



مقاله پژوهشی

ارایه الگوی راهبردی در انتخاب دارایی مالی با بازده مورد انتظار بالاتر بر اساس نقدشوندگی و  
تصمیم‌گیری چندشاخصه<sup>۱</sup>

سیدحسین موسوی<sup>۲</sup>، قدرت الله طالب نیا<sup>۳</sup>، حمیدرضا وکیلی فرد<sup>۴</sup>، زهره حاجیه‌ها

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۱۲/۰۶

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۰۷/۰۹

چکیده

نقدشوندگی و بازده مورد انتظار به عنوان ویژگی‌های با اهمیت در تصمیم‌گیری است و هر سرمایه‌گذار نیازمند یک روش علمی برای انتخاب پرتفوی مناسب با نقدشوندگی و بازده مورد انتظار بالاتر است. هدف این پژوهش، وزن‌دهی و اولویت‌بندی گزینه‌های تصمیم (معیارهای نقدشوندگی) و ارایه الگو براساس وزن‌های بدست آمده می‌باشد و این هدف به‌عنوان سطح اول سلسله مراتب تصمیم قرار می‌گیرد. ۱۴ معیار نقدشوندگی به‌عنوان گزینه‌های تصمیم می‌باشند که از چهار شاخص کیفی و کمی؛ "توان استفاده‌کنندگان"، "قابلیت اعتماد و اتکا"، "ارزش پیش‌بینی‌کنندگی" و "ضریب تعیین" برای اولویت‌بندی آنها استفاده شده است. وزن‌دهی این ۴ شاخص با پرسشنامه شماره یک و مقایسه‌های زوجی انجام شده است. برای سنجش هر یک از گزینه‌های تصمیم بر اساس شاخص‌های کیفی از پرسشنامه شماره دو و برای سنجش آنها بر اساس شاخص کمی از روابط همبستگی استفاده شده است. در رابطه همبستگی با در نظر گرفتن متغیرهای کنترلی عوامل فاما و فرنچ در نمونه‌های شامل ۱۵۱ شرکت بورس اوراق بهادار تهران در فاصله پنج‌ساله بین ابتدای ۱۳۹۲ تا ابتدای ۱۳۹۷، قدرت توضیح‌دهندگی گزینه‌های تصمیم در بازده مورد انتظار مورد سنجش قرار گرفته است. در نهایت، براساس وزن‌های بدست آمده برای گزینه‌های تصمیم، الگوی راهبردی ارایه گردیده است. از این الگو می‌توان در انتخاب مناسب‌ترین دارایی مالی (سهام) برای کسب بازده مورد انتظار بالاتر استفاده نمود.

واژگان کلیدی: بازده مورد انتظار، تصمیم‌گیری چندشاخصه، معیارهای نقدشوندگی  
طبقه‌بندی موضوعی: G11 , G17

۱. کد DOI مقاله: 10.22051/JFM.2020.28384.2218

۲. دانشجوی دکترا، گروه مدیریت مالی، واحد بین‌الملل کیش، دانشگاه آزاد اسلامی، ایران. Email: hmousavi@hotmail.com

۳. دانشیار، گروه آموزشی حسابداری، واحد علوم و تحقیقات دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. (نویسنده مسئول). Email: gh\_talebnia@yahoo.com

۴. دانشیار، گروه آموزشی حسابداری، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. Email: vakilifard.phd@gmail.com

۵. دانشیار، گروه آموزشی حسابداری، واحد تهران شرق، دانشگاه آزاد اسلامی، ایران. Email: drzhajha@gmail.com

## مقدمه

سرمایه‌گذاری یک عامل مهم برای توسعه در قرن حاضر است. مهمترین روش سرمایه‌گذاری در صنایع مختلف و فعالیت‌های اقتصادی، بورس اوراق بهادار می‌باشد. در این بازار، هرچه پیش‌بینی‌ها در بازده موردانتظار سهام به واقعیت نزدیکتر باشد به ذی‌نفعان در حوزه اقتصادی کمک شایانی می‌نماید. آنها می‌توانند با استفاده از روش‌های هوشمند، بازده حاصل از سرمایه‌گذاری را حداکثر نمایند (جهانگشایی، جزمکی و ولی پور<sup>۱</sup>، ۲۰۱۸).

یکی از موضوعات اساسی در سرمایه‌گذاری میزان نقدشوندگی دارایی‌هاست. نقدشوندگی، قابلیت معامله و هزینه‌های معاملاتی و تصمیمات مربوط به سبد سرمایه‌گذاری را تحت‌تأثیر قرار می‌دهد. نقش عامل نقدشوندگی در تبیین بازده و ارزش‌گذاری دارایی‌ها بسیار مهم است. زیرا، سرمایه‌گذاران به این موضوع توجه دارند که اگر بخواهند دارایی خود را به فروش برسانند، آیا بازار مناسبی برای آنها وجود دارد یا خیر؟ بازارگردان به راحتی اطلاعات بازار را مشاهده می‌کند و بیشتر اطلاعات خود را از حرکت قیمتی بازار به‌دست می‌آورد و زمانی که قیمت یک سهام همبستگی بالایی با بازار داشته باشد، نشان‌دهنده این است که عمق بازار و یا نقدینگی بازار بالاست (چان، حمید و کانگ<sup>۲</sup>، ۲۰۱۳).

اخیراً نقدشوندگی به عنوان یکی از متغیرهای تبیین‌کننده بازده و انتخاب پرتفوی، به طور گسترده‌ای مورد توجه قرار گرفته و روش‌های متعددی برای محاسبه آن مطرح شده است. نقدشوندگی پدیده‌ای پیچیده، چند بعدی و دارای مفهومی گیج‌کننده است. تمامی معیارهای نقدشوندگی به شکل قابل‌ملاحظه‌ای بیشتر از آن چیزی است که بتوان آنها را در یک مطالعه جهت بررسی رابطه نقدشوندگی، بازده مورد انتظار و انتخاب پرتفوی به کار برد. معیارهای نقدشوندگی در مطالعات مختلف مورد استفاده قرار گرفته است، اما هیچ توافقی مبنی بر انتخاب بهترین معیار جهت استفاده وجود ندارد. پژوهش‌های مختلف نشان داده است که نقدشوندگی بالای سهام، منجر به سرمایه‌گذاری بیشتر در شرکت می‌شود (چوآهان، کومار و پاتھک<sup>۳</sup>، ۲۰۱۷). معیارهای نقدشوندگی در تصمیم‌گیری در خصوص انتخاب پرتفوی مناسب، به عنوان ویژگی‌های با اهمیت تلقی می‌گردند و برای هر کدام از شرکت‌ها مقادیر متفاوتی دارند که تصمیم‌گیری برای خرید و فروش سهام برای سرمایه‌گذاران را با دشواری مواجه می‌نمایند. بنابراین، سرمایه‌گذار نیازمند یک روش علمی برای انتخاب پرتفوی با بازدهی مناسب و بر اساس معیارهای نقدشوندگی و شاخص‌های کیفی و کمی می‌باشد که از دقت زیادی برخوردار باشد.

هدف این پژوهش، ارائه الگوی راهبردی در انتخاب مناسب‌ترین دارایی مالی (سهام) برای کسب بازده مورد انتظار بالاتر در بورس اوراق بهادار می‌باشد که در آن شاخص‌های کیفی "توان استفاده‌کنندگان"، "قابلیت اعتماد و اتکا"، "ارزش پیش‌بینی‌کنندگی" و شاخص کمی "ضریب تعیین" مورد استفاده قرار

1. ahangoshai, Jozmaleki and Valipour
2. Chan, Hameed and Kang
3. Chauhan, Kumar and Pathak



گرفته‌اند. این شاخص‌ها پس از گفت‌وگو با خبرگان بازار سرمایه و اساتید دانشگاه و رسیدن به اشباع نظری، برای ارزیابی گزینه‌های تصمیم مناسب تشخیص داده شده و انتخاب گردیده‌اند. سپس، با استفاده از فرآیند سلسله مراتبی AHP<sup>۱</sup> وزن نهایی گزینه‌های تصمیم معین و در نهایت، بر اساس وزن‌های بدست آمده برای گزینه‌های تصمیم، الگوی نهایی ارائه شده است.

### مبانی نظری پژوهش

اقتصاددانان مالی الگوهای متفاوتی برای پیش‌بینی بازده مورد انتظار و انتخاب سهام پر بازده مانند نظریه پرتفوی، نظریه بازار سرمایه، نظریه فاما و فرنچ و ... ارائه داده‌اند که هر کدام دارای فرض‌های اصلی و عمومی به شرح زیر می‌باشند:

الف) بازار سرمایه بدون اصطکاک است؛ این بدین مفهوم است که هیچ نوع هزینه معاملاتی در بازار وجود ندارد. هزینه‌های معاملاتی که از جمله منابع عدم نقدشوندگی محسوب می‌شود، اختلاف قیمت‌های پیشنهادی را تحت تأثیر قرار می‌دهد.

ب) بازار کارا است و افراد قادر نیستند قیمت سهام را با انجام معامله تحت تأثیر قرار دهند؛ این در حالی است که اگر تمامی سهام کاملاً نقدشونده نباشند، این امکان وجود دارد قیمت سهام به سفارش‌های فردی حساسیت نشان دهند و این موضوع به بحث اثر قیمتی مربوط است.

ج) تمامی سرمایه‌گذاران دارای ترجیحات کاملاً یکسانی در رابطه با تعریف افق زمانی و پارامترهای انتخاب پرتفوی هستند؛ این امر با عالم واقعیت و تئوری نقدشوندگی سهام در تناقض است. اگر سهام موجود در بازار دارای قدرت نقدشوندگی متفاوتی باشند، چنین انتظار می‌رود سهام‌های با قدرت نقدشوندگی کمتر در افق زمانی بلندمدت‌تری توسط سرمایه‌گذار نگهداری شوند.

قدرت محدود این الگوها، باعث ایجاد انگیزه جهت توسعه الگوهای قیمت‌گذاری مبتنی بر نقدشوندگی گردید. (لیو<sup>۲</sup>، ۲۰۰۶). الگوهای قیمت‌گذاری دارایی سنتی، فرض می‌کند بازارها بدون اصطکاک هستند و هیچ نوع هزینه معاملاتی در بازار وجود ندارد و تمامی سرمایه‌گذاران دارای ترجیحات کاملاً یکسانی در رابطه با تعریف افق زمانی و پارامترهای انتخاب پرتفوی هستند و این امر با عالم واقعیت و تئوری نقدشوندگی سهام در تناقض است. مطالعات اخیر به این نتیجه رسیده‌اند که اصطکاک‌های بازار مانند نقدشوندگی دارایی‌ها، می‌توانند تعیین‌کننده بسیار مهمی برای افق زمانی سرمایه‌گذار، بازده مورد انتظار و انتخاب سهام مناسب باشند (سیلا آلان، هو، پنگ و اسوارت<sup>۳</sup>، ۲۰۱۵). نقش نقدینگی در قیمت‌گذاری دارایی در طی چند

1. Fuzzy Analytical Hierarchy Process
2. Liu
3. Sila Alan, Hua, Peng and Schwartz

سال گذشته به سرعت در حال افزایش است (چن و شریف<sup>۱</sup>، ۲۰۱۶). امروزه نقدشوندگی یک عامل کلیدی در قیمت گذاری اوراق بهادار می باشد (دiaz و اسکریبانو<sup>۲</sup>، ۲۰۱۷). از سوی دیگر، نقش نقدینگی به سرعت در حال افزایش است به گونه ای که در مطالعات اخیر به بررسی تأثیر نقش نقدشوندگی بر قیمت گذاری دارایی ها، بازدهی بازار و سرمایه گذاری شرکت های بزرگ پرداخته شده است. تعدادی از مطالعات، نقش نقدینگی را بر حجم معاملات روزانه به عنوان واسط برای نقدینگی سرمایه گذاران و هزینه های معامله نشان می دهند (جوینکو، هلدن و ترزینکا<sup>۳</sup>، ۲۰۰۹). بهبود نقدینگی می تواند با کاهش هزینه سرمایه و افزایش جریان های نقدی پیش بینی شده، بر انتخاب سهام پربازده تاثیر مثبت بگذارد (اندرسون<sup>۴</sup>، ۲۰۱۷). از سوی دیگر، نقدشوندگی پدیده ای پیچیده، چند بعدی و دارای مفهومی گیج کننده است. تمامی معیارهای نقدشوندگی به شکل قابل ملاحظه ای بیشتر از آن چیزی است که بتوان آنها را در یک مطالعه جهت بررسی رابطه نقدشوندگی و انتخاب بهینه دارایی مالی به کار برد. پس باید با استفاده از روش های علمی دست به انتخاب زد.

### پیشینه پژوهش

#### پیشینه خارجی

دِتره<sup>۵</sup> (۲۰۱۸) در پژوهشی با عنوان «بررسی صحت تصمیم گیری چند معیاره: یک رویکرد چند بعدی» یک رویکرد چند بعدی برای ارزیابی کیفیت داده ها در تصمیم گیری چند معیاره و پشتیبانی از محاسبه میزان اعتماد مربوط به آن ارائه نموده است. ارائه اطلاعات مورد اطمینان، ابعاد اضافی را در فرایند تصمیم گیری به ارمغان می آورد و منجر به تصمیم گیری بهتر می شود. پاتاری، کارل، لوکا و یومانس<sup>۶</sup> (۲۰۱۸) در پژوهشی با عنوان «مقایسه روش های تصمیم گیری چند معیاره برای انتخاب پورتفولیوی سهام: شواهدی از آمریکا» اثربخشی چهار روش تصمیم گیری چند معیاره در شناسایی بهترین سهام در دو نمونه از سهام را مقایسه و نشان دادند این روش ها می توانند باعث افزایش ارزش سهام در بازار سهام شوند. رجبی اسدآبادی (۲۰۱۸) در پژوهشی با عنوان «روش تصمیم گیری چند معیاره طبقه بندی شده» بیان کرده است روش های تصمیم گیری چند معیاره معمولاً برای ارزیابی جایگزین ها با توجه به معیارهای تصمیم گیری و همچنین برای تعیین معیارهای بااهمیت به تصمیم گیرنده نیاز دارد. سپس، بر اساس معیارهای تعیین شده، بهترین جایگزین را می توان انتخاب کرد. هاسر و کدار-لوی<sup>۷</sup> (۲۰۱۸) در پژوهشی با عنوان «نقدشوندگی هزینه دارد: نقش اولویت های ناهمگن» اذعان داشتند مدل های قیمت گذاری

1. Chen and Sherif
2. Diaz and Escribano
3. Goyenk, Holden and Trzcinka
4. Anderson
5. De Tre
6. Patari, Karell, Luukka and Yeomans
7. Hauser & Kedar-Levy



دارایی‌های سرمایه‌ای با نرخ‌های بالای معاملات در بازار سهام واقعی به چالش کشیده می‌شود. نقدشوندگی و حجم معاملات با ناهمگونی به حداکثر می‌رسد و سپس، کاهش می‌یابد. سرمایه‌گذار با ریسک‌پذیری کمتر، عمدتاً سهام و سرمایه‌گذار با ریسک‌پذیری بیشتر، اوراق قرضه را حفظ می‌کند.

مالاگون، مورینو و رودریگوز<sup>۱</sup> (۲۰۱۸) در پژوهشی با عنوان «نوسانات نامتقارن، نقدشوندگی مشروط و بازده سهام» خاطرنشان شدند. سهام با ریسک بالاتر بازده نسبتاً کمتری دارند. نتایج نشان می‌دهد رابطه منفی بین ریسک و بازده مورد انتظار در رکود اقتصادی مشاهده نمی‌شود. شوک‌های نقدشوندگی به طور عمده بازده سهام را با بالاترین سطح ریسک کاهش می‌دهند. کیم و نا<sup>۲</sup> (۲۰۱۸) در پژوهشی با عنوان «ریسک‌های بیشتر نقدشوندگی و بازده سهام مقطعی» بیان کرده‌اند هنگامی سرمایه‌گذاران هزینه‌های معاملاتی را به تابع سود اضافه می‌کنند، بازده مورد انتظار سهام شامل ریسک‌های نقدشوندگی بیشتری می‌باشد و ریسک نقدشوندگی نقش مهمی در قیمت‌گذاری دارایی و مدیریت پورتفولیو دارد.

چوهان و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۱۷) در مقاله‌ای با عنوان «نقدینگی سهام و خطر سقوط قیمت سهام: شواهدی از هند» بیان کرده‌اند نقش نقدینگی سهام به عنوان یک مکانیسم حاکمیت برای نظارت بر مدیران برای رفع اخبار بد (سقوط قیمت سهام) مورد بررسی قرار گرفته و دو مکانیسم ممکن شناسایی شده است. از طریق آن نقدینگی سهام، خطر ابتلا به سقوط قیمت سهام را کاهش می‌دهد؛ تهدید مداخله و اطلاع رسانی قیمت.

لرویک، فیسکراstrand و فلویکاس<sup>۴</sup> (۲۰۱۷) در پژوهشی با عنوان «نقدشوندگی بازار و بازده سهام در بازار سهام نروژ» میزان حساسیت نقدشوندگی بازده سهام در طول دوره ۱۹۸۳-۲۰۱۵ را تحلیل و هیچ شواهدی از رابطه نقدشوندگی و بازده سهام بدست نیاوردند.

چن و شریف<sup>۵</sup> (۲۰۱۶) در پژوهشی با عنوان «ناپایداری زیاد و بازده مورد انتظار سهام در انگلستان: یک رویکرد جدید» اهمیت نسبی ریسک نقدینگی برای مقطعی از زمان برای بازده سهام در انگلستان را بررسی کرده‌اند. در این پژوهش از معیار آمیهود و روش‌های پارامتری و غیر پارامتری برای بررسی ریسک نقدینگی استفاده شده است و نتایج نشان می‌دهد عامل ناپایداری نقش مهمی در مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای دارد.

#### پیشینه داخلی

هادیان و همکاران (۱۳۹۶) در پژوهشی با عنوان «ارزایی تأثیر عامل محدودیت مالی بر توان تبیین بازده سهام توسط مدل‌های سه عاملی فاما و فرنچ، چهارعاملی کارهات و پنج‌عاملی فاما و فرنچ» عنوان می‌کنند، محدودیت مالی بیانگر یک بعد ریسک مشترک و سیستماتیک است. به علاوه،

1. Malagon, Moreno and Rodríguez
2. Kim and Na
3. Chauhan & et al.
4. Leirvik, Fiskerstrand and Fjellvikas
5. Chen & Sherif

با اضافه کردن عامل محدودیت مالی به مدل‌های سه‌عاملی فاما و فرنچ و چهارعاملی کارهارت، توان این مدل‌ها در تبیین بازده سهام و انتخاب پرتفوی افزایش می‌یابد؛ اما شواهدی دال بر اینکه افزودن عامل محدودیت مالی به مدل پنج‌عاملی فاما و فرنچ، توان تبیین بازده سهام توسط این مدل را افزایش می‌دهد، یافت نشد.

وکیلی‌فرد و همکاران (۱۳۹۶) در پژوهشی با «عنوان مقایسه الگوی پنج عامل فاما و فرنچ با الگوی چهارعاملی کارهارت در تبیین بازده سهام شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران» به این نتیجه رسیده‌اند که از لحاظ آماری، عوامل صرف ریسک بازار، اندازه و ارزش بر بازده سهام تأثیر می‌گذارند و دو عامل مومنتوم و سودآوری بر بازده سهام تأثیری ندارند. به بیان دیگر نتایج پژوهش نشان می‌دهد در بورس اوراق بهادار تهران، الگوی سه‌عاملی فاما و فرنچ صدق می‌کند؛ اما الگوی چهارعاملی کارهارت و پنج عاملی فاما و فرنچ صدق نمی‌کند.

خجسته و تهرانی (۱۳۹۶) در پژوهشی با عنوان «ارتقای مدل قیمت‌گذاری سهام مبتنی بر عامل ریسک نقدشوندگی» بیان کرده‌اند که مفهوم نقدشوندگی در مدل قیمت‌گذاری سهام در بورس تهران با توجه به ابعاد مختلف آن تبیین شد. شاخص حجم ریالی معاملات به عنوان نماینده‌ای از بعد حجم نقدشوندگی، شاخص نسبت گردش به عنوان نماینده‌ای از سرعت نقدشوندگی و شاخص آمیهدو به عنوان نماینده‌ای از بعد هزینه و اثر قیمتی استفاده شده‌اند. نتایج آن بود که مدل ۴ عاملی مبتنی بر هر یک از شاخص‌های نقدشوندگی، در بررسی سبدهای سبکی سهام (ترکیب سبک‌های کوچک، بزرگ، ارزشی، رشدی، نقدشونده بالا، نقدشونده پایین) ارتقای معنی داری در ضریب تعیین شده نسبت به مدل سه‌عاملی فاما و فرنچ ایجاد می‌کنند. این اثر در سبد سبک شرکت‌های با نقدشوندگی کمتر، بالاتر است. در بررسی تکی سهام، از میان ۲۰۱ شرکت مورد مطالعه، در مجموع سه شاخص، در بیش از ۵۰ شرکت ضریب عامل ریسک نقدشوندگی در سطح خطای زیر ۵٪ معنی دار بوده و باعث بهبود مدل شد.

حسینی و نبی‌زاده (۱۳۹۶) در پژوهشی با عنوان «شواهدی از اثرگذاری عدم نقد شونگی سهام بر بازده مورد انتظار سهام» به بررسی اثر عدم نقد شونگی سهام بر بازده مورد انتظار سهام در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس تهران پرداخته‌اند. به منظور کنترل عوامل دیگر احتمالی مؤثر بر بازده مورد انتظار سهام، اثر متغیرهایی مانند نسبت گردش معاملات، نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری، اندازه، نسبت پرداخت سود نقدی سهام، اهرم مالی و بازده دارایی‌ها بر بازده مورد انتظار سهام نیز بررسی شد. نتایج نشان داد رابطه معنی‌دار و مثبتی بین عدم نقدشوندگی سهام و بازده مورد انتظار وجود دارد یعنی به دلیل وجود ارتباط متقابل ریسک و بازدهی در بازار سهام، با کاهش (افزایش) ریسک نقدشوندگی سهام، شاهد تغییرات همسو در جهت کاهش (افزایش) بازده مورد انتظار سهام شرکت‌های مورد بررسی خواهیم بود.

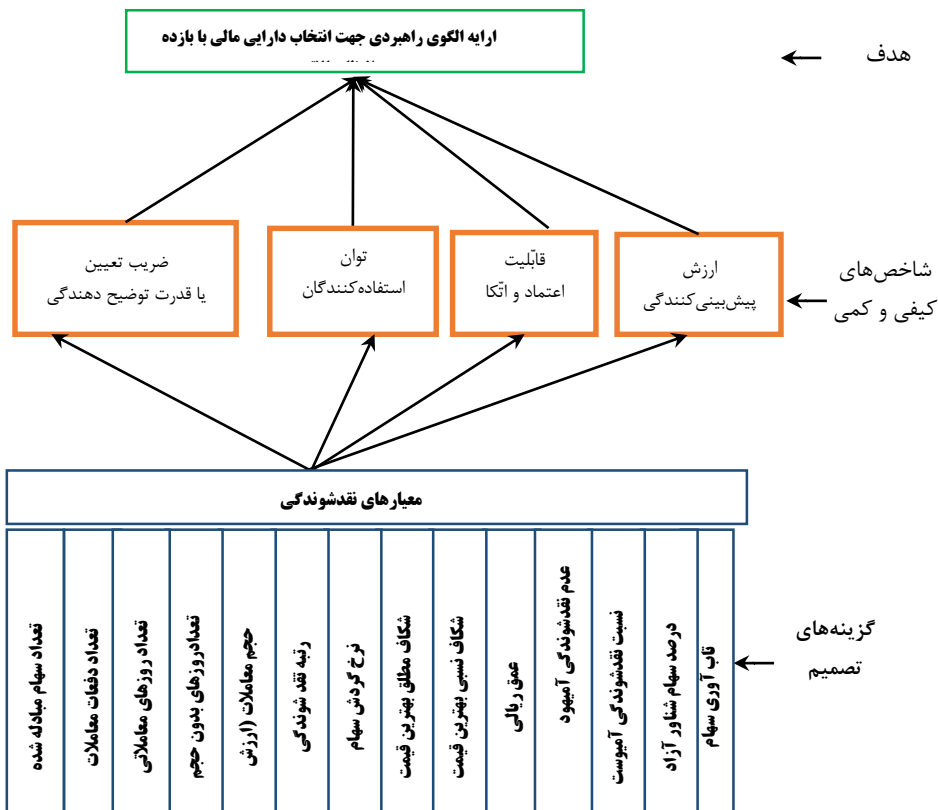
### پرسش پژوهش

پرسش اصلی این پژوهش عبارت است از: آیا امکان ارایه الگوی راهبردی جهت انتخاب دارایی مالی با بازده مورد انتظار بالاتر بر اساس نقدشوندگی و تصمیم‌گیری چندشاخصه وجود دارد؟

مدل مفهومی

مدل مفهومی به توضیح روابط بین متغیرها و ترسیم واقعیات در مدلی کوچکتر می پردازد؛ یعنی در مقیاسی کوچک، تمامی روابط، تعاملات و چینش اجزاء نشان داده می شود. مدل پایه که برگرفته از تصمیم گیری چندمعیاره و فرآیند تحلیل سلسله مراتبی می باشد، در شکل ۱ آمده است. در ردیف اول، هدف تصمیم و در ردیف دوم، شاخص های کیفی و کمی و در ردیف سوم، نیز گزینه های تصمیم قرار دارد (اصغریور، ۱۳۹۶).

شکل ۱. مدل مفهومی پژوهش برگرفته از فرآیند تحلیل سلسله مراتبی



منبع: یافته های پژوهش

جامعه آماری و نمونه آماری

جامعه آماری برای داده های کیفی، مدیران سرمایه گذاری شرکتهای کارگزاری بورس اوراق بهادار تهران دارای "رتبه الف" می باشند. رتبه بندی این شرکت ها توسط سازمان بورس اوراق بهادار تهران انجام شده است. اگر برای هر کارگزاری یک نفر به عنوان مدیر و یا معاونت سرمایه گذاری در نظر گرفته شود، در

مجموع برای ۷۵ کارگزاری رتبه الف، ۷۵ نفر به عنوان جامعه آماری در نظر گرفته می‌شود. برای داده‌های کیفی، نمونه آماری از جدول مورگان بدست می‌آید که با توجه به تعداد ۷۵ خبره مالی، تعداد ۶۳ نفر به عنوان نمونه در نظر گرفته می‌گردد.

- جامعه آماری برای داده‌های کمی نیز شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران می‌باشد و همزمان، برای قرار گرفتن در نمونه آماری این پژوهش باید دارای شرایط زیر باشند:
- برای افزایش توان هم‌سنجی و همسان سازی شرایط شرکت‌های انتخابی، سال مالی شرکت‌ها پایان اسفند ماه هر سال بوده و طی دوره پژوهش تغییر سال مالی نداده باشند.
  - حداکثر تا ابتدای سال ۱۳۹۲ در بورس پذیرفته شده و تا پایان تیر ماه ۱۳۹۷ نیز در بورس باقی مانده باشند. همچنین، به صورت مداوم سهام آنها مبادله شده باشد.
  - به دلیل شفاف نبودن مرزبندی بین فعالیت‌های عملیاتی و تأمین مالی شرکت‌های مالی و ماهیت متفاوت فعالیت‌ها (شرکت‌های سرمایه‌گذاری و واسطه‌گری مالی، بانک‌ها، نهادهای مالی و بیمه‌ها و ...)، این شرکت‌ها از نمونه حذف شده‌اند.
  - در مجموع از میان شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران حدود ۱۵۱ شرکت به عنوان نمونه انتخاب می‌گردد.

### تعاریف اصطلاحات و مؤلفه‌های پژوهش

مهم‌ترین و پرتکرارترین واژه در این پژوهش، بازده مورد انتظار، تصمیم‌گیری چند شاخصه و معیارهای نقدشوندگی سهام می‌باشد که در ادامه به صورت نظری و عملیاتی تعریف شده‌اند.

#### ▪ بازده موردانتظار<sup>۱</sup>

عبارت است از بازده تخمینی یک دارایی که سرمایه‌گذاران انتظار دارند در یک دوره آینده بدست آورند. در واقع تعیین نرخ بازدهی مورد انتظار، اساس قیمت‌گذاری هر دارایی سرمایه‌ای در حوزه مالی است و با عدم اطمینان همراه است و احتمال دارد برآورده نشود (تهرانی ونوربخش، ۱۳۹۵). مدل قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای، بازده سهام را براساس چارچوب میانگین واریانس توضیح می‌دهد ولیکن برای توضیح کامل باید سایر جنبه‌های سهام نیز در نظر گرفته شود (کیم و نا، ۲۰۱۸).

بازده مورد انتظار در حقیقت انتظار کسب بازدهی سهامدار از نگهداری سهم در یک دوره مشخص متناسب با ریسک سیستماتیک همان سهم است. شارپ در پژوهش‌های خود که منجر به ارائه مدل محاسبه بهای تمام شده تولیدات شده اثبات کرد که جهت‌گیری بازار ناشی از بازده موردانتظار یک اوراق بهادار، منحصر به فرد است و برابر با بازده یک دارایی بدون ریسک به علاوه ریسک نسبی اوراق بهادار ( $\beta$ ) ضرب



در اختلاف بازده پرتفوی بازار منهای بازده دارایی بدون ریسک است (رابطه ۱) (ایسفلدو پاپانیکولاو<sup>۱</sup>، ۲۰۱۳).

$$EXP(R_i) = R_f + \beta_i(R_m - R_f) \quad \text{و} \quad \beta_i = \frac{COV_{R_i, R_m}}{VAR_{R_i}} \quad (1)$$

$EXP(R_i)$  بازده مورد انتظار،  $\beta_i$  شاخص ریسک سیستماتیک دارایی،  $R_f$  بازده بدون ریسک دارایی که همان نرخ سود سپرده‌های کوتاه مدت اعلام شده توسط بانک مرکزی می‌باشد و  $R_m$  نرخ بازده پرتفوی بازار است و طبق رابطه ۲ از طریق بازده شاخص بورس تهران تعیین می‌گردد.

$$R_m = \frac{TEDPIX_t - TEDPIX_{t-1}}{TEDPIX_{t-1}} \quad (2)$$

#### ▪ تصمیم‌گیری چند شاخصه<sup>۲</sup>

تصمیم‌گیری چند شاخصه توسعه بسیاری از ابزارها و راه حل‌ها برای مشکلات را از جمله انتخاب، مرتب‌سازی، رتبه‌بندی، توصیف، حذف، و طراحی را فعال کرده است (وو و تیائو<sup>۳</sup>، ۲۰۱۸). تصمیم‌گیری چند شاخصه مبتنی بر این فرض است که تصمیم‌گیرندگان ابتدا چندین شاخص را برای بیان ترجیحات خود در مورد گزینه‌های مختلف تصمیم‌گیری، مشخص می‌کنند. دوم، شاخص‌ها برای هر گزینه ارزیابی می‌شوند. و سوم، نتایج با یکدیگر مقایسه می‌شود تا بهترین گزینه را متناسب با اولویتهای تصمیم‌گیرنده انتخاب نمایند (دتره، دمول و برونسلیر<sup>۴</sup>، ۲۰۱۸).

در این پژوهش از میان روش‌های تصمیم‌گیری چند شاخصه، از فرآیند تحلیل سلسله مراتبی<sup>۵</sup> (AHP) استفاده می‌شود. این روش بر اساس تحلیل مغز انسان برای مسایل پیچیده و فازی پیشنهاد گردیده است و دو نوع مفهوم فازی (مبهمی) توسط آقای ساعتی مطرح گردید؛ یکی مفهوم فازی در درک و دیگری مفهوم فازی در معنی. فازی در درک به علت پیچیدگی پدیده‌ها بوجود می‌آید که بلافاصله قابل درک نیستند و فازی در معنی به علت نسبیّت معانی است یعنی "معنی" پدیده‌ها بستگی به عملکرد آنها در رسیدن به مقاصد مختلف دارد. در صورت تجزیه پدیده‌ها به عناصر کوچکتر، آنها هنوز فازی خواهند بود، زیرا نسبت به مبانی تجزیه، دارای معانی مختلف هستند. روش‌های ساعتی به هر دو نوع مفهوم از فازی بودن معنا می‌بخشد، بدین طریق که نسبت فازی بودن را از یک ساختار رده‌ای (متشکل از ابعاد مختلف در سطوح مختلف) بصورت مقایسه‌های زوجی اندازه‌گیری می‌کند (اصغر پور، ۱۳۹۶).

1. Eisfeldt and Papanikolaou
2. Multiple Criteria Decision Making
3. Wu, Jai-Zheng & Tiao, Pei-Jen
4. De Tre, De Mol and Bronselaer
5. Analytic Hierarchy process

▪ معیارهای نقدشوندگی سهام<sup>۱</sup>

توانایی معامله سریع حجم بالایی از اوراق بهادار با هزینه پایین و تاثیر قیمتی کم را می‌توان به عنوان تعریف نقدشوندگی در بازارهای مالی در نظر گرفت (چان و همکاران، ۲۰۱۳). به طور گسترده نقدشوندگی به نقدینگی بازار و تامین مالی تقسیم می‌شود، به طوری که تغییر در یکی باعث تغییر در دیگری می‌شود (لرویگ و همکاران، ۲۰۱۷). نقدشوندگی قابلیت خرید و فروش حجم بالایی از سهام به سرعت، با تأثیر بسیار اندک در قیمت و با هزینه معامله پایین است (نورویسن و استنکیون<sup>۲</sup>، ۲۰۱۴).

اخیراً نقدشوندگی به عنوان یکی از متغیرهای تبیین کننده بازده، به طور گسترده‌ای مورد توجه قرار گرفته و روش‌های متعددی برای محاسبه آن مطرح شده است (هیرن و همکاران، ۲۰۱۰). به دلیل اثری که علاوه بر اطلاعات مالی، میزان سفارشات خرید و فروش نیز روی تاب‌آوری دارد، تاب‌آوری را می‌توان جزء مقیاس‌های نقدشوندگی سهام قرار داد و سرعت بهبود ناپایداری قیمتی، ناشی از یک شوک نقدینگی تاب‌آوری می‌باشد و به نوعی مکمل معیارهای نقدشوندگی می‌باشد (کیم و کیم<sup>۳</sup>، ۲۰۱۸).

تاب‌آوری "توانایی یک سیستم جهت جذب آشفتگی و سازماندهی مجدد درحالی‌که متحمل تغییر شده" تعریف می‌گردد. در فرهنگ وبستر Resilience «توانایی قوی شدن، سالم شدن و موفق شدن مجدد بعد از یک رخداد بد» را که بیشتر در علم روانشناسی کاربرد دارد، برای توصیف این اصطلاح بکار رفته است و واژه Resistance که «ایستادگی» معنی شده است، اسم فعل Resist به معنی «ایستادگی در مقابل یک عمل یا اثر و پافشاری کردن» است. همان‌طور مشاهده می‌شود از لحاظ لغوی تفاوت معنی‌داری بین ریشه لغات و حتی معانی رایج و کاربردهای آنها وجود دارد. در واقع، Resilience دربردارنده ویژگی‌های متعددتری نسبت به Resistance می‌باشد (غیاثوند و عبدالشاه، ۱۳۹۴). نقدشوندگی پدیده‌ای پیچیده، چندبعدی و دارای مفهومی گیج‌کننده است. تمامی معیارهای نقدشوندگی به شکل قابل ملاحظه‌ای بیشتر از آن چیزی است که بتوان آنها را در یک مطالعه جهت بررسی رابطه بازده و نقدشوندگی به کار برد.

در این پژوهش با مراجعه به مقالات و سایت‌های معتبر علمی داخلی و خارجی، کاربردی‌ترین معیارهای نقدشوندگی سال‌های اخیر، از مبانی نظری استخراج شده و در جدول ۱ آمده است.

1. Stock liquidity
2. Norvaisieno & Stankevibieno
3. Kim and Kim



جدول ۱. معیارهای نقدشوندگی یا گزینه‌های تصمیم (محقق ساخته)

معیار	فرمول لاتین	فرمول فارسی
۱	$TSN = \frac{TSN_d}{M_3} \times 100$	تعداد سهام مبادله شده = $100 \times \frac{\text{تعداد سهام مبادله شده}}{\text{میانگین مبادلات سهام}}$
۲	$TN = \frac{TD_d}{M_3} \times 100$	تعداد دفعات مبادله شده سهام = $100 \times \frac{\text{تعداد دفعات مبادله شده سهام}}{\text{میانگین دفعات مبادلات سهام}}$
۳	$TD = \frac{TD_m}{21} \times 100$	تعداد روزهای معاملاتی سهام = $100 \times \frac{\text{تعداد روزهای معاملاتی سهام}}{\text{تعداد کل روزهای معاملاتی در سال}}$
۴	$NZ = \frac{NZ_m}{21} \times 100$	تعداد روزهای بدون معاملاتی سهام = $100 \times \frac{\text{تعداد روزهای بدون معاملاتی سهام}}{\text{تعداد کل روزهای معاملاتی در سال}}$
۵	$TV = \frac{\sum_{i=1}^N P_i \times q_i}{M_3} \times 100$	ارزش معاملات سهام = $100 \times \frac{\text{ارزش معاملات سهام}}{\text{میانگین ارزش معاملات سهام}}$
۶	$LD = \frac{1}{\frac{1}{NB} + \frac{1}{TN} + \frac{1}{TD} + \frac{1}{TSN} + \frac{1}{TV} + \frac{1}{MV}}$	رتبه نقد شونده = $\frac{1}{\frac{1}{\text{میانگین ارزش حجم معاملات}} + \frac{1}{\text{تعداد سهام معامله شده}} + \frac{1}{\text{تعداد دفعات معامله}} + \frac{1}{\text{تعداد خریداران}}}$
۷	$ST = \frac{SN}{ISN}$	تعداد سهام مبادله شده = $100 \times \frac{\text{تعداد سهام مبادله شده}}{\text{تعداد کل سهام شرکت}}$
۸	$AS = (P_t^A - P_t^B)$	پایین ترین قیمت سهام - بالاترین قیمت سهام = شکاف مطلق
۹	$RS = \frac{2 \times (P_t^A - P_t^B)}{(P_t^A + P_t^B)}$	شکاف نسبی بهترین قیمت خرید و فروش = $\frac{2 \times (\text{پایین ترین قیمت سهام} - \text{بالاترین قیمت سهام})}{(\text{پایین ترین قیمت سهام} + \text{بالاترین قیمت سهام})}$
۱۰	$MD = \frac{(P_t^A \times q_t^A) + (P_t^B \times q_t^B)}{2}$	تعداد سهام × پایین ترین قیمت سهام + (تعداد سهام × بالاترین قیمت سهام) = $\frac{\text{عمق ریالی}}{2}$
۱۱	$ILLIQ = \frac{ r_t }{\sum_{i=1}^N P_i \times q_i}$	قدرمطلق بازده سهام به درصد = $\frac{\text{قدرمطلق بازده سهام به درصد}}{\text{ارزش معاملات سهام}}$
۱۲	$AL = \frac{\sum_{i=1}^N P_i \times q_i}{ r_t }$	ارزش معاملات سهام = $\frac{\text{نسبت نقدشوندگی آمیوست}}{\text{قدرمطلق بازده سهام به درصد}}$
۱۳	$FF = \text{درصد شناور آزاد}$	سهام شناور آزاد = درصدی از سهام که دارندگان آن آماده، عرضه و فروش آن سهام هستند
۱۴	$SR = \text{CORR}_{t,t} [(R_{9-9:30am}) \text{ و } (R_{9:30am-12:30pm})]$	تاب آوری سهام همبستگی بین [بازده در نیم ساعت ابتدایی گشایش بازار و بازده در بقیه ساعات بازار] =

منبع: یافته‌های پژوهش

### روش شناسی پژوهش

در این پژوهش داده‌ها بصورت کیفی و کمی می‌باشند به گونه‌ای که برای داده‌های کیفی، تحلیل پرسشنامه، تشکیل ماتریس مقایسه‌های زوجی و ماتریس تصمیم‌گیری انجام می‌شود و برای داده‌های کمی، از ابزارهای موجود در آمار توصیفی نظیر میانگین، انحراف معیار و ضریب تعیین، داده‌ها تجزیه و تحلیل و برای تحلیل نهایی از آمار استنباطی بهره گرفته می‌شود.

### روش پژوهش برای داده‌های کیفی

به منظور جمع آوری نظرات خبرگان بازار سرمایه ایران از دو پرسشنامه شماره یک و دو استفاده گردیده است. پرسشنامه‌های مذکور بصورت سؤال‌های بسته طراحی شده است که با توجه به مبانی نظری تحقیق و مطالعه‌های انجام شده، تهیه شده و معطوف به شاخص‌های کیفی و گزینه‌های تصمیم می‌باشد.

با استفاده از این پرسشنامه‌ها، می‌توان به وضعیت هر یک از شاخص‌ها و گزینه‌های تصمیم‌پی برد. قبل از برگه سئوالات پرسشنامه‌های یک و دو، برگه سئوالات عمومی قرار دارد که سئوال‌های عمومی، شامل اطلاعات کلی و جمعیت شناختی در رابطه با پاسخ دهندگان می‌باشد. اگر برای هر شرکت کارگزاری یک نفر به عنوان مدیر و یا معاون سرمایه‌گذاری در نظر گرفته شود و در مجموع برای ۷۵ کارگزاری رتبه الف موجود، ۷۵ نفر به عنوان جامعه آماری در نظر گرفته شده است. نمونه آماری از جدول مورگان بدست می‌آید؛ با توجه به تعداد ۷۵ خبره مالی، تعداد ۶۳ نفر به عنوان نمونه در نظر گرفته شد و پس از توزیع پرسشنامه‌ها، از ۴۰ پرسشنامه تکمیل شده و برگشت داده شده، استفاده شد. از این تعداد، ۷۰٪ مرد، ۳۰٪ زن، ۱۰٪ لیسانس، ۷۰٪ فوق لیسانس، ۲۰٪ دکتری، ۶۰٪ بین ۵ و ۱۰ سال سابقه و ۴۰٪ بین ۱۰ و ۱۵ سال سابقه داشتند.

### پرسشنامه شماره یک

به منظور وزن‌دهی به شاخص‌ها کیفی و کمی، اهمیت هر کدام از شاخص‌ها (توان استفاده‌کنندگان، قابلیت اعتماد و اتکا، ارزش پیش‌بینی‌کنندگی و ضریب تعیین) با استفاده از نظر مدیران سرمایه‌گذاری شرکت‌های کارگزاری بورس اوراق بهادار تهران و در قالب پرسشنامه اول و بر اساس مقایسه‌های زوجی مشخص می‌گردد. در مقایسه‌های زوجی، تصمیم‌گیرنده باید عناصر شاخص‌های هر سطح را نسبت به عنصر مربوط به خود در سطح بالاتر و به صورت دو به دو مقایسه و وزن آنها را محاسبه کند. که از مقیاس‌های جدول ۲ برای مقایسه شاخص‌های  $i$  ام نسبت به  $j$  ام استفاده می‌شود (مهرگان، ۱۳۹۵).

جدول ۲. اعداد متناظر با ارجحیت‌ها در مقایسه‌های زوجی

ارزش اولویتی	وضعیت مقایسه $i$ نسبت به $j$	تشریح
۱	ترجیح یکسان	دو ویژگی به یک نسبت در تصمیم‌گیری مهم هستند.
۳	نسبتاً مهم‌تر	تجربه و قضاوت، تا اندازه‌ای متوجه یک ویژگی نسبت به ویژگی دیگر است.
۵	مهم‌تر	تجربه و قضاوت، زیاد متوجه یک ویژگی نسبت به ویژگی دیگر است و رجحان ویژگی در عمل دیده شده است.
۷	بسیار مهم‌تر	یک ویژگی نسبت به ویژگی دیگر بسیار زیاد اولویت داشته و برتری آن در عمل دیده شده است.
۹	بی‌نهایت مهم‌تر	ادعای اولویت یک ویژگی نسبت به دیگری، از بالاترین امکان اثبات برخوردار است.
۲، ۴، ۶، ۸	برای برقراری مصالحه در مقادیر بالا	گاهی، فرد تصمیم‌گیرنده نیاز دارد قضاوت عددی خود را به دلیل این که واژه خوبی برای تشریح آن وجود ندارد، در میان اعداد اصلی تعیین کند.

هر یک از پاسخ دهندگان، در جدولی مانند جدول ۳ وزن نسبی شاخص‌های کیفی و کمی را بر اساس اعداد جدول مقایسه‌های زوجی مشخص می‌کنند. اگر عدد شاخص سطر  $i$  ام  $\pi$  مرتبه نسبت به شاخص ستون  $j$  ام مهم تر باشد یا رجحان داشته باشد، آنگاه عنصر  $j$  ام نسبت به  $i$  ام،  $\frac{1}{\pi}$  مهم تر است یا ترجیح



داده می‌شود. بنابراین، از آنجا که اعداد روی قطر جدول به معنی مقایسه هر عرضه‌کننده با خودش است، ارزش ترجیحی ۱ اخذ کرده است (مهرگان، ۱۳۹۵).

**جدول ۳. مقایسه‌های زوجی شاخص‌های اصلی**

ارزش پیش‌بینی‌کنندگی	قابلیت اعتماد و اتکا	توان استفاده‌کنندگان	قدرت توضیح‌دهندگی	
			۱	قدرت توضیح‌دهندگی (ضریب تعیین)
		۱		توان استفاده‌کنندگان
	۱			قابلیت اعتماد و اتکا
۱				ارزش پیش‌بینی‌کنندگی

منبع: یافته‌های پژوهش

نسبت سازگاری، سازگاری قضاوت‌ها را مشخص و نشان می‌دهد که تا چه حد می‌توان به اولویت‌های حاصل از مقایسه‌های اعتماد کرد. اگر نسبت سازگاری کمتر از  $0/1$  باشد سازگاری مقایسه‌های قابل قبول است و در غیر این صورت، مقایسه دوباره باید انجام شود. در این پژوهش نرخ سازگاری  $0/05$  می‌باشد.

**پرسشنامه شماره دو**

برای سنجش گزینه‌های تصمیم با شاخص‌های کیفی استفاده می‌شود و شامل ۱۴ سؤال اصلی به تعداد گزینه‌های تصمیم می‌باشد که هر سؤال بر اساس ۳ شاخص کیفی سنجیده می‌شود و در مجموع، ۴۲ سؤال طراحی شده است. به عنوان نمونه یک پرسش پرسشنامه که برای معیار اول نقدشوندگی می‌باشد در جدول ۴ آمده است. مابقی پرسشها نیز به همین شیوه ادامه پیدا می‌کند.

**جدول ۴. نمونه سؤال در پرسشنامه دوم (محقق ساخته)**

میانگین	زیاد	زیاد	میانگین	۲	۱	موضوع: مشخص نمودن مناسب‌ترین گزینه‌های تصمیم (معیارهای نقدشوندگی) بر اساس شاخص‌های کیفی؛ جهت استفاده از آنها در انتخاب بهترین دارایی مالی با بازده مورد انتظار بالاتر		
						مفهوم	معیارهای نقدشوندگی	
۵	۴	۳	۲	۱	لطفاً نظر حرفه‌ای خود را با توجه به وضعیت موجود بازار سرمایه ایران، بیان نمایید.			
					متناسب با "توان استفاده‌کنندگان" می‌باشد؟	تعداد سهام مبادله شده؛ تعداد سهامی می‌باشد که در یک روز مبادله شده است.	معیار اول نقدشوندگی	
					دارای "قابلیت اعتماد و اتکا" می‌باشد؟			۱
					دارای "ارزش پیش‌بینی‌کنندگی" می‌باشد؟			۲
							۳	

منبع: یافته‌های پژوهش

در طراحی پرسشنامه سعی شده است تا حد ممکن کوتاه و به آسانی قابل فهم باشد. پرسشنامه بر اساس مقیاس لیکرت، به صورت ۵ گزینه‌ای و با نمره وسط ۳ طراحی شده است و از پاسخ‌دهندگان خواسته شده به هر یک از عوامل مذکور در پرسشنامه بر روی یک طیف پنج‌گزینه‌ای از خیلی کم اهمیت تا خیلی با اهمیت، نمره‌ای بدهند که ارزش عددی به ترتیب از ۱ تا ۵ نظر گرفته شده است. پرسشنامه مذکور به صورت سئوالات بسته طراحی شده است که با توجه به مبانی نظری پژوهش و مطالعات انجام شده، تهیه گردیده و معطوف به گزینه‌های تصمیم می‌باشد. در آن پرسشهایی در خصوص گزینه‌های تصمیم پرسیده شده است که با سئوالات می‌توان به وضعیت هر یک از گزینه‌های تصمیم پی برد. فهرست و تعریف گزینه‌های تصمیم در جدول ۵ آورده شده است.

جدول ۵. گزینه‌های تصمیم

نام گزینه	شرح گزینه
۱- تعداد سهام مبادله شده ستایش، کاظم نژاد و ذوالفقاری (۱۳۹۰)	تعداد سهامی می‌باشد که در یک روز مبادله شده است.
۲- تعداد دفعات معاملات عیسی و مارزولو (۱۳۹۰)	تعداد معاملات سهم می‌باشد که در یک روز انجام شده است.
۳- تعداد روزهای معاملاتی نمازی و کاشانی پور (۱۳۹۴)	درصدی از روزهایی می‌باشد که در آن مبادله سهم طی یک ماه رخ داده است.
۴- تعداد روزهای بدون حجم معامله تالانه و حسینی (۱۳۹۴)	درصدی از روزهایی می‌باشد که در آن مبادله سهم طی یک ماه رخ نداده است.
۵- حجم معاملات (ارزش معاملات) خجسته و تهرانی (۱۳۹۶)	همان ارزش ریالی معاملات است که سرعت معاملات را نشان می‌دهد
۶- رتبه نقدشوندگی رهنمای رودپشتی، پورزمانی و باطنی (۱۳۹۲)	رتبه نقدشوندگی دلاری ناشی از عواملی همچون: تعداد خریداران، تعداد روزهای معامله، تعداد دفعات معامله شده، تعداد سهام معامله شده، حجم معامله شده و متوسط ارزش روز می‌باشد.
۷- نرخ گردش سهام قالیباف اصل و ولی زاده (۱۳۹۵)	نرخ گردش سهام؛ درصدی از سهام که به فروش رفته است و برابر با تعداد سهام معامله شده در یک روز تقسیم بر تعداد کل سهام منتشر شده در پایان همان روز می‌باشد.
۸- شکاف مطلق بهترین قیمت خرید و فروش نمازی و کاشانی پور (۱۳۹۴)	شکاف مطلق؛ تفاوت بالاترین و پایین ترین قیمت سهم را نشان می‌دهد
۹- شکاف نسبی بهترین قیمت خرید و فروش خوزین (۱۳۹۶)	شکاف نسبی؛ استحکام نقدشوندگی را نشان می‌دهد و مساوی با دو برابر تفاضل بالاترین و پایین ترین قیمت سهم تقسیم بر مجموع بالاترین و پایین ترین قیمت سهم می‌باشد
۱۰- عمق ریالی خوزین (۱۳۹۶)	عمق ریالی؛ عمق نقدشوندگی را به تصویر می‌کشد و برابر با حاصل جمع ارزش معاملات در بالاترین و پایین ترین قیمت سهم تقسیم بر دو می‌باشد
۱۱- معیار عدم نقدشوندگی آمیهود خجسته و تهرانی (۱۳۹۶)	هرچه عدد عدم نقدشوندگی آمیهود بالاتر باشد پایین بودن نقدشوندگی دلاری را نشان می‌دهد و برابر با قدر مطلق بازده روز سهم تقسیم بر حجم ریالی معامله شده در همان روز می‌باشد
۱۲- نسبت نقدشوندگی آمیوست دولو و شاکر (۱۳۹۵)	نقدشوندگی آمیوست؛ ارزش معاملات یک سهم به ازای تغییرات ایجاد شده در یک بازه زمانی است و برابر با حجم ریالی معامله شده تقسیم بر قدر مطلق بازده در همان روز می‌باشد
۱۳- درصد سهام شناور آزاد مرادزاده و ابوحمز (۱۳۸۹)	بخشی از سهام یک شرکت که دارندگان آن آماده عرضه و فروش آن سهام هستند و قصد ندارند با حفظ آن قسمت از سهام، در مدیریت شرکت مشارکت کنند و انتظار می‌رود این بخش از سهم در آینده نزدیک، قابل معامله باشد.
۱۴- تاب‌آوری سهام آلان و همکلان (۲۰۱۵)	تاب‌آوری سهام؛ درجه همبستگی بین بازده نیم ساعت ابتدایی بازار و بازده سه ساعت پایانی بازار می‌باشد.

منبع: یافته‌های پژوهش



### روایی و پایایی پرسشنامه

وقتی گفته می‌شود آزمون روایی دارد به معنی سنجش دقیق آنچه مورد نظر است، از طریق پرسش‌های آزمون است. در این پژوهش به منظور سنجش روایی پرسشنامه از روش اعتبار محتوا استفاده شده است. بدین صورت که قبل از توزیع پرسشنامه‌ها، به منظور سنجش روایی آنها، نظرات و دیدگاه‌های چند نفر از کارشناسان و متخصصین حوزه مرتبط با تحقیق و همچنین نظرات استاد راهنما و مشاور دریافت و اصلاحات لازم بر روی پرسشنامه اعمال گردیده است. پس می‌توان گفت پرسشنامه حاضر دارای روایی است. قابلیت پایایی (اعتماد) یکی از ویژگی‌های فنی ابزار اندازه‌گیری است و نشان می‌دهد اندازه‌گیری که برای سنجش متغیر و صفتی خاص، ساخته شده است، تا چه اندازه نتایج یکسانی را در شرایط مشابه به دست می‌دهد. در این پژوهش به منظور تعیین پایایی آزمون از روش آلفای کرونباخ استفاده گردیده است. این روش برای محاسبه همابستگی درونی ابزار اندازه‌گیری که خصیصه‌های مختلف را اندازه‌گیری می‌کند به کار می‌رود. برای محاسبه آن ابتدا باید واریانس نمرات هر سؤال پرسشنامه و واریانس کل آزمون را محاسبه کرد و سپس، با استفاده از رابطه ۳ ضریب آلفا آن را محاسبه نمود.

$$\alpha_k = \frac{n}{n-1} \left( 1 - \frac{\sum_{i=1}^n S_i^2}{S^2} \right) \quad (3)$$

در رابطه فوق، N؛ تعداد بخش‌ها یا سؤال‌های آزمون،  $S_i^2$ ؛ واریانس نمرات هر سؤال آزمون،  $S^2$ ؛ واریانس نمرات کل آزمون و  $\alpha_k$ ؛ ضریب کرونباخ و عددی بین صفر و یک است؛ هرچه به یک نزدیک‌تر باشد، نشان‌دهنده اعتبار بیشتر پرسشنامه است (خاکی، ۱۳۹۶).

در این پژوهش به منظور اندازه‌گیری پایایی، از روش آلفای کرونباخ و از نرم افزار SPSS استفاده شده و مقدار این ضریب در این پژوهش بزرگتر از ۰/۸ بدست آمده است که برای تأیید پرسشنامه شماره دو، مقدار قابل قبولی است. بنابراین، پرسشنامه طراحی شده از اعتبار مناسبی برخوردار بوده (بالاتر از ۰/۷ می‌باشد) و داده‌های حاصل و تجزیه و تحلیل آنها معتبر است.

### روش پژوهش برای داده‌های کمی

برای داده‌های کمی از تحلیل همبستگی استفاده می‌شوند. هدف این پژوهش در قسمت کمی، تعیین قدرت توضیح دهندگی بازده موردانتظار می‌باشد که با استفاده از ضریب تعیین این کار انجام شده است. مقدار این ضریب مشخص‌کننده آن است که چند درصد از تغییرات متغیر وابسته توسط متغیرهای مستقل قابل توضیح است. مقدار  $R^2$  از رابطه ۴ تعیین می‌شود.

$$R^2 = 1 - \frac{\sum (y_i - \hat{y}_i)^2}{\sum (y_i - \bar{y}_i)^2} = 1 - \frac{SSE}{SST} \quad (4)$$

در این رابطه، SSE؛ تغییرات جمله خطاست که توسط رگرسیون توضیح داده نمی‌شود و SST؛ کل تغییرات در مقدار متغیر وابسته است.

در این بخش بازده مورد انتظار به عنوان متغیر وابسته و معیارهای نقدشوندگی به عنوان متغیر مستقل و از عوامل فاما و فرنچ نیز به عنوان متغیرهای کنترلی استفاده شده است این عوامل عبارتند از؛ عوامل سودآوری، سرمایه‌گذاری، بازار، اندازه و ارزش که در جدول ۶ آمده است (آهارونی و همکاران، ۲۰۱۳).

جدول ۶. متغیرهای کنترلی - عوامل فاما و فرنچ

ردیف	فرمول متغیر	تعریف متغیر
۱	$PF = \frac{GP-I-T}{EC}$	سود پس از کسر مالیات و بهره = $100 \times \frac{\text{سود پس از کسر مالیات و بهره}}{\text{حقوق صاحبان سهام}}$ عامل سودآوری
۲	$IF = \frac{TA_t - TA_{t-1}}{TA_{t-1}} \times 100$	داراییهای ابتدای دوره - داراییهای انتهای دوره = $100 \times \frac{\text{داراییهای ابتدای دوره} - \text{داراییهای انتهای دوره}}{\text{داراییهای ابتدای دوره}}$ عامل سرمایه گذاری
۳	$MF = (R_m - R_f)$	بازده بدون ریسک دارایی - نرخ بازده بازار = عامل بازار
۴	$SF = P_t \times ISN$	تعداد سهام منتشره $\times$ قیمت بازار سهام در آخر دوره = عامل اندازه
۵	$VF = \frac{BV}{MV} \times 100$	ارزش دفتری قیمت سهام = $100 \times \frac{\text{ارزش دفتری قیمت سهام}}{\text{ارزش روز قیمت سهام}}$ عامل ارزش

منبع: یافته‌های پژوهشی

### تجزیه و تحلیل نهایی داده‌های کیفی و کمی

در تحلیل نهایی، از فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی (AHP) استفاده شده است که از میان گزینه‌های متعدد تصمیم، با توجه به شاخص‌هایی که تصمیم‌گیرنده تعیین می‌کند، انتخاب انجام می‌شود. فرآیند سلسله‌مراتبی منعکس‌کننده رفتار طبیعی و تفکر انسانی است. مسائل پیچیده را بر اساس آثار متقابل آنها مورد بررسی و آنها را به شکلی ساده تبدیل نموده و به حل آنها می‌پردازد. بکارگیری این روش مستلزم چهار گام عمده زیر است (مهرگان، ۱۳۹۵).

- **گام ۱: مدل سازی؛** در این گام، مساله و هدف از تصمیم‌گیری به صورت سلسله‌مراتبی از عناصر تصمیم با هم مرتبطند. این مدل دارای سه سطح می‌باشد که سطح اول بیانگر اهداف اصلی فرآیند تصمیم‌گیری، سطح دوم نشان‌دهنده شاخص‌های اساسی و سطح سوم گزینه‌های تصمیم را ارائه می‌کند. سطح اول شامل ارایه الگوی راهبردی جهت انتخاب دارایی مالی با بازده مورد انتظار بالاتر، در سطح دوم، شاخص‌های تصمیم‌گیری شامل شاخص کمی "ضریب تعیین" و شاخص‌های کیفی "توان استفاده کنندگان"، "قابلیت اعتماد و اتکا" و "ارزش پیش‌بینی کنندگی" می‌باشد. و در سطح سوم، گزینه‌های تصمیم نیز معیارهای ۱۴ گانه نقدشوندگی است.
- **گام ۲: قضاوت ترجیحی؛** مقایسه بین شاخص‌های مختلف تصمیم، صورت گرفته و اهمیت هر کدام نسبت به دیگری با مقایسه‌های زوجی انجام و وزن هر شاخص محاسبه به طوریکه حاصل جمع اوزان این ۴ شاخص کیفی و کمی برابر ۱ می‌گردد.



- **گام ۳: محاسبه وزن‌های نسبی؛** وزن هر کدام از گزینه‌های تصمیم بر اساس ۳ شاخص کیفی با استفاده از پرسشنامه، تعیین و اهمیت آنها بر اساس شاخص کمی ضریب تعیین با استفاده از تحلیل آماری کمی بدست می‌آید. ماتریس وزن‌های استخراج شده مانند ماتریس W تشکیل و برای قابل مقایسه بودن وزن‌ها، ماتریس مقایسه‌های نرمال شده شکل می‌گیرد. برای بدست آوردن ماتریس نرمال شده، مجموع اعداد هر ستون محاسبه و سپس، هر عنصر ستون را بر مجموع اعداد تقسیم می‌شود. در ماتریس نرمال شده حاصل جمع اعداد هر ستون برابر ۱ می‌گردد.

$$W = \begin{matrix} & X_1 & X_2 & X_3 & X_4 \\ \begin{matrix} L_1 \\ L_2 \\ L_3 \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ L_{13} \\ L_{14} \end{matrix} & \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} & a_{14} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} & a_{24} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} & a_{34} \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ a_{131} & a_{132} & a_{133} & a_{134} \\ a_{141} & a_{142} & a_{143} & a_{144} \end{vmatrix} \end{matrix} \quad (5)$$

- **گام ۴: ادغام وزن‌های نسبی؛** وزن شاخص‌های تصمیم‌گیری، یک ماتریس ستونی ۴\*۱ و وزن گزینه‌های تصمیم یک ماتریس ۱۴\*۴ می‌باشد. ماتریس نهایی که وزن و رتبه گزینه‌های تصمیم را مشخص می‌کند، از حاصل ضرب این دو ماتریس بدست می‌آید که یک ماتریس ۱۴\*۱ می‌باشد.

$$D = \begin{matrix} & X_1 & X_2 & X_3 & X_4 \\ \begin{matrix} L_1 \\ L_2 \\ L_3 \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ L_{13} \\ L_{14} \end{matrix} & \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} & a_{14} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} & a_{24} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} & a_{34} \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ a_{131} & a_{132} & a_{133} & a_{134} \\ a_{141} & a_{142} & a_{143} & a_{144} \end{vmatrix} \end{matrix} \times \begin{matrix} \begin{vmatrix} w_1 \\ w_2 \\ w_3 \\ w_4 \end{vmatrix} \\ = \\ \begin{vmatrix} d_1 \\ d_2 \\ d_3 \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ d_{13} \\ d_{14} \end{vmatrix} \end{matrix} \quad (6)$$

- **گام ۵: آرایه الگو :** با استفاده از وزن‌های بدست آمده برای گزینه‌های تصمیم، الگوی راهبردی جهت انتخاب دارایی مالی با بازده مورد انتظار بالاتر ارائه می‌شود که باعث افزایش دانش نظری خواهد گردید.

نتایج حاصل از مقایسه‌های زوجی شاخص‌های اصلی (تعیین بردار وزنی شاخص‌های کیفی و کمی) برای اولویت‌بندی گزینه‌های تصمیم بر اساس شاخص‌های کیفی و کمی، ابتدا بردار وزنی شاخص‌های اصلی تعیین گردید که پاسخ دهندگان در قالب پرسشنامه اول، اعدادی از ۱ تا ۹ را برای مقایسه زوجی (دو به دو) بین ۳ شاخص کیفی "توان استفاده‌کنندگان"، "قابلیت اعتماد و اتکا" و "ارزش پیش‌بینی‌کنندگی"، و شاخص کمی "ضریب تعیین"، انتخاب نمودند. سپس، توسط نرم افزار اکسپرت چویس<sup>۱</sup> از نظرات مدیران سرمایه‌گذاری شرکت‌های کارگزاری بورس، میانگین هندسی گرفته و تجزیه و تحلیل گردید. مقادیر پایین و بالای قطر اصلی در این جدول معکوس یکدیگر هستند. جدول ۷ نیز نتایج حاصل از مقایسه‌های زوجی هر کدام از ۴ شاخص اصلی با یکدیگر را نشان می‌دهد.

جدول ۷. مقایسه‌های زوجی شاخصهای اصلی

ارزش پیش‌بینی‌کنندگی	قابلیت اعتماد و اتکا	توان استفاده‌کنندگان	قدرت توضیح دهندگی (ضریب تعیین)
۲/۶۰۷۱	۲/۲۶۹۷	۱/۱۳۷۷	۱
۲/۲۹۱۵	۱/۹۹۴۹	۱	۰/۸۷۸۹
۱/۱۴۸۷	۱	۰/۵۰۱۳	۰/۴۴۰۶
۱	۰/۸۷۰۶	۰/۴۳۶۴	۰/۳۸۳۶

نتیجه‌گیری نهایی بیانگر ارزش وزنی شاخص‌های اصلی (کیفی و کمی) می‌باشد و مجموع وزن این شاخص‌ها عدد یک می‌باشد. بردار وزنی نهایی در جدول ۸ ملاحظه می‌گردد.

جدول ۸. مقایسه‌های زوجی شاخص‌های اصلی

نام شاخص	توان استفاده‌کنندگان	قابلیت اعتماد و اتکا	ارزش پیش‌بینی‌کنندگی	قدرت توضیح دهندگی (ضریب تعیین)	جمع ضرایب
ارزش وزنی	۰/۲۹۱۱	۰/۲۰۶۱	۰/۱۹۲۳	۰/۳۱۰۵	۱

منبع: یافته‌های پژوهش

شاخص کمی قدرت توضیح‌دهندگی (ضریب تعیین) با دارا بودن وزن ۰/۳۱۰۵ بیشترین اهمیت از نظر خبرگان بازار سهام را به خود اختصاص داده است و بعد از آن شاخص‌های کیفی قرار دارند؛ شاخص "توان استفاده‌کنندگان" با وزن ۰/۲۹۱۱، شاخص "قابلیت اعتماد و اتکا" با دارا بودن وزن ۰/۲۰۶۱ و شاخص "ارزش پیش‌بینی‌کنندگی" با وزن ۰/۱۹۲۳ در رتبه‌های بعدی گرفته‌است.

**نتایج حاصل از سنجش گزینه‌های تصمیم بر اساس شاخص‌های کیفی**

در پرسشنامه دوم اهمیت اولیه هر کدام از ۱۴ معیار نقدشوندگی بر اساس ۳ شاخص کیفی "توان استفاده‌کنندگان"، "قابلیت اعتماد و اتکا" و "ارزش پیش‌بینی‌کنندگی" با طیف لیکرت بر اساس پاسخ مدیران سرمایه‌گذاری شرکتهای کارگزاری بورس سنجیده شده است و سپس، میانگین پاسخ‌ها و میانگین نرمال شده پاسخ‌ها محاسبه گردیده است. برای نرمال‌سازی میانگین پاسخ‌ها، ابتدا در هر شاخص کیفی جمع میانگین پاسخ‌های سئوالات را محاسبه کرده و سپس، میانگین هر پاسخ بر جمع کل میانگین‌ها در آن شاخص تقسیم شده است. نتایج محاسبه در جدول ۹ آمده است.

**جدول ۹. میانگین پاسخ‌های سئوالات بر اساس شاخص‌های کیفی**

شماره معیارها	شاخص "توان استفاده‌کنندگان"		شاخص "قابلیت اعتماد و اتکا"		شاخص "ارزش پیش‌بینی‌کنندگی"	
	میانگین پاسخ‌ها	میانگین نرمال شده	میانگین پاسخ‌ها	میانگین نرمال شده	میانگین پاسخ‌ها	میانگین نرمال شده
اول	۳/۴۳	۰/۸۳۳۱۳	۳/۲۰	۰/۰۷۴۴۸۸	۳/۹۵	۰/۰۸۱۰۵۹
دوم	۳/۶۳	۰/۸۸۱۷۱	۲/۶۵	۰/۰۶۱۶۸۵	۳/۲۰	۰/۰۶۵۶۶۸
سوم	۳/۶۲	۰/۸۷۹۲۸	۳/۲۳	۰/۰۷۵۱۸۶	۳/۰۰	۰/۰۶۱۵۶۴
چهارم	۳/۶۲	۰/۸۷۹۲۸	۳/۲۳	۰/۰۷۵۱۸۶	۳/۲۰	۰/۰۶۵۶۶۸
پنجم	۳/۶۵	۰/۸۸۶۵۷	۳/۶۰	۰/۰۸۳۷۹۹	۴/۲۰	۰/۰۸۶۱۸۹
ششم	۳/۰۳	۰/۰۷۳۵۹۷	۳/۶۵	۰/۰۸۴۹۶۳	۴/۱۸	۰/۰۸۵۷۷۹
هفتم	۳/۰۲	۰/۰۷۳۳۵۴	۳/۲۰	۰/۰۷۴۴۸۸	۳/۸۰	۰/۰۷۷۹۸۱
هشتم	۲/۴۸	۰/۰۶۰۲۳۸	۲/۷۸	۰/۰۶۴۷۱۱	۳/۰۰	۰/۰۶۱۵۶۴
نهم	۲/۴۵	۰/۰۵۹۵۰۹	۲/۶۲	۰/۰۶۰۹۸۷	۲/۹۷	۰/۰۶۰۹۴۸
دهم	۲/۴۵	۰/۰۵۹۵۰۹	۳/۰۲	۰/۰۷۰۲۹۸	۳/۴۰	۰/۰۶۹۷۷۲
یازدهم	۲/۴۵	۰/۰۵۹۵۰۹	۲/۸۰	۰/۰۶۵۱۷۷	۳/۳۵	۰/۰۶۸۷۴۶
دوازدهم	۲/۷۰	۰/۰۶۵۵۸۲	۲/۶۰	۰/۰۶۰۵۲۱	۲/۸۵	۰/۰۵۸۴۸۶
سیزدهم	۲/۸۲	۰/۰۶۸۴۹۶	۳/۵۸	۰/۰۸۳۳۳۳	۳/۸۳	۰/۰۷۸۵۹۶
چهاردهم	۱/۸۲	۰/۰۴۴۲۰۷	۲/۸۰	۰/۰۶۵۱۷۷	۳/۸۰	۰/۰۷۷۹۸۱
جمع ضرایب	۴۱/۱۷	۱	۴۲/۹۶	۱	۴۸/۷۳	۱

منبع: یافته‌های پژوهش

بر اساس محاسبات انجام شده برای میانگین نرمال شده پاسخ‌ها، اولویت‌بندی معیارهای نقدشوندگی بر اساس شاخص‌های کیفی در جدول ۱۰ آمده است.

جدول ۱۰. اولویت بندی معیارهای نقدشوندگی بر اساس شاخص های کیفی

شماره معیارها	نام معیارها	اولویت بندی بر اساس شاخص های کیفی		
		"نوان استفاده کنندگان"	"قابلیت اعتماد و اتکا"	"ارزش پیش بینی کنندگی"
اول	تعداد سهام مبادله شده	۵	۶	۳
دوم	تعداد دفعات معاملات	۲	۱۲	۱۰
سوم	تعداد روزهای معاملاتی	۳	۴	۱۱
چهارم	تعداد روزهای بدون حجم معامله	۴	۵	۹
پنجم	حجم معاملات (ارزش معاملات)	۱	۲	۱
ششم	رتبه نقدشوندگی	۶	۱	۲
هفتم	نرخ گردش سهام	۷	۷	۵
هشتم	شکاف مطلق بهترین قیمت خرید و فروش	۱۰	۱۱	۱۲
نهم	شکاف نسبی بهترین قیمت خرید و فروش	۱۱	۱۳	۱۳
دهم	عمق ریالی	۱۲	۸	۷
یازدهم	عدم نقدشوندگی آمیهود	۱۳	۹	۸
دوازدهم	نسبت نقدشوندگی آمیوست	۹	۱۴	۱۴
سیزدهم	درصد سهام شناورآزاد	۸	۳	۴
چهاردهم	تاب آوری سهام	۱۴	۱۰	۶

منبع: یافته های پژوهش

نتایج پژوهش نشان می دهد، بر اساس شاخص کیفی "توان استفاده کنندگان" معیار پنجم با بیشترین میانگین در اولویت اول و سپس، معیارهای دوم، سوم، چهارم، اول، ششم، هفتم، سیزدهم، دوازدهم، هشتم، نهم، دهم، یازدهم و چهاردهم می باشد.

بر اساس شاخص کیفی "قابلیت اعتماد و اتکا" معیار ششم با بیشترین میانگین در اولویت اول و سپس، معیارهای پنجم، سیزدهم، سوم، چهارم، اول، هفتم، دهم، یازدهم، چهاردهم، هشتم، دوم، نهم و دوازدهم می باشد.

بر اساس شاخص کیفی "ارزش پیش بینی کنندگی" معیار پنجم با بیشترین میانگین در اولویت اول و در نهایت، معیارهای ششم، اول، سیزدهم، چهاردهم، هفتم، دهم، یازدهم، دوم، چهارم، سوم، هشتم، نهم و دوازدهم می باشد.

#### نتایج حاصل از سنجش گزینه های تصمیم بر اساس شاخص کمی

شاخص کمی ضریب تعیین و قدرت توضیح دهندگی بازده موردانتظار برای هر یک از معیارهای نقدشوندگی محاسبه شده و معیارهای ۱۴ گانه بر اساس "ضریب تعیین" اولویت بندی شده اند که نتایج در جدول ۱۱ آمده است.



**جدول ۱۱. اولویت‌بندی معیارهای نقدشوندگی بر اساس شاخص کمی**

نام معیارها	شماره معیارها	اولویت‌بندی بر اساس ضریب تعیین	
		ضریب تعیین	ضریب تعیین نرمال شده
اول	تعداد سهام مبادله شده	۰/۳۱۹۱۱۷	۰/۰۷۱۴۰۳
دوم	تعداد دفعات معاملات	۰/۳۱۸۶۱۲	۰/۰۷۱۲۹۰
سوم	تعداد روزهای معاملاتی	۰/۳۱۸۰۲۴	۰/۰۷۱۱۵۸
چهارم	تعداد روزهای بدون حجم معامله	۰/۳۱۸۰۲۴	۰/۰۷۱۱۵۸
پنجم	حجم معاملات (ارزش معاملات)	۰/۳۱۹۰۳۳	۰/۰۷۱۳۸۴
ششم	رتبه نقدشوندگی	۰/۳۱۸۰۷۴	۰/۰۷۱۱۶۹
هفتم	نرخ گردش سهام	۰/۳۱۸۴۳	۰/۰۷۱۲۴۹
هشتم	شکاف مطلق بهترین قیمت خرید و فروش	۰/۳۱۸۰۲۲	۰/۰۷۱۱۵۸
نهم	شکاف نسبی بهترین قیمت خرید و فروش	۰/۳۱۸۰۰۸	۰/۰۷۱۱۷۱
دهم	عمق ریالی	۰/۳۱۸۱۵۶	۰/۰۷۱۱۸۸
یازدهم	عدم نقدشوندگی آمیهود	۰/۳۱۸۰۵۴	۰/۰۷۱۱۶۵
دوازدهم	نسبت نقدشوندگی آمیوست	۰/۳۳۱۵۱۱	۰/۰۷۴۱۷۶
سیزدهم	درصد سهام شناور آزاد	۰/۳۱۸۰۵۲	۰/۰۷۱۱۶۵
چهاردهم	تاب‌آوری سهام	۰/۳۱۸۰۵۷	۰/۰۷۱۱۶۶
	جمع ضرایب	۴/۴۶۹۲۴۶	۱

منبع: یافته‌های پژوهش

معیار نسبت نقدشوندگی آمیوست بهتر از سایر معیارها می‌تواند بازده موردانتظار را توضیح دهد و بعد از آن به ترتیب، معیارهای تعداد سهام مبادله شده، حجم معاملات، تعداد دفعات معاملات، نرخ گردش سهام، عمق ریالی، شکاف نسبی، رتبه نقدشوندگی، تاب‌آوری سهام، عدم نقدشوندگی آمیهود، درصد سهام شناور آزاد، تعداد روزهای معاملاتی، تعداد روزهای بدون معامله و شکاف مطلق بهترین قیمت خرید و فروش می‌باشد.

**سنجش نهایی گزینه‌های تصمیم بر اساس شاخص‌های کیفی و کمی**

همان‌طور که بیان شد با نظرات مدیران سرمایه‌گذاری شرکت‌های کارگزاری بورس و در قالب پرسشنامه اول، بردار وزنی برای شاخص‌های اصلی بدست آمده است که در جدول ۱۲ نشان داده شده است.

**جدول ۱۲. مقایسه‌های زوجی شاخص‌های اصلی**

نام شاخص	قدرت توضیح دهندگی (ضریب تعیین)	توان استفاده‌کنندگان	قابلیت اعتماد و اتکا	ارزش پیش‌بینی‌کنندگی	جمع ضرایب
ارزش وزنی	۰/۳۱۰۵	۰/۲۹۱۱	۰/۲۰۶۱	۰/۱۹۲۳	۱

منبع: یافته‌های پژوهش

سپس گزینه‌های تصمیم بر اساس شاخص‌های کیفی و در قالب پرسشنامه دوم و همچنین، بر اساس شاخص کمی ضریب تعیین، اولویت‌بندی اولیه گردید و وزن نرمال شده نهایی برای معیارهای نقدشوندگی بر اساس چهار شاخص کیفی و کمی محاسبه گردید. نتایج برآورد در جدول ۱۳ آمده است.

جدول ۱۳. وزن نرمال شده معیارهای نقدشوندگی بر اساس شاخص‌ها

معیارها	توان استفاده‌کنندگان	قابلیت اعتماد و اتکا	ارزش پیش‌بینی‌کنندگی	ضریب تعیین
تعداد سهام مبادله شده	۰/۰۸۳۳۱۳	۰/۰۷۴۴۸۸	۰/۰۸۱۰۵۹	۰/۰۷۱۴۰۳
تعداد دفعات معاملات	۰/۰۸۸۱۷۱	۰/۰۶۱۶۸۵	۰/۰۶۵۶۶۸	۰/۰۷۱۲۹۰
تعداد روزهای معاملاتی	۰/۰۸۷۹۲۸	۰/۰۷۵۱۸۶	۰/۰۶۱۵۶۴	۰/۰۷۱۱۵۸
تعداد روزهای بدون حجم معامله	۰/۰۸۷۹۲۸	۰/۰۷۵۱۸۶	۰/۰۶۵۶۶۸	۰/۰۷۱۱۵۸
حجم معاملات (ارزش معاملات)	۰/۰۸۸۶۵۷	۰/۰۸۳۷۹۹	۰/۰۸۶۱۸۹	۰/۰۷۱۳۸۴
رتبه نقدشوندگی	۰/۰۷۳۵۹۷	۰/۰۸۴۹۶۳	۰/۰۸۵۷۷۹	۰/۰۷۱۱۶۹
نرخ گردش سهام	۰/۰۷۳۳۵۴	۰/۰۷۴۴۸۸	۰/۰۷۷۹۸۱	۰/۰۷۱۲۴۹
شکاف مطلق بهترین قیمت خرید و فروش	۰/۰۶۰۲۳۸	۰/۰۶۴۷۱۱	۰/۰۶۱۵۶۴	۰/۰۷۱۱۵۸
شکاف نسبی بهترین قیمت خرید و فروش	۰/۰۵۹۵۰۹	۰/۰۶۰۹۸۷	۰/۰۶۰۹۴۸	۰/۰۷۱۱۷۱
عمق ریالی	۰/۰۵۹۵۰۹	۰/۰۷۰۲۹۸	۰/۰۶۹۷۷۲	۰/۰۷۱۱۸۸
عدم نقدشوندگی آمیهود	۰/۰۵۹۵۰۹	۰/۰۶۵۱۷۷	۰/۰۶۸۷۴۶	۰/۰۷۱۱۶۵
نسبت نقدشوندگی آمیوست	۰/۰۶۵۵۸۲	۰/۰۶۰۵۲۱	۰/۰۵۸۴۸۶	۰/۰۷۴۱۷۶
درصد سهام شناورآزاد	۰/۰۶۸۴۹۶	۰/۰۸۳۳۳۳	۰/۰۷۸۵۹۶	۰/۰۷۱۱۶۵
تاب‌آوری سهام	۰/۰۴۴۲۰۷	۰/۰۶۵۱۷۷	۰/۰۷۷۹۸۱	۰/۰۷۱۱۶۶
جمع	۱	۱	۱	۱

منبع: یافته‌های پژوهش

و در نهایت، وزن ۴ شاخص نیز در وزن گزینه‌ها تأثیر داده شد و وزن‌های نرمال شده معیارهای نقدشوندگی در بردار وزنی شاخص‌های اصلی "ضریب تعیین"، "توان استفاده‌کنندگان"، "قابلیت اعتماد و اتکا" و "ارزش پیش‌بینی‌کنندگی" به صورت ماتریسی ضرب گردید. نتایج حاصل ضرب ماتریسی در جدول ۱۴ آمده است.



جدول ۱۴. امتیاز نهایی معیارهای نقدشوندگی بر اساس شاخص‌های کمی و کیفی

شماره معیارها	نام اختصاری	نام معیارها	امتیاز نهایی	اولویت‌بندی
اول	TSN	تعداد سهام مبادله شده	۰/۰۷۷۳۶۳	۳
دوم	TN	تعداد دفعات معاملات	۰/۰۷۳۱۴۳	۸
سوم	TD	تعداد روزهای معاملاتی	۰/۰۷۵۰۲۵	۵
چهارم	NZ	تعداد روزهای بدون حجم معامله	۰/۰۷۵۸۱۴	۴
پنجم	TV	حجم معاملات (ارزش معاملات)	۰/۰۸۱۸۱۸	۱
ششم	LD	رتبه نقدشوندگی	۰/۰۷۷۵۲۸	۲
هفتم	ST	نرخ گردش سهام	۰/۰۷۳۸۲۴	۷
هشتم	AS	شکاف مطلق بهترین قیمت خرید و فروش	۰/۰۶۴۸۰۶	۱۲
نهم	RS	شکاف نسبی بهترین قیمت خرید و فروش	۰/۰۶۳۷۱۱	۱۳
دهم	MD	عمق ریالی	۰/۰۶۷۳۳۳	۹
یازدهم	ILL	عدم نقدشوندگی آمیهود	۰/۰۶۶۰۷۳	۱۰
دوازدهم	AL	نسبت نقدشوندگی آمیوست	۰/۰۶۵۸۴۳	۱۱
سیزدهم	FF	درصد سهام شناور آزاد	۰/۰۷۴۳۲۵	۶
چهاردهم	SR	تاب‌آوری سهام	۰/۰۶۳۳۹۴	۱۴
		جمع	۱	

منبع: یافته‌های پژوهش

#### ارایه الگوهای راهبردی

الگوهای راهبردی در انتخاب دارایی مالی با بازده موردانتظار بالاتر بر اساس شاخص‌های کیفی و کمی و وزن‌های بدست آمده برای گزینه‌های تصمیم (معیارهای نقدشوندگی ۱۴ گانه) که از یافته‌های پژوهش می‌باشد، در جدول ۱۵ ارایه شده است.

جدول ۱۵. الگوهای ارایه شده حاصل از نتایج پژوهش

$D_{(s) Lx} : f \{W_{i,x_j} L_i\}$ $\sum (W_{i,x_j})=1$	تصمیم‌گیری برای انتخاب بهترین دارایی مالی (سهام) که دارای بازده مورد انتظار بالاتری باشد تابعی از معیارهای نقدشوندگی سهام به همراه وزن‌های بدست آمده برای آنها می‌باشد
$L_i=1,2,3,\dots,14 : \sum_{i=1}^{14} (W_{L_i})=1$	معیارهای نقدشوندگی
$X_j=1,2,3,4 : \sum_{j=1}^4 (W_{X_j})=1$	شاخص‌های کیفی و کمی
الگوی ارایه شده بر اساس شاخص کیفی "توان استفاده کنندگان":	
$D_{(s) Lx} : f \{W_{i,x_j} L_i\} \rightarrow D_{(s) Lx} : f \{0.83313TSN \text{ و } 0.88171 TN \text{ و } 0.87928 TD \text{ و } 0.87928 NZ \text{ و } 0.88657TV \text{ و } 0.73597 LD \text{ و } 0.73354 ST \text{ و } 0.6238 AS \text{ و } 0.59509 RS \text{ و } 0.59509 MD \text{ و } 0.59509 ILL \text{ و } 0.65582AL \text{ و } 0.68496 FF \text{ و } 0.44207 SR\}$	
الگوی ارایه شده بر اساس شاخص کیفی "قابلیت اعتماد و اتکا":	
$D_{(s) Lx} : f \{W_{i,x_j} L_i\} \rightarrow D_{(s) Lx} : f \{0.74488TSN \text{ و } 0.61685 TN \text{ و } 0.75186 TD \text{ و } 0.75186 NZ \text{ و } 0.82799 TV \text{ و } 0.84963 LD \text{ و } 0.74488 ST \text{ و } 0.64711 AS \text{ و } 0.60987 RS \text{ و } 0.70298 MD \text{ و } 0.65177 ILL \text{ و } 0.60521 AL \text{ و } 0.83333FF \text{ و } 0.65177 SR\}$	
الگوی ارایه شده بر اساس شاخص کیفی "ارزش پیش بینی کنندگی":	
$D_{(s) Lx} : f \{W_{i,x_j} L_i\} \rightarrow D_{(s) Lx} : f \{0.81059TSN \text{ و } 0.65668 TN \text{ و } 0.61564 TD \text{ و } 0.65668 NZ \text{ و } 0.86189TV \text{ و } 0.85779 LD \text{ و } 0.77981 ST \text{ و } 0.61564 AS \text{ و } 0.60948 RS \text{ و } 0.69772 MD \text{ و } 0.68746 ILL \text{ و } 0.58486AL \text{ و } 0.78596 FF \text{ و } 0.77981 SR\}$	
الگوی ارایه شده بر اساس شاخص کمی "ضریب تعیین":	
$D_{(s) Lx} : f \{W_{i,x_j} L_i\} \rightarrow D_{(s) Lx} : f \{0.71403TSN \text{ و } 0.71290 TN \text{ و } 0.71158 TD \text{ و } 0.71158 NZ \text{ و } 0.71384TV \text{ و } 0.71169 LD \text{ و } 0.71249 ST \text{ و } 0.71158 AS \text{ و } 0.71171 RS \text{ و } 0.71188 MD \text{ و } 0.71165 ILL \text{ و } 0.74176AL \text{ و } 0.71165 FF \text{ و } 0.71166 SR\}$	
الگوی نهایی ارایه شده بر اساس شاخص‌های اصلی "توان استفاده کنندگان"، "قابلیت اعتماد و اتکا"، "ارزش پیش‌بینی کنندگی" و "ضریب تعیین" و وزن‌های بدست آمده برای گزینه‌های تصمیم (معیارهای نقدشوندگی):	
$D_{(s) Lx} : f \{W_{i,x_j} L_i\} \rightarrow D_{(s) Lx} : f \{0.77363TSN \text{ و } 0.73143 TN \text{ و } 0.75025 TD \text{ و } 0.75814 NZ \text{ و } 0.81181ATV \text{ و } 0.77528 LD \text{ و } 0.73824 ST \text{ و } 0.64806 AS \text{ و } 0.63711 RS \text{ و } 0.67333 MD \text{ و } 0.66073 ILL \text{ و } 0.65843AL \text{ و } 0.74325 FF \text{ و } 0.63394 SR\}$	

منبع: یافته‌های پژوهش

### نتیجه‌گیری

اهمیت نقدشوندگی سهام به این دلیل مورد توجه است که یکی از ویژگی‌های بازارهای کارا، نبود هزینه‌های معاملاتی و به تبع آن قابلیت نقدشوندگی بالاست. هزینه‌های معاملاتی طیف وسیعی از هزینه‌های آشکار شامل هزینه‌ی مالیات و کارگزاری و هزینه‌های غیرآشکار ناشی از ناکارایی اطلاعاتی را در بر می‌گیرد. بنابراین، نقدشوندگی سهام می‌تواند به عنوان معیاری برای کارایی بازار مطرح شود. هم‌چنین، علاوه بر جنبه‌ی نظری، به لحاظ عملی و با توجه به واقعیت‌های موجود مانند صف‌های خرید و فروش و سایر مشکلات، توجه





به نقدشوندگی و تلاش برای حل این مشکل ضروری به نظر می‌رسد. افزایش نقدشوندگی می‌تواند موجب توزیع هر چه بیشتر مخاطره مالی در تصمیم‌گیری‌های معاملاتی شود. با افزایش نقدشوندگی، هزینه معاملات به‌طور قابل‌ملاحظه‌ای کاهش خواهد یافت. نقدشوندگی به معنی سرعت تبدیل سرمایه‌گذاری‌ها یا دارایی‌ها به وجوه نقد می‌باشد. اوراق بهاداری که در بازار سرمایه با استقبال معامله مواجه می‌شوند می‌توانند بیان‌گر سرعت نقدشوندگی آن‌ها باشد. در الگوهای قبلی ارایه شده جهت انتخاب دارایی و یا تبیین بازده مورد انتظار از این معیارهای نقد شونگی با این تعداد و روش استفاده نگردیده بود. نتایج حاصل از این پژوهش به شرح زیر می‌باشد:

- نتایج حاصل از مقایسه‌های زوجی شاخص‌های اصلی و تعیین ارجحیت‌های آنها نشان داد که شاخص کمی قدرت توضیح‌دهندگی (ضریب تعیین) با وزن ۰/۳۱۰۵ بیشترین اهمیت از نظر خبرگان بازار سهام را به خود اختصاص داده است و بعد از آن شاخص‌های کیفی قرار دارند که شاخص "توان استفاده‌کنندگان" با وزن ۰/۲۹۱۱ و "قابلیت اعتماد و اتکا" با وزن ۰/۲۰۶۱ و شاخص "ارزش پیش‌بینی‌کنندگی" با وزن ۰/۱۹۲۳ در اولویت‌های بعدی قرار گرفته‌اند.
- نتایج حاصل از اولویت‌بندی اولیه گزینه‌های تصمیم بر اساس شاخص کیفی "توان استفاده‌کنندگان" نشان داد که در انتخاب دارایی مالی با بازده مورد انتظار بالاتر، معیار حجم معاملات با بیشترین میانگین در اولویت اول و سپس، معیارهای تعداد دفعات معاملات، تعداد روزهای معاملاتی، تعداد روزهای بدون حجم معامله، تعداد سهام مبادله شده، رتبه نقدشوندگی، نرخ گردش سهام، درصد سهام شناور آزاد، نسبت نقدشوندگی آمیوست، شکاف مطلق و نسبی، عمق ریالی، عدم نقدشوندگی آمیهود و تاب‌آوری سهام می‌باشد.
- نتایج حاصل از اولویت‌بندی اولیه گزینه‌های تصمیم براساس شاخص کیفی "قابلیت اعتماد و اتکا" نشان داد که در انتخاب دارایی مالی با بازده مورد انتظار بالاتر، معیار رتبه نقدشوندگی با بیشترین میانگین در اولویت اول و سپس معیارهای حجم معاملات، درصد سهام شناور آزاد، تعداد روزهای معاملاتی، تعداد روزهای بدون حجم معامله، تعداد سهام مبادله شده، نرخ گردش سهام، عمق ریالی، عدم نقدشوندگی آمیهود، تاب‌آوری سهام، شکاف مطلق، تعداد دفعات معاملات، شکاف نسبی و نسبت آمیوست می‌باشد.
- نتایج حاصل از اولویت‌بندی اولیه گزینه‌های تصمیم بر اساس شاخص کیفی "ارزش پیش‌بینی‌کنندگی" نشان داد که در انتخاب دارایی مالی با بازده مورد انتظار بالاتر، معیار حجم معاملات با بیشترین میانگین در اولویت اول و سپس معیارهای رتبه نقدشوندگی، تعداد سهام مبادله شده، درصد سهام شناور آزاد، تاب‌آوری سهام، نرخ گردش سهام، عمق ریالی، عدم نقدشوندگی آمیهود، تعداد دفعات مبادلات، تعداد روزهای بدون حجم معامله، تعداد روزهای معاملاتی، شکاف مطلق، شکاف نسبی و نسبت آمیوست می‌باشد.
- نتایج حاصل از اولویت‌بندی اولیه گزینه‌های تصمیم بر اساس شاخص کمی "ضریب تعیین" نشان داد که در انتخاب دارایی مالی با بازده مورد انتظار بالاتر، معیار نسبت نقدشوندگی آمیوست بهتر

از سایر معیارها می‌باشد و بعد از آن معیارهای تعداد سهام مبادله شده، حجم معاملات، تعداد دفعات معاملات، نرخ گردش سهام، عمق ریالی، شکاف نسبی، رتبه نقدشوندگی، تاب‌آوری سهام، عدم نقدشوندگی آمیهد، درصد سهام شناور آزاد، تعداد روزهای معاملاتی، تعداد روزهای بدون حجم معامله و شکاف مطلق می‌باشد.

• نتایج حاصل از اولویت‌بندی نهایی گزینه‌های تصمیم بر اساس شاخص‌های کیفی و کمی و با در نظر گرفتن بردار وزنی این شاخص‌ها نشان داد که درانتخاب دارایی مالی با بازده مورد انتظار بالاتر، معیار حجم معاملات در رتبه اول و به ترتیب معیارهای رتبه نقدشوندگی، تعداد سهام مبادله شده، تعداد روزهای بدون حجم مبادله، تعداد روزهای مبادلاتی، درصد سهام شناور آزاد، نرخ گردش سهام، تعداد دفعات معاملات، عمق ریالی، عدم نقدشوندگی آمیهد، نسبت نقدشوندگی آمیهد، شکاف مطلق، شکاف نسبی و تاب‌آوری سهام قرار می‌گیرد.

با توجه به یافته‌های حاصل از پژوهش، پیشنهادهایی قابل طرح است:

- گزینه‌های تصمیم استفاده شده شامل معیارهای نقدشوندگی می‌باشد، پیشنهاد می‌شود سایر گزینه‌ها مانند نسبت‌های مالی، ارقام ترازنامه و ارقام سود و زیان نیز مورد مطالعه و بررسی قرار گیرد.
- انتخاب نهایی گزینه‌های تصمیم به روش سلسله مراتبی انجام شده و توصیه می‌شود از سایر روش‌های رتبه‌بندی تصمیم‌گیری مانند PROMETHEE استفاده گردد.
- برای وزن‌دهی شاخص‌های اصلی از مقایسه‌های زوجی استفاده شده است، پیشنهاد می‌شود از سایر تکنیک‌های وزن‌دهی شاخص‌های اصلی مانند تکنیک دیمتل استفاده شود.

### ملاحظات اخلاقی

حامی مالی: مقاله حامی مالی ندارد.

مشارکت نویسندگان: تمام نویسندگان در آماده‌سازی مقاله مشارکت داشته‌اند.

تعارض منافع: بنا بر اظهار نویسندگان در این مقاله هیچ‌گونه تعارض منافی وجود ندارد.

تعهد کپی‌رایت: طبق تعهد نویسندگان حق کپی‌رایت رعایت شده است.



## منابع

- اصغرپور، محمد جواد. (۱۳۹۶). «تصمیم‌گیری‌های چند معیاره». نشر دانشگاه تهران، چاپ پانزدهم. تالانه، عبدالرضا و حسینی، مینوش. (۱۳۹۴). «اهمیت عامل نقدشوندگی در توضیح مازاد بازده سهام»، نشریه بررسی‌های حسابداری و حسابرسی، ۲۲(۸۱)، ۳۳۷-۳۶۲.
- تهرانی، رضا و نوربخش عسگر. (۱۳۹۵). «مدیریت سرمایه‌گذاری»، تهران، نشر نگاه دانش، چاپ شانزدهم، ۲۳-۳۴.
- حسینی، محمد و نبی‌زاده، نرگس. (۱۳۹۶). «شواهدی از اثرگذاری عدم نقد شوندگی سهام بر بازده مورد انتظار سهام» فصلنامه پژوهش‌های جدید در مدیریت و حسابداری، ۲۲، ۱۶۲-۱۴۱.
- خاکی، غلامرضا. (۱۳۹۶). «روش تحقیق بارویکردی به پایان نامه نویسی»، تهران، نشر فوژان، چاپ ششم، ۳۰-۲۸۸.
- خجسته، محمدعلی و تهرانی، رضا. (۱۳۹۶). «ارتقای مدل قیمت‌گذاری سهام مبتنی بر عامل ریسک نقدشوندگی»، دانش مالی تحلیل اوراق بهادار، ۱۰(۳۵)، ۱-۱۷.
- خوزین، علی. (۱۳۹۶). «بررسی رابطه ابعاد نقد شوندگی سهام با حجم فروش اولیه اوراق اختیار فروش تبعی به عنوان یک ابزار مالی نوین»، نشریه راهبرد مدیریت مالی، ۵(۱۶)، ۹۹-۱۱۴.
- دولو، مریم و شاکر اردکانی، مر ضیه. (۱۳۹۵). «توان توضیحی نقد شوندگی با تاکید بر سنجش‌های مختلف»، نشریه دانش مالی تحلیل اوراق بهادار، ۹(۳۱)، ۳۵-۵۲.
- رهنمای رودپشتی، فریدون. پورزمانی، زهرا و باطنی، لیلیا. (۱۳۹۲). «بررسی اثر نقدشوندگی بازار ثانویه بر قیمت عرضه اولیه در بورس اوراق بهادار تهران»، نشریه مدیریت دارایی و تأمین مالی، ۱(۱)، ۷۴-۶۳.
- ستایش، محمدحسین. کاظم نژاد، مصطفی و ذوالفقاری، مهدی. (۱۳۹۰). «بررسی تأثیر کیفیت افشا بر نقدشوندگی سهام و هزینه سرمایه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس»، نشریه پژوهش‌های حسابداری مالی، ۳(۹)، ۷۴-۵۵.
- عباسی، ابراهیم و مارزلو، وحید. (۱۳۹۰). «بررسی تأثیر سهام شناور آزاد بر شاخصهای نقدشوندگی در بورس تهران»، نشریه پژوهش‌های حسابداری مالی، ۳(۹)، ۱۶۱-۱۴۷.
- غیاثوند، ابوالفضل و عبدالشاه، فاطمه. (۱۳۹۴). «مفهوم و ارزیابی تاب‌آوری اقتصادی ایران»، فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی، ۱۵(۵۹)، ۱۶۱-۱۸۷.
- قالیباف اصل، حسن و ولی‌زاده، فریده. (۱۳۹۵). «بررسی رابطه بین سیاست تقسیم سود با عدم تفرار اطلاعاتی و نقدشوندگی سهام»، نشریه راهبرد مدیریت مالی، ۴(۱۴)، ۲۳-۱.
- مرادزاده فرد، مهدی و ابوحمزه، مینا. (۱۳۸۹). «اثر کیفیت افشای شرکتی نقدشوندگی سهام شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران»، نشریه مطالعات تجربی حسابداری مالی، ۸(۳۲)، ۷۳-۱۰۲.
- مهرگان، محمدرضا. (۱۳۹۵). «پژوهش عملیاتی پیشرفته»، نشر کتاب دانشگاهی، تهران، چاپ دهم.

نمازی، محمد و کاشانی پور، فرهاد (۱۳۹۴). «بررسی رابطه بین محافظه کاری در گزارشگری مالی و نقدشوندگی سهام شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران»، نشریه بررسیهای حسابداری و حسابرسی، ۲۲(۸۲)، ۵۴۰-۵۲۱.

وکیلی فرد، حمیدرضا. بدریان، الهه و ابراهیمی، محمد. (۱۳۹۶). «مقایسه الگوی پنج عاملی فاما و فرنچ با الگوی چهارعاملی کارهارت در تبیین بازده سهام شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران»، فصلنامه مدیریت دارایی و تأمین مالی، ۵(۱)، ۳۰-۱۷.

هادیان، ریحان. هاشمی، سید عباس و صمدی، سعید. (۱۳۹۶). «رزیایی تأثیر عامل محدودیت مالی بر توان تبیین بازده سهام توسط مدل‌های سه‌عاملی فاما و فرنچ، چهارعاملی کارهارت و پن عاملی فاما و فرنچ»، فصلنامه حسابداری مالی، ۹(۴)، ۳۴-۱.

### References

- Abasi, E., & Marzelo, V. (2011). "Survey on the Influence of Free Float Stock on Liquidity Indices in Tehran Stock Exchange", *Journal of Financial Accounting Research*. 3(9), 147-161 (In Persian).
- Aharoni, Gil, Grundy, Bruce, & Zeng, Qi (2013). "Stock returns and the Miller Modigliani valuation formula: Revisiting the Fama French analysis", *Journal of Financial Economics*, 110 (2): 347-353.
- Anderson, Mike (2017). "A causal link between bond liquidity and stock returns", *Journal of Empirical Finance*, 44:190-208.
- Asgharpour, M.J. (2017). *Multiple criteria decision making*. 15,214-299(In Persian).
- Chan, K.; Hameed, A. and Kang, W. (2013). "Stock price synchronicity and Liquidity", *Journal of Financial Markets*, 16(3): 414-438.
- Chauhan, Yogesh; Kumar, Satish & Pathak, Rajesh (2017). "Stock liquidity and stock prices crash-risk: Evidence from India", *The North American Journal of Economics and Finance*, 41: 70-81.
- Chen, Jiaqi & Sherif, Mohamed (2016). "Illiquidity premium and expected stock returns in the UK: A new approach", *Journal of Physica A*, 458: 52-66.
- De Tre, Guy; De Mol, Robin and Bronselaer, Antoon (2018). "Handling Veracity in Multi Criteria Decision Making a Multi Dimensional Approach", *Information Sciences*, 460,461: 541-554.
- Díaz, Antonio & Escribano, Ana (2017). "Liquidity measures throughout the lifetime of the U.S. Treasury bond", *Journal of Financial Markets*, 33: 42-74.
- Doloo, M., & Shakerardakani, M. (2016). "The explanatory power of liquidity with emphasis on various measures", *Financial Knowledge of Securities Analysis*. 9(31), 35-52 (In Persian).
- Eisfeldt, Andera. L. and Papanikolaou, Dimitris (2013). "Organization Capital and the Cross Section of Expected Return", *the Journal of Financial*, 68(4): 1365-1406.
- Ghalibaf asl, H., & Hasanvalizadeh, F. (2016). "The Relationship between Dividend Policy with Information Asymmetry and Stock Liquidity in Tehran Stock Exchange", *Journal of Financial Management Strategy*. 4(14), 1-23 (In Persian).

Ghiasvand, A., & Abdolshah, F. (2015). "The Cocept and Evaluation of Economical Resilience of Iran", *Quarterly Journal of Economical Researches*. 15(59), 161-187 (In Persian).

Goyenko, R.Y., Holden, C.W. & Trzcinka, C.A. (2009). "Do liquidity measures measure liquidity?" *Journal of Financial Economics*, 92: 153-181.

Hadian, R., Hashemi, S. A., & Samadi, S. (2017). Evaluation of the Effect of Financial Constraints Factor on Explanatory Power of Three-Factor Fama-French Model, Carhart Four-Factor Model and Five-Factor Fama-French Model", *Quarterly Journal of financial accounting*. 9(4), 1-34 (In Persian).

Hassani, M., & Nabi Zadeh, N. (2016). Empirical Investigation of the effect of Stock illiquidity on Expected Stock Return", *Quarterly Journal of new researches in management and accounting*. 22, 141-162 (In Persian).

Hauser, S. & Kedar-Levy, H., (2018). "Liquidity might come at cost: The role of heterogeneous preferences", *Journal of Financial Markets*, 39:1-23.

Hearn, B.; Piesse, J. and Strange, R. (2010). "Market liquidity and stock size premia in emerging financial markets: The implications for foreign investment", *International Business Review*, 19 (5): 489-501.

Jahangoshai, R. M., Jozmaleki, M. and Valipour, M. (2018). "Integrating dynamic fuzzy C-means, data envelopment analysis and artificial neural network to online prediction performance of companies in stock exchange", *Journal of Physica A*, 489: 78-93.

Khaki, G., (2016). "Research method with an approach to thesis", *Foozhan Publishers*. 6, 288-300 (In Persian).

Khojasteh, M., & Tehrani, R. (2017). "The Improvement of Stock Pricing Model based on Liquidity Risk Factor", *Financial Knowledge of Securities Analysis*. 10(35), 1-17 (In Persian).

Khoozin, A., (2017). "The Relationship between Stock Liquidity Dimensions and Put Option Volume as a New Financial Instrument", *Journal of Financial Management Strategy*. 5(16), 99-114 (In Persian).

Kim, J. and Kim, Y. (2018). "Transitory prices, resiliency, and the cross-section of stock returns", *International Review of Financial Analysis*, 1-54.

Kim, S., & Na, H. (2018). "Higher-moment liquidity risks and the cross-section of stock returns", *Journal of Financial Markets*, 38: 39- 59.

Liu, W. (2006). "A liquidity augmented capital asset pricing model", *Journal of Financial Economics*, 82 (3): 631-671.

Leirvik, T., Fiskerstrand, S. & Fjellvikas, A. (2017). "Market Liquidity and stock returns in the Norwegian stock market", *Finance Research Letters*, 21:272-276.

Malagon, J., Moreno, D., & Rodríguez, R., (2018). "Idiosyncratic volatility, conditional liquidity and stock returns", *International Review of Economics & Finance*, 53:118-132.

Mehregan, M. R. (2016). "Advanced Operation Research", *Ketab-e-daneshgahi publishers*. 10, 163-181 (In Persian).

Moradzadehfard, M. & Aboohamzeh., M. (2011). "The Effect of the Quality of Corporate Disclosure on Stock Liquidity by Tehran Stock Exchange (TSE) listed

Companies”, *Journal of Empirical Studies in Financial Accounting*. 8(32), 73-102 (In Persian).

Namazi, M., & Kashanipoor, F. (2016). “Investigation of the relationship between conservatism in financial reporting and stock liquidity of the listed companies on Tehran Stock Exchange”, *Journal of Accounting and Auditing Reviews*. 22(82), 521-540 (In Persian).

Norvaisieno, R. & Stankevibieno, J. (2014). “Impact of Cpmpanis internal Factors on Stock Liquidity in Baltic Markets”, *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 156:543 – 547.

Patari, E., Karell, V., Luukka, P. & Yeomans, J. S. (2018). “Comparison of the multicriteria decision-making methods for equity portfolio selection: The U.S. evidence”, *European Journal of Operational Research*, 265(2): 655-672.

Rajabi Asadabadi, M. (2018). “The stratified multi-criteria decision-making method”, *Knowledge-Based Systems*, 162:115-123.

Rahnamayroodposhti, F.; Poorzamani, Z. & Bateni, L. (2013). “Investigation of impact of after-market liquidity on IPO price in Tehran Stock Exchange”, *Journal of Asset Management and Financing*. 1(1), 63-74 (In Persian).

Setayesh, M.H.; Kazemnezhad, M. & Zolfaghari, M. (2011). “Investigating the Effects of Disclosure Quality on Stock Liquidity and Cost of Capital of the Companies Listed in Tehran Stock Exchange”, *Journal of Financial Accounting Research*. 3(9), 55-74 (In Persian).

Sila Alan, N., Hua, j., Peng, L. & Schwartz, R. A. (2015). “Stock Resiliency and Expected Returns: An Investigation of Dynamic Liquidity”, *Baruch College Brownbag Seminars*, 1-48.

Talaneh, A., & Hoseyni, M. (2015). “The role of liquidity factor in explaining the stock returns: New evidence from Tehran Stock Exchange”. *Journal of Accounting and Auditing Reviews*. 22(81), 337-362 (In Persian).

Tehrani, R., & Nour Bakhsh, A. (2016). “Investment Management”. Negah Danesh Publishers. 16, 23-34 (In Persian).

Vakili Fard, H. R., Badrian, E., & Ebrahimi, M. (2017). “Comparison between Fama-French Model and Carhart Four-Factor Model in Explaining the Stock Return of Companies Listed in the Tehran Stock Exchange”, *Quarterly Journal of asset management and financing*. 5(1), 17-30 (In Persian).

Wu, J. Z. & Tiao, P. J. (2018). “A Validation Scheme for Intelligent and Effective Multiple Criteria Decision-Making”, *Applied Soft Computing*, 68: 866-872.

#### COPYRIGHTS



©2022 Alzahra University, Tehran, Iran. This license allows others to download the works and share them with others as long as they credit them, but they can't change them in any way or use them commercially.

