲	S	لامیران	۰/۱۶۴۹	۰/۵۶۸۴۷	۰/۲۶۶۶۳	S
زامیاد	۰/۲۸۳۰۴	۰/۳۴۰۲۶	۰/۳۷۶۷	S	لبنیات پاک	۰/۱۹۷۲۳	۰/۴۶۸۹۳	۰/۳۳۳۸۴	S
ساختمان اصفهان	۰/۱۶۴۹	۰/۵۶۸۴۷	۰/۲۶۶۶۳	S	لبنیات کالبر	۰/۱۵۳۰۱	۰/۵۹۸۸۸	۰/۲۴۸۱۱	S
سازه پویش	۰/۱۹۳۴۴	۰/۴۸۱۷۱	۰/۳۲۴۸۵	S	لعابیران	۰/۱۷۴۵۶	۰/۵۳۸۰۴	۰/۲۸۷۴	S
سالمین	۰/۱۴۳۸۸	۰/۶۲۱۳۴	۰/۲۳۴۷۸	S	لنت ترمز	۰/۱۴۵۳۳	۰/۶۱۸۷۴	۰/۲۳۵۹۳	S
سامان گستر اصفهان	۰/۱۷۲۴۶	۰/۵۴۳۹۱	۰/۲۸۳۶۲	S	لوازم خانگی پارس	۰/۱۶۴۹	۰/۵۶۸۴۷	۰/۲۶۶۶۳	S
سایپا	۰/۳۹۶۹۳	۰/۲۹۸۷۲	۰/۳۰۴۳۵	M	لوله و تجهیزات سدید	۰/۱۶۴۹	۰/۵۶۸۴۷	۰/۲۶۶۶۳	S
سایپا آذین	۰/۱۶۹۸۸	۰/۵۵۱۰۹	۰/۲۷۹۰۳	S	لوله و ماشین سازی	۰/۱۹۵۲۱	۰/۴۷۵۸۶	۰/۳۲۸۹۳	S
سایپا دیزل	۰/۱۶۴۹	۰/۵۶۸۴۷	۰/۲۶۶۶۳	S	لیزینگ رایان سایپا	۰/۲۰۸۳۳	۰/۳۶۳۴۹	۰/۴۲۸۱۷	S
سایپا شیشه	۰/۱۳۴۱۱	۰/۶۴۷۹۲	۰/۲۱۷۹۷	S	لیزینگ ایران	۰/۲۰۰۷	۰/۴۵۶۲۷	۰/۳۴۳۰۴	S
سپنتا	۰/۱۲۴۸۷	۰/۶۷۱۶۹	۰/۲۰۳۴۴	S	لیزینگ خودرو غدیر	۰/۱۸	۰/۵۲۲۵۶	۰/۲۹۷۴۴	S
سخت آژند	۰/۱۶۴۹	۰/۵۶۸۴۷	۰/۲۶۶۶۳	S	لیزینگ صنعت و معدن	۰/۱۷۶۳۹	۰/۵۳۲۸۸	۰/۲۹۰۷۳	S
سرما آفرین	۰/۱۷۳۸۵	۰/۵۴۰۰۳	۰/۲۸۶۱۲	S	مارگارین	۰/۱۶۴۹	۰/۵۶۸۴۷	۰/۲۶۶۶۳	S
سرمایه گذاری گروه صنعتی ملی	۰/۱۶۴۹	۰/۵۶۸۴۶	۰/۲۶۶۶۳	S	ماشین آلات صنعتی تراکتورسازی ایران	۰/۱۸۳۶	۰/۵۱۲۰۷	۰/۳۰۴۳۳	S
سرمایه گذاری البرز	۰/۲۱۰۵۶	۰/۳۸۶۴۸	۰/۴۰۲۹۶	S	ماشین سازی اراک	۰/۱۶۴۹	۰/۵۶۸۴۷	۰/۲۶۶۶۳	S
سرمایه گذاری امید	۰/۲۷۱۹۲	۰/۳۴۱۷۵	۰/۳۸۶۳۳	M	ماشین سازی نیرو محرکه	۰/۱۶۱۷۵	۰/۵۷۶۴۸	۰/۲۶۱۷۷	S
سرمایه گذاری بانک ملی	۰/۲۰۹۷۷	۰/۴۰۷۸۵	۰/۳۸۲۳۸	S	مپنا	۰/۲۹۱۰۳	۰/۳۳۸۵۸	۰/۳۷۰۳۸	M

سرمایه گذاری بوعلی	۰/۱۶۸۷۶	۰/۵۵۴۲	۰/۲۷۷۰۴	S	مخابرات ایران	۰/۳۷۶۱۹	۰/۳۰۹۵۷	۰/۳۱۴۲۴	L
سرمایه گذاری بهمن	۰/۲۰۸۴۵	۰/۴۱۸۹۶	۰/۳۷۲۵۹	S	مرجان کار	۰/۱۴۵۷۲	۰/۶۱۶۴۶	۰/۲۳۷۸۲	S
سرمایه گذاری پارس توشه	۰/۱۸۳۶	۰/۵۱۲۰۷	۰/۳۰۴۳۳	S	مس شهید باهنر	۰/۱۷۲۹۳	۰/۵۴۲۶۱	۰/۲۸۴۴۶	S
سرمایه گذاری پتروشیمی	۰/۱۶۴۹	۰/۵۶۸۴۷	۰/۲۶۶۶۳	S	معادن بافق	۰/۱۶۴۹	۰/۵۶۸۴۶	۰/۲۶۶۶۴	S
سرمایه گذاری پردیس	۰/۱۶۰۲۸	۰/۵۷۷۳۸	۰/۲۶۲۳۴	S	معادن منگنز ایران	۰/۱۶۹۷۶	۰/۵۵۱۴۲	۰/۲۷۸۸۱	S
سرمایه گذاری توس گستر	۰/۱۶۴۹	۰/۵۶۸۴۷	۰/۲۶۶۶۳	S	معدنی دماوند	۰/۱۶۴۹	۰/۵۶۸۴۷	۰/۲۶۶۶۳	S
سرمایه گذاری توسعه آذربایجان	۰/۱۶۴۹	۰/۵۶۸۴۷	۰/۲۶۶۶۳	S	مگسال	۰/۱۶۲۷۴	۰/۵۷۰۶۸	۰/۲۶۶۵۸	S
سرمایه گذاری توسعه صنعتی ایران	۰/۱۸۸۱۳	۰/۴۹۸۴۷	۰/۳۱۳۴	S	ملی سرب و روی ایران	۰/۱۶۴۹۱	۰/۵۶۸۴۶	۰/۲۶۶۶۴	S
سرمایه گذاری توسعه معادن و فلزات	۰/۲۶۷۶۵	۰/۳۴۲۰۲	۰/۳۹۰۳۴	S	مواد الیاف مصنوعی	۰/۱۶۴۹	۰/۵۶۸۴۷	۰/۲۶۶۶۳	S
سرمایه گذاری توسعه ملی	۰/۱۶۴۹	۰/۵۶۸۴۷	۰/۲۶۶۶۳	S	مواد اولیه دارویخش	۰/۱۹۲۴۸	۰/۴۸۴۸۴	۰/۳۲۲۶۹	S
سرمایه گذاری توکا فولاد	۰/۱۶۴۹	۰/۵۶۸۴۷	۰/۲۶۶۶۳	S	موتور سازان تراکتور	۰/۱۹۵۶۵	۰/۴۷۴۳۶	۰/۳۲۹۹۹	S
سرمایه گذاری رنا	۰/۱۸۴۳۵	۰/۲۹۸۱۷	۰/۵۱۷۴۸	S	موتوژن	۰/۱۹۱۹۱	۰/۴۸۶۶۶	۰/۳۲۱۴۳	S
سرمایه گذاری ساختمان ایران	۰/۱۹۳۸۵	۰/۴۸۰۳۸	۰/۳۲۵۷۷	S	مهرام	۰/۱۳۴۳۳	۰/۶۴۶۷	۰/۲۱۸۹۷	S
سرمایه گذاری سایپا	۰/۲۱۰۵۹	۰/۳۹۲۹۴	۰/۳۹۶۴۷	S	مهرکام	۰/۱۹۵۷	۰/۴۷۴۲	۰/۳۳۰۱	S
سرمایه گذاری سپه	۰/۲۰۵۱۸	۰/۴۳۷۳۲	۰/۳۵۷۵	S	مهندسی فیروزا	۰/۱۵۹۹۹	۰/۵۸۰۹۸	۰/۲۵۹۰۴	S
سرمایه گذاری شاهد	۰/۲۲۳۷۶	۰/۳۲۹۳	۰/۴۴۶۹۴	S	ناب	۰/۱۶۴۹	۰/۵۶۸۴۷	۰/۲۶۶۶۳	S
سرمایه گذاری صنایع بهشهر	۰/۱۹۶۲۸	۰/۴۷۲۲۱	۰/۳۳۱۵	S	نساجی بروجرد	۰/۱۴۹۸۵	۰/۶۰۷۰۴	۰/۲۴۳۱۲	S
سرمایه گذاری صنایع شیمیایی ایران	۰/۲۱۰۵۳	۰/۳۹۵۶۳	۰/۳۹۳۸۴	S	نصیر ماشین	۰/۱۵۵۷۴	۰/۵۹۱۸۵	۰/۲۵۲۴۱	S
سرمایه گذاری صندوق بازنشستگی کشوری	۰/۳۰۱۴۶	۰/۳۳۵۸۱	۰/۳۶۲۷۳	M	نفت بهران	۰/۲۳۳۵۴	۰/۳۳۵۱۲	۰/۴۳۱۳۴	S
سرمایه گذاری صنعت بیمه	۰/۱۰۶۱۲	۰/۷۲۱۰۹	۰/۱۷۲۷۸	S	نفت پارس	۰/۲۰۳۹۴	۰/۴۴۳	۰/۳۵۳۰۶	S
سرمایه گذاری صنعت نفت	۰/۱۸۰۰۳	۰/۵۲۲۴۶	۰/۲۹۷۵۱	S	نگین طبس	۰/۱۷۵۵۸	۰/۵۳۵۱۷	۰/۲۸۹۲۵	S
سرمایه گذاری صنعت و معدن	۰/۱۹۳۴۴	۰/۴۸۱۷۱	۰/۳۲۴۸۵	S	نورد آلومینیوم	۰/۱۴۷۰۸	۰/۶۱۲۸۲	۰/۲۴۰۰۹	S
سرمایه گذاری غدیر	۰/۳۰۶۱۴	۰/۳۳۴۳۹	۰/۳۵۹۴۷	M	نورد و تولید قطعات فولادی	۰/۱۶۴۹۰	۰/۵۶۸۴۷	۰/۲۶۶۶۳	S
سرمایه گذاری مسکن	۰/۱۹۹۴۲	۰/۳۳۱۳۷	۰/۴۶۹۲	S	نوسازی و ساختمان تهران	۰/۱۹۷۵۳	۰/۴۶۷۹	۰/۳۳۴۵۸	S
سرمایه گذاری ملت	۰/۱۶۷۵۶	۰/۵۵۷۴۹	۰/۲۷۴۹۵	S	نوش مازندران	۰/۱۵۵۹۶	۰/۵۹۱۲۸	۰/۲۵۲۷۶	S
سرمایه گذاری ملی	۰/۲۰۸۸۳	۰/۳۶۶۵۶	۰/۴۲۴۶۱	S	نیرو ترانس	۰/۱۹۵۲۱	۰/۴۷۵۸۶	۰/۳۲۸۹۳	S
سرمایه گذاری نیرو	۰/۱۶۰۲۱	۰/۵۸۰۴۲	۰/۲۵۹۳۸	S	نیرو کلر	۰/۱۷۲۴۶	۰/۵۴۳۹۲	۰/۲۸۳۶۲	S
سرمایه‌گذاری اعتبار ایران	۰/۱۸۵۶۶	۰/۵۰۵۹۳	۰/۳۰۸۴۱	S	نیروی زنگان	۰/۱۶۴۹	۰/۵۶۸۴۷	۰/۲۶۶۶۳	S
سموم علف کش	۰/۱۶۴۹	۰/۵۶۸۴۷	۰/۲۶۶۶۳	S	نئوپان ۲۲ بهمن	۰/۱۵۵۹۶	۰/۵۹۱۲۸	۰/۲۵۲۷۶	S
سولیران	۰/۱۶۴۹	۰/۵۶۸۴۷	۰/۲۶۶۶۳	S	ورزیران	۰/۱۶۱۰۶	۰/۵۷۸۲۳	۰/۲۶۰۷۱	S
سهامی شهد (قند خوی)	۰/۱۶۴۹	۰/۵۶۸۴۷	۰/۲۶۶۶۳	S	هپکو	۰/۱۹۹۶۱	۰/۴۶۰۳۷	۰/۳۴۰۰۲	S
سیمان اردبیل و آهک آذرشهر	۰/۱۸۸۷	۰/۳۰۶۷۹	۰/۵۰۴۵۱	S	هنکل پاک وش	۰/۱۶۰۴۴	۰/۵۷۹۸۲	۰/۲۵۹۷۴	S

سپس شرکت‌های مورد پژوهش بر اساس نسبت ارزش بازار شرکت به کل ارزش بازار با استفاده از الگوریتم K-Means در سه دسته، طبقه بندی شدند. نتایج آمار توصیفی مربوط به شاخص ارزش بازار در نگاره ارائه شده است. نگاره‌های ۸ و ۱۰، نتایج حاصل از اجرای الگوریتم K-Means را با استفاده نرم افزار SPSS نشان می دهد.

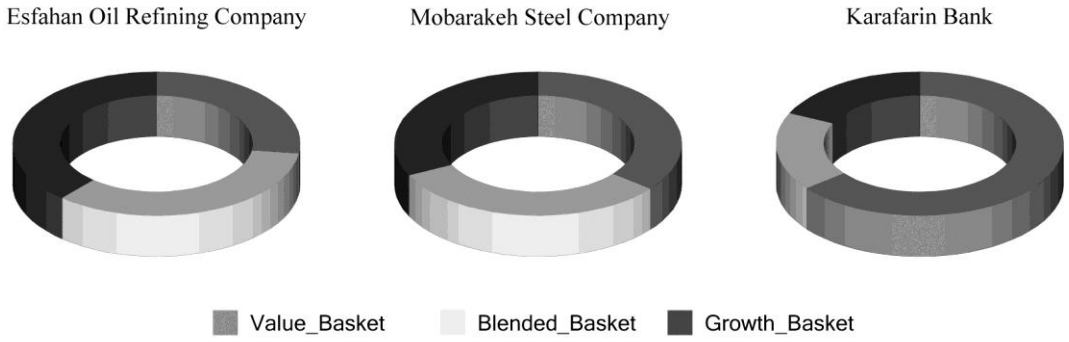
نگاره ۹. نتایج آمار توصیفی مربوط به شاخص ارزش بازار

N	دامنه	مقدار مینیمم	مقدار ماکزیمم	مجموع	میانگین	انحراف معیار
۳۳۸	۸۵۱۳۰۷۱۰/۵۶	۱۰۸۰۲/۴۰	۸۵۱۴۱۵۱۲/۹۶	۶۵۴۲۲۱۷۸۳/۰۳	۱۹۳۵۵۶۷/۴۰	۶۴۷۶۵۰۹/۷۶

نگاره ۱۰. تعداد شرکت‌های موجود در هر یک از خوشه‌ها

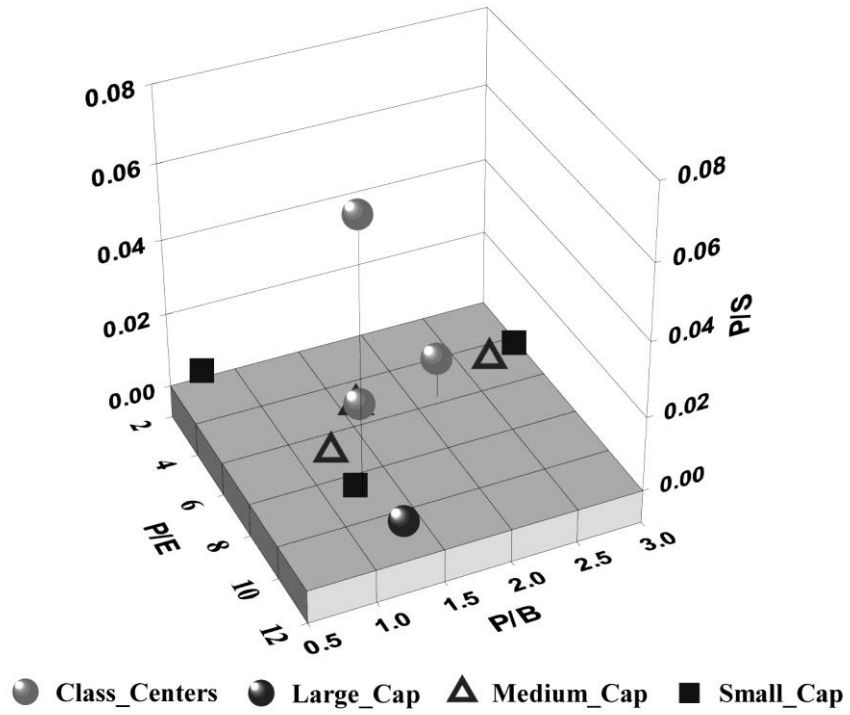
خوشه	نام خوشه	تعداد شرکت‌های زیر مجموعه
۱	ارزش بازاری سرمایه کوچک (Small-Cap)	۳۱۸
۲	ارزش بازاری سرمایه متوسط (Mid-Cap)	۱۹
۳	ارزش بازاری سرمایه بزرگ (Large-Cap)	۱
مجموع	سایر ارزش بازاری سرمایه (All-Cap)	۳۳۸

نمودار حلقه ای(Doughnut chart) زیر نسبت عضویت در خوشه‌ها را برای شرکت‌هایی با ارزش بازاری سرمایه متوسط (پالایش نفت اصفهان، فولاد مبارکه و بانک کارآفرین) نشان می دهد. این نمودار همچنین برای مقایسه تطبیقی شرکت‌ها به کار می‌رود. چنانکه مشاهده می شود، در این گروه بانک کارآفرین بیشترین سهام رشدی، شرکت فولاد مبارکه اصفهان سهام ارزشی و رشدی برابر و شرکت پالایش نفت اصفهان بیشترین سهام ارزشی را دارا هستند. بر این اساس، تمایل سهام این سه شرکت به ترتیب به سبد سهام رشدی، سبد سهام ترکیبی و سبد سهام ارزشی است.



شکل ۲. نمودار حلقه ای برای شرکت‌هایی با ارزش سرمایه ای متوسط

نمودار سه بعدی پراکندگی زیر برای تبیین جایگاه شرکت‌های دارای ارزش بازاری سرمایه (Market Capitalization) زیاد (مخابرات ایران)، شرکت‌های دارای ارزش بازاری سرمایه متوسط (پالایش نفت اصفهان، فولاد مبارکه و بانک کارآفرین) و شرکت‌های دارای ارزش بازاری سرمایه (پارس سرام، تکسرام و کاشی پارس) در مقایسه با مرکز خو شه‌ها ترسیم شده است.



شکل ۳. نمودار سه بعدی پراکندگی شرکت‌های نمونه دارای ارزش بازاری سرمایه کم، متوسط و زیاد در مقایسه با مرکز خو شه‌ها

بحث و نتیجه گیری:

در این پژوهش که با هدف کلاسه بندی سهام شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران بر مبنای شاخص‌های مالی و با استفاده از تحلیل خوشه‌ای فازی انجام گرفت، شرکت‌های همگن به لحاظ هر یک از این شاخص‌ها شناسایی شدند. نتیجه این رده بندی در بخش یافته‌های پژوهش در نگاره‌های مربوط ذکر گردیده است. همان گونه که در نگاره‌ها ملاحظه می شود، هر خوشه در بردارنده چند شرکت است و هر شرکت دارای ضریب عضویتی است که میزان و شدت تعلق آن شرکت را به خوشه مزبور بیان می کند. با توجه به ماهیت عملکرد خوشه بندی فازی، شرکت‌هایی که در خوشه‌های تشکیل شده قرار گرفته اند، قطعاً و به طور کامل متلق به یک خوشه نیستند. نتایج این پژوهش نشان داد که در بازه زمانی مذکور، بخش اعظم شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در سبد سهام ترکیبی قرار می گیرند، لیکن گرایش این شرکت‌ها به سبد سهام رشدی؛ یعنی سهام با نسبت بالای قیمت به درآمد، درصد سود تقسیمی پایین و نسبت بالای ارزش بازار به ارزش دفتری است.

شناسایی و رده بندی سهام شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران بر مبنای شاخص‌های مزبور، امکان اخذ تصمیمات جامعتر و دقیقتر را فراهم می آورد. مطابق با استراتژی‌های ارزش، برای کسب سود بیشتر باید سهام با ارزش را که دارای ویژگی‌هایی، همچون نسبت پایین قیمت به درآمد، درصد سود تقسیمی بالا، نسبت پایین ارزش بازار به ارزش دفتری هستند، خریداری نمود و سهام رشدی را که دارای خصوصیاتی متضاد با سهام

ارزشی هستند، به فروش رساند تا بدون تحمل هیچ گونه ریسک اضافی بازده بالاتری کسب نمود. لذا، بر اساس نتایج به دست آمده، برنامه ریزی برای اجرای استراتژی ارزش و جاری سازی آن در سازمان در شرکت‌هایی که در سبد سهام رشدی سهم بیشتری دارند (همچون بانک سینا، خدمات انفورماتیک، سرمایه گذاری رنا، سرمایه گذاری مسکن، سیمان سپاهان و سیمان هرمزگان)، می تواند مفید و کارا واقع گردد. همچنین، از نتایج تحقیق حاضر می توان برای شناسایی شرکت‌های همگن از نظر ترکیب پرتفوی سهام بهره گرفت. برای مثال، بانک پارسیان، بانک نجارت و بانک ملت از ترکیب سهام مشابهی برخوردارند. لذا، از استراتژی‌های مالی مشابهی می‌توانند برای ارتقای سودآوری و تضمین رشد آتی استفاده نمایند.

نتایج به دست آمده در این تحقیق نشان می دهد که همچون بیشتر تحقیقات گذشته، نظیر شین و سان (۲۰۰۴) روش خوشه بندی فازی، روش تحلیل مناسبی برای کلاسه بندی سهام است و می توان از این روش به منظور از بین بردن مشکل خوشه بندی اشتباه داده‌های ریز آرایه و مواردی که ساختار داده‌ها پیچیده است و خوشه بندی‌های رایج جواب نمی‌دهند، استفاده کرد. با وجود این، نتایج فوق نشان می دهد که برخلاف بازارهای سهام بررسی شده در تحقیقات گذشته که در قسمت پیشینه پژوهش ذکر گردید، در بازار سرمایه ایران تفکیک مناسبی بین سهام ارزشی و رشدی وجود ندارد.

برخی از موضوع‌ها و مواردی که پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آتی مد نظر قرار گیرند، به شرح زیر است:

این پژوهش در سطح کلیه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران و پیش از تفکیک شرکت‌ها از نظر اندازه شرکت (Total-Cap) انجام شد. لذا پیشنهاد می شود در پژوهش‌های آتی، نتایج به تفکیک اندازه شرکت بررسی شود.

در این پژوهش با توجه به نیاز به یک تحلیل جامع و مزیت بررسی شرکت‌های سرمایه گذاری و هلدینگ (مادر) در درگیر شدن فعالان بازار و افزایش انگیزه تحلیلگری از نظر معاونت نظارت بر بورس‌ها و ناشران سازمان بورس و اوراق بهادار، این شرکت‌ها در جامعه آماری لحاظ گردیدند، لیکن با توجه به تفاوت شرکت‌های سرمایه گذاری و هلدینگ از جهت ماهیت، اهداف و ساختار سازمانی با شرکت‌های ادغامی و همچنین، دشواری جمع آوری اطلاعات در پی مصوبه هیأت مدیره سازمان بورس اوراق بهادار تهران مبنی بر اصلاح تبصره ۳ ماده ۷ دستور العمل اجرایی افشای اطلاعات (عدم الزام شرکت‌های سرمایه گذاری مالی به ارایه پیش بینی عملکردهای میان دوره ای شرکت اصلی و تلفیقی به بازار) پیشنهاد می شود در پژوهش‌های آتی، نتایج با حذف شرکت‌های مذکور از جامعه آماری بررسی گردد.

در این پژوهش با توجه به نوع ورودی نرم افزار Data Engine از داده‌های قطعی استفاده گردید. لذا به پژوهشگران توصیه می شود که در تحقیقات آتی از داده‌های فازی و یا سایر مدل‌های خوشه بندی فازی (گوستافسون-کسل[1]، FCRM[2]، WFCM[3]،

1. Gustafson-Kessel
2. Fuzzy C-Regression Model
3. Weighted Fuzzy C-Means

SFCM[1]، s-FCM[2]، PCM[3]، FGC[4] و ...) برای کلاسه بندی سهام شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار استفاده نمایند و به مقایسه نتایج حاصله بپردازند [۳۰،۲۹،۲۱،۲۰،۷،۶]. این پژوهش بر اساس اطلاعات ارائه شده در صورت‌های مالی حسابرسی شده شرکت‌ها انجام شده است. بنابراین، بدیهی است که نتایج آن تحت تاثیر صحت اطلاعات موجود در صورت‌های مالی قرار گیرد [۱۰].

بررسی ارتباط بین جریا ن‌های نقدی سهام رشدی و سهام قیمتی با عوامل تشکیل دهنده بازده سهام و همچنین، بررسی روند مهاجرت سهام از رشدی به قیمتی و بالعکس، از دیگر موضوع‌های پیشنهادی برای تحقیقات آتی است [۱۱].

از سوی دیگر، با توجه به لزوم بین المللی شدن بورس تهران و فراهم آمدن امکان مقایسه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران بر اساس شاخص‌های بین المللی، تدوین شاخص S&P ویژه کشور ایران، با وجود تدوین این شاخص در کشورهای عرب و آسیای شرقی باید در مطالعات آینده مورد توجه قرار گیرد.

منابع

۱- انواری رستمی، علی اصغر و محسن ختن لو .(۱۳۸۵). «بررسی مقایسه ای رتبه بندی شرکت‌های برتر بر اساس نسبت‌های سودآوری و شاخص‌های بورس اوراق بهادار تهران»، *بررسی‌های حسابداری و حسابرسی*، ش ۴۳، صص ۲۵-۴۳.

۲- تهرانی، رضا و سعید باجلان. (۱۳۸۸). «بررسی رابطه بین ویژگی‌های شرکت و موفقیت مالی»، *پژوهشنامه مدیریت اجرایی*، ش ۱، صص ۱۳-۱۸.

۳- تهرانی، رضا و محمد علی خجسته. (۱۳۸۷). «رابطه بهره وری سرمایه با بازده آتی سهام و تاثیر آن بر استراتژی‌های سرمایه گذاری ارزشی و رشدی»، *فصلنامه علوم مدیریت ایران*، ش ۱۱، صص ۱-۲۰.

۴- ثابتی صالح، الهام. (۱۳۸۸). «ارائه مدل تصمیم گیری چندمعیاره فازی برای رتبه بندی شرکتهای متقاضی تأمین مالی بانک‌ها (مطالعه موردی: پنجاه شرکت برتر بورس اوراق بهادار تهران»، *مجموعه مقالات دومین کنفرانس بین المللی توسعه نظام تامین مالی در ایران*، صص ۱-۱۸.

۵- حجازی، رضوان و محبوبه فاطمی. (۱۳۸۷). «سهام ارزشی یا رشدی»، *فصلنامه حسابرس*، ش ۴۲، صص ۱-۳.

۶- سپهر، ریحانه، محمد حسن مرادی، غنچه مشایخی، لاله کاردر و عطیه بامدادیان. (۱۳۸۶). «بررسی و مقایسه روش‌های مختلف خوشه بندی فازی تفکیکی مبتنی بر روش استاندارد خوشه بندی فازی FCM »، *مجموعه مقالات هفتمین کنفرانس سیستم‌های فازی*، دانشگاه فردوسی مشهد، صص ۱-۵.

۷- عسگریان، احسان، حسین معین زاده، محسن سریانی و جعفر حبیبی. (۱۳۸۶). «رویکرد جدید برای خوشه بندی فازی به وسیله الگوریتم ژنتیک»، *مجموعه مقالات سیزدهمین کنفرانس ملی انجمن کامپیوتر ایران*، صص ۱-۳.

1. Supervised Fuzzy C-Means
2. Suppressed Fuzzy C-Means
3. Possibilistic C-Means
4. Fuzzy Genetic Clustering

۸- فدائی نژاد، محمد اسماعیل و محمد صادقی. (۱۳۸۵). «بررسی سودمندی استراتژی‌های مومنتوم و معکوس»، *فصلنامه چشم انداز مدیریت*، ش ۱۷ و ۱۸، صص۷-۳۳.

۹- فرشادفر، عزت الله. (۱۳۸۴). *اصول و روش‌های آماری چند متغیره*، تهران: طاق بستان.

۱۰- فروغی، داریوش و اسماعیل مظاهری. (۱۳۸۸). «توانایی سود و جریان‌های نقدی عملیاتی در توضیح ارزش ذاتی تحقق یافته سهام شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران»، *پژوهش‌های حسابداری و مالی*، ش اول و دوم، صص ۱-۱۵.

۱۱- فروغی، داریوش؛ صمدی، سعید و قاسم موذنی. (۱۳۸۹). «مقایسه ریسک سهام رشدی و سهام قیمتی در بورس اوراق بهادار تهران». *پژوهش‌های حسابداری و مالی*، ش چهارم، ص ۶۷-۸۸.

۱۲- قائمی، محمد حسین و سعید طوسی. (۱۳۸۴). «بررسی عوامل مؤثر بر بازده سهام عادی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران». *پیام مدیریت*، ش ۱۷ و ۱۸، صص ۶-۹.

۱۳- ماردیا، کانتی و بی بی جان کنت جان. (۱۳۷۶). *تحلیل چند متغیره*، طباطبایی، محمد مهدی، تهران: مرکز نشر دانشگاهی.

۱۴- مریدی پور، حمید و زهرا موسوی. (۱۳۹۰). *ارزیابی رابطه بین نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری سهام و نسبت‌های نقدینگی*، برگرفته از www.ses.ac.ir/files/office/taheri/5.pdf.

15- Basalto, N., Bellotti, R., De Carlo, F., Facchi, P., & Pascazio, S. (2005). Clustering stock market companies via chaotic map synchronization, Physica A, 345 (1-2), 196–206.

16- Chi, Z., Yan, H., & Pham, T. (1996). Fuzzy algorithms: with applications to image processing and pattern recognition. Singapore: World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd.

17- D'Ursoa, P., & Giordani, P. (2006). A weighted fuzzy c-means clustering model for fuzzy data. Computational Statistics & Data Analysis, 50 (6), 1496 – 1523.

18- Doherty, K. A. J., Adams, R. G., Davey, N., & Pensuwon, W. (2005). Hierarchical Topological Clustering Learns Stock Market Sectors, ICSC Congress on Computational Intelligence Methods and Applications (pp. 1-6), Istanbul.

19- Faugère, C., Shawky, H. A., & Smith, D. M. (2005). Characterizing value and growth investing in institutional portfolios. Retrieved from University at Albany : http://www.albany.edu/~faugere/ValuevsGrowthFaugereShawkySmith.pdf

20- J. Valente de Oliveira, J., & Pedrycz, W. (2007). Advances in fuzzy clustering and its applications. Chichester: John Wiley & Sons Ltd.

21- Kalyani, S., & Swarup, K. S. (2010). Supervised fuzzy c-means clustering technique for security assessment and classification in power systems. International Journal of Engineering, Science and Technology , 2 (3), 175-185.

22- Lhabitant, F. S. (2003). Evaluating hedge fund investments: the role of pure style indices. Retrieved from EDHEC-Risk Institute: http://www.edhec-risk.com/edhec_publications/RISKReview1083060929573713739/attachments/Barry%20HF%20VaR1%2009.02.04.pdf

23- Morris, V. B., & Morris, K. M. (2007). Standard & Poor's dictionary of financial terms. New York: Lightbulb Press.

24- Nanda, S.R., Mahanty, B., Tiwari, M.K. (2010). Clustering Indian stock market data for portfolio management. Expert Systems with Applications, 37 (12), 8793−8798.

25- Rashidi, P., Analoui, M. (2007). Modified k-means algorithm for clustering stock market companies. 1st Iran Data Mining Conference (pp. 201-21), Tehran: Amir Kabir University.

26- Shin, H. W., Sohn, S. Y. (2004). Segmentation of stock trading customers

according to potential value. Expert Systems with Applications, 27 (1), 27–33.
27- Standard & Poor's (S&P) Shariah style indices: index methodology. (2009). Retrieved from Standard & Poor's Financial Services LLC: www.styleindices.standardandpoors.com
28- Standard & Poor's (S&P) U.S. style indices: index methodology. (2009). Retrieved from Standard & Poor's Financial Services LLC: www.styleindices.standardandpoors.com
29- Szilágyi, L., Szilágyi, S. M., & Benyó, Z. (2010). Analytical and numerical evaluation of the suppressed fuzzy c-means algorithm: a study on the competition in c-means clustering models. Soft Computing , 14 (5), 495–505.
30- Valente de Oliveira, J., & Pedrycz, W. (2007). Advances in fuzzy clustering and its applications. Chichester: John Wiley & Sons Ltd.
31- Wang, X., Wang, Y., & Wang, L. (2004). Improving fuzzy c-means clustering based on feature-weight learning. Pattern Recognition Letters, 25 (2), 1123–1132.

فرم اشتراک مجله پژوهش‌های حسابداری مالی

نام و نام خانوادگی: .....

شغل: ..... با ارسال فیش بانکی به مبلغ ۱۴۰۰۰۰ ریال (هزینه پست و اشتراک) به حساب شماره ۲۱۷۷۲۴۰۲۳۸۰۰۲ بانک ملی، شناسه پرداخت ۱۱۰۲۲۷، شعبه دانشگاه اصفهان، بنام درآمدهای اختصاصی دانشگاه اصفهان، متقاضی اشتراک یکساله (چهار شماره) مجله پژوهش‌های حسابداری مالی می‌باشم. لطفاً مجله را از شماره ..... به نشانی زیر ارسال نمایید.

نشانی:.....

کد پستی: ..... تلفن: .....

فیش بانکی به شماره ( ) ضمیمه است. تاریخ: امضاء

نشانی: اصفهان- دانشگاه اصفهان- حوزه معاونت پژوهشی و فناوری- دفتر مجله پژوهش‌های حسابداری مالی - امور مشترکین

.....

فرم اشتراک مجله پژوهش‌های حسابداری مالی

نام و نام خانوادگی: .....

شغل: ..... با ارسال فیش بانکی به مبلغ ۱۴۰۰۰۰ ریال (هزینه پست و اشتراک) به حساب شماره ۲۱۷۷۲۴۰۲۳۸۰۰۲ بانک ملی، شناسه پرداخت ۱۱۰۲۲۷، شعبه دانشگاه اصفهان، بنام درآمدهای اختصاصی دانشگاه اصفهان، متقاضی اشتراک یکساله (چهار شماره) مجله پژوهش‌های حسابداری مالی می‌باشم. لطفاً مجله را از شماره ..... به نشانی زیر ارسال نمایید.

نشانی:.....

کد پستی: ..... تلفن: .....

فیش بانکی به شماره ( ) ضمیمه است. تاریخ: امضاء

نشانی: اصفهان- دانشگاه اصفهان- حوزه معاونت پژوهشی و فناوری- دفتر مجله پژوهش‌های حسابداری مالی - امور مشترکین

Classifying Stocks of Listed Companies on Tehran Stock Exchange Using Fuzzy Cluster Analysis

D. Farid
Associate Professor of Business Management, University of Yazd, Yazd, Iran
M. Pourhamidi*
Master of Industrial Management, University of Isfahan, Isfahan, Iran

Abstract:
Due to the different time periods with different market conditions and economic conditions in different countries, growth and value stocks has different efficiency. One of the recommendations in order to obtain optimum efficiency is diversification. As the time to select a suitable portfolio, using bonds and other securities can reduce portfolio risk and balancing the potential risk and reward of investing, choose an appropriate portfolio of stock involves the use of different investment methods and both value and growth stocks should be considered in the portfolio to reduce risk and obtain better results. Despite the importance of value and growth stocks, but certain categories of growth, value and blended companies has not been provided. This paper tries to use financial data of listed companies in the Tehran Stock Exchange for time period 1384-1388 and Fuzzy C-Means Clustering (FCM) to classify stocks of companies. The results of this study show that most of these companies lie in the blended portfolio, but their tendency is growing portfolio.

Key words: Value Stocks, Growth Stocks, Fuzzy Clustering, FCM, Tehran Stock Exchange

* m.pourhamidi@gmail.com

Investigation of the Intellectual Capital Effects on Efficiency as a Measure of Business Performance

A. Ghayouri moghaddam*
Lecturer of Accounting, Faculty of Literature and Humanities, Persian Gulf University, Bosher.Iran

D. Mohamadi zanjirani
Assistant of Industrial Management, Persian Gulf University, Bosher.Iran

Z. Neamatollahi
Student Management of Technology, Persian Gulf University, Bosher.Iran

Abstract
The main objective of this research is to measure intellectual capital and investigate its effect on efficiency as a measure of performance evaluation among 3 types of industry, that are, medicinal products industry, chemical products industry and automobile and parts industry. In this study, firstly using DEA technique, efficiency levels of DMUs (considering their financial information and ratios) as a unique and integrated measure of performance have been calculated and then the effects of IC and its components, including human capital, structural capital, and employed capital on performance (calculated efficiency) have been evaluated. The results derived are as follow irrespective of the financial leverage and stock price effects on performance: The human capital relates negatively to performance in all types of industries. However, this relationship is significant except for medicinal products industry. Irrespective of insignificance, the effect of structural capital on performance in all industries excluding medicinal products industry is positive. The employed capital is positively related to performance in all types of industries, although this relationship is significant only in chemical products industry and automobile and parts industry. Finally, the intellectual capital affects performance negatively in all industries, but it is significant only in automobile and parts industry. Considering obtained results, it can be concluded that type of industry cannot moderate substantially the relationship between IC and performance.

Key words: intellectual capital, human capital, structural capital, employed capital, efficiency, data envelopment analysis (DEA).

* Ali.ghauory@gmail.com

The Investigation of the Relationship between Conservatism and Value Relevance of Earnings with Business Cycle

A. Khodami Pour*
Associate Professor of Accounting, Shahid Bahonar University of Kerman, Iran

B. KaramShahi
Lecturer of Accounting, Faculty of Literature and Humanities, Shahid BahonarUniversity of Kerman, Iran
A. Taftian
Master of Accounting, Faculty of Literature and Humanities, Shahid BahonarUniversity of Kerman, Iran

Abstract
The relation between stock returns and earnings is sensitive to the business cycle. In particular, the Earnings Response Coefficient has been shown to be higher during economic boom period compared to the recession period. In this research, we investigate the relationship between earnings conservatism and business cycle in the companies listed in the Tehran stock exchange. To conduct this study,164 listed companies in Tehran stock exchange were selected during 1377-1388. Our measure of conservatism uses the regression identified by Basu (1997). In this research, we demonstrate that the conservatism and value relevance of current earnings is actually higher during economic recessions. We further demonstrate that the value-relevance of expected future earnings is higher during boom period, meaning that the association between historical accounting information and future growth opportunities would be weakened.

Key words: valuerelevance, conservatism, business cycle.

* mail:khodamipour@uk.ac.ir

The Effect of Environment Risk,Corporate Strategy and Capital Structure on Performance of Listed Companies in Tehran Stock Exchange

M. Arabsalehi*
Assistant Professor of Accounting, University of Isfahan, Iran

R. Moayedfar
Assistant Professor of Economy, University of Isfahan, Iran

S. Karimi
Master of Accounting, University of Isfahan, Iran

Abstract
Investment under uncertainty is one of the issues that have captured attention of financial management specialists for a long time. When deciding to invest, investors consider different factors among which paying attention to given firms' performance indices affects investor's decision. Therefore, recognition of factors affecting firms' performance is of great importance.
The present study mainly aims at investigating the relationship between environment risk, firm strategy and capital structure with the performance of listed firms during 1381-87 (2002-2008). Independent variables of this research are as follow: economic risk, market risk, sales growth, asset growth, firm growth potential, cash ratio and debt ratio. Also, criteria used for the performance of the firm (as dependent variables) include free cash flow per share and return on equity. The research method is descriptive-causal; data collection method is library research; and the data is gathered from the Stock Exchange and firms' reports. In this study, univariate and multivariate regressions through panel data and pooling data were used in order to determine the significance of the relationship between independent and dependent variables.
Findings indicate that there is significant relationship between environment risk and free cash flow per share, between environment risk and return on equity and between capital structure and free cash flow per share.

Key words: Environment Risk, Firm strategy, Capital Structure, Firm Performance

* mehdi_arabsalehi@acnt.ui.ac.ir

The Investigation of Operating Leverage (OL) and Financial Leverage (FL) Being Effected of Cost of Capital in Tehran Stock Exchange

A.M. Ansari
Assistant Professor of Accounting, Vale asr University of Rafsanjan, Kerman. Iran

S. Safari Bideskan*
Master of Accounting, Vale asr University of Rafsanjan, Kerman. Iran

Abstract:
In this study the effects of financial leverage and operating leverage on cost of capital is studied. Statistical method used in this the study to test the hypotheses is correlation analysis, by calculating correlation coefficient of the variables under study, and testing the hypotheses. The results showed that in Tehran Stock Exchange relationship between capital costs and operating leverage and financial leverage varies from industry to industry. While the capital costs associated with operating leverage and financial leverage is positive in some industries, it is positive and significant in the others, and negative and significant in the remaining. Therefore, findings of the relationship between operating leverage and financial leverage with cost of capital among industries is inconclusive. Also, the finding of this study indicates that the relationship between cost of capital and capital structure (debt to equity) until reaching the optimal point, is a negative and linear. By increasing the amount of debt, cost of capital is reduced and after passing the optimal point (due to excessive use of debt and increasing the risk of bankruptcy), the cost of equity capital with structure has a positive linear relationship. However, the correlation of each company is different.

Key words: Cost of capital, capital structure, operating leverage, financial leverage, combined leverage

* Saeed_safari57@yahoo.com

The Identification of Determinant Factors On firms' Costs' Stickiness

G. Kordestani*
Associate Professor of Accounting, Imam Khomeini International University, Ghazvin, Iran

S. M. Mortazavi
Master of Accounting, Imam Khomeini International University, Ghazvin, Iran

Abstract
According to cost accounting, there is a symmetric relation between costs and activity volume. But recent research revealed that costs decrease less when activity falls than they increase when activity rises. This asymmetric cost behavior is termed as "cost stickiness". In this research, reversal of cost stickiness in subsequent period, observation period, continuous sales decline, GDP growth, assets and number of employees are considered as probable determinant factors on cost stickiness and the impact of these factors is examined on the stickiness of cost of goods sold and sales, general and administrative costs. According to the results, stickiness of sales, general and administrative costs is reversed in subsequent period and if sales decrease for two years, the stickiness of cost of goods sold and sales, general and administrative costs decreases in second year and stickiness of both cost of goods sold and sales, general and administrative costs is increased when assets increases. Finally there was no evidence about the impact of observation period, GDP growth and number of employees on the cost stickiness.

Key words: cost behavior, cost stickiness, determinant factors on costs' stickiness

* gkordestani@yahoo.com

Future Cash Flows, Abnormal Accruals and Bankruptcy Risk

A. Saghafi
Associate Professor of Accounting, Allameh Tabatabaei University,Tehran, Iran

A. Mohammadi*
Ph.D. Student of Accounting, Allameh Tabatabaei University,Tehran, Iran

Abstract:
In recent studies, findings show that abnormal accruals have incremental information content about future cash flows. In other word, abnormal accruals are not from misestimate and have news about future cash flows. Therefore, in the present study, we test information content of abnormal accruals in predicting future cash flows in Tehran Stock Exchange. This paper empirically investigates whether abnormal accruals for the companies listed in Tehran Stock Exchange (TSE) during 1380-1389 provide incremental insight into future cash flows. Results show a significant positive association between abnormal accruals and one-year-ahead operating cash flows. This provides a rationale for the pricing of abnormal accruals by the market and suggests that abnormal accruals are not merely the products of noise in the accruals-estimation process. However, these results are conditional upon the probability of one-year-ahead bankruptcy risk.

Key words: earnings quality, normal accruals, abnormal accruals, bankruptcy risk and future cash flows.

* amirmohamadi82@gmail.com

Journal of Financial Accounting Research
Vol. 4, No3, Ser.13, Autumn 2012

Index of contents

■ **Future Cash Flows, Abnormal Accruals and Bankruptcy Risk** 1
A. Saghafi, A. Mohammadi

■ **The Identification of Determinant Factors On firms' Costs' Stickiness** 2
G. Kordestani, S. M. Mortazavi

■ **The Investigation of Operating Leverage (OL) and Financial Leverage (FL) Being Effected of Cost of Capital in Tehran Stock Exchange** 3
A.M. Ansari. S. Safari Bideskan

■ **The Effect of Environment Risk,Corporate Strategy and Capital Structure on Performance of Listed Companies in Tehran Stock Exchange** 4
M. Arabsalehi, R. Moayedfar, S. Karimi

■ **The Investigation of the Relationship between Conservatism and Value Relevance of Earnings with Business Cycle** 5
A. Khodami Pour, B. KaramShahi, A. Taftian

■ **An Investigation of the Intellectual Capital Effects on Efficiency as a Measure of Business Performance** 6
A. Ghayouri moghaddam, D. Mohamadi zanjirani, Z. Neamatollahi

■ **Classifying Stocks of Listed Companies on Tehran Stock Exchange Using Fuzzy Cluster Analysis** 7
D. Farid, M. Pourhamidi

Contributors to this Issue (Vol. 4, No3, Ser.13, Autumn 2012)

We express our deep gratitude to the following faculty members of the universities and of educational-research Institutes who have co-operated in evaluation and assessment of the articles of this issue of financial Accounting Research Journal

N.Izadinia	Assistant Professor	University of Isfahan
Y.Badavar nahandi	Assistant Professor	Azad University, Tabriz Branch
O. Pourheydari	Associate Professor	University of Shahid Bahonar
R.Hejazi	Associate Professor	University of Alzahra
A.Khani	Assistant Professor	University of Isfahan
V.KHodadadi	Assistant Professor	University of Shahid Chamran
A. Khodami Pour	Associate Professor	University of Shahid Bahonar
D.Damori	Assistant Professor	University of Yazd
A. Rasaiian	Master of Taxation	The tax affairs of the province
J. Rezazadeh	Assistant Professor	University of Internutional Emam Khomeini
GH. Talebnia	Assistant Professor	Islamic Azad University, Tehran Science and Research
M. E. Fadaeinezhad	Assistant Professor	University of Shahid Beheshti
B.Mashayekhi	Assistant Professor	University of Tehran
GH. Mahdavi	Assistant Professor	University of Shiraz

The Journal of Financial Accounting Research from University of Isfahan accepts research reports, critiques and research project results in Financial Accounting

Financial Accounting Research Journal
License Holder: The University of Isfahan Vice-President of Research and Technology

Vol.4,No3, Ser.13, Autumn 2012

ISSN: **2008-7691**

Scientific Research Journal

Address: Authors and subscribers can mail their requests directly to the University of Isfahan central library office of Journals

81746-73441:Post code
Tel:+98- 311- 7934164
Fax:+98 -311-7932177
Email: far_journal@ase.ui.ac.ir
Website: uijs.ui.ac.ir/far

Financial Accounting Research Journal has been recognized and ranked as a ***scientific-research*** journal based on the document number 3/11/640 issued by the Evaluation Committee of scientific Journals of Research and Technology Ministry in June, 2009.

The abave ranking is based on an agreement between Isfahan University and Mazandaran, Shiraz, Shahid Chamran(Ahvaz), Shahid Beheshti, Shahid Bahonar (Kerman) and Imam Khomeini International Universities.

The complete text of the journal is available at the following sites:

http://www.magiran.com

http://www.SID.ir

http://www.ISC.gov.ir

http://www.uijs.ui.ac.ir/far

Publication and Lithography: The University of Isfahan Publications

Publisher: the University of Isfahan

Price: 35000 Rials

Number of copies: 500 copies

In The Name of God

Journal of Financial Accounting Research

(Scientific - Research)

Vol. 4, No.13, Ser.13
Autumn 2012