

## تعیین شرکت‌های برتر با استفاده از الگوی تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران (شواهدی از شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران)

حمید محمودآبادی\*، نویدرضا نمازی\*\*

تاریخ دریافت: ۹۴/۰۷/۱۲

تاریخ پذیرش: ۹۴/۱۰/۲۲

### چکیده

هدف این پژوهش تعیین شرکت‌های برتر با استفاده از الگوی تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران است. در این پژوهش با توجه به متون، مجموعاً ۶ معیار اصلی تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران شامل تعداد ۳ معیار نقدی (سود تقسیمی، جریان نقد عملیاتی و جریان نقدی آزاد) و ۳ معیار تعهدی (سود عملیاتی، سود هر سهم و سود انباشته) به کار گرفته شد. داده‌های مربوط به نمونه پژوهش شامل ۱۰۹ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، با استفاده از نرم‌افزار رهاورد نوین برای دوره ۱۳ ساله پژوهش طی سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۲ استخراج گردید. سپس، شرکت‌های مورد مطالعه با استفاده از عوامل نقدی، تعهدی، و کل عوامل، با تکنیک TOPSIS و نرم‌افزار اکسل، رتبه‌بندی شدند. معنادار بودن اختلاف شاخص نزدیکی نسبی با استفاده از آزمون فریدمن و نرم‌افزار SPSS بررسی شد. همچنین با استفاده از آزمون همبستگی اسپیرمن و رگرسیون مرکب، وجود رابطه بین معیارهای نقدی و تعهدی مورد واکاوی قرار گرفت. نتایج نشان داد بین شاخص نزدیکی نسبی شرکت‌های مورد مطالعه، اختلاف معنادار وجود ندارد. همچنین، برای امر تصمیم‌گیری و تعیین شرکت‌های برتر، باید هم از معیارهای نقدی و هم از معیارهای تعهدی استفاده نمود. افزون بر این، نتایج نشان داد که در عمل سرمایه‌گذاران از الگوهای علمی و تکنیک‌های تصمیم‌گیری، به نحو احسن بهره نمی‌برند.

**واژه‌های کلیدی:** سرمایه‌گذاری، مبنای نقدی، مبنای تعهدی، تصمیم‌گیری، TOPSIS.

طبقه بندی موضوعی: G11

\* استادیار حسابداری دانشگاه شیراز، (نویسنده مسئول)، (hamid\_mahmoodabadi@yahoo.com)

\*\* دانشجوی دکتری حسابداری دانشگاه شیراز، (navidnamazi2003@yahoo.com)

### مقدمه

سرمایه‌گذاری امری حساس است که موارد مختلف از جمله قوانین و مقررات نیز بر آن اثرگذار است (سعیدی و کلامی، ۱۳۸۸). همچنین، تصمیم‌گیری یکی از موضوعات مطرح در حسابداری است. سرمایه‌گذاران با امر تصمیم‌گیری مواجهند زیرا آن‌ها تمایل دارند در شرکتی سرمایه‌گذاری نمایند که بیشترین بازدهی را برای آنان داشته باشد. لذا جهت اخذ تصمیمات اقتصادی و سرمایه‌گذاری، به بازدهی سهام و سودآوری شرکت‌ها توجه می‌کنند (وکیلی فرد و افتخارنژاد، ۱۳۸۸؛ ودیعی و شکوهی‌زاده، ۱۳۹۱).

برای سرمایه‌گذاری، افراد می‌توانند به موارد مختلفی مانند جریان‌های نقدی، سود عملیاتی، سود هر سهم<sup>۱</sup> (EPS) و سود تقسیمی<sup>۲</sup> (DPS)، توجه داشته باشند (انواری رستمی و همکاران، ۱۳۸۹). در اندازه‌گیری سود حسابداری تعهدی، ممکن است مدیریت اعمال نظر کند، به همین دلیل بسیاری از تحلیل‌گران مالی «جریان وجوه نقد» را برای تصمیم‌گیری، مورد توجه قرار می‌دهند (کردستانی و علیپوراصل، ۱۳۸۹). در واقع سود قابل تقسیم، معیاری برای راهنمایی سرمایه‌گذارانی است که قصد دارند از سرمایه‌گذاری خود، سود سالانه بالاتری دریافت کنند. علاوه بر موارد فوق، عوامل سود انباشته، وجه نقد حاصل از فعالیت‌های عملیاتی و جریان نقدی آزاد<sup>۳</sup> (FCF) نیز می‌تواند برای سرمایه‌گذاران حائز اهمیت باشد (وکیلی فرد و افتخارنژاد، ۱۳۸۸؛ کردستانی و علیپوراصل، ۱۳۸۹).

از معیارهای ذکر شده در بالا، برخی از این عوامل نقدی (سود تقسیمی، وجه نقد حاصل از فعالیت‌های عملیاتی و جریان نقدی آزاد) بوده و برخی دیگر، تعهدی (سود عملیاتی، سود هر سهم و سود انباشته) هستند. سوال اساسی این است که با توجه به کلیه این عوامل، کدام شرکت‌ها مورد توجه سرمایه‌گذاران قرار می‌گیرند؟ برترین شرکت‌ها با استفاده از تکنیک‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره<sup>۴</sup> TOPSIS کدامند؟ آیا بین شاخص‌های نزدیکی نسبی حاصل شده، اختلاف معنادار وجود دارد؟ همچنین، آیا بین معیارهای نقدی و غیرنقدی رابطه معنادار وجود دارد؟ از آنجا که تاکنون رتبه‌بندی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران و بررسی الگوی تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران، با استفاده از تکنیک TOPSIS انجام نشده است، این مقاله به بررسی الگوی تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران با استفاده از تکنیک مذکور می‌پردازد.

ابعاد قضاوت و تصمیم‌گیری مواردی هستند که همیشه در حسابداری مطرح بوده‌اند. همواره تصمیم‌گیرندگان و سرمایه‌گذاران به دنبال این بودند که کدام شرکت برای سرمایه‌گذاری بهتر است؟ بر چه اساس و مبنایی، تصمیم بگیرند و شرکت برتر را انتخاب نمایند؟ یک دیدگاه حاکی از اهمیت معیارهای جریان‌های نقدی و سود تقسیمی، برای اولویت‌بندی شرکت‌ها است، زیرا که شرکت برتر، قادر به پرداخت سود نقدی بیشتر هستند. (انواری‌رستمی و همکاران، ۱۳۸۹؛ مردانی و همکاران، ۲۰۱۵). دیدگاه دیگر علاوه بر سود تقسیمی، بر سود هر سهم نیز تأکید دارد (بهرام‌فر و مهرانی، ۱۳۸۳؛ دلن و همکاران، ۲۰۱۳). از طرفی تأکید برخی محققین، بر جریان نقدی آزاد می‌باشد (مرادزاده فرد و همکاران، ۱۳۸۹؛ پارک و ژنگ، ۲۰۱۳؛ فرانسیس و همکاران، ۲۰۱۳). مطلب مهم دیگری که در ارتباط با سود باید مدنظر قرار داد، اهمیت سود مستمر می‌باشد. سودی که آنی بوده ولی آتی نباشد مفید نیست. بنابراین در این تحقیق سودی مورد توجه قرار گرفت که حاصل از فعالیت اصلی شرکت باشد. طبق این مهم، سود عملیاتی نیز به جرگه ملاک سرمایه‌گذاران برای تصمیم‌گیری اضافه گردید. پس از قرار گرفتن سود عملیاتی در بین معیارهای تصمیم‌گیری، اهمیت عامل سود انباشته نیز، مورد توجه قرار گرفت. شرکت‌ها بخشی از سود خالص خود در پایان سال مالی را به عنوان سود نقدی به سهامداران پرداخت می‌کنند و بخش دیگری را تحت عنوان سود انباشته در شرکت نگه می‌دارند که در حساب سود انباشته در قسمت حقوق صاحبان سهام قرار می‌گیرد و صرف سرمایه‌گذاری‌های شرکت می‌گردد. بنابراین سود انباشته بخشی از سود خالص شرکت است که به سهامداران پرداخت نمی‌شود و این مبالغ برای هر سال با مبالغ انباشته سال‌های قبل جمع شده و می‌تواند مبنای تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران قرار گیرد (وکیلی‌فرد و افتخارنژاد، ۱۳۸۸).

با توجه به مطالب ذکر شده، در این پژوهش سه معیار نقدی (سود تقسیمی، وجه نقد عملیاتی و جریان نقدی آزاد) و سه معیار تعهدی (سود عملیاتی، سود هر سهم و سود انباشته) به عنوان سنج‌های الگوی تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران، جهت تعیین شرکت‌های برتر پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران انتخاب گردیدند. به دلیل برتری تکنیک‌های تصمیم‌گیری چند شاخصه (یالاسین و همکاران، ۲۰۱۲) و امکان استفاده هم‌زمان این تکنیک‌ها با معیارهای مالی (سسسه و همکاران، ۲۰۰۹)، در این تحقیق از تکنیک TOPSIS جهت رتبه‌بندی شرکت‌ها استفاده شده است.

### تکنیک TOPSIS

مدل‌های تصمیم‌گیری می‌توانند ویژگی‌های کمی و کیفی را به طور هم‌زمان برای مدل تصمیم، در نظر بگیرند (فو و یانگ، ۲۰۱۲: ۳۷۱۷). روش TOPSIS جزء مدل‌های جبرانی<sup>۵</sup> MADM است. در مدل‌های جبرانی، بین شاخص‌ها تبادل صورت می‌گیرد. در این روش  $m$  گزینه به وسیله  $n$  شاخص مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. هر مسأله را می‌توان به عنوان یک سیستم هندسی شامل  $m$  نقطه در یک فضای  $n$  بعدی در نظر گرفت (آذر و رجب‌زاده، ۱۳۸۷: ۱۲۶). در این تکنیک فاصله یک گزینه از نقطه ایده‌آل مثبت به صورت  $(A_i^+)$  و فاصله آن از نقطه ایده‌آل منفی به صورت  $(A_i^-)$  در نظر گرفته می‌شود. گزینه انتخابی باید کم‌ترین فاصله را از ایده‌آل مثبت و بیشترین فاصله را از ایده‌آل منفی داشته باشد. مفروضات این روش به قرار زیر است (اصغرپور، ۱۳۸۷).

به دلیل وجود همبستگی و برهم‌کنش سنججه‌های پژوهش، از مدل جبرانی تکنیک‌های تصمیم‌گیری باید استفاده شود. تکنیک TOPSIS یک فن جبرانی است که تعامل و اثر عوامل را در نظر می‌گیرد (نمازی، ۱۳۹۰؛ مهدوی و نمازی، ۱۳۹۰).

### پیشینه پژوهش

سسمه و همکاران (۲۰۰۹) رتبه‌بندی بانک‌های ترکیه را بر اساس عملکرد، و با استفاده از تکنیک‌های FAHP<sup>۶</sup> و TOPSIS انجام دادند. نتایج نشان داد که برای رتبه‌بندی بهتر و جامع‌تر، علاوه بر معیارهای مالی، باید به معیارهای غیر مالی و تکنیک‌های علمی تصمیم‌گیری نظیر TOPSIS نیز توجه نمود.

یالسین و همکاران (۲۰۱۲) رتبه‌بندی صنایع تولیدی ترکیه را به وسیله تکنیک‌های AHP، TOPSIS، VIKOR و با استفاده از نسبت‌های مالی سنتی انجام دادند. آنان دریافتند که نتایج رتبه‌بندی هر یک از تکنیک‌ها، مشابه است و اختلاف معناداری بین آن‌ها وجود ندارد.

پارک و ژنگ (۲۰۱۳) ساختار سرمایه، جریان نقدی آزاد و عملکرد شرکت را مورد بررسی قرار دادند. نتایج نشان داد جریان نقدی آزاد تأثیر مثبتی بر عملکرد و کارایی دارد. بنابراین می‌تواند مورد توجه سرمایه‌گذاران برای سرمایه‌گذاری باشد.

فرانسیس و همکاران (۲۰۱۳) حاکمیت شرکتی، سرمایه‌گذاری و جریان نقدی آزاد را مورد مطالعه قرار دادند. آنان دریافتند شرکت‌هایی که تمرکز بر جریان نقد آزاد دارند، موفق‌تر و ارزش بالاتری دارند.

دلن و همکاران (۲۰۱۳) به بررسی عملکرد با استفاده از رویکرد درخت تصمیم و نسبت‌های مالی پرداختند. نتایج نشان داد که سود عملیاتی قبل از مالیات و حاشیه سود خالص مهمترین عوامل برای ارزیابی عملکرد می‌باشند.

مردانی و همکاران (۲۰۱۵) با مطالعه پژوهش‌های مختلف در خصوص تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران، دریافتند که معیارهای نقدی و غیرنقدی با کمک تکنیک‌های چندمعیاره، راهی مناسب برای ذی‌نفعان است.

بهرام‌فر و مهرانی (۱۳۸۳) رابطه سود هر سهم، سود تقسیمی و سرمایه‌گذاری در بورس را مورد مطالعه قرار دادند. نتایج نشان داد که بین این عوامل رابطه معنادار وجود دارد.

وکیلی‌فرد و افتخارنژاد (۱۳۸۸) به بررسی تأثیر سود انباشته و توزیع شده بر سودآوری آتی و بازدهی سهام، در تعداد ۵۰ شرکت بورسی طی دوره زمانی ۱۳۸۱ تا ۱۳۸۶ پرداختند. نتایج حاکی از آن است که سود انباشته و توزیع شده توأمأ بر سودآوری آتی تأثیرگذار می‌باشد. اما دو متغیر مستقل فوق‌الذکر فاقد تأثیر بر بازدهی سهام است. همچنین، اجزای سود انباشته رابطه مستقیم با سودآوری آتی دارد.

انواری‌رستمی و همکاران (۱۳۸۹)، به بررسی سودمندی اطلاعات جریان‌های نقدی، سودآوری و سود تقسیمی در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، طی دوره زمانی ۱۳۸۴ تا ۱۳۸۷ پرداختند. نتایج پژوهش آن‌ها نشان داد برای سرمایه‌گذاران، سود هر سهم اهمیت زیادی دارد. همچنین، سود تقسیمی و جریان نقد عملیاتی نیز در دوره‌های بلندمدت، می‌تواند دارای محتوای افزاینده اطلاعاتی باشد.

هاشمی و کمالی (۱۳۸۹) تأثیر افزایش تدریجی اهرم مالی، میزان جریان نقدی آزاد، و رشد شرکت بر مدیریت سود شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران را بررسی نمودند. آن‌ها دریافتند که جریان نقدی آزاد و رشد شرکت عواملی تأثیرگذار در میزان رفتارهای فرصت‌طلبانه مدیران است که در میزان مدیریت سود تأثیرگذار می‌باشد.

کردستانی و علیپوراصل (۱۳۸۹) نحوه قیمت‌گذاری فروش، بهای تمام شده کالای فروش رفته و جریان نقدی آزاد را در ۹۱ شرکت بورس اوراق بهادار تهران، طی دوره زمانی ۱۳۸۳ تا ۱۳۸۸ بررسی نمودند. نتایج نشان داد جریان نقدی آزاد و جریان نقدی حاصل از فعالیت‌های سرمایه‌گذاری رابطه معکوس با قیمت سهام دارد.

پورحیدری و قاسمیان‌سقی (۱۳۸۹) رابطه بین تغییرات جریان‌های نقدی عملیاتی و تغییرات سود تقسیمی با توجه به ویژگی خاص شرکت‌ها در بورس اوراق بهادار تهران را مورد بررسی قرار دادند. با در نظر گرفتن سود عملیاتی، نتایج حاکی از رابطه معنادار، بین تغییرات جریان نقدی عملیاتی و تغییرات سود تقسیمی بود.

مرادزاده فرد و همکاران (۱۳۸۹) نیز ارتباط جریان نقد آزاد شرکت و جریان نقد آزاد سهامدار با ارزش بازار سهام را بررسی کردند. آنان دریافتند که بین جریان نقد آزاد شرکت و ارزش بازار ارتباط معنادار وجود ندارد.

سینایی و همکاران (۱۳۹۰) تأثیر فرصت‌های رشد بر رابطه بین ساختار سرمایه، سود تقسیمی و ساختار مالکیت با ارزش شرکت، طی دوره زمانی ۱۳۸۳ تا ۱۳۸۷ را مورد مطالعه قرار دادند. نتایج حاکی از وجود رابطه معنادار بین ساختار سرمایه و سود تقسیمی با ارزش شرکت بود.

خواجوی و همکاران (۱۳۹۱) با بکارگیری مدل‌های پیش‌بینی برای جریان نقد آزاد شرکت، به این نتیجه رسیدند که مدل‌های پیش‌بینی خاکستری برای این امر مناسب هستند.

حیدرپور و زارع‌رفیع (۱۳۹۳) با بررسی تأثیر متغیرهای سود تقسیمی در کیفیت گزارش‌گری مالی در تعداد ۸۴ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در بازه زمانی ۱۳۹۰-۱۳۸۵ به این نتیجه رسیدند که سیاست‌های تقسیم سود، اثر مستقیمی بر رابطه بین کیفیت گزارش‌گری مالی و نوسان‌پذیری بازده سهام دارد.

### سوال‌ها و فرضیه‌های پژوهش

در این پژوهش برای بررسی عوامل نقدی و تعهدی تصمیم‌های سرمایه‌گذاران، عوامل جریان‌های نقدی عملیاتی، سود عملیاتی، سود هر سهم (EPS) و سود تقسیمی (DPS) (دلن و همکاران، ۲۰۱۳؛ بهرام‌فر و مهرانی، ۱۳۸۳؛ انواری‌رستمی و همکاران، ۱۳۸۹؛ پورحیدری و

قاسمیان سقی، ۱۳۸۹؛ سینایی و همکاران، ۱۳۹۰؛ و حیدرپور و زارع‌رفیع، ۱۳۹۳)، عامل جریان نقدی آزاد (پارک و ژنگ، ۲۰۱۳؛ فرانسیس و همکاران، ۲۰۱۳؛ هاشمی و کمالی، ۱۳۸۹؛ کردستانی و علیپوراصل، ۱۳۸۹) و عامل سود انباشته (وکیلی فرد و افتخارنژاد، ۱۳۸۸) استفاده شد. بر این اساس، سوال‌ها و فرضیه‌های پژوهش به شرح زیر است:

**سوال اصلی پژوهش:** بهترین شرکت‌ها با توجه به معیارهای نقدی و تعهدی تصمیم‌گیری، کدام هستند؟

### سوال‌های فرعی:

۱- بهترین شرکت‌ها با توجه به معیارهای نقدی تصمیم‌گیری، کدام هستند؟

۲- بهترین شرکت‌ها با توجه به معیارهای تعهدی تصمیم‌گیری، کدام هستند؟

**فرضیه اصلی ۱:** بین شاخص‌های نزدیکی نسبی حاصل از معیارهای نقدی و تعهدی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، اختلاف معنادار وجود دارد.

**فرضیه اصلی ۲:** بین معیارهای نقدی و تعهدی، برای تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران، رابطه معنادار وجود دارد.

### روش پژوهش

این تحقیق کاربردی است و به رتبه‌بندی و تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران در خصوص شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران با توجه به معیارهای مختلف می‌پردازد. در این مطالعه، معیارهای نقدی (سود تقسیمی، وجه نقد حاصل از فعالیت‌های عملیاتی و جریان نقدی آزاد) و معیارهای تعهدی (سود عملیاتی، سود هر سهم و سود انباشته) به عنوان معیار تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران، برای شرکت‌های مورد مطالعه طی سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۲ با استفاده از نرم‌افزار رهاوردنوین و EXCEL محاسبه شدند. سپس، طبق هر یک از معیارهای نقدی و تعهدی و با استفاده از تکنیک TOPSIS، شرکت‌ها مورد رتبه‌بندی قرار گرفتند. افزون بر این، شرکت‌ها، طبق کلیه سنجه‌ها نیز رتبه‌بندی شدند. به دنبال آن، با استفاده از نرم‌افزار

SPSS آزمون فریدمن برای تعیین وجود اختلاف معنادار بین شاخص‌های نزدیکی نسبی شرکت‌های مورد مطالعه انجام شد و با استفاده از آزمون همبستگی اسپیرمن و رگرسیون مرکب وجود رابطه بین معیارهای پژوهش بررسی گردید.

### جامعه و نمونه آماری پژوهش

جامعه آماری این پژوهش کلیه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران و دوره زمانی این پژوهش ۱۳ سال، بین سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۲ است. برای انتخاب شرکت‌های مناسب از روش سیستماتیک با در نظر گرفتن معیارهای زیر استفاده شده است:

۱. به منظور ایجاد قابلیت مقایسه، دوره مالی شرکت‌ها باید منتهی به پایان اسفندماه باشد.
  ۲. جزء شرکت‌های سرمایه‌گذاری یا واسطه‌گری مالی، هلدینگ، بانک‌ها و لیزینگ نباشند.
  ۳. اطلاعات مالی شرکت‌ها در دوره زمانی مورد مطالعه در دسترس باشد.
  ۴. معاملات سهام شرکت‌ها به طور مداوم در بورس اوراق بهادار تهران صورت گرفته باشد و توقف معاملاتی بیش از یک ماه نداشته باشند.
- با توجه به شرایط بالا ۱۰۹ شرکت در دوره زمانی ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۲ شرایط مذکور را دارا بوده و به عنوان نمونه آماری انتخاب شده‌اند.

### معیارهای تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران

متغیرهای استفاده شده جهت رتبه‌بندی در این پژوهش به شرح زیر است:

#### ۱. معیارهای نقدی

- ۱-۱. **جریان‌های نقدی عملیاتی:** طبق بند ۱۱ استاندارد حسابداری شماره ۲ ایران، جریان‌های نقدی عملیاتی، شامل جریان‌های نقدی ورودی و خروجی ناشی از فعالیت‌های عملیاتی است. منظور از فعالیت‌های عملیاتی، فعالیت‌های اصلی و مستمر مولد درآمد عملیاتی واحد تجاری است (کمیته تدوین استانداردهای حسابداری ایران، ۱۳۸۹).



۲-۱. **سود تقسیمی (DPS):** بیانگر درصد سود تقسیم شده از سود خالص هر سهم است (انواری رستمی و همکاران، ۱۳۸۹).

۳-۱. **جریان نقدی آزاد (FCF):** باقی‌مانده جریان وجه نقد عملیاتی ناشی از فعالیت‌های عملیاتی از مخارج سرمایه‌ای نقدی تعریف می‌شود (کردستانی و علیپوراصل، ۱۳۸۹).

## ۲. معیارهای تعهدی

۲-۱. **سود هر سهم (EPS):** از تقسیم سود خالص بر تعداد سهام منتشر شده در دست سهامداران به دست می‌آید (افشاری، ۱۳۷۸).

۲-۲. **سود عملیاتی:** تغییر در حقوق صاحبان سهام یا تغییر در خالص دارایی‌های یک واحد تجاری طی یک دوره مالی که ناشی از رویدادهای عملیاتی مستمر باشد (ستایش، ۱۳۸۲).

۳-۲. **سود انباشته:** شرکت‌ها بخشی از سود خالص خود در پایان سال مالی را به عنوان سود نقدی به سهامداران پرداخت می‌کنند و بخش دیگری را تحت عنوان سود انباشته در شرکت نگه می‌دارند که در حساب سود انباشته در قسمت حقوق صاحبان سهام قرار می‌گیرد که این مبلغ صرف سرمایه‌گذاری‌های شرکت می‌شود. بنابراین سود انباشته بخشی از سود خالص شرکت است که به سهامداران پرداخت نمی‌شود و در هر سال با مبالغ انباشته سال‌های قبل جمع می‌شود.

## اجرای تکنیک TOPSIS

حل مسأله به روش TOPSIS شامل ۶ گام اساسی است که در زیر بیان شده است:

(۱) ماتریس تصمیم (D) به کمک نرم اقلدیدی به یک ماتریس بی‌مقیاس شده تبدیل می‌شود (آذر و رجب‌زاده، ۱۳۸۷؛ اصغرپور، ۱۳۸۷).

(۲) ماتریس بی‌مقیاس موزون طبق فرمول زیر محاسبه می‌شود، در این پژوهش بر اساس روش آنتروپی شانون اقدام به محاسبه وزن عوامل شد.

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

$$E \approx S\{p_1, p_2, \dots, p_n\} = -k \sum_{j=1}^n [p_j \times Ln p_j]$$

$$= -k \left\{ \frac{1}{n} Ln \frac{1}{n} + \frac{1}{n} Ln \frac{1}{n} + \dots + \frac{1}{n} Ln \frac{1}{n} \right\}$$

$$= k \left\{ (Ln \frac{1}{n}) \left( \frac{n}{n} \right) \right\} = -k Ln \frac{1}{n}$$

یک ماتریس تصمیم‌گیری از یک مدل MADM حاوی اطلاعاتی است که آنتروپی می‌تواند به عنوان معیاری برای ارزیابی آن به کار رود.

محتوای اطلاعاتی موجود از ماتریس بالا، ابتدا به صورت  $(P_{ij})$  و  $P_{ij} = \frac{r_{ij}}{\sum_{i=1}^m r_{ij}}$  می‌شود.

برای  $E_j$  از مجموعه  $P_{ij}$  ها به ازای هر مشخصه خواهیم داشت:

$$E_j = -k \sum_{i=1}^n [p_{ij} \times Ln p_{ij}] ; \forall j$$

به طوری که  $k$  یک ثابت مثبت است و از رابطه زیر به دست می‌آید:

$$k = \frac{1}{Ln m}$$

عدم اطمینان یا درجه انحراف ( $d_j$ ) از اطلاعات ایجاد شده به ازای شاخص  $j$  ام به قرار زیر خواهد بود:

$$d_j = 1 - E_j ; \forall j$$

در نهایت وزن هر عامل ( $w_j$ ) از فرمول زیر به دست خواهد آمد:

$$w_j = \frac{d_j}{\sum_{j=1}^n d_j}$$

پس از محاسبه وزن، ماتریس موزون با توجه به رابطه زیر محاسبه می‌گردد:

$$v_{ij} = r_{ij} \times w_j$$

۳) مشخص کردن راه حل ایده‌آل مثبت ( $A_i^+$ ) و راه حل ایده‌آل منفی ( $A_i^-$ ): این راه‌حل‌ها به صورت زیر تعریف و محاسبه می‌شود:

$$A^+ = \{MaxV_{ij} | (J\mathcal{E}J^+), (MinV_{ij} | J\mathcal{E}J^-)\} = (V_1^+, V_2^+, \dots, V_a^+)$$

$$A^- = \{MinV_{ij} | (J\mathcal{E}J^+), (MaxV_{ij} | J\mathcal{E}J^-)\} = (V_1^-, V_2^-, \dots, V_a^-)$$

(۴) اندازه فاصله بر اساس نرم اقلیدسی به ازاء راه حل ایده آل، منفی، مثبت به

$$d_i^+ = [\sum_{j=1}^n (V_{ij} - V_j^+)^2]^{1/2} \quad \text{قرار زیر است (مهرگان و دهقان‌نیری، ۱۳۸۸):}$$

$$d_i^- = [\sum_{j=1}^n (V_{ij} - V_j^-)^2]^{1/2}$$

(۵) نزدیکی نسبی به راه حل ایده آل به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$C_i^+ = \frac{d_i^-}{d_i^- + d_i^+}$$

(۶) رتبه‌بندی گزینه‌ها، به ترتیب ارجحیت، و بر اساس نزدیکی نسبی به راه حل ایده آل صورت می‌گیرد. گزینه مطلوب گزینه‌ای است که نزدیکی نسبی بیشتری به راه حل ایده آل (Ci) دارد. بنابراین، هر گزینه که Ci آن به عدد یک نزدیک‌تر باشد به راه حل ایده آل نزدیک‌تر بوده و گزینه برتر خواهد بود و عوامل دیگر به ترتیب، در جایگاه‌های بعدی قرار خواهند گرفت.

پس از به دست آوردن داده‌های مورد نیاز، ماتریس تصمیم (D) تشکیل داده شد. به کمک نرم اقلیدسی و فرمول ذکر شده در گام اول روش TOPSIS ماتریس بی‌مقیاس محاسبه گردید. با استفاده از روش آنتروپی شانون، وزن عوامل محاسبه و ماتریس موزون به دست آمد. راه‌حل ایده آل مثبت و منفی با توجه به فرمول‌های ذکر شده در گام سوم روش TOPSIS تعیین شدند. سپس نزدیکی نسبی به راه حل ایده آل محاسبه و شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران مورد مطالعه، رتبه‌بندی گردیدند.

### یافته‌های پژوهش

**سوال اصلی:** سوال اصلی این بود که بهترین شرکت‌ها بر اساس معیارهای نقدی و تعهدی کدام هستند. در این نوشتار، صرفاً ۲۰ شرکت اول در هر یک از معیارها نشان داده شده است. نگاره ۱ رتبه‌بندی نهایی شرکت‌های مورد مطالعه با استفاده از معیارهای نقدی و تعهدی را نشان می‌دهد.

**نگاره (۱): رتبه‌بندی شرکت‌های مورد مطالعه با استفاده از معیارهای نقدی و تعهدی**

رتبه	شرکت	$C_i$	رتبه	شرکت	$C_i$
۱	دارو لقمان	۰/۸۱۵	۱۱	شهد	۰/۶۸۹
۲	آبسال	۰/۸۱۴	۱۲	فرآورده تزریقی	۰/۶۸۶
۳	دارو اسوه	۰/۷۶۲	۱۳	کاشی پارس	۰/۶۷۴
۴	قند مرودشت	۰/۷۵۷	۱۴	پاکسان	۰/۶۶۳
۵	شیمیایی فارس	۰/۷۳۵	۱۵	قند پیرانشهر	۰/۶۶۲
۶	دارو ابوریحان	۰/۷۲۳	۱۶	ریخته‌گری تراکتور	۰/۶۶۰
۷	کارتن ایران	۰/۷۱۹	۱۷	شیشه همدان	۰/۶۵۴
۸	دارو اکسیر	۰/۷۱۰	۱۸	فروسیلیس ایران	۰/۶۴۹
۹	دارو داملمران رازک	۰/۷۰۸	۱۹	کاشی حافظ	۰/۶۴۰
۱۰	سایپا آذین	۰/۶۹۸	۲۰	دارو امین	۰/۶۳۸

هر شرکتی که دارای بیشترین شاخص نزدیکی نسبی باشد به عنوان برترین شرکت شناخته می‌شود. بنابراین، طبق نگاره ۱، شرکت دارو لقمان با شاخص نزدیکی نسبی ۰/۸۱۵ رتبه اول و شرکت آبسال با شاخص نزدیکی نسبی ۰/۸۱۴، رتبه دوم را از نظر این نسبت مالی دارا هستند. بقیه شرکت‌ها در جایگاه‌های بعدی قرار دارند.

**نگاره (۲): رتبه‌بندی شرکت‌های مورد مطالعه با استفاده از معیارهای نقدی**

رتبه	شرکت	$C_i$	رتبه	شرکت	$C_i$
۱	دارو لقمان	۰/۹۰۶	۱۱	خاک چینی ایران	۰/۷۱۶
۲	سایپا آذین	۰/۹۰۰	۱۲	دارو ابوریحان	۰/۷۱۱
۳	دارو اسوه	۰/۸۵۵	۱۳	کارتن ایران	۰/۷۰۴
۴	چینی ایران	۰/۸۳۶	۱۴	صنایع ریخته‌گری ایران	۰/۷۰۱
۵	لامپ پارس شهاب	۰/۷۷۸	۱۵	کاشی پارس	۰/۶۷۲
۶	قند مرودشت	۰/۷۷۸	۱۶	شیمیایی فارس	۰/۶۷۰
۷	دارو داملمران رازک	۰/۷۶۲	۱۷	لامبران	۰/۶۶۴
۸	فرآورده تزریقی	۰/۷۵۸	۱۸	دارو فارابی	۰/۶۶۱
۹	ریخته‌گری تراکتور	۰/۷۳۹	۱۹	ایران خودرو دیزل	۰/۶۵۸
۱۰	دارو اکسیر	۰/۷۳۷	۲۰	قند پیرانشهر	۰/۶۵۶

**سوال فرعی ۱:** سوال فرعی اول این بود که بهترین شرکت‌ها بر اساس معیارهای نقدی کدام هستند. نگاره ۲، نتایج نهایی رتبه‌بندی شرکت‌ها را بر اساس معیار نقدی تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران، با استفاده از تکنیک TOPSIS نشان می‌دهد.

طبق نگاره ۲، شرکت دارو لقمان با شاخص نزدیکی نسبی ۰/۹۰۶ رتبه اول و شرکت سایپا آذینبا شاخص نزدیکی نسبی ۰/۹۰۰، رتبه دوم را از نظر این نسبت مالی دارا هستند. بقیه شرکت‌ها در جایگاه‌های بعدی قرار دارند.

**سوال فرعی ۲:** سوال فرعی دوم این بود که بهترین شرکت‌ها از نظر معیارهای تعهدی کدام هستند. نگاره ۳، نتایج نهایی رتبه‌بندی شرکت‌ها را بر اساس معیار تعهدی تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران، با استفاده از تکنیک TOPSIS نشان می‌دهد.

**نگاره (۳): رتبه‌بندی شرکت‌های مورد مطالعه با استفاده از معیارهای تعهدی**

رتبه	شرکت	$C_i$	رتبه	شرکت	$C_i$
۱	سیمان خزر	۰/۸۲۹	۱۱	شهد	۰/۷۲۰
۲	کاشی حافظ	۰/۸۲۱	۱۲	سیمان غرب	۰/۷۰۰
۳	شیمیایی فارس	۰/۷۸۹	۱۳	دشت مرغاب	۰/۶۹۸
۴	پاکسان	۰/۷۴۹	۱۴	دارو اکسیر	۰/۶۹۶
۵	قند مرودشت	۰/۷۴۸	۱۵	سالمین	۰/۶۹۶
۶	دارو ابوریحان	۰/۷۴۳	۱۶	دارو امین	۰/۶۹۰
۷	شیشه همدان	۰/۷۴۲	۱۷	دارو عبیدی	۰/۶۸۹
۸	کارتن ایران	۰/۷۴۰	۱۸	دارو داملران رازک	۰/۶۸۶
۹	دارو اسوه	۰/۷۳۷	۱۹	کاشی پارس	۰/۶۷۴
۱۰	دارو لقمان	۰/۷۳۴	۲۰	قند پیرانشهر	۰/۶۷۲

طبق نگاره ۳، شرکت سیمان خزر با شاخص نزدیکی نسبی ۰/۸۲۹ رتبه اول و شرکت کاشی حافظ با شاخص نزدیکی نسبی ۰/۸۲۱، رتبه دوم را از نظر این نسبت مالی دارا هستند. بقیه شرکت‌ها در جایگاه‌های بعدی قرار دارند.

### آزمون فرضیه اول

در خصوص آزمون فرضیه اول پژوهش، معنی‌داری اختلاف شاخص‌های نزدیکی نسبی، بین معیارهای تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران مورد بررسی قرار گرفت. آزمون فریدمن یک آزمون ناپارامتریک است که برای مقایسه میانگین رتبه‌ها در بین گروه استفاده می‌کنیم. به دلیل استفاده از شاخص‌های نزدیکی نسبی در تکنیک TOPSIS، از این آزمون استفاده شده است. نتایج حاصل از این آزمون در نگاره شماره ۴ نشان داده شده است.

نگاره (۴): نتایج حاصل از معنی‌دار بودن اختلاف شاخص نزدیکی نسبی با استفاده از آزمون

#### فریدمن

نتیجه $H_0$	Sig	درجه آزادی	آزمون
عدم رد	۰/۹۱۲	۲	آزمون فریدمن

نتیجه حاصل از آزمون فریدمن نشان می‌دهد که اختلاف در شاخص نزدیکی نسبی شرکت‌های مورد مطالعه معنادار نیست.

### آزمون فرضیه دوم

برای آزمون رگرسیون مرکب، بررسی پیش‌فرض همبستگی آماری انجام شد. به دلیل ناپارامتریک بودن داده‌های شاخص‌های نزدیکی نسبی، از آزمون همبستگی اسپیرمن استفاده گردید. رابطه معیارهای نقدی و تعهدی با استفاده از آزمون همبستگی اسپیرمن، در نگاره ۵ نشان داده شده است.

نگاره (۵): نتایج حاصل از آزمون همبستگی اسپیرمن جهت تعیین بهترین معیار

معیارهای تحقیق	معیارهای تعهدی	معیارهای نقدی	معیار تصمیم‌گیری
۰/۸۶۴ (۰/۰۰۰)	۰/۷۰۱ (۰/۰۰۰)	۱	معیارهای نقدی
۰/۸۷۶ (۰/۰۰۰)	۱	۰/۷۰۱ (۰/۰۰۰)	معیارهای تعهدی
۱	۰/۸۷۶ (۰/۰۰۰)	۰/۸۶۴ (۰/۰۰۰)	کل معیارهای تحقیق

اعداد داخل پرانتز مقادیر بحرانی (p-value) را نشان می‌دهد.

نگاره ۵ نشان می‌دهد که معیارهای نقدی و با یکدیگر همبستگی دارند. افزون بر این، هر دو معیار نقدی و تعهدی، با رتبه‌بندی کل همبستگی معنی‌دار دارند. بنابراین، برای تصمیم‌گیری باید از هر دو این معیارها استفاده نمود.

نگاره‌های ۶ تا ۸ نتایج حاصل از رگرسیون معیارهای نقدی و تعهدی را با رتبه‌بندی کل، نشان می‌دهد.

**نگاره (۶): خلاصه مدل رگرسیون با شاخص‌های نزدیکی نسبی معیارهای نقدی و تعهدی**

مدل	R	ضریب تعیین (R <sup>2</sup> )	ضریب تعیین تعدیل شده (Adjusted R <sup>2</sup> )
۱	۰/۹۷۳	۰/۹۴۶	۰/۹۴۵

**نگاره (۷): تحلیل واریانس رگرسیون (ANOVA) با شاخص‌های نزدیکی نسبی معیارهای**

**نقدی و تعهدی**

مدل	درجه آزادی (df)	میانگین مجذور (Mean Square)	آماره آزمون (f)	سطح معنی‌داری (Sig)
رگرسیون (Regression)	۲	۱/۴۲۹	۹۳۴/۳۱۰	۰/۰۰۰
باقی‌مانده (Residual)	۱۰۶	۰/۰۰۲		
جمع (total)	۱۰۸			

**نگاره (۸): ضرایب رگرسیون (Coefficients) با شاخص‌های نزدیکی نسبی معیارهای نقدی و**

**تعهدی**

مدل	ضرایب استاندارد نشده (B)	انحراف معیار (Std. Error)	ضرایب استاندارد شده (Beta)	آماره آزمون (t)	سطح معناداری (Sig)
ثابت (Constant)	۰/۰۲۱	۰/۰۱۲		۱/۷۱۳	۰/۰۹۰
شاخص‌های نزدیکی نسبی معیار نقدی	۰/۴۴۸	۰/۰۳۵	۰/۵۰۹	۱۲/۷۹۵	۰/۰۰۰
شاخص‌های نزدیکی نسبی معیار تعهدی	۰/۴۹۴	۰/۰۳۹	۰/۵۰۹	۱۲/۸۰۷	۰/۰۰۰

نگاره ۶ نشان می‌دهد که قدرت مدل ۰/۹۴۶ است. بنابراین، معیارهای نقدی و تعهدی، ۹۴/۶٪ از معیار کل را تبیین می‌نمایند. همچنین، سطح معنی‌داری صفر در نگاره شماره ۷، که کمتر از ۵ درصد است بیانگر خطی بودن متغیرهای وابسته (شاخص‌های نزدیکی نسبی کل معیارها) و مستقل (شاخص‌های نزدیکی نسبی معیارهای نقدی و تعهدی) آزمون است. افزون بر این، با توجه به سطح معنی‌داری ضرایب رگرسیون در نگاره شماره ۸، فرض برابری صفر ضریب شاخص‌های نزدیکی نسبی معیارهای نقدی و تعهدی رد می‌شود. بنابراین این دو معیار با رتبه‌بندی کل رابطه معنادار دارند.

رتبه‌بندی شرکت‌های مورد مطالعه با استفاده از مبانی نظری و معیارهای تئوریک که با استفاده از متون تعیین شدند، انجام گرفت. نگاره ۹ میزان حجم معاملات نمونه را در سال ۱۳۹۲ بین ۲۰ شرکت اول نمونه این پژوهش نشان می‌دهد.

نگاره (۹): رتبه‌بندی ۲۰ شرکت اول نمونه از نظر حجم معاملات

رتبه	شرکت	حجم معامله	رتبه	شرکت	حجم معامله
۱	ایران خودرو	۵۵۳۲۴۴۹۳۱۸	۱۱	سیمان شرق	۶۹۱۳۴۶۶۶۵
۲	سایپا	۳۵۳۳۰۷۰۶۳۵	۱۲	سیمان سپاهان	۶۴۱۶۰۰۸۹۶
۳	گروه بهمن	۳۳۰۰۰۹۲۹۴۲	۱۳	کالسیمین	۵۷۱۳۳۲۹۲۳
۴	زامیاد	۲۷۳۲۶۹۹۷۲۷	۱۴	کرین ایران	۵۱۷۰۴۵۶۳۶
۵	توسعه صنایع بهشهر	۱۷۷۰۴۳۸۷۸۴	۱۵	لوله و ماشین‌سازی	۳۷۴۵۷۶۲۲۸
۶	آذراب	۱۴۱۵۶۲۷۲۳۴	۱۶	ملی سرب و روی	۳۳۱۱۰۱۶۸۸
۷	معادن روی ایران	۱۰۶۶۲۴۵۶۱۵	۱۷	پتروشیمی شازند	۳۲۴۱۵۹۰۲۲
۸	داده‌پردازی ایران	۹۹۲۸۴۴۴۴۹	۱۸	شیشه همدان	۳۰۹۰۲۷۶۴۳
۹	ایران خودرو دیزل	۹۱۹۴۵۴۵۲۵	۱۹	صنعتی دریایی	۲۶۸۴۹۱۲۵۳
۱۰	مس باهنر	۷۳۸۵۹۸۲۳۹	۲۰	نیرو محرکه	۲۲۶۱۹۵۳۲۰

با توجه به نگاره ۹، شرکت ایران خودرو بیشترین حجم معامله را در سال ۱۳۹۲ به خود اختصاص داده است. سپس، شرکت‌های سایپا و گروه بهمن بیشترین حجم معامله را دارا بودند.



### بحث و نتیجه‌گیری

برای پاسخ به سوال اصلی پژوهش و دو سوال فرعی مربوط، شرکت‌های مورد مطالعه بر اساس هر دو معیار نقدی و تعهدی (۶ سنجه) رتبه‌بندی گردیدند که در نگاره ۱ نشان داده شده است. همچنین، شرکت‌ها طبق معیارهای نقدی (سود تقسیمی، جریان وجه نقد عملیاتی و جریان نقد آزاد) در نگاره ۲ و معیارهای تعهدی (سود عملیاتی، سود هر سهم و سود انباشته) در نگاره ۳، رتبه‌بندی شدند. به منظور پاسخ به فرضیه اول، طبق نگاره ۴ معناداری اختلاف شاخص نزدیکی نسبی حاصل از هر یک از معیارها و همچنین کل معیارها مورد بررسی قرار گرفت که نتایج حاکی از نبود اختلاف معنادار بین شاخص‌های نزدیکی نسبی بود. افزون بر این، در بررسی فرضیه دوم، نتایج نشان داد که هر دو معیار نقدی و تعهدی رابطه معنادار با رتبه‌بندی کل دارند، لذا برای تصمیم‌گیری باید بر هر دو معیار مذکور تاکید نمود. از طرفی، مقایسه حجم معاملات شرکت‌ها بیانگر متفاوت بودن تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران در بازار و الگوهای نظری علمی است. بنابراین، این مطلب نشان می‌دهد که سرمایه‌گذاران از الگوهای علمی و جنبه‌های تئوریک، به نحو احسن بهره نمی‌برند.

تعیین شرکت‌های برتر با استفاده از الگوی تصمیم‌گیری سهامداران و استفاده از تکنیک TOPSIS برای اولین بار مورد استفاده قرار گرفته است، بنابراین با پژوهش‌های دیگر قابل مقایسه نیست. از طرفی به طور کلی با سایر پژوهش‌ها هم‌راستا است.

بهرام‌فر و مهرانی (۱۳۸۳) رابطه سود هر سهم، سود تقسیمی و سرمایه‌گذاری در بورس را مورد مطالعه قرار دادند. نتایج نشان داد که بین این عوامل رابطه معنادار وجود دارد. انواری‌رستمی و همکاران (۱۳۸۹) نیز، دریافتند که برای سرمایه‌گذاران، سود هر سهم برای آنان اهمیت زیادی دارد. همچنین، سود تقسیمی نیز در دوره‌های بلندمدت، می‌تواند دارای محتوای افزاینده اطلاعاتی باشد. پورحیدری و قاسمیان‌سقی (۱۳۸۹) و سینایی و همکاران (۱۳۹۰) نیز تاکید بر سود تقسیمی و جریان نقدی عملیاتی داشتند که نتایج این پژوهش نیز نشان داد که معیارهای نقدی سود تقسیمی و معیار تعهدی سود هر سهم، در امر سرمایه‌گذاری بسیار مهم هستند.

پارک و ژنگ (۲۰۱۳)؛ فرانسیس و همکاران (۲۰۱۳)؛ هاشمی و کمالی (۱۳۸۹) و مرادزاده فرد و همکاران (۱۳۸۹) نیز تاکید بر جریان نقد آزاد و جریان وجه نقد عملیاتی بر تصمیم‌گیری داشتند که یافته این تحقیق حاکی از اهمیت معیار نقدی جریان نقد آزاد بود.

و کیلی فرد و افتخارنژاد (۱۳۸۸) دریافتند که سود انباشته و توزیع شده توأم بر روی سودآوری آتی تأثیرگذار می‌باشد. این پژوهش نیز حاکی از اهمیت معیار تعهدی سود انباشته بود.

سسمه و همکاران (۲۰۰۹) و یالسن و همکاران (۲۰۱۲) دریافتند که تکنیک TOPSIS برای رتبه‌بندی شرکت‌ها مناسب است. در این پژوهش نیز از این تکنیک برای تعیین شرکت‌های برتر استفاده گردید.

براساس نتایج این پژوهش، پیشنهادات کاربردی به شرح زیر ارائه می‌گردد:

۱) پژوهشگران، سرمایه‌گذاران و تحلیل‌گران برای مطالعات خود، هم از معیارهای نقدی و هم معیارهای تعهدی بهره‌مند گردند.

۲) سازمان بورس اوراق بهادار با استفاده از تکنیک TOPSIS، به صورت مستمر اقدام به رتبه‌بندی و ارزیابی شرکت‌ها نماید.

۳) تحلیل‌گران بورس، برای تجزیه و تحلیل سهام شرکت‌ها از هر دو معیار نقدی و تعهدی، استفاده نمایند.

۴) سرمایه‌گذاران برای تصمیم‌گیری در خصوص انتخاب گزینه سرمایه‌گذاری، به معیارهای این مطالعه توجه نمایند.

۵) نویسندگان و پژوهشگران در کتاب‌ها و مقالات، اقدام به واکاوی بیشتر نسبت به معیارهای نقدی و تعهدی، و به کارگیری آن‌ها در امر تصمیم‌گیری نمایند.

همچنین براساس یافته‌های این تحقیق پیشنهادات زیر به محققین آتی ارائه می‌گردد:

۱) توصیه می‌شود، پژوهشگران برای مطالعات خود علاوه بر معیارهای مالی، از معیارهای غیرمالی نیز استفاده نمایند.

(۲) رتبه‌بندی شرکت‌ها در صنعت و براساس دیگر شاخص‌ها نیز انجام پذیرد.

### پی‌نوشت

۱	Earnings Per Share (EPS)	۲	Dividend Per Share (DPS)
۳	Free Cash Flow	۴	Technique for Order Performance by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)
۵	Compensatory Method	۶	Fuzzy Analytic Hierarchy Process (FAHP)

### منابع

- اصغرپور، محمد جواد. (۱۳۸۷). تصمیم‌گیری چند معیاره، چاپ پنجم، تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
- افشاری، اسدالله. (۱۳۷۸). مدیریت مالی در تئوری و عمل، چاپ اول، جلد اول، تهران: انتشارات سروش.
- انواری‌رستمی، علی‌اصغر؛ امینی، پیمان و گودرزی، علیرضا. (۱۳۸۹). بررسی سودمندی اطلاعات جریان‌های نقدی، سودآوری و سود تقسیمی (آزمون تجربی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران). حسابداری مالی، شماره ۶، دوره ۲، صص ۳۷-۱۹.
- آذر، عادل و رجب زاده، علی. (۱۳۸۷). تصمیم‌گیری چند معیاره، چاپ دوم، تهران: انتشارات نگاه دانش.
- بهرام‌فر، نقی و مهرانی، کاوه. (۱۳۹۱). رابطه بین سود هر سهم، سود تقسیمی و سرمایه‌گذاری در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. بررسی‌های حسابداری و حسابرسی، شماره ۳۶، دوره ۱۱، صص ۴۶-۲۷.
- پورحیدری، امید و قاسمیان‌سقی، علی. (۱۳۸۹). بررسی رابطه بین تغییرات جریان‌ات نقدی عملیاتی و تغییرات سود تقسیمی با توجه به ویژگی‌های خاص شرکت‌ها در بورس اوراق بهادار تهران. پیشرفت‌های حسابداری، شماره ۱، دوره ۲، صص ۶۶-۳۹.
- حیدرپور، فرزانه و زارع‌رفیع، سمیه. (۱۳۹۳). تأثیر متغیرهای سود تقسیمی و فرصت‌های رشد بر رابطه کیفیت گزارش‌گری مالی و نوسان‌پذیری بازده سهام. پژوهش‌های حسابداری مالی و حسابرسی، شماره ۲۲، سال ۶، صص ۲۴۷-۲۱۳.

- خواجه‌وی، شکراله؛ نجفی، زهرا؛ و زین‌الدین‌زاده، سارا. (۱۳۹۱). به‌کارگیری مدل‌های پیش‌بینی خاکستری و نمو هموار ساده جهت پیش‌بینی جریان نقد آزاد شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. *مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار*، شماره ۱۳، صص ۲۱-۳۴.
- ستایش، محمدحسین. (۱۳۸۲). مقایسه قدرت پیش‌بینی سود خالص و سود عملیاتی. *پیشرفت‌های حسابداری*، شماره ۲، دوره ۱۹، صص ۱۱۳-۱۲۴.
- سعیدی، پرویز و کلامی، عبدالحکیم. (۱۳۸۸). تأثیر تغییر قانون مالیات بر درآمد شرکت‌ها بر سرمایه‌گذاری شرکت‌های تولیدی. *مدیریت صنعتی*، شماره ۷، دوره ۳، صص ۹۳-۱۱۲.
- سینایی، حسعلی؛ سلگی، محمد و محمدی، کامران. (۱۳۹۱). تأثیر فرصت‌های رشد بر رابطه بین ساختار سرمایه، سود تقسیمی و ساختار مالکیت با ارزش شرکت. *پژوهش‌های حسابداری مالی*، شماره ۴، دوره ۳، صص ۸۷-۱۰۲.
- کردستانی، غلامرضا و علیپوراصل، احد. (۱۳۸۹). بررسی نحوه قیمت‌گذاری فروش، بهای تمام شده کالای فروش رفته و جریان نقدی آزاد در بورس اوراق بهادار تهران. *پژوهش‌های حسابداری مالی*، شماره ۸، دوره ۲، صص ۱-۲۱.
- کمیته تدوین استانداردهای حسابداری سازمان حسابرسی. (۱۳۹۱). *استانداردهای حسابداری*. تهران: انتشارات مرکز تحقیقات تخصصی حسابداری و حسابرسی سازمان حسابرسی.
- مراذزاده‌فرد، مهدی؛ قیطاسی، روح‌اله و مسجد موسوی، میرسجاد. (۱۳۸۹). بررسی میزان ارتباط جریان نقد آزاد شرکت و جریان نقد آزاد سهام‌دار با ارزش بازار سهام (مورد مطالعه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران). *مطالعات مالی*، شماره ۷، صص ۱-۱۸.
- مهدوی، غلامحسین و نمازی، نویدرضا. (۱۳۹۰). رتبه‌بندی عوامل موثر بر خطر حسابرسی با استفاده از تکنیک topsis. *دانش حسابرسی*، شماره پیاپی ۴۵، سال یازدهم، صص ۲۸-۵۰.
- مهرگان، محمدرضا و دهقان‌نیری، محمود. (۱۳۸۸). رویکرد منسجم bsc-topsis جهت ارزیابی دانشکده‌های مدیریت برتر دانشگاه‌های استان تهران. *مدیریت صنعتی*، شماره ۲، صص ۱۶۸-۱۵۳.
- نمازی، نویدرضا. (۱۳۹۰). رتبه‌بندی عوامل موثر بر خطر حسابرسی با استفاده از تکنیک topsis. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شیراز، شیراز.
- ودیعی، محمدحسین و شکوهی‌زاده، محمود. (۱۳۹۱). بررسی معیارهای مالی موثر بر تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران در بورس اوراق بهادار. *دانش حسابداری*، شماره ۸، صص ۱۷۱-۱۵۱.
- وکیلی‌فرد، حمیدرضا و افتخارنژاد، فرشته. (۱۳۸۸). بررسی تأثیر سود انباشته و توزیع شده بر سودآوری آتی و بازدهی سهام. *حسابداری مالی و حسابرسی*، شماره ۱، دوره ۴، صص ۷۷-۱۰۷.

- هاشمی، سیدعباس و کمالی، احسان. (۱۳۸۹). تأثیر افزایش تدریجی اهرم مالی، میزان جریان نقدی آزاد و رشد شرکت بر مدیریت سود شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. *دانش حسابداری*، شماره ۲، دوره ۱، صص ۹۵-۱۱۵.
- Delen, D. ; Kuzey, C. & Uyar, A. (2013). Measuring Firm Performance Using Financial Ratios: A Decision Tree Approach. *Expert Systems with Applications*, No. 10, Vol. 40, pp 3970-3983 .
- Francis, Bill; Hasan, Iftexhar; Song, Liang & Waisman, Maya. (2013). Corporate Governance and Investment-Cash Flow Sensitivity: Evidence from Emerging Markets. *Emerging Markets Review*, Vol. 15, pp 57-71 .
- Fu, C. & Yang, S. (2012). The Combination of Dependence-Based Interval-Valued Evidential Reasoning Approach with Balanced Scorecard for Performance Assessment. *Expert Systems with Applications*, No. 3, Vol. 39, pp 3717-3730 .
- Mardani, Abbas; Jusoh, Ahmad and Kazimieras Zavadskas, Edmundas. (2015). Fuzzy Multiple Criteria Decision-Making Techniques and Applications – Two Decades Review from 1994 to 2014, *Expert Systems with Applications*, In press.
- Park, Kwangmin & Jang, SooCheong (Shawn). (2013). Capital Structure, Free Cash Flow, Diversification and Firm Performance: A Holistic Analysis. *International Journal of Hospitality Management*, Vol. 33, pp 51-63 .
- Seçme, N. Y. ; Bayrakdaroglu, A. & Kahraman, C. (2009). Fuzzy Performance Evaluation in Turkish Banking Sector Using Analytic Hierarchy Process and TOPSIS. *Expert Systems with Applications*, No. 9, Vol. 36, pp 11699-11709 .
- Yalcin, N. ; Bayrakdaroglu, A. & Kahraman, C. (2012). Application of Fuzzy Multi-Criteria Decision Making Methods for Financial Performance Evaluation of Turkish Manufacturing Industries. *Expert Systems with Applications*, No. 1, Vol. 39, pp 350-364