بسم الله الرحمن الرحیم

# فصلنامه بورس اوراق بهادار


## سازمان بورس اوراق بهادار

## مرکز پژوهش، توسعه و مطالعات اسلامی

## سال شانزدهم، شماره ۶۲، تابستان ۱۴۰۲

به استناد گواهی شمارهٔ ۳۶۶۹۱۵/۱۱/۳/۸۹ مورخ ۰۸/۰۸/۱۳۸۹ کمیسیون نشریات علمی کشور (وزارت علوم تحقیقات و فناوری)، فصلنامه بورس اوراق بهادار دارای درجهٔ علمی می باشد. این نشریه از فروردین ماه ۱۳۸۷ بصورت فصلنامه علمی به چاپ می رسد.

**فصلنامه بورس اوراق بهادار**

**صاحب امتیاز و ناشر** : سازمان بورس اوراق بهادار

**سردبیر**: علی سعیدی

**مدیر مسئول** : مهرداد عاصی

**ویراستار فارسی و صفحه‌آرایی**: مرضیه حسن‌زاده‌علی‌آبادی

**دوره چاپ :** فصلنامه

**شماره شاپا:** ۵۴۳۱-۲۲۲۸

**نشانی:** تهران ـ میدان ونک ـ ابتدای خیابان ملاصدرا ـ

پلاک ۱۳ـ فصلنامه بورس اوراق بهادار

**آدرس الکترونیکی نشریه**:

**Web:** journal.seo.ir

**Email:** Journal@seo.ir

**تلفن:** ۸۸۶۷۹۵۵۵-۰۲۱

## اعضای هیأت تحریریه (به ترتیب حروف الفبا)

| عضو هیات تحریریه | دانشگاه | رتبه علمی | رشته |
|---|---|---|---|
| رضا تهرانی | دانشگاه تهران | استاد | مدیریت مالی |
| رضا راعی | دانشگاه تهران | استاد | مدیریت مالی |
| سید مصطفی رضوی | دانشگاه تهران | دانشیار | مدیریت صنعتی |
| علی سعیدی | دانشگاه آزاد اسلامی-واحد تهران شمال | دانشیار | مدیریت مالی |
| محمد حسین قائمی | دانشگاه بین المللی امام خمینی | استاد | حسابداری |
| شاپور محمدی | دانشگاه تهران | دانشیار | علوم اقتصادی |
| سیدحسین میرجلیلی | پژوهشگاه علوم انسانی | استاد | علوم اقتصادی |
| محمد نمازی | دانشگاه شیراز | استاد | حسابداری |
| ایرج نوروش | دانشگاه تهران | استاد | حسابداری |

## اعضای هیأت تحریریه بین المللی(به ترتیب حروف الفبا)

| عضو هیات تحریریه | دانشگاه | رتبه علمی | رشته |
|---|---|---|---|
| محمد صادق بزاز | دانشگاه اوکلند- کالیفرنیا ایالات متحده آمریکا | استاد | حسابداری |
| ابوالحسن جلیلوند | دانشگاه لویولای شیکاگو- ایالات متحده آمریکا | استاد | تحقیقات مالی |
| ذبیح الله رضایی | دانشگاه ممفیس- ایالات متحده آمریکا | استاد | حسابداری |
| حسن یزدی فر | دانشگاه دربی- انگلستان | استاد | حسابداری |
| سعید همایون | دانشگاه گاول- سوئد | دانشیار | حسابداری |

## فصلنامه بورس اوراق بهادار

فصلنامه بورس اوراق بهادار فصلنامه ای است که از روش داوری دوسو ناشناس استفاده می کند و مقالاتی با کیفیت بالا را در محورهای مدیریت مالی بنگاه‌های اقتصادی، سرمایه‌گذاری ، بازارها و نهادهای مالی، مهندسی مالی ، مالی اسلامی، مدیریت ریسک، مستغلات، حقوق مالی، اقتصاد سنجی مالی و روش‌های کمّی ، مالی بین‌المللی کلیه دستگاه های اجرایی شامل وزارتخانه ها، موسسات و شرکت های دولتی، موسسات مالی و بیمه ای، موسسات و نهادهای عمومی غیردولتی منتشر می کند. مقالات با رویکرد تجربی/ آرشیوی، آزمایشی، بین رشته ای/ انتقادی، پیمایشی و مدل سازی که از ویژگی اصالت و نوآوری برخوردار باشند، در الویت بررسی و انتشار خواهند بود.

نشریه بورس و اوراق بهادار یک نشریه با دسترسی باز است و انواع مقالات علمی- پژوهشی را منتشر می کند.

## اولویت های پژوهشی

به استحضار محققین محترم می رساند؛ در راستای اهداف پژوهشی و تحقیقاتی سازمان بورس و اوراق بهادار، مقالاتی که موضوعات آنها مطابق با اولویت های پژوهشی این سازمان باشد، در ارزیابی های فصلنامه بورس اوراق بهادار جهت پذیرش و چاپ، در اولویت قرار خواهند گرفت. جهت دسترسی به فهرست موضوعات و اولویت های پژوهشی سازمان بورس و اوراق بهادار به آدرس http://rdis.ir/Protections.asp مراجعه فرمایید.

- **کشور محل چاپ :** ایران
- **ناشر:** سازمان بورس اوراق بهادار
- **فرمت:** چاپی و الکترونیکی
- **شاپای چاپی:** ۵۴۳۱-۲۲۲۸
- **وضعیت چاپ:** چاپی و الکترونیکی
- **نوبت‌های چاپ:** فصلنامه
- **زبان مجله:** فارسی و انگلیسی (چکیده انگلیسی)
- **حوزه تخصصی:** مالی
- **هزینه چاپ مقاله:** ندارد
- **نوع مجله:** علمی - پژوهشی
- **دسترسی رایگان و آزاد به مقالات:** بلی
- **نمایه شده:** بلی
- **متوسط زمان داوری مقالات:** ۶ هفته
- **ایمیل مجله:** Journal@seo.ir

## راهنمای تدوین و شرایط پذیرش مقاله

فصلنامه بورس اوراق بهادار، فصلنامه ای است علمی ـ پژوهشی که در راستای توسعه دانش مالی در کشور، شناسایی مسایل بازار سرمایه و راه حل یابی برای آن، مبادرت به انتشار مقاله های پژوهشی می‌نماید. مقاله های ارسال شده پس از داوری تخصصی و در صورت تأئید هیأت تحریریه، به چاپ می‌رسد. از کلیه استادان و پژوهشگران گرامی که مقاله های خود را جهت چاپ به این فصلنامه ارسال می‌دارند تقاضا می شود به نکات شکلی زیر نیز توجه فرمایند:

۱- مقاله در محیط نرم افزار Word 2007 به بالا، سایز صفحه ۵/۱۷ در۵/۲۴ سانتی‌متر (حاشیه ها از بالا، پایین، چپ و راست همگی ۵/۲ سانتی متر)، فونت فارسی متن B zar 12، فوت انگلیسی متن Times New Roman 11، فاصله بین خطوط ۱ سانتی‌متر و حداکثر در ۲۰ صفحه تایپ شود و صرفاً از طریق سایت فصلنامه به آدرس http://journal.seo.ir ارسال گردد.

۲- مقاله های ارسالی باید دارای بخش های زیر باشد:

۲-۱. صفحه اول مقاله شامل: عنوان کامل مقاله، نام نویسنده یا نویسندگان (نام نویسنده عهده‌دار مکاتبات با علامت ستاره مشخص شود)، رتبه علمی و نام موسسه یا دانشگاه و یا محل اشتغال، نشانی کامل نویسنده عهده دار مکاتبات شامل: نشانی پستی، شماره تلفن، نمابر و پست الکترونیکی.

۲-۲. صفحه دوم مقاله شامل عنوان و چکیده مقاله به زبان فارسی شامل: موضوع مقاله، روش تحقیق، طرح بحث و نتیجه گیری (مجموعاً حدود ۱۵۰ کلمه) و واژه‌های کلیدی (حداکثر ۵ واژه).

۲-۳. کد طبقه‌بندی JEL : این کد گذاری برای طبقه‌بندی موضوعی در ادبیات اقتصادی طراحی شده است که جزئیات نحوه استفاده از آن در پایگاه اینترنتی روبرو قابل دسترسی است. www.aeaweb.org/journal/jel_class_system.html

۲-۴. صفحه سوم تا انتهای مقاله شامل مقدمه، بحث و بررسی (شامل: بیان مسأله و اهمیت آن، مروری بر پیشینه تحقیق، ادبیات و چارچوب نظری، پرسش ها و فرضیه های پژوهش، روش تحقیق، فنون تجزیه و تحلیل اطلاعات و بحث در یافته های پژوهش)، نتیجه گیری و ارایه پیشنهادها، فهرست منابع و مأخذ.

۲-۵. چکیده انگلیسی بر روی صفحه ای جداگانه، با عنوان مقاله، نام نویسنده یا نویسندگان، مرتبه علمی و موسسه، دانشگاه یا محل اشتغال، همراه مقاله ارسال شود.

۳- ارجاعات فارسی در متن مقاله داخل پرانتز به صورت (نام خانوادگی، سال، صفحه) آورده شود و در ارجاعات انگلیسی در متن بصورت فارسی (نام، سال) و عنوان انگلیسی بصورت پاورقی آورده شود.

۴- در پایان مقاله، فهرست منابع مورد استفاده درمتن مقاله، به تربیت الفبایی به شرح زیر آورده شود:

۱,۴ـ کتاب: نام خانوادگی، نام. (سال انتشار). نام کتاب با حروف ایتالیک، نام مترجم، محل انتشار، نام انتشارات.

۲,۴ـ مقاله: نام خانوادگی، نام. (تاریخ انتشار) . « عنوان مقاله داخل گیومه» ، نام نشریه با حروف ایتالیک، دوره (جلد)، محل انتشار.

۳،۴ـ در مورد گزارش‌ها و سایر منبع نیز اطلاعات کافی و کامل ارایه شود.

۵ـ مقاله‌های فرستاده شده نباید در مجله‌های داخل و خارج کشور چاپ شده باشد. همچنین نباید به صورت همزمان به مجله دیگری ارسال شده باشد.

۶ـ فصلنامه در ویرایش مقاله‌ها، بدون تغییر در محتوای آن، آزاد است.

۷ـ فصلنامه از پذیرش مقالاتی که موارد شکلی و ساختاری یادشده در راهنما در آن‌ها رعایت نشده باشد معذور است.

۸ـ فصلنامه حق رد یا قبول و نیز ویراستاری مقالات را برای خود محفوظ می‌دارد و از بازگرداندن مقالات دریافتی معذور است. پس از چاپ مقاله سه نسخه از فصلنامه به هر یک از نویسندگان اهداء خواهد شد.

۹- مسئولیت صحت و سقم مطالب مقاله به عهده نویسنده است.

۱۰-لطفاً حداقل دو ارجاع به مقالات قبلی منتشرشده در فصلنامه بورس اوراق بهادار داده شود.

۱۱- چنانچه مقاله از حامی یا تامین‌کننده اعتبار پژوهشی برخوردار باشد، درج این موضوع در مقاله توسط نویسنده الزامی می‌باشد.

# فهرست مطالب

**بررسی تأثیر ریسک نقدشوندگی بر زمان‌بندی عرضه ثانویه سهام شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران** ..... **۱**
مریم امینیان دهکردی، داریوش دموری، حبیب انصاری سامانی
**تأثیر تورش‌های رفتاری سرمایه‌گذاران در توضیح ارزش افزوده ایجاد شده بر اساس حجم معاملات در صندوق‌های سرمایه‌گذاری** ..... **۲۵**
زهرا فخیمی، مجید زنجیردار، نادیا کیوان
**رابطه بین عملکرد مالی و ثبات مالی بانک‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران و فرابورس ایران** ..... **۵۷**
محمدعلی یوسفی قلعه رودخانی، رضا تهرانی، سیدمجتبی میرلوحی
**مقایسه دقت مدل‌های منتخب یادگیری ماشین جهت پیش‌بینی قیمت سهام در بورس اوراق بهادار** ..... **۷۵**
حسین کیانی زاده، علی باغانی، محسن حمیدیان
**قیمت‌گذاری ریسک‌های نقدشوندگی در روندهای متفاوت بازار با استفاده از بهینه‌ترین معیار عدم نقدشوندگی** **۱۰۳**
رضا غفوری، سید ناصر جعفری
**اثر شناخت بر رابطه بازده و ریسک غیرسیستماتیک** ..... **۱۳۹**
مریم آذری تاکامی، مریم دولو، رضا تهرانی
**ارایه مدلی برای نقدشوندگی روزانه سهام در بورس اوراق بهادار تهران** ..... **۱۷۳**
بابک مرادی، سعید جبارزاده کنگرلویی، جمال بحری ثالث، علی آشتاب
**تدوین الگوی جامع سنجش کیفیت گزارش حسابرسی، ارائه رتبه کیفیت و مقایسه تطبیقی آن با رتبه‌بندی موسسات حسابرسی** ..... **۱۹۳**
احمد اسکندری، علی بیات، علی محمدی
**رابطه بین عدم اطمینان اقتصادی و همزمانی بازده سهام شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران** ..... **۲۲۵**
جواد شکرخواه، محمدرضا آسیایی، مهدی محمودی
**ارایه الگوی مناسب ارزشگذاری شرکت‌ها** ..... **۲۵۳**
رضا عیوضلو، داوود رزاقی
**پویایی‌های توسعه فاوا، توسعه مالی و رشد اقتصادی: کاربرد منطق فازی و تصحیح خطای پانل** ..... **۲۸۳**
اسفندیار جهانگرد، جاوید بهرامی، حسین سهرابی وفا
**مبانی توجیه تنظیم‌گری در مواجهه با تخلفات بازار سرمایه** ..... **۳۱۹**
محمد جوانمردی، غلامحسین الهام
**آزمون تجربی تغییر طبقه‌بندی اقلام سود و زیانی در عرضه‌های عمومی اولیه با توجه به سن و اندازه** ..... **۳۴۹**
یاسر شیرزادی، مهران متین فرد، محمد حسنی

Securities & Exchange Organization, Research, Development & Islamic Studies (RDIS)
Journal of Securities Exchange, Summer 2023, V. 16, No.62, pp. 1-24

# The Effect of Liquidity Risk on Seasoned Equity Offerings Timing in Firms Listed on Tehran Stock Exchange[1]

**Maryam Aminian Dehkordi[2], Dariush Damoori[3], Habib Ansari Samani[4]**

Received: 2023/01/04
Accepted: 2023/07/11

Research Paper

## Abstract

The present study aimed to investigate the effect of liquidity risk on the SEO timing. This study tries to evaluate the effect of liquidity risk on the timing of the seasoned equity offering based on Tehran Stock Exchange data during the period 2012-2018 and the use of the data panel's regression models. In order to achieve the research goals of 71 firms listed in the Tehran Stock Exchange, which had Capital increase, they were analyzed as prototype before and after season equity offering. The results of the research show that there is a negative and significant relationship between liquidity risk and the SEO timing. Also, by examining the periods before and after the seasoned equity offering, it was found that the liquidity risk index was three years ago, one year ago and in the second year of supply, there is a significant relationship with stock pricing Therefore, the hypothesis Timing is confirmed, but the liquidity risk index has not changed significantly after the seasoned equity offering.

**Key Words:** Liquidity Risk, Seasoned Equity Offering, SEO Timing, Stock Return Surplus.
**JEL Classification:** G32, G23, G11.

---

1. doi: 10.22034/JSE.2023.11281.1481

2. M.Sc., Department of Financial Management, Faculty of Economics, Management and Accounting, Yazd University, Yazd, Iran. (m.aminian17@gmail.com).
3. Assistant Professor, Department of Accounting and Finance, Faculty of Economics, Management and Accounting, Yazd University, Yazd, Iran, (Corresponding Author), (d.damoori@yazd.ac.ir)
4. Associate Professor, Department of Economics, Faculty of Economics, Management and Accounting, Yazd University, Yazd, Iran. (ha.ansarisa@gmail.com).

Copyright © 2023 The Authors. Published by Securities and Exchange Organization. This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license (https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/). Non-commercial uses of the work are permitted, provided the original work is properly cited.




سازمان بورس و اوراق بهادار، مرکز پژوهش، توسعه و مطالعات اسلامی

فصلنامه بورس اوراق بهادار، سال شانزدهم، شماره ۶۲، تابستان ۱۴۰۲، صص ۲۴-۱

# بررسی تأثیر ریسک نقدشوندگی بر زمان‌بندی عرضه ثانویه سهام شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران [1]

مریم امینیان دهکردی [2]، داریوش دموری [3]، حبیب انصاری سامانی [4]

مقاله پژوهشی

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱۰/۱۴
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۴/۲۰

## چکیده

هدف پژوهش حاضر بررسی تأثیر ریسک نقدشوندگی بر زمان‌بندی عرضه ثانویه سهام است. این پژوهش با استناد به داده‌های بورس اوراق بهادار تهران طی دوره زمانی ۱۳۹۰ الی ۱۳۹۶ و بهره گیری از الگوهای رگرسیونی پانل دیتا تأثیر ریسک نقدشوندگی بر زمان‌بندی عرضه ثانویه سهام را مورد ارزیابی قرار می‌دهد. به‌منظور دستیابی به اهداف پژوهش، اطلاعات ۷۱ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران که افزایش سرمایه داشتند، به‌عنوان نمونه در دوره‌های قبل و بعد از عرضه ثانویه مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار گرفت. نتایج نشان می‌دهد که بین ریسک نقدشوندگی با زمان‌بندی عرضه ثانویه سهام رابطه منفی و معناداری وجود دارد و همچنین با بررسی دوره‌های قبل و بعد از عرضه ثانویه مشخص شد که شاخص ریسک نقدشوندگی در سه سال قبل، یک سال قبل و در سال عرضه ثانویه رابطه معناداری با قیمت‌گذاری سهام دارد و از این رو فرضیه زمان‌بندی مورد تائید قرار می‌گیرد، اما شاخص ریسک نقدشوندگی پس از عرضه ثانویه تغییر معناداری نکرده است.

**واژه های کلیدی:** ریسک نقدشوندگی، عرضه ثانویه سهام، زمان‌بندی عرضه ثانویه سهام، مازاد بازده سهام.
**طبقه بندی موضوعی:** G32، G23، G11.

---

۱. doi: 10.22034/JSE.2023.11281.1481

۲. کارشناسی ارشد، گروه مدیریت مالی، دانشکده اقتصاد، مدیریت و حسابداری، دانشگاه یزد، یزد، ایران. (m.aminian17@gmail.com).

۳. استادیار، گروه حسابداری و مالی، دانشکده اقتصاد، مدیریت و حسابداری، دانشگاه یزد، یزد، ایران. (نویسنده مسئول). (d.damoori@yazd.ac.i).

۴. دانشیار، گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد، مدیریت و حسابداری، دانشگاه یزد، یزد، ایران. (ha.ansarisa@gmail.com).

حق انتشار این مستند، متعلق به نویسندگان آن است. ۱۴۰۲ ©. ناشر این مقاله، سازمان بورس و اوراق بهادار است.
این مقاله تحت گواهی زیر منتشرشده و هر نوع استفاده غیرتجاری از آن مشروط بر استناد صحیح به مقاله و با رعایت شرایط مندرج در آدرس زیر مجاز است.
Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license
(https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

**مقدمه**

حجم زیادی از مطالعات انجام شده نشان می‌دهد که عرضه سهام، چه برای نخستین بار و چه برای دفعات بعد، از مهم‌ترین رویدادهای یک شرکت است. تصمیم‌های مربوط به هر مرحله تحت تأثیر عوامل مختلفی است، اما در هر دو حالت شرکت‌ها برای تأمین مالی فرصت‌های رشدی که در پیشرو دارند و یا در برخی موارد برای استفاده از فرصت‌های ایجادشده (مانند ارزش‌گذاری بیش‌ازحد سهام)، تصمیم به انتشار سهام می‌گیرند، بنابراین این شرکت‌ها دارای انگیزه قوی برای افزایش نقدینگی شرکت و مدیریت سود هستند تا از طریق جلب کردن سرمایه‌گذاران از مزیت‌های آن‌ها برخوردار شوند (وادهوا، ردی، گویال و محمد[1]، ۲۰۱۶).

در فرایند عرضه عمومی سهام عواملی وجود دارند که موفقیت شرکت‌های ناشر درگرو رعایت کردن آن‌هاست. یکی از مهم‌ترین عواملی که شرکت‌ها باید به آن توجه داشته باشند، تعیین زمان مناسب برای عرضه سهام در بورس است (چن، چو و لین[2]، ۲۰۱۹).

انتخاب نادرست زمان عرضه ممکن است منجر به عدم موفقیت یک سهام مناسب در زمان عرضه شود و برعکس، با انتخاب زمان مناسب برای عرضه سهام، ممکن است یک سهام نه چندان مناسب با استقبال سرمایه‌گذاران روبرو شود. منظور از زمان‌بندی صدور سهام، زمانی است که سهام به عموم عرضه شده است. به‌طورکلی ثابت شده است که این امر زمانی اتفاق می‌افتد که بازار به‌اصطلاح «گرم» است، یعنی تمایلات سرمایه‌گذاران نسبت به سرمایه‌گذاری به‌شدت مثبت است (پاکباز، ۱۳۹۶). برای مثال کوهن، پاپاداکی و سیوگل[3] (۲۰۰۷) نشان دادند که شرکت‌ها، عرضه ثانویه سهام را به طور عمد زمانی انجام می‌دهند که بازار گرم است.

برپایه تئوری‌های سرمایه‌گذاری، مهم‌ترین عوامل تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران برای انتخاب سهام بازده و ریسک آن است. یک عامل مهم در ریسک سهام، قابلیت نقدشوندگی آن است، سهامی که از قدرت نقدشوندگی بالاتری برخوردار باشد به دلیل داشتن ویژگی‌های ذاتی، به طور طبیعی ریسک نگهداری کمتری نیز دارد، در نتیجه اگر این ویژگی به بازار سرمایه سرایت پیدا کند، می‌توانند سرمایه‌گذاران با راهبردهای معاملاتی متنوع را جذب کنند، چراکه سرمایه‌گذاران تمایل دارند در هر زمان که احتیاج داشته باشند، بدون دغدغه توانایی فروش

1. Wadhwa, Reddy, Goyal & Mohamed
2. Chen, Chou & Lin
3. Cohen, Papadaki, Siougle

سهام خود را بدست آورند (اسعدی و شادمهر، ۱۳۹۴). به عبارت دیگر سرمایه‌گذاران به سرعت به منابع مالی سرمایه‌گذاری خود توجه می‌کنند و براساس محاسبات ذهنی بازده ناشی از سرمایه‌گذاری را برآورد می‌کنند، در چنین مواردی قابلیت نقدشوندگی در تصمیم گیری‌های سرمایه‌گذاری اهمیت زیادی دارد (جباری، عبدلی و پناهیان، ۱۴۰۰). با توجه به پیشینه معرفی شده در پژوهش تا به حال در ایران پژوهش‌های معدودی به بررسی موضوع‌های مربوط به زمان‌بندی عرضه ثانویه سهام پرداخته‌اند، بنابراین این ادبیات پژوهش در ایران جدید است. ضمن اینکه در میان همین پژوهش‌های معدود نیز هیچ پژوهشی در خصوص رابطه زمان‌بندی عرضه ثانویه سهام با ریسک نقدشوندگی انجام نشده است. بنابراین، پژوهش قصد دارد رابطه بین ریسک نقدشوندگی با زمان‌بندی عرضه ثانویه سهام در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران را مورد بررسی قرار دهد.

در ادامه، مبانی نظری و پیشینه پژوهش، روش‌شناسی پژوهش (شامل نحوهٔ انتخاب شرکت‌های مدنظر و نیز الگوها و متغیرهای پژوهش)، یافته‌های پژوهش و در پایان، نتایج و پیشنهادها ارائه شده است.

## مبانی نظری و توسعه فرضیه‌ها

امروزه سازمان‌ها به دلایل مختلف مانند افزایش توانمندی‌ها و قابلیت‌های رقابتی، استفاده از فناوری‌ها، بهره‌برداری از تجهیزات و امکانات بهتر و سرمایه‌گذاری در پروژه‌های توسعه‌ای، نیازمند تأمین منابع مالی هستند. با توجه به اینکه تأمین مالی مرحله‌ای مهم در رشد و شکوفایی شرکت‌ها محسوب می‌شود، شناسایی روش‌های تأمین مالی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. یکی از راه‌های تأمین مالی خارجی شرکت‌ها، انتشار و عرضه سهام آن‌ها در بورس اوراق بهادار است. از این رو شرکت‌ها در مواقع نیاز به سرمایه بیشتر، برپایه فرایند عرضه عمومی ثانویه[1] اقدام به انتشار سهام می‌کنند (پاکباز، ۱۳۹۶). بنابراین پس از ورود شرکت به بورس، می‌توان به‌منظور افزایش سرمایه از طریق عرضه دوباره سهام اقدام کرد. شرکت‌ها برای پذیرش در بورس اوراق بهادار انگیزه‌های مختلفی دارند. پس از ورود شرکت‌ها و عرضه سهام در بورس اوراق بهادار، افزایش سرمایه آن‌ها می‌تواند پیام‌هایی به بازار منعکس کند، ازجمله اینکه شرکت برای تأمین

1. SEO

مالی فعالیت‌های سرمایه‌گذاری‌های جدید، حفظ یا تغییر ساختار سرمایه و یا حتی استفاده بهینه از فضای روانی مثبت پس از عرضه اولیه، اقدام به افزایش سرمایه کرده است (نصیری و قائمی، ۱۳۹۹). عرضه ثانویه سهام، انتشار سهام توسط شرکتی است که پیشتر نیز (به‌ویژه طی فرایند عرضه عمومی اولیه) اقدام به انتشار سهام کرده است. از دیدگاه ساختار سرمایه، یک شرکت می‌تواند وجوه بلندمدت خود را از طریق استفاده از تأمین مالی داخلی افزایش دهد، اما به‌طورکلی احتمال دارد که منابع داخلی شرکت برای رفع نیازهای شرکت کافی نباشد. در این حالت شرکت برای تأمین مالی از منابع خارج از شرکت مانند استقراض از مؤسسات مالی یا انتشار سهام عادی به سهامداران موجود یا سهامداران جدید طی فرایند عرضه ثانویه استفاده می‌کند (آبراهام هرینگتون[1]، ۲۰۱۱).

برخی مطالعات مانند هوانگ، اوچیدا و زا[2] (۲۰۱۶) بیانگر رخداد زمان‌بندی عرضه ثانویه در زمان افزایش سرمایه است (وادهوا و سیامالا[3]، ۲۰۱۸). برپایه نظریه زمان‌بندی، مدیران بر این باورند که با توجه به شرایط بازار می‌توانند عرضه سهام را زمان‌بندی کنند و درصورتی‌که سهام شرکت بیش از واقع ارزش‌گذاری شده باشد، مدیریت تصمیم به تأمین مالی از طریق انتشار سهام می‌گیرد (هوانگ، اوچیدا و زاه، ۲۰۱۶). پس زمان‌بندی بازار سهام یکی از جنبه‌های مهم خط‌مشی مالی شرکت‌ها است. اهمیت عامل یادشده به نوسانات بازار سهام بستگی دارد و هرچه این نوسانات شدیدتر باشد، زمان‌بندی اهمیت بالاتری دارد (دولو و پایسته، ۱۳۹۵). به‌طورکلی ثابت شده است که این امر زمانی اتفاق می‌افتد که بازار به اصطلاح «گرم» است، یعنی تمایلات سرمایه‌گذاران نسبت به سرمایه‌گذاری به شدت مثبت است. برای مثال کوهن و همکاران (۲۰۰۷) نشان دادند که شرکت‌ها، عرضه ثانویه سهام را عمداً زمانی انجام می‌دهند که بازار گرم است.

در بررسی فرصت‌های سرمایه‌گذاری به دو مقوله ریسک و بازده توجه می‌شود و فرض می‌شود که سرمایه‌گذاران از ریسک بدون بازده گریزانند و در صورتی که احتمال وقوع ریسک خاصی را بدهند، نرخ بازده مورد انتظار خود را متناسب با آن تعدیل می‌کنند. یکی از ریسک‌هایی که سرمایه‌گذاران در اوراق بهادار با آن روبرو می‌شوند، ریسک نقدشوندگی است.

---

1. Abraham & Harrington
2. Huang, chida & Zah
3. Wadhwa & Syamala

سرمایه‌گذاران به دلیل وجود ریسک نقدشوندگی نرخ بازده مورد انتظار خود را تعدیل می‌کنند و این تعدیل موجب افزایش هزینه سرمایه شرکت می‌شود. همچنین ریسک نقدشوندگی در قیمت‌گذاری دارایی‌ها و کارایی بازار نقش چشمگیری دارد (آمیهود[1]، ۲۰۰۲).

ریسک نقدشوندگی سهام شرکت به دلیل کاربردهای وسیع آن، در ادبیات مالی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار بوده و از دیدگاه اقتصادی حداقل از دو جنبه دارای اهمیت است. نخست از دیدگاه سرمایه‌گذار، با در معرض ریسکِ نقدشوندگی قرار گرفتن، احتمال شکست سرمایه‌گذاری بیشتر می‌شود. دوم میانگین بازدهی سهامی که حساسیت بیشتری به نقدشوندگی دارد، بیش از میانگین بازدهی سهام با حساسیت کمتر است و به عبارتی ریسک نقدشوندگی با بازدهی سهام رابطه دارد (پاستور و استامباو[2]، ۲۰۰۳).

در ادبیات مالی بر نقش ریسک نقدشوندگی در زمان‌بندی عرضه ثانویه سهام که با نظارت بر مدیریت شرکت ایفا می‌شود، تأکید فراوان شده است. برای مثال لین و وو[3] (۲۰۱۳) بیان کرده‌اند که ریسک نقدشوندگی یک نقش هدایت‌کننده برای زمان‌بندی عرضه ثانویه سهام ایفا می‌کند. درواقع شرکت‌ها تمایل دارند زمانی که ریسک نقدشوندگی به نقطه‌ای می‌رسد که سرمایه‌گذاران کمترین نگرانی را نسبت به ریسک دارند، اقدام به عرضه ثانویه سهام کنند. افزون بر این، آن‌ها استدلال می‌کنند که زمان‌بندی عرضه ثانویه سهام در دوره‌هایی که سرمایه‌گذاران نگرانی کمی از ریسک نقدشوندگی دارند می‌تواند به شرکت‌های ناشر کمک کند تا اثر نامطلوب عرضه ثانویه سهام را در بازار ثانویه کاهش و نیز تخفیف قیمت ارائه شده در بازار اولیه را نیز کاهش دهد. از این رو انتظار می‌رود شرکت‌هایی که قصد عرضه ثانویه سهام را دارند با در نظر گرفتن این موضوع، عرضه ثانویه را در زمان‌هایی انجام دهند که سهام از لحاظ ریسک نقدشوندگی در موقعیت مناسبی باشد.

این پژوهش درصدد است که به بررسی ریسک نقدشوندگی بپردازد و تأثیر آن را بر زمان‌بندی عرضه ثانویه سهام مطالعه کند. بنابراین، پژوهش حاضر در پی پاسخگویی به این پرسش است: آیا ریسک نقدشوندگی بر زمان‌بندی عرضه ثانویه سهام اثرگذار است؟

---

1. Amihud
2. Pastor & Stambaugh
3. Lin & Wu

چن و همکاران (۲۰۱۹) در پژوهشی به بررسی تأثیر احساسات سرمایه‌گذاران بر احتمال شرکت در زمان‌بندی عرضه ثانویه و عملکرد قیمت سهام پرداختند. نتایج پژوهش نشان داد که ضریب اطمینان سرمایه‌گذاران دارای تأثیر مثبت بر روی زمان‌بندی عرضه ثانویه است و این تأثیر برای شرکت‌های کوچک و جوان قوی‌تر است. افزون بر این شرکت‌هایی که عرضه ثانویه را در طول دوره هیجان بازار انجام می‌دهند، کاهش قیمت کوتاه‌مدتی در اطراف انتشار عرضه ثانویه تجربه می‌کنند.

هواکیمیان و هاب[1] (۲۰۱۶) به موضوع سهامداران نهادی و تعیین زمان‌بندی بازار بر عرضه ثانویه سهام پرداختند. الگوهای خرید و فروش سهام توسط سرمایه‌گذاران نهادی اشاره به این دارد که چنین سهامدارانی به‌طور معناداری سهم مالکیتی‌شان را در زمان عرضه ثانویه افزایش می‌دهند. مضاف بر آن شواهدی وجود ندارد که این افزایش به معنی الگوی زمان‌بندی عرضه ثانویه است. نتایج نشان می‌دهد که شرکت‌هایی که سهامداران نهادی بیشتری دارند کمتر درگیر زمان‌بندی عرضه ثانویه می‌شوند چراکه به‌طورکلی تعیین زمان‌بندی بازار در عرضه ثانویه سهام مزیتی برای سهامداران نهادی ندارد.

لین و وو (۲۰۱۳) در پژوهشی به بررسی رابطه بین ریسک نقدشوندگی و زمان‌بندی عرضه ثانویه سهام پرداختند. نتایج آن‌ها نشان می‌دهد که شرکت‌ها زمانی اقدام به انتشار سهام می‌کنند که سرمایه‌گذاران کم‌ترین نگرانی را نسبت به ریسک نقدشوندگی دارند و همچنین مهم‌ترین دلیل برای بازده بلندمدت پایین سهام منتشرشده درواقع همین ریسک پایین نقدشوندگی است که در زمان انتشار برای سهام وجود دارد. همچنین نتایج نشان می‌دهد که ریسک بازار شرکت‌های ناشر قبل از عرضه سهام کاهش می‌یابد و نشان دهنده آن است زمانی که شرایط بازار بهبود یابد، شرکت‌ها احتمال بیشتری برای عرضه سهام دارند.

بایلنسکی، لیو و استرانگ[2] (۲۰۱۲) به بررسی این مساله پرداختند که آیا شرکت‌هایی که عرضه ثانویه داشتند به بهبود نقدشوندگی و کاهش ریسک نقدشوندگی دست می‌یابند. درواقع پژوهش آن‌ها نقش ریسک نقدشوندگی در توضیح عملکرد طولانی‌مدت عرضه ثانویه سهام را بررسی می‌کرد. شواهد نشان داد شرکت‌هایی که عرضه ثانویه داشتند، پیشرفت چشمگیری را پس از انتشار، در نقدشوندگی و کاهش ریسک نقدشوندگی تجربه می‌کنند. همچنین عرضه

1. Hovakimian & Hub
2. Bilinski, Liu. & Strong

ثانویه سهام می‌تواند نقدشوندگی سهام شرکت را بهبود بخشد و هزینه سرمایه آن را کاهش دهد.

متقالچی، چانگ و مارکوچی[1] (۲۰۰۸) تغییرات در نقدشوندگی سهام را در قبل و بعد از افزایش سرمایه در بورس سوئد بررسی کردند. آن‌ها از معیار گردش معاملات برای محاسبه نقدشوندگی استفاده کردند. نتایج نشان داد که نقدشوندگی بعد از افزایش سرمایه بهبود یافته است. همچنین آن‌ها به این نتیجه رسیدند که حجم عرضه سهام، قیمت پذیره‌نویسی و ارزش بازار با نقدشوندگی رابطه معنی‌داری ندارد.

پاکباز (۱۳۹۶) در پژوهشی به بررسی رابطه بین اندازه شرکت، زمان‌بندی عرضه ثانویه سهام و مدیریت سود در زمان عرضه ثانویه سهام پرداخت. بدین منظور نمونه‌ای شامل ۸۶ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران که در فاصله زمانی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۴ عرضه مجدد سهام داشتند انتخاب شد. نتایج پژوهش نشان داد که نمی‌توان ادعا کرد تصمیم شرکت برای اقدام به مدیریت سود یا زمان‌بندی عرضه ثانویه سهام تحت تأثیر اندازه شرکت است.

برزنونی (۱۳۹۶) در پژوهشی به بررسی روابط بین تصمیمات تأمین مالی، زمان‌بندی بازار و بازدهی اعلان عایدات در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در بازه زمانی ۱۳۹۰-۱۳۹۴ پرداخت نتایج تحلیل داده‌ها نشان داد که مدیران از زمان‌بندی بازار و قیمت‌گذاری نادرست اوراق بهادار در هنگام تأمین مالی برون‌سازمانی استفاده می‌کنند. چراکه ناشران سهام نسبت به ناشران بدهی نرخ بازدهی اعلان عایدات کمتری در دوره‌های آتی به دست آورده‌اند.

عباسی و رجب پور (۱۳۹۲) به بررسی توان تبیین معیارهای نقدشوندگی سهام در قبل و بعد از تصمیم‌های افزایش سرمایه به روش‌های حق تقدم و سهام جایزه و ترکیبی از هردو پرداختند. برای این منظور ۵ معیار نقدشوندگی سهام شامل تعداد سهام معامله شده، ارزش سهام معامله شده، تعداد روزهای معامله شده، دفعات معاملات و تعداد خریداران در یک ماه قبل از بسته شدن نماد و یک ماه بعد از باز شدن نماد به دنبال مصوبات مجامع فوق‌العاده برای ۲۱۵ مورد افزایش سرمایه در سال‌های ۸۹-۱۳۸۴ در بورس اوراق بهادار ایران مورد بررسی قرارگرفتند. نتایج نشان داد که افزایش سرمایه به روش‌های انتشار سهام جایزه، حق تقدم و ترکیبی از هر دو روش تأثیر معنی‌داری بر میانگین معیارهای نقدشوندگی سهام بعد از افزایش سرمایه نسبت به قبل از آن ندارد.

---

1. Metghalchi, Chang, & Marcucci

بررسی‌های انجام شده در خصوص ادبیات پژوهش و مطالعات مرور شده نشان می‌دهد که پژوهش‌های معدودی در حوزه زمان‌بندی عرضه ثانویه سهام انجام شده است و در این میان ارتباط این متغیر با ریسک نقدشوندگی بررسی نشده است و از این جهت موضوع پژوهش دارای نوآوری است.

## روش‌شناسی پژوهش

### جامعه و نمونه آماری

جامعه آماری مورد مطالعه در این پژوهش، شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار است که عرضه ثانویه داشته‌اند.

به علت وجود برخی ناهماهنگی‌ها میان اعضای جامعه از نمونه‌گیری هدفمند به‌منظور انتخاب شرکت‌های پژوهش استفاده می‌شود. شرکت‌هایی مورد بررسی قرار می‌گیرند که از ویژگی‌های زیر برخوردار باشند.

۱- به دلیل متفاوت بودن ماهیت فعالیت شرکت‌های سرمایه‌گذاری، بیمه، لیزینگ و بانک‌ها شرکت‌های نمونه جزء این شرکت‌ها نباشند.

۲- پایان سال مالی شرکت منتهی به ۲۹ اسفند باشد.

۳- اطلاعات مالی شرکت‌ها در دوره مورد مطالعه در دسترس باشد.

۴- معاملات سهام شرکت‌ها در دوره مورد مطالعه در بورس اوراق بهادار تهران دچار وقفه نشده باشد و در طول این دوره ۱۳۹۰-۱۳۹۶ در بورس فعال باشد و طول وقفه نباید بیشتر از سه ماه باشد.

۵- در بازه زمانی ۱۳۹۰-۱۳۹۳ افزایش سرمایه از طریق آورده نقدی (عرضه ثانویه) انجام داده باشند.

چراکه داده‌های سال ۱۳۹۳ برای متغیرهای $\beta_7 \mathrm{LIQ}_{t+3}$ و $\beta_6 \mathrm{LIQ}_{t+2}$ و $\beta_5 \mathrm{LIQ}_{t+1}$ وجود ندارد.

با اعمال محدودیت‌های فوق تعداد نمونه انتخابی از جامعه آماری ۷۱ شرکت است. حجم نمونه موردنظر برای انجام کار با استفاده از روش پانل دیتا به ۴۹۷ شرکت افزایش می‌یابد.

### مدل پژوهش

این پژوهش به دنبال تحلیل تأثیر ریسک نقدشوندگی بر زمان‌بندی عرضه ثانویه سهام است. به این منظور برای بررسی تأثیر شاخص ریسک نقدشوندگی بر دوره‌های قبل و بعد از عرضه

ثانویه از وقفه‌های شاخص نقدشوندگی سهام استفاده می‌شود. بنابراین مدل اصلی پژوهش به پیروی از پژوهش لین و وو (۲۰۱۳) و کانگ، خاکساری و نام[1] (۲۰۱۸) به صورت رابطه (۱) مطرح می‌شود:

$$- R_{f,t} = \beta_0 + \beta_1 LIQ_{t-3} + \beta_2 LIQ_{t-2} + \beta_3 LIQ_{t-1} + \beta_4 LIQ_t + ،IQ_{t+1} + \beta_6 LIQ_{t+2} + \beta_7 LIQ_{t+3} + \beta_9 MKT + \beta_{10} SMB + \beta_{11} HML + INVF + \varepsilon_{i,t}$$

رابطه (۱)

در این رابطه:

$R_{i,t} - R_{f,t}$: مازاد بازده سهام، MKT: صرف ریسک بازار، LIQ: ریسک نقدشوندگی، SMB: ریسک ناشی از اندازه شرکت می‌باشد که اندازه شرکت معادل لگاریتم طبیعی ارزش بازار سهام است، HML: ریسک ناشی از رشد شرکت است که رشد شرکت معادل نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری سهام می‌باشد، INVF: عامل سرمایه‌گذاری است.

## متغیرهای پژوهش

### متغیر وابسته

در این پژوهش مازاد بازده سهام $(R_{i,t} - R_{f,t})$ متغیر وابسته است. برای اندازه‌گیری نرخ بازده سرمایه‌گذاری یعنی $R_i$، عایدی حاصل از سرمایه‌گذاری را بر مبلغ اولیه سرمایه‌گذاری تقسیم می‌کنند. عایدی حاصل از سرمایه‌گذاری از دو بخش تشکیل می‌شود: ۱-منافع حاصل از مالکیت سهام ۲- منفعت یا ضرر سرمایه ناشی از تغییر قیمت اوراق بهادار در طی دوره سرمایه‌گذاری. طبق این تعریف، نرخ بازده سهام برای شرکت‌های انتخابی به‌طور سالانه به شرح رابطه (۲) محاسبه می‌شود.

$$R_{i,t} = \frac{P_t(1 + \alpha + \beta) - (P_{t-1} + C\alpha) + D_t}{P_{t-1} + C\alpha}$$

رابطه (۲)

که در آن:

$P_t$ : قیمت سهام در پایان دوره t؛

$P_{t-1}$ :قیمت سهام در ابتدای دوره t یا پایان دوره t-1؛

1. Kang, Khaksari & Nam

$D_t$ :سود نقدی پرداختی در سال t؛

$\alpha$: درصد افزایش سرمایه از محل مطالبات و آورده نقدی؛

$\beta$: درصد افزایش سرمایه از محل اندوخته؛

C : مبلغ اسمی پرداخت شده توسط سرمایه‌گذار بابت افزایش سرمایه از محل آورده نقدی و مطالبات (لین و وو، ۲۰۱۳).

لازم به بیان است که اطلاعات موردنیاز ازجمله اطلاعات راجع به سود نقدی، افزایش سرمایه از محل اندوخته و مطالبات و آورده نقدی، قیمت سهام شرکت‌ها در ابتدا و انتهای هرسال از نرم‌افزار ره‌آورد نوین استخراج‌شده است. همچنین محاسبه بازده شرکت‌ها در هر سال بر پایه رابطه بالا و از طریق نرم‌افزار اکسل صورت گرفته است.

بازده بدون ریسک یعنی $R_f$ از نرخ سود علی‌الحساب اوراق مشارکت دولتی استفاده شده است. این نرخ‌ها از سایت بانک مرکزی استخراج شده‌اند. ازآنجایی‌که برپایه گزارش‌های بانک مرکزی ایران این نرخ‌ها به‌طور عمده به‌صورت فصلی پرداخت شده است، می‌توان نرخ بازده بدون ریسک ماهانه را به شرح رابطه (۳) محاسبه کرد (اسکونژاد، ۱۳۹۶).

رابطه (۳)

$$R_f = \left[\left(1 + \left(\frac{i}{4}\right)\right)^4 - 1\right] \div 12$$

**متغیر(های) مستقل**

متغیرهای مستقل، متغیرهایی هستند که اثر تغییرات آن‌ها بر متغیر وابسته مورد بررسی قرار می‌گیرد. در این پژوهش صرف ریسک بازار و ریسک نقدشوندگی متغیر مستقل هستند.

**صرف ریسک بازار (MKT)**

نشان‌دهنده آن بخش از کل ریسک مجموعه سهام است که به دلیل وجود عواملی که کل سهام موجود در بازار را تحت تأثیر قرار می‌دهند، به وجود آمده و قابل کاهش نیست. از عوامل مهم ریسک بازار یا ریسک سیستماتیک تحولات سیاسی و اقتصادی، چرخه‌های تجاری، تورم و بیکاری است.

صرف ریسک بازار به‌صورت مازاد بازده پرتفوی بازار نسبت به نرخ بازده بدون ریسک تعریف و به شرح رابطه (۴) محاسبه می‌شود:

$$MKT = R_{M,t} - R_{f,t}$$ رابطه (۴)

که در آن:

$R_{M,t}$: نرخ بازده بازار در زمان t؛

$R_{f,t}$: بازده دارایی بدون ریسک در زمان t.

**ریسک نقدشوندگی**

معیار مورد استفاده برای اندازه‌گیری ریسک نقدشوندگی سهم معیاری است که در سال ۲۰۰۶ توسط ویمین لیو معرفی شد و ریسک نقدشوندگی سهم را برای دوره مشخصی اندازه‌گیری می‌کند. این معیار تعداد روزهایی که سهام معامله نشده است را به‌عنوان یکی از عوامل مهم در ارزیابی ریسک نقدشوندگی سهم در نظر گرفته است. همچنین این معیار، میزان گردش سهام شرکت در بازار را نیز به‌عنوان یکی از عوامل مهم در این معیار دخالت داده است. این معیار که لیو آن را به‌عنوان تعداد روزهای معامله با حجم صفر که با گردش استاندارد تطبیق داده شده، معرفی کرده است به شرح رابطه (۵) مورد محاسبه قرار می‌گیرد:

$$Liu_x = \left[\text{Number of daily volumes in prior x months} + \frac{1/(x - \text{month turnover})}{\text{Deflator}}\right] \cdot \frac{21x}{NOTD}$$ رابطه (۵)

که در آن گردش سهام نمایانگر گردش سهام شرکت در دوره x ماهه قبل است که از طریق جمع گردش روزانه در طی دوره x محاسبه می‌شود. گردش سهام، نسبت تعداد سهام معامله شده در یک روز تقسیم بر تعداد سهام در دست عموم است. تعداد روزهای معاملات بازار[1]، بیانگر تعداد روزهایی است که بازار سهام شاهد دادوستد بوده است. همچنین تعدیلگر[2] به‌گونه‌ای انتخاب می‌شود که برای همه سهام نمونه رابطه (۶) برقرار باشد:

$$0 < \frac{1}{\frac{\text{گردش سهام}}{\text{تعدیلگر}}} < 1$$ رابطه (۶)

1. NOTD
2. flator

با در نظر گرفتن تعدیل گردش سهام (عبارت دوم داخل کروشه) دو سهم با تعداد روزهای بدون معامله مساوی از هم متمایز می‌شوند یعنی آنکه گردش بالاتری دارد نقدشونده‌تر است. پس تعدیل گردش هنگام طبقه‌بندی سهام بر مبنای تعداد روزهای بدون معامله سهم در دوره $x$ ماهه قبل گره‌گشا خواهد بود.

همچنین به دلیل اینکه تعداد روزهای معاملاتی در یک ماه از ۱۵ روز تا ۲۳ روز در تغییر است، ضرب کردن در عامل $\left(\frac{21x}{\text{تعداد روزهای معاملات بازار}}\right)$ تعداد روزهای معاملاتی آن در یک ماه را به ۲۱ استاندارد می‌کند که معیار نقدشوندگی را در طول زمان قابل‌مقایسه می‌سازد (لیو[1]، ۲۰۰۶).

بدین ترتیب با استفاده از این معیار در یک دوره زمانی مشخص می‌توان میزان غیر نقدشونده بودن سهم و پیرو آن ریسک نقدشوندگی سهم را مورد محاسبه قرار داده و برای سهام مختلف مورد مقایسه قرار داد. این معیار ابعاد مختلف نقدشوندگی را در بر می‌گیرد مثل سرعت معامله، حجم معامله و گردش سهام. از بین این ابعاد تأکید خاص بر روی سرعت معاملات یعنی تداوم معامله و سختی و تأخیر بالقوه موجود در اجرای یک سفارش است. این معیار که با ابعاد چندگانه نقدشوندگی سازگار است، همبستگی بالایی با معیارهای متداول تفاضل قیمت خرید و فروش و گردش و بازده به حجم دارا است. با این حال این معیار، معیار متفاوتی است (عباسی تازه کند، ۱۳۹۰).

**متغیرهای کنترلی**

در این پژوهش به تبعیت از پژوهش‌های لین و وو (۲۰۱۳) و کانگ و همکاران (۲۰۱۸) متغیرهای INVF، SMB و HML به عنوان متغیرهای کنترلی در نظر گرفته شده که در ادامه چگونگی محاسبه آن‌ها بیان می‌شود.

**عامل سرمایه‌گذاری INVF**

عبارت است از تفاوت بین میانگین بازده مجموعه سهام با سرمایه‌گذاری محافظه‌کارانه (C) و مجموعه سهام با سرمایه‌گذاری جسورانه (A) که به صورت رابطه (۷) محاسبه می‌شود:

تمام شرکت‌ها بر اساس اندازه رتبه‌بندی شده و سپس شرکت‌ها به دو دسته تقسیم می‌شوند که گروه اول شامل سهم‌هایی که ارزش بازاری آن‌ها کمتر از حد میانه است (s) و گروه دوم شامل سهم‌هایی است که مقداری ارزش بازاری آن‌ها بزرگتر از حد میانه (B) است.

1. Liu

$$INVF = \frac{S_c + B_c}{2} - \frac{S_A + B_A}{2}$$ رابطه (۷)

**استخراج متغیرهای SMB و HML**

برای محاسبه متغیرهای اندازه و ارزش، می‌بایست در پایان هرسال شرکت‌های نمونه را بر اساس اندازه در دو گروه کوچک (S) و بزرگ (B) و بر اساس نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار (BV/MV) به سه گروه پایین (L)، متوسط (M) و بالا (H) طبقه‌بندی کرد. در نهایت با این کار شش پرتفوی با ترکیب اندازه و نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار، ایجاد خواهد شد. به‌طور خلاصه برای تشکیل شش پرتفوی و محاسبه دو عامل ارزش و اندازه در هر سال به طریق زیر عمل می‌شود (ثقفی و همکاران، ۱۳۹۰؛ لین و وو، ۲۰۱۳).

مقدار سرمایه و قیمت پایانی سهم برای هر شرکت از نرم‌افزار ره‌آورد نوین استخراج می‌شود. تعداد سهام هر شرکت از طریق تقسیم مقدار عددی سرمایه بر ارزش اسمی (که برابر با ۱۰۰۰ ریال است) محاسبه می‌شود. حال از حاصل‌ضرب قیمت سهم در پایان دوره در تعداد سهام، مقدار اندازه برای هر شرکت حاصل می‌شود.

شرکت‌ها را بر اساس عدد به دست آمده در مرحله یک به‌صورت صعودی مرتب کرده و سپس میانه محاسبه می‌شود. شرکت‌هایی که اندازه آن‌ها کوچک‌تر از میانه است شرکت‌های کوچک (S) و شرکت‌هایی که اندازه آن‌ها بزرگ‌تر از میانه است شرکت‌های بزرگ (B) نامیده می‌شوند.

مجموع حقوق صاحبان سهام برای هر شرکت از نرم‌افزار ره‌آورد نوین استخراج کرده که این عدد ارزش دفتری است. ارزش بازار هر شرکت نیز برابر با حاصل‌ضرب قیمت سهم در پایان دوره در تعداد سهام hsj. از تقسیم این دو نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار برای هر شرکت حاصل می‌شود.

شرکت‌ها را بر اساس نسبت به دست آمده در مرحله سه به‌صورت صعودی مرتب و به سه دسته ۳۰٪ و ۴۰٪ و ۳۰٪ تقسیم کرده و بر این اساس ۳۰٪ اول جز طبقه پایین(L) ، 40%دوم جز طبقه متوسط (M) و ۳۰٪ سوم جز طبقه بالا (H) قرار می‌گیرند.

از ترکیب دو گروه اندازه (در مرحله دوم) و سه گروه نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار (در مرحله چهارم) در هرسال، شش پرتفوی تشکیل می‌شود که به‌صورت زیر نام‌گذاری می‌شوند:

پرتفوی S/L شامل شرکت‌هایی است که از نظر اندازه کوچک و از نظر ارزش در سطح پایینی قرار دارند.

پرتفوی S/M شامل شرکت‌هایی است که از نظر اندازه کوچک و از نظر ارزش در سطح متوسطی قرار دارند.

پرتفوی S/H شامل شرکت‌هایی است که از نظر اندازه کوچک و از نظر ارزش در سطح بالایی قرار دارند.

پرتفوی B/L شامل شرکت‌هایی است که از نظر اندازه بزرگ و از نظر ارزش در سطح پایینی قرار دارند.

پرتفوی B/M شامل شرکت‌هایی است که از نظر اندازه بزرگ و از نظر ارزش در سطح متوسطی قرار دارند.

پرتفوی B/H شامل شرکت‌هایی است که از نظر اندازه بزرگ و از نظر ارزش در سطح بالایی قرار دارند.

این رویه در هرسال تکرار می‌شود. در هر یک از سال‌های پژوهش پس از تشکیل پرتفوی‌های شش‌گانه و استخراج اطلاعات مربوط به بازده شرکت‌های موجود در هر پرتفوی و محاسبه بازده سالانه شرکت‌ها، میانگین ساده بازده سهام موجود در پرتفوی‌ها محاسبه می‌شود و مبنای محاسبه متغیرهای HML و SMB قرار می‌گیرد (خانی و همکاران، ۱۳۹۰؛ کانگ و همکاران، ۲۰۱۸).

درنهایت با تشکیل شش پرتفوی فوق در هرسال HML و SMB طبق روابط (۸) و (۹) محاسبه می‌شوند:

$$SMB = \frac{(S/L + S/M + S/H)}{3} - \frac{(B/L + B/M + B/H)}{3}$$ رابطه (۸)

$$HML = \frac{(S/H + B/H)}{2} - \frac{(S/L + B/L)}{2}$$ رابطه (۹)

## یافته‌های پژوهش

### یافته‌های توصیفی

در «جدول (۱)» آمارهای توصیفی مربوط به متغیر ریسک نقدشوندگی قبل و بعد از عرضه ثانویه سهام نشان داده شده است.

***جدول ۱. آمار توصیفی ریسک نقد شوندگی قبل و بعد از عرضه ثانویه سهام***

| متغیر پژوهش | علامت اختصاصی | میانگین | حداکثر | حداقل | انحراف معیار | تعداد مشاهدات |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ریسک نقد شوندگی سال ۳- | $\mathrm{LIQ}_{t-3}$ | ۰/۰۰۰۳ | ۰/۲۱۵۱ | -۰/۳۷۵۴ | ۰/۰۲۱۳ | ۴۹۷ |
| ریسک نقد شوندگی سال ۲- | $\mathrm{LIQ}_{t-2}$ | ۰/۰۰۱۲ | ۰/۰۹۸۷ | -۰/۰۰۸۰ | ۰/۰۰۷۱ | ۴۹۷ |
| ریسک نقد شوندگی سال ۱- | $\mathrm{LIQ}_{t-1}$ | ۰/۰۰۰۲ | ۰/۰۷۳۶ | -۰/۳۷۵۴ | ۰/۰۱۹۰ | ۴۹۷ |
| ریسک نقد شوندگی سال ۰ | $\mathrm{LIQ}_{t}$ | ۰/۰۰۰۹ | ۰/۰۳۵۳ | -۰/۰۰۶۲ | ۰/۰۰۳۶ | ۴۹۷ |
| ریسک نقد شوندگی سال ۱+ | $\mathrm{LIQ}_{t+1}$ | ۰/۰۰۰۷ | ۰/۰۵۳۷ | -۰/۰۰۱۱ | ۰/۰۰۳۷ | ۴۹۷ |
| ریسک نقد شوندگی سال ۲+ | $\mathrm{LIQ}_{t+2}$ | ۰/۰۰۰۵ | ۰/۰۴۱۵ | -۰/۰۰۴۲ | ۰/۰۰۳۲ | ۴۹۷ |
| ریسک نقد شوندگی سال ۳+ | $\mathrm{LIQ}_{t+3}$ | ۰/۰۰۰۳ | ۰/۰۱۱۸ | -۰/۰۰۶۱ | ۰/۰۰۱۸ | ۴۹۷ |

منبع: یافته‌های پژوهش

از دیدگاه مقایسه‌ای میانگین‌ها، مشخص می‌شود که میانگین ریسک نقدشوندگی در سال‌های قبل از عرضه تا سال عرضه در نوسان است و بعد از سال عرضه کاهش می‌یابد که این نشان دهنده شدت ریسک نقدشوندگی در سال‌های قبل از عرضه است.

## آزمون انتخاب نوع داده‌های ترکیبی

### آزمون F لیمر

برای تعیین مدل مناسب از بین مدل تلفیقی و مدل تابلویی از آزمون F لیمر استفاده شده است که فرض صفر آن، بیانگر مناسب بودن مدل تلفیقی است. اگر مدل تلفیقی مناسب‌تر باشد، نیازی به انجام آزمون هاسمن نیست ولی اگر مدل تابلویی مناسب باشد، باید مدل اثرات ثابت در برابر مدل اثرات تصادفی آزمون شود تا مدل مناسب برای برآورد نتایج فرضیه‌ها تعیین شود.

***جدول ۲. آزمون F لیمر***

| مدل رگرسیونی پژوهش | F آماره | احتمال | نتیجه آزمون | |
|---|---|---|---|---|
| | ۲/۰۸۵۸ | ۰/۰۰۰۰ | رد فرض صفر | مدل پانل |

منبع: یافته‌های پژوهش

در مورد مدل رگرسیونی پژوهش با توجه به سطح معناداری نتایج آزمون F لیمر نشان می‌دهد فرض $H_0$ (مدل تلفیقی) تائید نمی‌شود. به‌بیان‌دیگر، آثار فردی یا گروهی وجود دارد و باید از روش داده‌های تابلویی (پانل) برای برآورد مدل رگرسیونی پژوهش استفاده شود که در ادامه برای تعیین نوع مدل پانل (اثرات تصادفی یا اثرات ثابت) از آزمون هاسمن استفاده می‌شود.

**آزمون هاسمن**

پس از مشخص شدن اینکه عرض از مبدأ برای سال‌های مختلف یکسان نیست، باید روش استفاده در برآورد مدل (اثرات ثابت یا تصادفی) تعیین شود که بدین منظور از آزمون هاسمن استفاده می‌شود. در آزمون هاسمن فرضیه $H_0$ مبنی بر سازگاری تخمین‌های اثر تصادفی را در مقابل فرضیه $H_1$ مبنی بر ناسازگاری تخمین‌های اثر تصادفی آزمون می‌کند.

***جدول ۳. آزمون هاسمن***

| مدل رگرسیونی پژوهش | آماره $x^2$ | احتمال | نتیجه آزمون | |
|---|---|---|---|---|
| | ۰/۰۰۰ | ۱/۰۰۰ | عدم رد فرض صفر | پانل با اثرات تصادفی |

منبع: یافته‌های پژوهش

نتایج مربوط به آزمون هاسمن برای مدل رگرسیونی پژوهش در «جدول (۳)» نشان داده شده است. نتایج نشان داده است که سطح معناداری آماره $x^2$ آزمون هاسمن برای مدل رگرسیونی پژوهش برابر با ۱/۰۰۰ به‌دست آمده است که نشانگرعدم رد فرض صفر $H_0$ است، بنابراین با توجه به آزمون هاسمن برازش مدل رگرسیونی یادشده این پژوهش با استفاده از مدل داده‌های پانل به روش تصادفی مناسب خواهد بود.

**تخمین مدل**

در «جدول (۴)» به بررسی تأثیر ریسک نقدشوندگی بر زمان‌بندی عرضه ثانویه سهام پرداخته شده و شاخص ریسک نقدشوندگی در سه سال قبل از عرضه ثانویه، سال عرضه و سه سال بعد از عرضه ثانویه مورد بررسی قرارگرفته است. با توجه به این‌که سطح معناداری آزمون F کمتر از ۰/۰۵ می‌باشد، می‌توان گفت که در سطح اطمینان ۰/۹۵ این مدل معنادار بوده و از اعتبار بالایی برخوردار است.

*جدول ۴. تخمین آزمون رگرسیونی مدل پژوهش*

$$R_{i,t} - R_{f,t} = \beta_0 + \beta_1 LIQ_{t-3} + \beta_2 LIQ_{t-2} + \beta_3 LIQ_{t-1} + \beta_4 LIQ_t + \beta_5 LIQ_{t+1} + \beta_6 LIQ_{t+2} + \beta_7 LIQ_{t+3} + \beta_9 MKT + \beta_{10} SMB + \beta_{11} HML + \beta_{12} INVF + \varepsilon_{i,t}$$

| متغیر | ضریب | tآماره | p-value | VIFآماره |
|---|---|---|---|---|
| C | ۰/۰۰۳ | ۰/۹۶۸ | ۰/۳۳۴ | - |
| $LIQ_{t-3}$ | ۰/۸۹۵ | ۵/۰۱۳ | ۰/۰۰۰ | ۳/۵۳۴ |
| $LIQ_{t-2}$ | −۰/۲۸۷ | −۰/۹۳۷ | ۰/۳۵۰ | ۱/۳۲۱ |
| $LIQ_{t-1}$ | −۰/۷۴۹ | −۳/۷۲۰ | ۰/۰۰۰ | ۳/۴۷۱ |
| $LIQ_t$ | −۱/۳۳۷ | −۲/۲۰۳ | ۰/۰۲۸ | ۱/۲۸۷ |
| $LIQ_{t+1}$ | −۰/۸۸۹ | −۱/۰۰۴ | ۰/۱۶۲ | ۱/۴۲۸ |
| $LIQ_{t+2}$ | −۰/۲۴۱ | −۰/۳۷۱ | ۰/۷۱۱ | ۱/۲۴۷ |
| $LIQ_{t+3}$ | −۰/۱۱۶ | −۰/۰۹۷ | ۰/۹۲۳ | ۱/۲۳۸ |
| MKT | ۰/۰۳۳ | ۳/۸۸۶ | ۰/۰۰۰ | ۸/۱۹۶ |
| SMB | ۰/۰۰۰۲ | ۱/۴۲۹ | ۰/۱۵۴ | ۳/۷۰۷ |
| HML | −۶/۳۰ | −۰/۹۷۸ | ۰/۳۲۹ | ۴/۵۵۹ |
| INVF | ۷/۱۱ | ۰/۵۱۵ | ۰/۶۰۷ | ۱/۹۶۷ |
| | | | | |
| r-squared | ۰/۵۱۳۸۴۹ | Adjusted R –squared | | ۰/۴۹۹۷۲۴ |
| F-statistic | ۳۶/۳۷۷۵۲ | Prob(F -statistic) | | ۰/۰۰۰۰۰۰ |
| Durbin-Watson | ۱/۸۸۳۳۲ | | | |

منبع: یافته‌های پژوهش

## آزمون فرضیه های مدل رگرسیون

قبل از انجام هرگونه تفسیر نتایج رگرسیون، باید برای تصدیق صحت نتایج و حصول اطمینان از قابلیت اتکای نتایج برآورد مدل رگرسیونی، مفروضات مدل را بررسی کرد. این فرضیه‌ها بدین شرح‌اند:

### آزمون ناهمسانی واریانس‌ها

آزمون ناهمسانی واریانس در جدول (۵) ارائه شده است.

*جدول ۵. آزمون ناهمسانی واریانس*

| نوع آزمون | آماره F | p-value | نتیجه آزمون |
|---|---|---|---|
| آزمون ناهمسانی واریانس | ۰/۸۴ | ۰/۷۶ | همسان بودن واریانس جزء خطا |

منبع: یافته‌های پژوهش

نتایج حاصل از آزمون وایت (آماره F) نشان دهنده این است که آماره F مدل در سطح خطای ۰/۰۵ معنی‌دار نیست در نتیجه فرضیه صفر مبنی بر وجود ناهمسانی واریانس در بین داده‌های مدل در سطح خطای ۰/۰۵ رد می‌شود. به همین دلیل از مدل رگرسیونی OLS استفاده می‌شود.

**آزمون هم خطی**

هنگامی‌که همبستگی شدید بین متغیرهای مستقل وجود داشته باشد، کوواریانس و واریانس ضرایب بزرگ‌تر برآورد شده و پیش‌بینی‌های صورت گرفته از آن غیرقابل‌اعتماد می‌شود. یکی از راه‌های شناسایی وجود یا نبود رابطه هم خطی، استفاده از شاخص تورم واریانس (VIF) بین متغیرهای مستقل است. این عامل نشان می‌دهد که واریانس ضرایب تخمینی تا چه حد نسبت به حالتی که متغیرهای تخمینی، همبستگی خطی ندارند، متورم شده است. عامل تورم واریانس برای هریک از متغیرهای توضیحی باید کمتر از ۱۰ باشد که در این صورت مشکل هم خطی در مدل وجود ندارد. با توجه به ستون آخر «جدول (۴)» عامل تورم واریانس برای تمامی متغیرها کم‌تر از ۱۰ است، در نتیجه فرض عدم وجود هم خطی بین متغیر تائید می‌شود.

**خودهمبستگی جملات اخلال**

مقدار آماره دوربین واتسون ۱/۸۸ که بین ۱/۵ تا ۲/۵ می‌باشد، بنابراین بین باقیمانده‌ها خودهمبستگی نوع اول وجود ندارد.

**تفسیر نتایج**

با توجه به این‌که احتمال آماره مدل پژوهش کمتر از ۵ صدم به دست آمده معنی‌داری مدل تأیید می‌شود. با توجه به نتایج آزمون فرضیه پژوهش مبنی بر شرکت‌ها بر اساس متغیر ریسک نقدشوندگی، عرضه ثانویه سهام را زمان‌بندی می‌کنند نتیجه به دست آمده نشان می‌دهد

که رابطه معکوس و معناداری بین ریسک نقدشوندگی و زمان‌بندی عرضه ثانویه سهام وجود دارد.

در ادامه با بررسی دوره‌های قبل و بعد از عرضه ثانویه نتایجی به این صورت حاصل شد. سطح معناداری محاسبه شده برای کل جامعه نشان می‌دهد، متغیر ریسک نقدشوندگی در سه سال قبل از عرضه کم‌تر از ۰/۰۵ است، بنابراین با توجه به معنادار بودن سطح معناداری و ضریب مثبت متغیر ریسک نقدشوندگی سه سال قبل، رابطه مستقیم و معناداری با زمان‌بندی عرضه ثانویه سهام دارد. متغیر ریسک نقدشوندگی در دو سال قبل از عرضه بیشتر از ۰/۰۵ است، از این رو می‌توان نتیجه گرفت که بین ریسک نقدشوندگی و زمان‌بندی عرضه ثانویه سهام در دو سال قبل از عرضه رابطه معناداری وجود ندارد. همچنین متغیر ریسک نقدشوندگی در یک سال قبل از عرضه و در سال عرضه کم‌تر از ۰/۰۵ است، بنابراین با توجه به معنادار بودن سطح معناداری و ضریب منفی متغیر ریسک نقدشوندگی یک سال قبل و در سال عرضه، رابطه معکوس و معناداری با زمان‌بندی عرضه ثانویه سهام دارد. همچنین متغیر ریسک نقدشوندگی در سال‌های بعد از عرضه بیشتر از ۰/۰۵ است، از این رو می‌توان نتیجه گرفت که بین ریسک نقدشوندگی و زمان‌بندی عرضه ثانویه سهام در سال‌های بعد از عرضه رابطه معناداری وجود ندارد.

همچنین نتایج نشان می‌دهد که صرف ریسک بازار رابطه معنادار و مستقیمی با زمان‌بندی عرضه ثانویه سهام دارد یعنی هر چه قدر صرف ریسک بازار بیشتر باشد همان‌قدر احتمال در زمان‌بندی عرضه ثانویه سهام بیشتر است و برعکس. افزون بر این، نتایج نشان می‌دهد که بین متغیرهای کنترلی SMB,HML,INVF رابطه معناداری با زمان‌بندی عرضه ثانویه سهام وجود ندارد.

## بحث و نتیجه‌گیری

هدف این پژوهش بررسی ارتباط بین ریسک نقدشوندگی و زمان‌بندی عرضه ثانویه سهام در یک دوره ۷ ساله مبتنی بر روش داده‌های تابلویی است. روش انجام پژوهش در داده‌های تابلویی برای برآورد الگو بر اساس آزمون F لیمر و آزمون هاسمن، روش اثرات تصادفی بوده

است. یافته‌های پژوهش نشانگر تأثیر معکوس و معنادار ریسک نقدشوندگی بر زمان‌بندی عرضه ثانویه سهام بود و همچنین سطح معناداری محاسبه شده برای دوره‌های قبل از عرضه ثانویه کمتر از ۵ صدم است، بدین معنا که احتمال زمان‌بندی عرضه ثانویه سهام در یک فصل معین به طور چشمگیری به سطح نقدشوندگی سهام در سال گذشته بستگی دارد درواقع مدیران بر بازار نظارت می‌کنند تا زمانی که کمترین ریسک نقدشوندگی اتفاق بیافتد و زمانی که چنین اتفاقی افتاد آن‌ها بلافاصله برای عرضه ثانویه اقدام می‌کنند. درواقع می‌توان گفت که بهبود در نقدشوندگی شرکت‌های ناشر تا حد زیادی قبل از عرضه ثانویه سهام رخ می‌دهد از این رو فرضیه زمان‌بندی مورد تائید قرار می‌گیرد مضاف بر آن شاخص ریسک نقدشوندگی پس از عرضه ثانویه تغییر معناداری نکرده است. آن چه که باعث می‌شود که شرکت‌های ناشر در دوره‌های بعد از عرضه ثانویه نسبت به دوره‌های قبل بازده سهام مورد انتظار کمتری داشته باشند، ریسک بازار است.

یافته‌های این پژوهش به دلیل نبود پژوهشی در این زمینه در ایران قابل مقایسه با پژوهش‌های داخل نبود اما با نتایج پژوهش لین و وو (۲۰۱۳) همپوشانی دارد. آنچه از نتیجه پژوهش‌های انجام شده توسط آن‌ها در این زمینه می‌توان استنباط کرد این است که شرکت‌ها زمانی اقدام به انتشار سهام می‌کنند که سرمایه‌گذاران کم‌ترین نگرانی را نسبت به ریسک نقدشوندگی دارند و همچنین مهم‌ترین دلیل برای بازده بلندمدت پایین سهام منتشرشده درواقع همین ریسک پایین نقدشوندگی است که در زمان انتشار برای سهام وجود دارد. همچنین ریسک بازار شرکت‌های ناشر قبل از عرضه سهام کاهش می‌یابد و نشان‌دهنده آن است زمانی که شرایط بازار بهبود یابد، شرکت‌ها احتمال بیشتری برای عرضه سهام دارند. از طرف دیگر نتایج پژوهش حاضر با نتایج پژوهش بایلنسکی و همکاران (۲۰۱۲) و متقالچی و همکاران (۲۰۰۸) متفاوت است زیرا نتایج پژوهش آن‌ها بیانگر این است که بهبود در نقدشوندگی شرکت‌های ناشر تا حد زیادی بعد از عرضه ثانویه سهام رخ می‌دهد.

با توجه به مطالب گفته شده به سرمایه‌گذاران توصیه می‌شود، هنگام تصمیم‌گیری برای سرمایه‌گذاری، افزون بر مؤلفه‌های سنتی ریسک و بازده به عامل ریسک نقدشوندگی سهام نیز توجه ویژه داشته باشند و در خصوص عرضه ثانویه سهام، تعداد سهام عرضه شده

را به‌عنوان یک عامل مؤثر در نقدشوندگی بازار مدنظر داشته باشند. همچنین پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آینده، با استفاده از سایر شاخص‌های نقدشوندگی، منابع مختلف ریسک ناشی از هر بعد از نقدشوندگی و رابطه آن با عرضه ثانویه سهام بررسی شود و با نتایج این پژوهش مقایسه شود.

## References


Abbasi, h. (2011). The relationship between liquidity risk and stock returns in Tehran Stock Exchange. Master's thesis, Allameh Tabatabai University, *Faculty of Management and Accounting*. (In Persian)

Abraham, R. & Harrington, C. (2011). Seasoned equity offerings: Characteristics of firms. *International Journal of Business, Humanities and Technology*, 1(3), 26-33.

Amihud, Y. (2002). Illiquidity and stock returns: cross-section and time-series effects. *Journal of financial markets*, 5(1), 31-56.

Asadi, A. & Shadmehr,M. (2016). The effect of Timely Information on Stock Liquidity in Tehran Stock Exchange, *Journal of Securities Exchange*, 8(31), 25-5. (In Persian)

Azmoun, H. (2013). An empirical study of the effect of disclosure quality on the weighted average cost of capital and liquidity risk of companies listed on the Tehran Stock Exchange. Master's thesis, Islamic Azad University, Maroodasht branch. (In Persian)

Barznouni, M.J. (2016). Examining the relationships between financing decisions, market timing and earnings announcement performance in companies listed on the Tehran Stock Exchange. Master's thesis, Yazd University. (In Persian)

Bilinski, P, Liu, W. & Strong, N. (2012). Does liquidity risk explain low firm performance following seasoned equity offerings? J*ournal of Banking & Finance*, 36(10), 2770-2785.

Chen, Yi-W, Chou, R. & Lin, Ch. (2019). Investor sentiment, SEO market timing, and stock price performance. Journal of Empirical Finance, Volume 51: 28-43

Cohen, S, Papadaki, A. & Siougle, G. (2007). SEOs in a 'Hot Market': evidence of timing. *Applied Financial Economics*, 17(14), 1179-1190.

Davallou, M. & payesye, A. (2017). Relation of Size, Earning Management and Market Timing to the Firm Performance in Seasoned Equity Offerings. *Empirical Research in Accounting*, 7(1), 189-219. (In Persian)

Hovakimian, A. & Hub, H. (2016). Institutional Shareholders and SEO Market Timing, *Journal of Corporate Finance*, Volume 36, 1-14.

Huang, Y, Uchida, K. & Zah, D. (2016). Market timing in private placements of equity.

Jabari, M.R, Abdoli, M.R. & Panahiyan, H. (2021). Designing a Model of Comprehensive Interpretive/Structural Mechanism of Effectiveness of Stock Liquidity Tehran Stock Exchange Companies, *Journal of Securities Exchange*, 14(54), 77-108. (In Persian)

Kang, M, Khaksari, S. & Nam, K. (2018). Corporate investment, short-term return reversal, and stock liquidity. *Journal of Financial Markets,* 39, 68-83.

Khani, A, Afshari, H. & Hosseini, M. (2012). Examining financing decisions, market timing and real investment in Tehran Stock Exchange. *Asset Management and Financing*, 1(1): 109-122. (In Persian)

Lin, J. C. & Wu, Y. (2013). SEO timing and liquidity risk. *Journal of Corporate Finance,* 19, 95-11.

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

Metghalchi, M, Chang, Y. H. & Marcucci, J. (2008). Is the Swedish stock market efficient? Evidence from some simple trading rules. *International Review of Financial Analysis, 17(3), 475-490.*

Nasiri, M. & Ghaemi, M.H. (2020). Seasoned Equity Offering and Financial Reporting Quality, *Journal of Accounting Knowledge*, 11(3), 1-34. (In Persian)

Ng, J. (2011). The effect of information quality on liquidity risk. Journal of Accounting and Economics, 52(2-3), 126-143.

Pakbaz, F. (2016). Investigating the relationship between company size, timing and profit management in the Seasoned Equity Offerings of shares of companies listed on the Tehran Stock Exchange. Master's thesis, Yazd University. (In Persian)

Pastor, L. & Stambaugh, R. (2003). Liquidity risk and expected stock returns. *Journal of Political Economy*, 111, 642-685.

Saghafi, A. & Marfou, M. (2010). Stock Liquidity Risk and Earnings Quality. *Empirical Studies in Financial Accounting*, 8(29), 1-37. (In Persian)

Skonjad, M.M. (2017). Engineering economics or economic evaluation of industrial projects in Tehran: Publishing Center of Amirkabir University of Technology. (In Persian)

Tehrani, R, Abdoh Tabrizi, H. & Jafari Seresht, D. (2012). An Appraisal on the Effect of Share Issue Privatization on Tehran Stock Exchange Liquidity. *Financial Research Journal*, 13(31), 23-40. (In Persian)

Wadhwa, K, Reddy, V. N, Goyal, A. & Mohamed, A. (2016). IPOs and SEOs, real investments, and market timing: Emerging market evidence. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 45, 21-41.

Wadhwa, K. & Syamala, S. R. (2018). Role of market timing and market conditions: Evidence from seasoned equity offerings. *The North American Journal of Economics and Finance.*

Securities & Exchange Organization, Research, Development & Islamic Studies (RDIS)
Journal of Securities Exchange, Summer 2023, V. 16, No.62, pp. 25-52

# The Effect of Investors' Behavioral Trends in Explaining the Added Value Created Based on the Volume of Transactions in Investment Funds[1]

**Zahra Fakhimi[2], Majid Zanjirdar[3], Nadia Keyvan[4]**

Received: 2023/01/15
Accepted: 2023/05/30

Research Paper

## Abstract

The purpose of this research is to investigate the effect of investors' behavioral trends in explaining the added value created based on the volume of transactions in investment funds accepted in the Tehran Stock Exchange. This research was applied and with the geographical scope of investment funds accepted in the Tehran Stock Exchange and the temporal scope of the years between 1392 and 1396. The research data was collected by referring to the financial statements, explanatory notes and the stock exchange monthly. In order to describe and summarize the data, descriptive and inferential statistics and to confirm and reject the hypotheses, the multivariate regression test was used in the Eviuse software environment. The factors of investors' behavioral trends including optimism, pessimism and positive and negative tendencies of investors; trading value of investors; The net trading flow of investors and the share of trading volume of investors have an effect in explaining the added value created based on the volume of transactions in investment funds. The results of this research are aimed at confirming the assumptions of behavioral finance theories in general and emotional and cognitive bias in particular. These results, in addition to increasing the knowledge of investors and capital market researchers, can help to identify other factors that have the ability to explain the changes in added value created based on the volume of transactions in investment funds.

**Key Words:** Behavioral Risk, Added Value Created Based on Transaction Volume, Mutual Fund.

**JEL Classification:** D91, E21, E22, G11, G12, G23, G41.

---

1. doi: 10.22034/JSE.2021.11525.1660

2. M.Sc. Department of Accounting, Arak Branch, Islamic Azad University, Arak, Iran. (z.fakhimi213@gmail.com).
3. Associate Professor, Department of Financial Management, Arak Branch, Islamic Azad University, Arak, Iran. (Corresponding Author). (m-zanjirdar@iau-arak.ac.ir).
4. Ph.D. Student, Department of Financial Engineering, Arak Branch, Islamic Azad University, Arak, Iran. (Na.keyvan@yahoo.com).

Copyright © 2023 The Authors. Published by Securities and Exchange Organization. This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license (https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/). Non-commercial uses of the work are permitted, provided the original work is properly cited.




سازمان بورس و اوراق بهادار، مرکز پژوهش، توسعه و مطالعات اسلامی

فصلنامه بورس اوراق بهادار، سال شانزدهم، شماره ۶۲، تابستان ۱۴۰۲، صص ۵۲-۲۵

# تأثیر تورش‌های رفتاری سرمایه‌گذاران در توضیح ارزش افزوده ایجاد شده بر اساس حجم معاملات در صندوق‌های سرمایه‌گذاری[۱]

زهرا فخیمی[۲]، مجید زنجیردار[۳]، نادیا کیوان[۴]

مقاله پژوهشی

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱۰/۲۵
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۳/۰۹

## چکیده

هدف این پژوهش بررسی تأثیر تورش‌های رفتاری سرمایه‌گذاران در توضیح ارزش افزوده ایجاد شده بر اساس حجم معاملات در صندوق‌های سرمایه‌گذاری پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است. این پژوهش کاربردی و با قلمرو مکانی صندوق‌های سرمایه گذاری پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران و قلمرو زمانی سالهای بین ۱۳۹۲ تا ۱۳۹۶ بوده است. جمع‌آوری داده های پژوهش با مراجعه به صورت های مالی، یادداشت های توضیحی و ماهنامه بورس اوراق بهادار صورت پذیرفت. به منظور توصیف و تلخیص داده‌ها از آمار توصیفی و استنباطی و برای تأیید و رد فرضیه‌ها، از آزمون رگرسیون چند متغیره در محیط نرم‌افزار ایویوز استفاده شد. فاکتورهای تورش‌های رفتاری سرمایه‌گذاران مشتمل بر خوش‌بینی، بدبینی و تمایلات مثبت و منفی سرمایه‌گذاران؛ ارزش معاملاتی سرمایه‌گذاران؛ جریان تجاری خالص سرمایه‌گذاران و سهم حجم تجاری سرمایه‌گذاران در تو ضیح ارزش افزوده ایجاد شده بر ا ساس حجم معاملات در صندوق‌های سرمایه‌گذاری تأثیر گذارند. نتایج این پژوهش در راستای تأیید مفروضات تئوری‌های مالی رفتاری بطور عام و سوگیری احساسی و شناختی بطور خاص می‌با شد. این نتایج، علاوه بر افزایش دانش سرمایه گذاران و پژوهشگران بازار سرمایه، می‌تواند به شنا سایی سایر عواملی که از توانایی توضیح دادن تغییرات ارزش افزوده ایجاد شده بر اساس حجم معاملات در صندوق های سرمایه‌گذاری برخوردارند، کمک کند.

**واژه های کلیدی:** تورش رفتاری، ارزش افزوده ایجاد شده بر اساس حجم معاملات، صندوق سرمایه‌گذاری مشترک.

**طبقه بندی موضوعی:** D91، E21، E22، G11، G12، G23، G41

---

۱. doi: 10.22034/JSE.2021.11525.1660

۲. کارشناس ارشد، گروه حسابداری، واحد اراک، دانشگاه آزاد اسلامی، اراک، ایران. (z.fakhimi213@gmail.com).

۳. دانشیار، گروه مدیریت مالی، واحد اراک، دانشگاه آزاد اسلامی، دانشگاه آزاد اسلامی، اراک، ایران. (نویسنده مسئول). (m-zanjirdar@iau-arak.ac.ir).

۴. دانشجوی دکتری، گروه مهندسی مالی، واحد اراک، دانشگاه آزاد اسلامی، اراک، ایران. (Na.keyvan@yahoo.com).

حق انتشار این مستند، متعلق به نویسندگان آن است. ۱۴۰۲ ©. ناشر این مقاله، سازمان بورس و اوراق بهادار است.
این مقاله تحت گواهی زیر منتشرشده و هر نوع استفاده غیرتجاری از آن مشروط بر استناد صحیح به مقاله و با رعایت شرایط مندرج در آدرس زیر مجاز است.
Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license
(https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

**مقدمه**

تصمیم‌های مالی مردم روز به روز پیچیده‌تر و پرمخاطره‌تر می‌شود: در حالیکه نتایج این تصمیم‌ها بر شیوه زندگی مردم بسیار مؤثر است (جلیلوند و رستمی نوروزآباد، رحمانی، ۱۳۹۵: ۹۷). از این رو، پژوهشگران بررسی‌های زیادی را در خصوص رفتارهای سرمایه‌گذاران به عمل آوردند. این پژوهشگران، با کشف بی‌قاعدگی‌های بازار و وجود احساسات انسانی در فرآیند تصمیم‌گیری نشان داده‌اند روانشناسی در تصمیم‌گیری مالی نقش مهمی ایفا می‌کند (رهنمای رودپشتی و صالحی، ۱۳۸۹: ۵۷۵). زیربنای اساسی این دانش، انسان و پیچیدگی‌های ذاتی، رفتاری و شخصیتی است که در چارچوبی علمی، مورد پژوهش قرار گرفته است (مرادی، ۱۳۹۶: ۱۱). مکتب مالی رفتاری که از تلفیق روانشناسی و مالی بوجود آمده است (اسلامی بیدگلی و کردلویی، ۱۳۸۹: ۲۱)، مطالعه نحوهٔ تحلیل و تفسیر افراد از اطلاعات برای اتخاذ تصمیم‌های سرمایه‌گذاری آگاهانه است (خواجوی و قاسمی، ۱۳۸۴: ۵۶). از سال ۱۹۸۰ با مطرح شدن ادبیات مالی رفتاری، فرض منطقی بودن سرمایه‌گذاران و اعتقاد به کارا بودن بازارهای سهام مورد انتقاد قرار گرفته است (تقی‌زاده و پوررربی، ۱۳۹۳: ). ظهور مالی رفتاری، تمامی مبانی مالی عقلایی را بهم ریخت (خواجوی و فتاحی نافچی، ۱۳۹۲: ۲۵). مالی رفتاری پارادایمی است که با توجه به آن، بازارهای مالی با استفاده از مدل‌هایی مورد مطالعه قرار می‌گیرند که دو فرض اصلی پارادایم سنتی: بیشینه‌سازی مطلوبیت مورد انتظار و عقلانیت کامل را کنار می‌گذارد و در تلاش برای تفسیر رفتار سرمایه‌گذاران از منظر روان‌شناختی می‌باشد (زنجیردار، موسوی، صابری، ۱۳۹۳: ۲۰۸). به گفتهٔ رابرت اولسن در تلاش است که کاربرد فرایندهای تصمیم‌گیری روانشناسی را در شناخت و پیش‌بینی بازارهای مالی نشان دهد (دارابی، چناری بوکت، ولی‌خانی، ۱۳۹۵: ۲). تئوری‌های مالی، به این نکته پرداخته‌اند که تصمیم‌های سرمایه‌گذاران، تنها تحت تأثیر شاخص‌های اقتصادی و عقلانیت قرار ندارند، بلکه عوامل دیگری نیز تأثیر به سزایی در رفتار آن‌ها دارند (باغدار ارم، ۱۳۹۰: ۲۳). همواره، رفتارهایی مشاهده می‌شود که می‌توانند تأثیر منفی بر بازار بورس بگذارند. شناخت این رفتارها که به تورش‌های رفتاری سرمایه‌گذاران معروف است، از یکسو می‌تواند به این گروه کمک نماید تا با کنترل آن، بازار سرمایه را از گزند مسائل فردی- رفتاری نجات بخشیده (قنبرلو، ابراهیمی سروعلیا، مرفوع، ۱۳۹۵: ۱۳۲) و از سویی دیگر، این شناسایی باعث تقویت راهبردهای سرمایه‌گذاری و نظارتی در سطح کلان خواهد شد (تاجمیر ریاحی و دژدار، ۱۳۹۶: ۱). سرمایه‌گذاران بر اساس پیش‌بینی بازده آینده، رفتار تجاری خود را تغییر می‌دهند. بنابراین حجم معاملات به منزله یک شاخص خوب برای توصیف واکنش بازار سهام نسبت به تغییر احساسات سرمایه‌گذار است (دهاویی و باچا،

۲۰۱۷). در واقع، حجم معاملات به شکل نامتقارنی نسبت به تجزیه و تحلیل خوش‌بینی و بدبینی واکنش نشان می‌دهد (بیر و گاتمن، ۲۰۱۱، هایز، ۱۹۹۸، جکسون، ۲۰۰۵).

در رابطه با تورش‌های رفتاری سرمایه‌گذاران و تأثیر آن در حوزه‌های مختلف، پژوهش‌های بسیاری صورت گرفته، اما متأسفانه تاکنون موضوع تورش‌های رفتاری سرمایه‌گذاران (با تمرکز بر شاخص‌های خوش‌بینی، بدبینی، تمایلات مثبت، تمایلات منفی، ارزش معاملاتی، جریان تجاری خالص و سهم حجم تجاری)، به منظور توضیح ارزش افزوده ایجاد شده بر اساس حجم معاملات در صندوق‌های سرمایه‌گذاری مورد بررسی قرار نگرفته است. پیگیری نحوه وقوع این تورش‌ها و شناسایی عوامل تأثیرگذار بر حجم معاملات، علاوه بر توسعه نظریه‌های رفتاری، موجب بهبود مدل‌های تصمیم‌گیری می‌شود. بنابراین پژوهش حاضر به واسطه تجزیه و تحلیل اطلاعات واقعی دریافت شده از بورس اوراق بهادار و بانک مرکزی، بر آنست تا مبادرت به استخراج مواردی نماید که از یک سو سرمایه‌گذاران، سهامداران و مدیران شرکت‌ها با شناخت آنها برای سرمایه‌گذاری هدایت شوند و سهم مورد نظر خود را با اطمینان بیشتری خریداری کنند و از سوی دیگر، پاسخگوی برخی ابهامات پژوهشگران و دانشجویان علاقمند به اجرای پژوهش‌های مشابه و سایر شرکت‌ها و سازمان‌ها در این زمینه باشد.

## مبانی نظری و توسعه فرضیه‌ها

### مبانی نظری

تبیین تورش‌های رفتاری، از جمله مسائل روز ادبیات سرمایه‌گذاری است. هر چند مدل‌های کلاسیک سرمایه‌گذاری کماکان از مقبولیت برخوردارند، اما توسعه ادبیات مالی رفتاری منجر به توسعه پژوهش‌ها در زمینه شناسایی رفتار سرمایه‌گذاران شده است.

#### ۱- مالی رفتاری

هنگامی که نظریه‌های نوین مالی به پیشرفت‌های کنونی دست نیافته بود، برخی از اقتصاددانان مانند آدام اسمیت، ایروینگ فیشر[1]، جان مینارد کینز[2] و هری مارکوویتز، عقیده داشتند که پدیده‌های مربوط به روانشناسی فردی، قیمت‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهند (راعی و

1. Irving Fisher
2. John Maynard Keynes

فلاح‌پور، ۱۳۸۳: ۷۸). از این رو می‌توان گفت، پیشینه مالی رفتاری کمابیش به اوایل دهه هفتاد باز می‌گردد (فرازیانی، ۱۳۹۷: ۴۶). اما مطالعات در این زمینه از دهه ۸۰ در ادبیات مالی مطرح شد (رهنمای رودپشتی و تاجمیر ریاحی، ۱۳۹۳: ۲). تئوری‌های مالی در چند دهه اخیر دارای دو رویکرد متفاوت بوده‌اند. رویکرد اول، رویکرد نئوکلاسیک و فرض اساسی آن کارایی بازار و عقلایی رفتار کردن سرمایه‌گذاران است. این رویکرد با مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای و نظریه بازار کارا و مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای میان‌مدت و نظریه قیمت‌گذاری آربیتراژی در دهه ۷۰ آغاز شد. با گذشت زمان، محققان متوجه نابسامانی‌هایی در بازارهای مالی شدند که با استفاده از تئوری‌های بازار کارا قابل توجیه نبود. همین امر موجب ظهور انقلاب رفتاری در مباحث مالی با مقاله کانمن و تورسکی در سال ۱۹۷۹ شد (برجی دولت‌آباد، ۱۳۸۷: ۳۲). برپایه این رویکرد، مالی رفتاری به نظریه‌پردازان مالی گوشزد می‌کند که در کنار سایر متغیرها، رفتار انسان را نیز در نظر بگیرند (فلاح‌پور و عبداللهی، ۱۳۹۰: ۱۰۰).

## ۲- تورش رفتاری

بنابر ادبیات مالی رفتاری، سرمایه‌گذاران تحت تأثیر سوگیری‌های رفتاری هستند. این امر در تصمیمات مالی آنها تأثیرگذار است (سیف‌الهی، کردلوئی، دشتی، ۱۳۹۴: ۳۳). اگر چه محققین از رویکردهای متفاوتی برای توسعه مدل خود استفاده نموده‌اند، اما تمام آنها فرض بر غیرعقلایی بودن برخی تصمیم‌های سرمایه‌گذاران دارند (لیانگ، ۲۰۱۶). متخصصان مالیه رفتاری، طبقه‌بندیهای متفاوتی از تورش‌های رفتاری ارائه کردند که درزیر به برخی از آنها اشاره می‌شود:

***جدول ۱. تورش‌های رفتاری مطرح شده از سوی پژوهشگران و متخصصان مالیه رفتاری***

| پژوهشگر/پژوهشگران | عنوان تورش | توضیحات |
|---|---|---|
| فستینگر (۱۹۵۷) | سازگارگرایی | اغلب انسانها تلاش می‌کنند از موقعیت‌های ناسازگار بپرهیزند. |
| کانمن، اسلویک و تورسکی (۱۹۸۲) | نماگری | سرمایه‌گذاری در شرکتی خاص از طریق قرار دادن آن در یک طبقه‌بندی آشنا و قابل درک. |
| کانمن و تورسکی (۱۹۸۴) | شکل‌گرایی | تصمیم‌گیرندگان به یک موقعیت خاص بر اساس نحوه ارائه آن واکنش‌های متفاوتی را نشان می‌دهند. |

| پژوهشگر/پژوهشگران | عنوان تورش | توضیحات |
|---|---|---|
| استتمن و شفرین (۱۹۸۴) | پشیمان‌گریزی | گریز از احساس تأسف و پرهیز از اقدامات قاطعانه بگونه‌ای که مدت‌ها به موقعیت‌های سرمایه‌گذاری زیان‌ده خود وفادار باقی می‌مانند. |
| کانمن، نتش و تالر (۱۹۹۱) | دگرگون‌گریزی | چینش بدیل‌های انتخاب بگونه‌ای که فرد مجبور به انتخابی شو که شرایط فعلی و وضع موجود را تایید کند. |
| بنارتزی و تالر (۱۹۹۵) | زیان‌گریزی | تمایل افراد به پرهیز از زیان، بیشتر از کشش به کسب سود است. |
| استتمن و فیشر (۲۰۰۰) | باورگرایی | هر آنچه را که با نظرات ما در تضاد است بی‌اهمیت جلوه می‌کند. |
| کلارک و استتمن (۲۰۰۰) باربر و اودین (۲۰۰۱) | فرااعتمادی | سرمایه‌گذاران به توانایی خود در پیش‌بینی بیش از حد اعتماد دارند. |
| دان (۱۹۸۹)، گرویس و اودین (۲۰۰۱) | خوداسنادی | افراد شکست‌های خود را به عوامل محیطی و موفقیت‌های خود را به عوامل ذاتی نسبت می‌دهند. |
| مانتیر (۲۰۰۲) | دیرپذیری | سرمایه‌گذار به اطلاعات جدید کمتر یا بیشتر از حد انتظار واکنش نشان داده و تصورات قبلی خود را حفظ می‌کند. |
| دی‌ورز، چرچ، چاراپت و آکرت (۲۰۰۳) | حساب‌انگاری | تمایل افراد به کدگذاری، طبقه‌بندی و ارزیابی پیامدهای اقتصادی از طریق گروه‌بندی امتیازات آن‌ها در مجموعه‌ای از حساب‌های ذهنی |
| لیست (۲۰۰۳) | داشته بیش‌نگری | افراد زمانی که از حق مالکیت یک دارایی برخوردار هستند ارزش بیشتری برای آن قائل هستند. |
| مانتیر (۲۰۰۳) | تازه‌گرایی | افراد وقایع گذشته را به یاد آورده و بر آنها تمرکز دارند. |
| سانتا کلارا و والکانوف (۲۰۰۳) | آشناگرایی | افراد غالباً بطور ناخودآگاه فرض می‌کنند که تفکرات در دسترس‌تر، نشانگرهای غیرسوگیرانه‌ای از احتمالات آماری ارائه می‌دهد. |
| گراهام، هاروی و هانگ (۲۰۰۳) | ابهام‌گریزی | انسانها در مواجه با توزیع احتمال نامعلوم تمایلی به پذیرش ریسک ندارند و در موقعیت‌های مبهم دچار تردید می‌شوند. |
| فلنر (۲۰۰۴) | توان‌پنداری | انتظار موفقیتی که احتمال وقوع آن بالاتر از احتمال عینی آنست. |
| بنارتزی و تالر (۲۰۰۴) | کوتاه‌نگری | افراد را بر می‌انگیزاند که بجای پس‌انداز برای فردا، امروز خرج کنند. |
| لوت‌جی و من‌هاف (۲۰۰۴) | بهینه‌بینی | سرمایه‌گذاران تمایل دارند در مورد بازارها، اقتصاد و پتانسیل‌های عملکرد مطلوب سرمایه‌گذاری خود بیش از اندازه بهینه بیندیشند. |
| کوپر، گوتیرز و مارکیوم (۲۰۰۵) | رویدادگرایی | از قبل قابل پیش‌بینی توصیف کردن یک رویداد در جهت تقلیل شرمساری بوجود آمده و غافلگیر شدن در اتخاذ تصمیمی ناخوشایند. |
| شهرآبادی (۱۳۸۶) | خودفریبی | اعتماد بیش از حد به دانش و توانایی‌ها |
| | روش‌های ابتکاری | یکسری قواعد سرانگشتی که موجب سهولت در فرآیند تصمیم گیری می‌شود و همواره به تصمیم‌گیری صحیح منجر نخواهد شد. |
| | تعامل‌اجتماعی | اشخاص تمایل دارند در تصمیم‌گیری‌هایشان با دیگران همنوا شوند. |

| پژوهشگر/پژوهشگران | عنوان تورش | توضیحات |
|---|---|---|
| کانمن و ریپ | قضاوتی | خطای اطمینان بیش از حد، خطای خوش بینی و بدبینی، خطای پس‌بینی، خطای واکنش افراطی به وقایع تصادفی |
| | ترجیحی | خطای توزین غیرخطی احتمالات، خطای ابهام در تغییرات ارزش، خطای استفاده از قیمت خرید بعنوان نقطه مرجع، خطای تمایل به دیدگاه کوتاه‌مدت، خطای جذابیت در شرط‌بندی، خطای تمایل به تکرار ریسک و شرط‌بندی، خطای چارچوب‌گرایی بسته |
| | حاصل از نتایج تصمیم | خطای پشیمان‌گریزی، خطای ضرر و زیان‌گریزی |
| جعفری و دولتی | رفتارهای مکاشفه‌ای | نظریه انتظارات، زیان‌گریزی، تورش وضع موجود، سفسطه قماربازان، تورش خودخدمتی، توهم پولی |
| | قالب‌بندی | قالب‌بندی شناختی، حسابداری ذهنی، ثابت‌سازی |
| | رفتار اقتصادی | اثر سوء جای‌گیری، اثر وقفی، مقابله به مثل، مصرف زمانی، ترجیحات با خطای محدودیت در زمان، سرمایه‌گذاری لحظه‌ای، اشتیاق و هراس، غریزه گله‌ای، سفسطه هزینه‌های واقع شده |
| | قیمت و بازده بازار | معمای صرف صاحبان سهام، فرضیه دستمزد کارا، چسبندگی قیمت حدود آربیتراژ، معمای سود تقسیمی، اثر تقویمی، پهن‌دنباله‌ها |
| پمپین | شناختی | خطای اطمینان بیش از حد، خطای دسترسی، خطای محافظه‌کاری، خطای حسابداری ذهنی، خطای پس‌بینی، خطای ناهماهنگی شناختی، خطای تأیید و تصدیق، خطای خود اسنادی، خطای ابهام‌گریزی، خطای تازه‌گرایی، خطای چهارچوب‌گرایی، خطای نمایندگی، خطای تکیه کردن و سازش، خطای توهم کنترل |
| | عاطفی | خطای خودکنترلی، خطای خوش‌بینی و بدبینی، خطای پشیمان گریزی، خطای زیان‌گریزی، خطای بخشش، خطای وضع موجود |

(رهنمای رودپشتی و تاجمیر ریاحی، ۱۳۹۳: ۱۱۸-۱۱۶)

**۳- ارزش افزوده ایجاد شده بر اساس حجم مبادلات**

پارادایم نوین ارزش‌آفرینی بهترین ملاک و معیار برای سهامداران در عرصه سرمایه‌گذاری است. زیرا با این معیار از تمامی ابعاد می‌توان ارزش ایجاد شده سهامداران را با هدف حداکثرسازی ثروت و بالا بردن نرخ بازده برای آنان مدیریت کرد (رهنمای رودپشتی و محمودی، ۱۳۸۹: ۷۰). در مباحث مربوط به بازار سرمایه می‌توان از این معیار در قالب ارزش افزوده ایجاد شده بر اساس حجم معاملات، بهره جست. ارزش افزوده بر اساس حجم معاملات، شدت تغییرات دیدگاه‌های سرمایه‌گذاران را انعکاس می‌دهد و بیانگر درصد سهام معامله شده

روزانه حول اعلان سود هر سهم سالانه است (اپل، ۲۰۰۷). در این پژوهش منظور از ارزش افزوده ایجاد شده بر اساس حجم معاملات، اختلاف ریالی معاملات انجام شده توسط صندوق‌های سرمایه‌گذاری، طی دوره است (قالیباف اصل، ۱۳۹۲: ۱۳۴).

**٤- صندوق سرمایه‌گذاری**

سرمایه هسته اصلی توسعه اقتصادی است. دست‌یابی به رشد بلندمدت و مداوم اقتصادی، نیازمند تجهیز و تخصیص بهینهٔ منابع در سطح اقتصاد ملی است و این مهم بدون کمک بازارهای مالی، بویژه بازار سرمایه گسترده و کارآمد امکان پذیر نیست (سلیمانی امیری و عابد، ۱۳۹۲: ۲۲). در میان سناریوهای مالی، سرمایه‌گذاری در صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک بعنوان یکی از معروف‌ترین استراتژی‌های مالی مطرح است (چانگ، لین، لین، چیانگ، ۲۰۱۰). این صندوق‌ها، مجموعه‌ای از وجوه سرمایه‌گذاران را جمع‌آوری کرده و اقدام به خرید اوراق بهادار گوناگون طبق اساسنامه و امیدنامه صندوق می‌کند و امکان مدیریت حرفه‌ای و متنوع‌سازی مناسب را فراهم می‌آورد (مرادزاده فرد، حسین‌پور، مولایی‌نژاد، ۱۳۹۴: ۸۰). در واقع، صندوق‌های سرمایه گذاری مشترک تمایل دارند از طریق مزایای تنوع‌بخشی، مدیریت حرفه‌ای، نقدشوندگی و صرفه‌جویی نسبت به مقیاس، سرمایه‌گذاران را جذب کنند (جباری، صالحی صدقیانی، امیری، ۱۳۹۱: ۲).

در پژوهش‌های پیشین به طور مجزا به بررسی تأثیر تورش‌های رفتاری (مؤلفه‌های روانشناسی) سرمایه‌گذاران پرداخته شده است. حال در زیر به گزیده‌ای از این پژوهش‌ها اشاره خواهد شد:

- لشکری و مرتاضی (۱۳۹۰)، در قالب پژوهشی اقدام به «بررسی نظریه مالی رفتاری و تأثیر آن بر حجم سرمایه‌گذاری افراد در بورس اوراق بهادار تهران»، کردند. آنها با در نظر گرفتن مؤلفه‌های عوامل بیوریتمی، کسب پرستیژ سهامدار بودن، میزان اعتماد به نفس، منطق افراد، دریافتند که حجم سرمایه‌گذاری با اعتماد به نفس افراد رابطه مستقیم و با منطق افراد رابطه عکس دارد. یعنی افراد همیشه کاملاً عقلایی عمل نمی‌کنند.
- حیدرپور، تاری وردی و محرابی(۱۳۹۰)، به «بررسی تأثیر گرایش‌های احساسی سرمایه‌گذاران بر بازده سهام» پرداختند. نتایج این پژوهش نشانگر وجود رابطه مثبت و معنی‌دار گرایش‌های احساسی سرمایه‌گذاران با بازده سهام شرکتهای دارای کمترین اندازه، نسبت ارزش دفتری به بازار و نسبت مالکیت نهادی است.

- صمدی، سهرابی وخزائی (۱۳۹۱)، در پژوهشی به «شناسایی سوگیری‌های رفتاری تأثیرگذار بر تصمیم‌گیری سهامداران فردی در خرید و فروش سهام در تالار بورس منطقه‌ای همدان» پرداختند. یافته‌های پژوهش بیانگر آن است که سوگیری‌های رفتاری بر تصمیم‌گیری سهامداران فردی در خرید و فروش سهام تأثیرگذار است. همچنین نتایج پژوهش نشان می‌دهد که سهامداران در تصمیم‌گیری برای خرید و فروش سهام خود به ترتیب دچار سوگیری‌های نمایندگی، لنگر انداختن، واکنش بیش از حد، اعتماد بیش از اندازه، دنباله‌روی از جمع، توجه بیش از حد به شایعات، واکنش کمتر از حد شده‌اند.
- خشنود، وکیلی‌فرد و فروغ‌نژاد (۱۳۹۲)، در پژوهشی به «ارزیابی رفتار سرمایه‌گذاران در بورس اوراق بهادار تهران با روش فرایند تحلیل شبکه‌ای» پرداختند. نتایج نشان داد که سرمایه‌گذاران در ۴۰ درصد رفتارها و تصمیمات خرید و فروش سهام، رفتار توده‌وار دارند و در ۳۳ درصد مواقع فرایند دقیق و تحلیلی را برای تصمیم خرید و فروش سهام انتخاب کرده، همچنین، حدود ۲۲ درصد رفتارهای سرمایه‌گذاران واکنشی و حدود ۵ درصد تصمیمات خرید و فروش سهام آنها شهودی است. بر اساس نتایج دیگر این پژوهش، عوامل مربوط به بازار سهام و آموزش و فرهنگ، بیش از سایر عوامل بر رفتارهای سرمایه‌گذاران مؤثر است.
- حسینی چگنی، حقگو و رحمانی‌نژاد (۱۳۹۳)، «بررسی تورش‌های رفتاری سرمایه‌گذاران در بورس اوراق بهادار تهران بر مبنای مدل معادلات ساختاری»، را مدنظر قرار دادند. بر اساس نتایج این پژوهش، بین تورش‌های کوتاه‌نگری، بهینه‌بینی، خوداسنادی، توان‌پنداری و دیرپذیری با تصمیمات سرمایه‌گذاران در بورس تهران رابطه معناداری وجود دارد و تورش رفتاری ابهام‌گریزی به صورت معناداری بر سرمایه‌گذاری، تأثیر ندارد.
- ورچندی (۱۳۹۴)، در مقاله‌ای با عنوان «حجم معاملات متاثر از تغییر میزان سهام شناور آزاد»، دریافت که افزایش میزان سهام شناور آزاد، دارای تاثیر معنی‌داری بر حجم معاملات شرکت‌ها است و باعث کاهش حجم معاملات می‌شود.
- عسگری، حاجی حسن معمار و متین مطلق (۱۳۹۴)، در قالب پژوهشی به «بررسی تاثیر گرایشات احساسی سرمایه گذاران بر جریان نقد آزاد، اقلام تعهدی اختیاری و بازده سهام در شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در سالهای ۱۳۹۲-۱۳۸۸»،

پرداختند. نتایج بیانگر آنست که گرایشات احساسی سرمایه گذاران بر رابطه بین اقلام تعهدی اختیاری و بازده سهام شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران تاثیر معناداری دارد.

- رفیع‌زاده و برزگر (۱۳۹۵)، در پژوهشی به «بررسی ارتباط بین گرایشات احساسی سرمایه‌گذاران و قیمت‌گذاری کمتر از حد عرضه عمومی اولیه سهام شرکتهای بورسی» پرداختند. نتایج بیانگر وجود رابطه بین گرایشات احساسی و قیمت‌گذاری کمتر از حد عرضه عمومی اولیه سهام شرکت‌های پذیرفته شده در بورس است.
- میرزایی و همدم (۱۳۹۵)، در پژوهشی به «بررسی تاثیر ارزش افزوده اقتصادی و ارزش افزوده اقتصادی پالایش شده بر حجم معاملات در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران» دریافتند که ارتباط مستقیم و معنی‌داری بین ارزش افزوده اقتصادی و پالایش شده با حجم معاملات وجود دارد.
- کشت‌کار طیولا، قلیزاده، آقاجان نشتایی (۱۴۰۲)، در پژوهشی به بررسی «مدلسازی اثرات تورشهای رفتاری سرمایه‌گذاران بورس اوراق بهادار تهران بر قیمت سهام در چارچوب مدل عامل ناهمگن و بهینه‌سازی آن»، پرداختند. نتایج این مطالعه بیانگر آنست که احساسات منفی بازار به عنوان مهمترین عامل رفتاری در توضیح رفتار قیمت سهام در هنگام سقوط بورس اوراق بهادار تهران عمل می‌کند.
- کیم و ها (۲۰۱۰)، در پژوهش‌شان به «بررسی تأثیر گرایش‌های احساسی سرمایه‌گذاران بر قیمت سهام» پرداختند. نتایج بیانگر آنست که گرایش‌های احساسی، قیمت سهام شرکت‌های کره‌ای با اندازه کوچک، قیمت سهام، نسبت ارزش دفتری به ارزش بازاری و درصد مالکیت نهادی را تحت تأثیر قرار می‌دهد و با اضافه کردن شاخص گرایش احساسی به مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای عملکرد مدل را تقویت بخشیده و اثرات اندازه، ارزش و مومنتوم را بهتر توضیح می‌دهد.
- چانگ و همکاران (۲۰۱۰)، از داده‌های هفتگی در دوره ژانویه ۱۹۹۰ تا دسامبر ۲۰۰۴، به منظور نظارت بر تغییرات در احساسات سرمایه‌گذاران در بازار سهام تایوان استفاده کردند. آنها دریافتند که تغییرات در حجم معاملات می‌تواند به عنوان نماینده‌ای برای احساسات سرمایه‌گذاران مطرح شود. آنها استدلال کردند که انحرافات مثبت حجم معاملات جهش احساسات سرمایه‌گذاران را به خوش‌بینی بیشتر نشان می‌دهد.

- دهاویی و خرایف[1] (۲۰۱۴)، در پژوهشی به «بررسی میزان حساسیت تمایلات تجاری به عقاید خوش‌بینانه و بدبینانه: شواهدی از بورس فرانسه»، پرداختند. در این مقاله شواهدی ارائه شد که نشان داد، احساسات سرمایه‌گذار نقشی اساسی در توضیح شدت معاملات و تغییرات روند بازار دارد. یافته‌های تجربی بیانگر آنست که احساسات بدبینانه تأثیر ویژه‌ای در روند بازار مالی فرانسه دارد. همچنین، تأثیر بدبینی بر بازده دارایی بیش از تأثیر خوش‌بینی است. در نهایت، نتایج نشان داد که ترکیب عوامل روانشناختی در مدل‌های کلان مالی منجر به نظارت و کنترل بهتر محرک‌های اصلی بازار می‌شود.
- مارزوکی و ورتینگتون[2] (۲۰۱۵)، به «مقایسه رابطه بین جریان سرمایه‌گذاری و عملکرد برای صندوق‌های سهام اسلامی و متعارف در مالزی» پرداختند. یافته‌های این پژوهش نشان داده است که سرمایه‌گذاران صندوق اسلامی به اندازه سرمایه‌گذاران صندوق‌های متعارف به عملکرد صندوق و افزایش جریان وجوه نقدی واکنش نشان می‌دهند و عدم تقارن در رابطه بین جریان سرمایه‌گذاری و عملکرد تنها برای سرمایه گذاران صندوق اسلامی وجود دارد.
- برگران و لیزارزابورو[3] (۲۰۱۵)، در پژوهشی به «بررسی تأثیر جریان سرمایه صندوق‌های سرمایه‌گذاری بر عملکرد صندوق» پرداختند، آنها یک رابطه محدب بین عملکرد و جریان سرمایه برای نمونه کلی از سرمایه‌ها پیدا کردند. همچنین، دریافتند که سرمایه‌های نهادی یک رابطه خطی بین عملکرد و جریان سرمایه را نشان می‌دهد.
- رایو، کیم و یانگ (۲۰۱۶)، در پژوهشی با عنوان «تمایلات سرمایه‌گذار، رفتار تجاری و بازده سهام» دریافتند که تمایلات شدید سرمایه‌گذار باعث بازده بالاتر بازار سهام می‌شود. همچنین رفتارهای تجاری سازمانی و فردی به ترتیب تأثیر مثبت و منفی بر بازده سهام دارند و نشان می‌دهد تمایلات نقش مهمی در توضیح بازده بازار سهام دارد.
- دهاویی و باچا (۲۰۱۷)، در پژوهشی به «بررسی تعصبات احساسی سرمایه‌گذار و واکنش نامتقارن به حجم معاملات»، پرداخته‌اند. یافته‌ها نشان داد که در کوتاه‌مدت، نقدینگی بازار سهام بسرعت و بصورت نامتقارن نسبت به تغییرات در اعتماد به نفس کاذب، واکنش نشان می‌دهد در حالیکه خوش بینی و بدبینی تاثیر کوتاه‌مدتی بر حجم معاملات دارند.

---

1 . Dhaoui & KHraief
2. Marzuki & Worthington
3. Berggrum & Lizarzaburu

- آندریو، ماتئوس و سارتو (۲۰۱۷) در پژوهشی به «بررسی نقش ارزش افزوده ایجاد شده بر اساس حجم معاملات بر شاخص‌های ارزشیابی صندوق‌های سرمایه‌گذاری» پرداخته‌اند. یافته‌ها بیانگر آن است که، صندوق‌های سرمایه‌گذاری متقابل که بر مبنای معیارهای ارزش‌گذاری معامله می‌کنند، اغلب بهتر از سایر صندوق‌ها، عمل می‌کنند.
- ژو و نیو (۲۰۱۶) در پژوهشی در کشور چین دریافتند که رفتار احساسی سرمایه‌گذاران، رشد عایدات مورد انتظار و نرخ بازده مورد توقع را تغییر می‌دهد، البته این تأثیر در دوره بدبینی و خوش‌بینی سرمایه‌گذاران متفاوت است.
- یوسوکی[1] (۲۰۱۷)، در پژوهشی تحت عنوان «تورش‌های رفتاری متفاوت سرمایه‌گذار و نوسانات بازار در بورس توکیو» از سه فاکتور ارزش معاملاتی سرمایه‌گذار، جریان تجاری خالص و سهم حجم تجاری بعنوان شاخص‌های تورش رفتاری استفاده کرد. نتایج بیانگر آنست که جریان تجارت سرمایه‌گذاران خارجی با نوسانات پس از آن در ارتباط است.
- ریگر، وانگ، هوآنگ، شو (۲۰۲۲)، به بررسی «شواهد میدانی در مورد عوامل اصلی تورش‌های رفتاری»، پرداختند. آنها نه تورش رفتاری را در سه طبقه (بروزرسانی باور، خودقضاوتی و ارزش‌گذاری)، مورد مطالعه قرار دادند. نتایج بیانگر آنست که بازتاب شناختی تمایل به سوگیری‌های بروزرسانی باورها را کاهش می‌دهد، در حالی که عاطفه، به ویژه عاطفه منفی، سوگیری‌های خودقضاوتی را افزایش می‌دهد.
- کاهیا، اکینجی (۲۰۲۲)، در پژوهشی تحت عنوان «سوگیری تمایل در بین سرمایه‌گذاران بورس استانبول: ما در مورد نوع، اندازه و فراوانی معاملات چه می‌دانیم؟»، بیان کردند که همه سرمایه‌گذاران از خود سوگیری نشان می‌دهند. اما بسامد معاملات مرتبط‌ترین ویژگی سرمایه‌گذاران با سوگیری تمایل است.

در هر بررسی علمی که انسان بدنبال کشف حقیقت، قبل از اقدامات عملی فرضیه‌ها را پیش‌بینی می‌کند (قنبرلو و همکاران، ۱۳۹۵: ۱۴۵). از این رو، فرضیه‌های این پژوهش عبارتست از:

فرضیه اول: خوش‌بینی، بدبینی و تمایلات مثبت و منفی سرمایه‌گذاران در توضیح ارزش افزوده ایجاد شده بر اساس حجم معاملات در صندوق‌های سرمایه‌گذاری تاثیر گذارند.

---

1. Yosuke

فرضیه دوم: ارزش معاملاتی سرمایه‌گذاران در توضیح ارزش افزوده ایجاد شده بر اساس حجم معاملات در صندوق‌های سرمایه‌گذاری تاثیر گذارند.

فرضیه سوم: جریان تجاری خالص سرمایه‌گذاران در توضیح ارزش افزوده ایجاد شده براساس حجم معاملات در صندوق‌های سرمایه‌گذاری تاثیر گذارند.

فرضیه چهارم: سهم حجم تجاری سرمایه‌گذاران در توضیح ارزش افزوده ایجاد شده براساس حجم معاملات در صندوق‌های سرمایه‌گذاری تاثیر گذارند.

## روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از لحاظ هدف کاربردی و دارای ماهیتی توصیفی با تأکید بر روابط همبستگی است. افزون بر آن، در حوزه مطالعات پس‌رویدادی و مبتنی بر اطلاعات واقعی صورت‌های مالی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است که با روش استقرایی به کل جامعه قابل تعمیم خواهد بود. جامعه آماری پژوهش صندوق‌های سرمایه‌گذاری پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در پایان سال ۱۳۹۶ می‌باشد که برابر ۳۷ صندوق است. با در نظر گرفتن دو پیش فرض مطرح شده در جدول ۲ تعداد ۲۶ صندوق بعنوان نمونه پژوهش انتخاب و برای هر متغیر تعداد ۱۳۰ داده- سال، برای آزمون فرضیه‌ها در نظر گرفته شده است.

***جدول ۲. مراحل مختلف نمونه‌گیری***

| مراحل مختلف نمونه‌گیری | تعداد |
|---|---|
| تعداد صندوق‌های سرمایه‌گذاری که در سالهای ۱۳۹۲ الی ۱۳۹۶ بطور مستمر در بورس حضور نداشته‌اند. | (۸) |
| تعداد صندوق‌های سرمایه‌گذاری که اطلاعات مورد نیاز پژوهش حاضر را ارائه ننموده‌اند. | (۳) |
| تعداد صندوق‌های سرمایه‌گذاری نمونه | ۲۶ |

در زمینهٔ مباحث تئوریک، از منابع داخلی و خارجی موجود استفاده شد. همچنین به منظور دسترسی به اطلاعات و داده‌های صندوق‌های سرمایه‌گذاری اقداماتی از قبیل: استفاده از نرم‌افزار ره‌آورد نوین، مراجعه به سازمان بورس اوراق بهادار تهران و مطالعه صورت‌های مالی اساسی صندوق‌های سرمایه‌گذاری پذیرفته شده در بورس اوراق

بهادار تهران در طی سالهای ۱۳۹۲-۱۳۹۶، مطالعه اطلاعات مربوط به صورت‌های مالی از سایت اطلاعاتی بورس انجام پذیرفت. برای بررسی فرضیه‌های این پژوهش، مدلهای آماری در جدول ۳ ارائه شده است.

**جدول ۳. مدل آماری فرضیه ها**

| فرضیه | مدل | توضیحات |
|---|---|---|
| ۱ | $\Delta tv_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 sp^{+}_{i,t-1} + \beta_2 sp^{-}_{i,t-1} + \beta_3 sent^{+}_{i,t-1} + \beta_4 sent^{-}_{i,t-1} + \beta_5 \Delta tv_{i,t-1} + \beta_6 \Delta sp^{+}_{i,t-1} + \beta_7 \Delta sp^{-}_{i,t-1} + \beta_8 \Delta sent^{+}_{i,t-1} + \beta_9 \Delta sent^{-}_{i,t-1} + \beta_{10} tv_{i,t-1} + \varepsilon$ | $\Delta tv_{i,t}$: تغیرات ارزش افزوده ایجاد شده بر اساس حجم معاملات در دوره $t$<br>$sp^{+}_{i,t-1}$: خوش‌بینی سرمایه‌گذاران<br>$sp^{-}_{i,t-1}$: بدبینی سرمایه‌گذاران<br>$sent^{+}_{i,t-1}$: احساسات مثبت سرمایه گذار<br>$sent^{-}_{i,t-1}$: احساسات منفی سرمایه‌گذار<br>$\Delta sp^{+}_{i,t-1}$: تغییرات خوش‌بینی سرمایه‌گذاران<br>$\Delta sp^{-}_{i,t-1}$: تغییرات بدبینی سرمایه‌گذاران<br>$\Delta sent^{+}_{i,t-1}$: تغییرات احساسات مثبت سرمایه گذار<br>$\Delta sent^{-}_{i,t-1}$: تغییرات احساسات منفی سرمایه‌گذار<br>$tv_{i,t-1}$: ارزش افزوده ایجاد شده بر اساس حجم معاملات در دوره $t-1$ |
| ۲ | $\Delta tv_t = \beta_0 + \beta_1 v_{t-1} + \beta_2 \Delta tv_{t-1} + \beta_3 \Delta v_{t-1} + \beta_4 tv_{t-1} + \varepsilon$ | $v_{t-1}$: ارزش معاملاتی سرمایه‌گذار<br>$\Delta v_{t-1}$: تغییرات ارزش معاملاتی سرمایه‌گذار |
| ۳ | $\Delta tv_t = \beta_0 + \beta_1 NTF_{t-1} + \beta_2 \Delta tv_{t-1} + \beta_3 \Delta NTF_{t-1} + \beta_4 tv_{t-1} + \varepsilon$ | $NTF_{t-1}$: جریان تجاری خالص<br>$\Delta NTF_{t-1}$: تغییرات جریان تجاری خالص |
| ۴ | $\Delta tv_t = \beta_0 + \beta_1 S_{t-1} + \beta_2 \Delta tv_{t-1} + \beta_3 \Delta S_{t-1} + \beta_4 tv_{t-1}$ | $S_{t-1}$: سهم حجم تجاری<br>$\Delta S_{t-1}$: تغییرات سهم حجم تجاری |

(دُهاویی و خرایف، ۲۰۱۴)

همچنین، جدول ۴، نمادها و چگونگی محاسبه هر یک از متغیرهای پژوهش را نشان می‌دهد.

**جدول ۴. متغیرها و نحوه محاسبه آنها**

| متغیرها | نوع | نماد | نحوه محاسبه | توضیحات |
|---|---|---|---|---|
| خوش‌بینی | مستقل | $sp^{+}_{t,i}$ | $sp^{+}_{t} = \sum_{i=1}^{t} \Delta sp^{+}_{t} = \sum_{i=1}^{t} \max(\Delta sp_{i,})$ | $\Delta sp^{+}_{t}$: تغیرات مثبت قیمت سهام |
| بدبینی | مستقل | $sp^{-}_{t,i}$ | $sp^{-}_{t} = \sum_{i=1}^{t} \Delta sp^{-}_{t} = \sum_{i=1}^{t} \max(\Delta sp_{i,}0)$ | $\Delta sp^{-}_{t}$: تغیرات منفی قیمت سهام |
| احساسات مثبت | مستقل | $sent^{+}_{t}$ | $sent^{+}_{t} = \sum_{i=1}^{t} \Delta sent^{+}_{t} = \sum_{i=1}^{t} \max(\Delta sent_{i,}0)$ | $\Delta sent^{+}_{t}$: تغیرات منفی قیمت سهام<br>$R_{it}$: رتبه بازده ماهانه سهام شرکت‌iدر ماه‌t<br>$\bar{R}_{r}$: میانگین رتبه بازده ماهانه سهام شرکت‌های پرتفوی |

| متغیرها | نوع | نماد | نحوه محاسبه | توضیحات |
|---|---|---|---|---|
| | | | $SENT_{pt} = \frac{\sum(R_{it} - \bar{R}_r)(R_{iv} - \bar{R}_v)}{[\sum(R_{it} - \bar{R}_r)^2 \sum(R_{iv} - \bar{R}_v)^2]^{\frac{1}{2}}} * 100 \_ 100 \leq SENT \leq +100$ | $R_{iv}$: رتبه نوسان‌پذیری تاریخی شرکت i در ماه t<br>$\bar{R}_v$: میانگین رتبه نوسان‌پذیری تاریخی سهام پرتفوی شرکت‌های پرتفوی |
| احساسات منفی | مستقل | $sent_t^-$ | $sent_t^- = \sum_{i=1}^{t} \Delta sent_t^- = \sum_{i=1}^{t} \min(\Delta sent_i, 0)$ | $\Delta sent_t^-$: تغیرات منفی قیمت سهام |
| ارزش معاملاتی | مستقل | $V_t^i$ | $V_t^i = \frac{1}{2}(\text{purchacing value}_{i,t} + \text{selling value}_{i,t}$ | i: گروه‌های سرمایه‌گذار<br>$\text{purchacing value}_{i,t}$: ارزش کل خرید سرمایه گذار i<br>$\text{selling value}_{i,t}$: ارزش کل فروش سرمایه گذار i |
| سهم حجم تجاری | مستقل | s | $S_t^i = \frac{(\text{purchacing value}_{i,t} + \text{selling value}_{i,t})/2}{\text{Market capitalization}_t} / \frac{\text{Total Trading valuet}_t}{\text{Market capitalization}_t} = \frac{\text{Trading valuet}_{i;t}}{\text{Market capitalization}_t} / \frac{\text{Total Trading valuet}_t}{\text{Market capitalization}_t} = \frac{\text{Turnover}_{i;t}}{\text{Turnover}_{M;t}}$ | $Market\ capitalization_t$: بازار سرمایه<br>$\text{Turnover}_{i;t}$: نسبت گردش مالی هر گروه سرمایه گذار<br>$\text{Turnover}_{M;t}$: نسبت گردش مالی در سطح بازار |
| ارزش افزوده ایجاد شده بر اساس حجم معاملات | وابسته | $tv_t$ | $BF_t^i = \frac{BF_t^i - SF_t^i}{TNA_{t-1}^i}$<br>$SF_t^i = \frac{SELLS_t^i + FLOW_t^i}{TNA_{t-1}^i}$<br>$Buys_{j,t}^i = (N_{j,t}^i - N_{j,t-1}^i).\bar{P}_{j,t}$<br>$Sells_{j,t}^i = (N_{j,t-1}^i - N_{j,t}^i).\bar{P}_{j,t}$<br>$FLOW_t^i = TNA_t^i - TNA_{t-1}^i.(1 + RETURN_t^i)$<br>$RETURN_t^i = \frac{NAV_1 - NAV_0}{NAV_0}$<br>$NAV_t^i = \frac{\text{مجموع بدهی ها} - \text{مجموع دارایی ها}}{\text{تعداد واحدها}}$ | BF: حجم معاملات خریداری شده<br>SF: حجم معاملات فروش رفته<br>BUYS: مقدار خرید سهام به ریال<br>FLOW: جریان نقدی صندوق<br>TNA: ارزش کل دارایی<br>N: تعداد سهام<br>Sells: تعداد سهام<br>RETURN: بازده صندوق<br>NAV: ارزش خالص |
| تغییرات ارزش افزوده ایجاد شده بر اساس حجم معاملات در دوره $t-1$ | کنترلی | $\Delta tv_{t-1}$ | - | - |

(دهاویی و باچا، ۲۰۱۷، یوسوکی، ۲۰۱۷، آندریو و همکاران، ۲۰۱۷)

شایان بیان است، در این مطالعه برای اندازه‌گیری گرایش‌های احساسی سرمایه‌گذاران، از شاخص گرایش‌های احساسی بازار سرمایه $(SENT_{pt})$ استفاده شده است. این شاخص توسط

جونز(۲۰۰۵) و با تعدیل مدل ارائه شده توسط پرساود[1] (۱۹۹۶) بسط داده شده است (دهاویی و باچا، ۲۰۱۷).

## یافته‌های پژوهش

آماره‌های توصیفی متغیرها در جدول ۵ ارائه شده است.

***جدول ۵. آمار توصیفی متغیرهای مورد بررسی شرکت‌ها***

| متغیرها | میانگین | میانه | بیشترین | کمترین | انحراف معیار |
|---|---|---|---|---|---|
| تغییرات ارزش‌افزوده ایجاد شده بر اساس حجم معاملات | ۴/۳۳۸۹۷۴ | ۰/۴۶۵ | ۷۱/۸۴ | -۱۴۱/۶۷ | ۱۹/۴۲۳۹۱ |
| خوش بینی سرمایه‌گذاران | ۵۷۳/۸۴۶۲ | ۶۰۶ | ۳۱۴۲ | ۰/۰۰۰ | ۵۴۲/۷۷۹۹ |
| بدبینی سرمایه‌گذاران | -۱۶۸/۰۳۸۵ | ۰/۰۰۰ | ۰/۰۰۰ | -۲۱۳۶ | ۳۷۷/۷۰۹۸ |
| تمایلات مثبت سرمایه‌گذار | ۲۱/۵۱۳۷۸ | ۱۱/۱۴ | ۱۲۴/۳۱ | ۰/۰۰۰ | ۲۵/۱۷۶۷۵ |
| تمایلات منفی سرمایه‌گذار | -۱۴/۷۸۷۷۶ | ۰/۰۰۰ | ۰/۰۰۰ | -۹۱/۲ | ۲۵/۲۸۵۴۱ |
| تغییرات ارزش افزوده ایجاد شده بر اساس حجم معاملات | -۵/۸۹۵۵۷۷ | -۰/۸۵ | ۷۱/۸۴ | -۱۴۱/۶۷ | ۱۶/۵۲۱۴ |
| تغییرات خوش‌بینی سرمایه‌گذاران | ۳۹۱۰۲ | ۳ | ۱۱۰ | -۱۲۴ | ۴۳/۳۶۷۹۸ |
| تغییرات بدبینی سرمایه‌گذاران | ۲/۲۸۸۴۶۲ | ۰/۰۰۰ | ۱۳۶ | -۹۱ | ۴۲/۲۴۹۸ |
| تغییرات تمایلات مثبت سرمایه‌گذار | -۲۴۴/۱۷۳۱ | -۲۹۸/۵ | ۳۱۴۲ | -۲۵۶۲ | ۱۰۵۲/۳۹ |
| تغییرات تمایلات منفی سرمایه‌گذار | ۶۹/۳۰۷۶۹ | ۰/۰۰۰ | ۲۱۳۶ | -۲۱۳۶ | -۱۷۳۱/۲۴۴ |
| ارزش‌افزوده ایجاد شده براساس حجم معاملات | -۱/۳۸۳۷۸۲ | -۰/۱۷ | ۱۱/۶۶ | -۱۳۰ | ۷۸۲۱۰/۱۰ |
| ارزش معاملاتی سرمایه‌گذار | ۰/۱۲۵۰۶۴ | ۰/۰۹ | ۰/۵۱ | ۰/۰۰۰ | ۰/۱۱۶۵۷۲ |
| مشاهدات | ۱۵۶ | | | | |
| مقاطع | ۲۶ | | | | |

در این پژوهش با استفاده از آزمون جارک-برا، نرمال بودن متغیر وابسته آزمون شده است. در جدول ۶ پایایی متغیرها با استفاده از آزمون لوین و لین مورد بحث قرار می‌گیرد.

1 . Persaud

***جدول ۶. نتایج آزمون آزمون لوین و لین***

| متغیرها | آمارهٔ آزمون لوین، لین و چو | سطح معناداری |
|---|---|---|
| تغییرات ارزش‌افزوده ایجاد شده بر اساس حجم معاملات در دوره t | ۸۲۲۴/۱۰- | ۰/۰۰۰۰ |
| خوش‌بینی سرمایه‌گذار ان | ۸۴۵۹/۱۰- | ۰/۰۰۰۰ |
| بدبینی سرمایه‌گذاران | ۶۲۵۱۴/۸- | ۰/۰۰۰۰ |
| تمایلات مثبت سرمایه‌گذار | ۹۶۰۴/۱۴- | ۰/۰۰۰۰ |
| تمایلات منفی سرمایه‌گذار | ۲۴۲۷/۱۴- | ۰/۰۰۰۰ |
| ارزش معاملاتی سرمایه‌گذار | ۶۰۷۴۵/۸- | ۰/۰۰۰۰ |
| جریان تجاری خالص | ۳۹۱۲/۱۸- | ۰/۰۰۰۰ |
| سهم حجم تجاری | ۳۳۱۹۸/۵- | ۰/۰۰۰۰ |

برپایه نتایج بدست آمده، سطح معنی‌داری آزمون ریشه واحد در همه متغیرها کمتر از ۰/۰۵ و در نتیجه متغیرها مانا هستند. سپس برای تعیین مدل از آزمون F لیمر و هاسمن استفاده شده است. نتایج آزمون به شرح زیر است:

***جدول ۷. نتایج آزمون F لیمر و هاسمن***

| فرضیه‌ها | آزمون F لیمر | سطح معنی‌داری | نتیجه | آزمون هاسمن | سطح معنی‌داری | نتیجه |
|---|---|---|---|---|---|---|
| فرضیه ۱ | ۲۹/۳۵۵۵۰۰ | ۰/۰۰۰۰ | تابلویی | ۶۲/۳۵۵۵۰۰ | ۰/۰۰۰۰ | اثرات ثابت |
| فرضیه ۲ | ۳۵/۶۹۸۸۸۰ | ۰/۰۰۰۰ | تابلویی | ۶/۸۴۵۷۹۳ | ۰/۰۱۴۵ | اثرات ثابت |
| فرضیه ۳ | ۶۳/۳۲۵۵۰۰ | ۰/۰۰۰۰ | تابلویی | ۱۳/۲۵۸۸۰۰ | ۰/۰۰۰۰ | اثرات ثابت |
| فرضیه ۴ | ۳۶/۲۵۸۸۰۰ | ۰/۰۰۰۰ | تابلویی | ۸/۳۲۳۴۸۹ | ۰/۰۰۱۳ | اثرات ثابت |

همان‌طور که دیده می‌شود با توجه به آزمون F لیمر، روش داده‌های تابلویی برای کلیه فرضیه‌ها پذیرفته شده است و با توجه به نتایج آزمون هاسمن، از اثرات ثابت برای تخمین و تجزیه و تحلیل مدل کلی استفاده می‌شود. حال به بررسی فرضیه‌های این پژوهش می‌پردازیم:

فرضیه اول: خوش‌بینی، بدبینی و تمایلات مثبت و منفی سرمایه‌گذاران در توضیح ارزش افزوده ایجاد شده براساس حجم معاملات در صندوق‌های سرمایه‌گذاری تأثیر گذارند.

$$\Delta tv_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 sp^{+}_{i,t-1} + \beta_2 sp^{-}_{i,t-1} + \beta_3 sent^{+}_{i,t-1} + \beta_4 sent^{-}_{i,t-1} + \beta_5 \Delta tv_{i,t-1} + \beta_6 \Delta sp^{+}_{i,t-1} + \beta_7 \Delta sp^{-}_{i,t-1} + \beta_8 \Delta sent^{+}_{i,t-1} + \beta_9 \Delta sent^{-}_{i,t-1} + \beta_{10} tv_{i,t-1} + \varepsilon$$

$$H_0 : \beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4 = 0$$

$$H_1 : \beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4 \neq 0$$

***جدول ۸. خلاصه نتایج الگوی فرضیه ۱ با استفاده از روش پانل دیتا***

| متغیر | ضرایب | انحراف معیار | آماره t | احتمال |
|---|---|---|---|---|
| عرض از مبدأ | ۱۷۸۷۱۲/۲- | ۰۰۰۲۵۳/۲ | ۰۸۹۲۱۸/۱- | ۲۷۸۲/۰ |
| خوش‌بینی سرمایه‌گذاران | ۰۲۰۲۲۳/۰ | ۰۰۱۷۶۰/۰ | ۴۸۸۴۹/۱۱ | ۰۰۰۰/۰ |
| بدبینی سرمایه‌گذاران | ۰۱۹۶۶۰/۰- | ۰۰۳۷۸۰/۰ | ۲۰۰۵۳۸/۵- | ۰۰۰۰/۰ |
| تمایلات مثبت سرمایه‌گذار | ۰۳۶۳۶۰/۰ | ۰۰۳۸۸۱/۰ | ۳۶۹۷۶۸/۹ | ۰۰۰۰/۰ |
| تمایلات منفی سرمایه‌گذار | ۰۳۳۱۱۲/۰- | ۰۰۳۸۷۶/۰ | ۵۴۳۱۹۰/۸- | ۰۰۰۰/۰ |
| تغییرات ارزش‌افزوده ایجاد شده بر اساس حجم معاملات در دوره t-۱ | ۰۹۵۴۶۱/۰ | ۰۴۵۴۴۶/۰ | ۱۰۰۵۴۰/۲ | ۰۳۷۸/۰ |
| تغییرات خوش‌بینی سرمایه‌گذاران | ۰۱۵۶۶۸/۰ | ۰۲۱۹۶۸/۰ | ۷۱۳۲۳۶/۰ | ۴۷۷۱/۰ |
| تغییرات بدبینی سرمایه‌گذاران | ۰۲۲۴۸۵/۰- | ۰۲۱۵۸۳/۰ | ۰۴۱۸۳۶/۱- | ۲۹۹۶/۰ |
| تغییرات تمایلات مثبت سرمایه‌گذار | ۰۰۵۱۱۲/۰ | ۰۰۱۰۱۸/۰ | ۰۲۱۱۲۵/۵ | ۰۰۰۰/۰ |
| تغییرات تمایلات منفی سرمایه‌گذار | ۰۲۲۳۶۶/۰- | ۰۰۲۸۱۷/۰ | ۹۳۹۶۵۸/۷- | ۰۰۰۰/۰ |
| ارزش‌افزوده ایجاد شده بر اساس حجم معاملات در دوره t-۱ | ۳۱۹۲۰۵/۰ | ۰۶۱۵۹۲/۰ | ۱۸۲۵۴۵/۵ | ۰۰۰۰/۰ |
| ضریب تعیین | | ۰/۷۹ | دوربین واتسون | ۲/۰۱ |
| ضریب تعیین تعدیل شده | | ۰/۷۴ | سطح احتمال F | ۰۰۰/۰ |

$$\Delta tv_{i,t} = -۲/۱۷۸۷۱۲ + ۰/۰۲۰۲۲۳ sp^{+}_{i,t-1} - ۰/۰۱۹۶۶۰ sp^{-}_{i,t-1} + ۰/۰۳۶۳۶۰ sent^{+}_{i,t-1} - ۰/۰۳۳۱۱۲ sent^{-}_{i,t-1} + ۰/۰۹۵۴۶۱ \Delta tv_{i,t-1} + ۰/۰۱۵۶۶۸ \Delta sp^{+}_{i,t-1} - ۰/۰۲۲۴۸۵ \Delta sp^{-}_{i,t-1} + ۰/۰۰۵۱۱۲ \Delta sent^{+}_{i,t-1} - ۰/۰۲۲۳۶۶ \Delta sent^{-}_{i,t-1} + ۰/۳۱۹۲۰۵ tv_{i,t-1} + \varepsilon$$

نتایج نشان می‌دهد که احتمال آماره t برای تمامی متغیرها به جز، تغییرات خوش‌بینی سرمایه‌گذاران و تغییرات بدبینی سرمایه‌گذاران معنی‌دار است. بنابراین فرض $H_0$ رد می‌شود، یعنی خوش‌بینی، بدبینی و تمایلات مثبت و منفی سرمایه‌گذاران در توضیح ارزش افزوده ایجاد شده بر اساس حجم معاملات در صندوق‌های سرمایه‌گذاری تأثیر گذارند.

فرضیه دوم: ارزش معاملاتی سرمایه‌گذاران در توضیح ارزش افزوده ایجاد شده بر اساس حجم معاملات در صندوق‌های سرمایه‌گذاری تأثیر گذارند.

$$\Delta tv_t = \beta_0 + \beta_1 v_{t-1} + \beta_2 \Delta tv_{t-1} + \beta_3 \Delta v_{t-1} + \beta_4 tv_{t-1} + \varepsilon$$

$$H_0 : \beta_1 = 0$$

$$H_1 : \beta_1 \neq 0$$

***جدول ۹. خلاصه نتایج الگوی فرضیه ۲ با استفاده از روش پانل دیتا***

| متغیر | ضرایب | انحراف معیار | آماره t | احتمال |
|---|---|---|---|---|
| عرض از مبدأ | ۰/۸۵۹۹۱۲ | ۱/۹۶۴۵ | ۰/۴۳۷۷۱۲ | ۰/۶۶۲۳ |
| ارزش معاملاتی سرمایه‌گذار دوره قبل | ۰/۱۴۰۰۰۱ | ۰/۰۱۲۶۷ | ۱۱/۰۴۸۶۳ | ۰/۰۰۰۰ |
| تغییرات ارزش افزوده ایجاد شده بر اساس حجم معاملات در دوره t-۱ | ۰/۶۴۰۷۹ | ۰/۰۷۵۳۰ | ۸/۵۰۹۵ | ۰/۰۰۰۰ |
| تغییرات ارزش معاملاتی سرمایه‌گذار | ۰/۲۳۰۱ | ۰/۱۰۲۹ | ۲/۲۳۵۱ | ۰/۰۲۷۲ |
| ارزش افزوده ایجاد شده بر اساس حجم معاملات در دوره t-۱ | ۰/۹۰۴۳ | ۰/۱۸۵۹ | ۴/۸۶۴۵ | ۰/۰۰۰۰ |
| ضریب تعیین | | ۰/۸۹۱ | دوربین واتسون | ۲/۰۲۱ |
| ضریب تعیین تعدیل شده | | ۰/۸۷۴ | سطح احتمال F | ۰۰۰/۰ |
| $\Delta tv_t = ۰/۸۵۹۹۱۲ + ۰/۱۴۰۰۰۱ v_{t-1} + ۰/۶۴۰۷۹۲ \Delta tv_{t-1} + ۰/۲۳۰۱۹۶ \Delta v_{t-1} + ۰/۹۰۴۳۷۲ tv_{t-1} + \varepsilon$ | | | | |

نتایج حاصل از تخمین نشان می‌دهد که احتمال آماره t برای ضرایب تمامی متغیرها معنی‌دار است. بنابراین ارزش معاملاتی سرمایه‌گذاران در توضیح ارزش افزوده ایجاد شده بر اساس حجم معاملات در صندوق‌های سرمایه‌گذاری تأثیر گذارند.

فرضیه سوم: جریان تجاری خالص سرمایه‌گذاران در توضیح ارزش افزوده ایجاد شده بر اساس حجم معاملات در صندوق‌های سرمایه‌گذاری تأثیر گذارند.

$$\Delta tv_t = \beta_0 + \beta_1 NTF_{t-1} + \beta_2 \Delta tv_{t-1} + \beta_3 \Delta NTF_{t-1} + \beta_4 tv_{t-1} + \varepsilon$$

$$H_0 : \beta_1 = 0$$

$$H_1 : \beta_1 \neq 0$$

**جدول ۱۰. خلاصه نتایج الگوی فرضیه ۳ با استفاده از روش پانل دیتا**

| متغیر | ضرایب | انحراف معیار | آماره t | احتمال |
|---|---|---|---|---|
| عرض از مبدأ | -۱/۵۷۰۷ | ۰/۹۹۲۵ | -۱/۵۸۲۴ | ۰/۱۱۶۰ |
| جریان تجاری خالص | ۰/۲۰۰۰ | ۰/۰۲۵۰ | ۱۱/۰۶۳۵ | ۰/۰۰۰۰ |
| تغییرات ارزش افزوده ایجاد شده بر اساس حجم معاملات در دوره t-۱ | ۰/۷۴۹۶ | ۰/۰۶۹۳ | ۱۰/۸۱۱۲ | ۰/۰۰۰۰ |
| تغییرات جریان تجاری خالص | ۰/۵۳۷۳ | ۰/۱۷۰۹ | ۳/۱۴۴۱ | ۰/۰۰۰۰ |
| ارزش افزوده ایجاد شده بر اساس حجم معاملات در دوره t-۱ | ۰/۱۰۷۵ | ۰/۰۲۰۷ | ۵/۱۸۱۳ | ۰/۰۰۰۰ |
| ضریب تعیین | | ۰/۹۶۱ | دوربین واتسون | ۲/۰۲۱ |
| ضریب تعیین تعدیل شده | | ۰/۹۵۴ | سطح احتمالF | ۰۰۰/۰ |
| $\Delta tv_t = -۱/۵۷۰۷۱۲ + ۰/۲۰۰۰۰۰ NTF_{t-1} + ۰/۷۴۹۶۹۲ \Delta tv_{t-1} + ۰/۵۳۷۳۵۹ \Delta NTF_{t-1} + ۰/۵۳۷۳۵۹ tv_{t-1} + \varepsilon$ | | | | |

نتایج بدست آمده بیانگر آن است که احتمال آماره t برای ضرایب کلیهٔ متغیرها معنی‌دار است. بنابراین فرض $H_0$ رد می‌شود، یعنی جریان تجاری خالص سرمایه‌گذاران در توضیح ارزش افزوده ایجاد شده بر اساس حجم معاملات در صندوق‌های سرمایه‌گذاری تأثیر گذارند.

فرضیه چهارم: سهم حجم تجاری سرمایه‌گذاران در توضیح ارزش افزوده ایجاد شده بر اساس حجم معاملات در صندوق‌های سرمایه‌گذاری تأثیر گذارند.

$$\Delta tv_t = \beta_0 + \beta_1 S_{t-1} + \beta_2 \Delta tv_{t-1} + \beta_3 \Delta S_{t-1} + \beta_4 tv_{t-1}$$

$$H_0 : \beta_1 = 0$$

$$H_1 : \beta_1 \neq 0$$

**جدول ۱۱. خلاصه نتایج الگوی فرضیه ۴ با استفاده از روش پانل دیتا**

| متغیر | ضرایب | انحراف معیار | آماره t | احتمال |
|---|---|---|---|---|
| عرض از مبدأ | ۲/۶۲۲۹ | ۱/۴۰۴۸ | ۱/۸۶۷۰ | ۰/۰۶۴۲ |
| سهم حجم تجاری | ۰/۶۶۸۱ | ۰/۱۶۱۶ | ۴/۱۳۴۳ | ۰/۰۰۰۱ |
| تغییرات ارزش افزوده ایجاد شده بر اساس حجم معاملات در دوره t-۱ | ۰/۵۹۴۴ | ۰/۰۷۲۳ | ۸/۲۱۴۰ | ۰/۰۰۰۰ |
| تغییرات سهم حجم تجاری | ۰/۲۸۷۷ | ۰/۰۱۵۸ | ۱۸/۱۱۵۸ | ۰/۰۰۰۰ |
| ارزش افزوده ایجاد شده بر اساس حجم معاملات در دوره t-۱ | ۰/۸۹۶۵ | ۰/۱۷۷۹ | ۵/۰۳۸۶ | ۰/۰۰۰۰ |
| ضریب تعیین | | ۰/۹۵۱ | دوربین واتسون | ۲/۰۲۱ |
| ضریب تعیین تعدیل شده | | ۰/۹۴ | سطح احتمالF | ۰۰۰/۰ |
| $\Delta tv_t = ۲/۶۲۲۹۲۹ + ۰/۶۶۸۱۹۰ S_{t-1} + ۰/۵۹۴۴۲۴ \Delta tv_{t-1} + ۰/۲۸۷۷۱۱ \Delta S_{t-1} + ۰/۸۹۶۵۹۷ tv_{t-1}$ | | | | |

نتایج بدست آمده نشان می‌دهد که احتمال آماره t برای ضرایب تمامی متغیرهای مدنظر در این فرضیه، معنی‌دار می‌باشد. بنابراین فرض $H_0$ رد می‌شود، یعنی سهم حجم تجاری سرمایه‌گذاران در توضیح ارزش افزوده ایجاد شده بر اساس حجم معاملات در صندوق‌های سرمایه‌گذاری تأثیر گذارند.

## بحث و نتیجه‌گیری

نتایج فرضیه‌های این پژوهش، اعتبار فرضیه بازار کارا را به چالش می‌کشد. چرا که بر اساس نظریه مالی رفتاری، ارزش سهام در فرضیه نخست تحت تأثیر عامل سوگیری احساسی و در سایر فرضیه‌ها تحت تأثیر عامل سوگیری شناختی، قرار گرفته است.

بطور کلی، نتایج حاصل از آزمون فرضیه نخست در راستای تأیید نتایج پژوهش دهاویی و باچا (۲۰۱۷) و ژو و نیو (۲۰۱۶)، است. در هر دو پژوهش یاد شده تأثیر عامل احساسی بر متغیرهای مورد بررسی مورد تأیید قرار گرفته است. با توجه به نتایج این فرضیه، به سازمان بورس پیشنهاد می‌شود، سیستم منسجمی را برای ارزیابی تورشات رفتاری سرمایه‌گذاران، اعمال و با شدت بیشتری به الزام شرکتها برای افشای خوش‌بینی، بدبینی و تمایلات مثبت و منفی سرمایه‌گذاران اقدام کند. افزون بر آن، باید با گسترش مطالعات و ادبیات نظری افشای اطلاعات، فعالان بورس، اعضای هیأت مدیره شرکتهای بورسی، سهامداران، مؤسسات حسابرسی و پژوهشگران با انواع تورش‌های رفتاری سرمایه‌گذاران بیشتر آشنا شوند تا از این طریق بتوانند به نحو مناسبی، در افزایش ارزش صندوق‌های بورسی، ایفای نقش کنند. سرمایه‌گذاران نیز بایستی هنگام شیوع اخبار هیجانی و احساسات زودگذر در بازار، با دقت بیشتری به خرید و فروش سهام مبادرت ورزند. نتایج حاصل از بررسی فرضیه دوم نیز، با نتایج بدست آمده از پژوهش مارزوکی و ورتینگتون (۲۰۱۵)، تا حدودی در یک راستا است. در واقع تأیید این فرضیه بیانگر آنست که رفتار معاملاتی می‌تواند عدم تقارن اطلاعاتی را در سطح شرکتها کاهش داده و تخصیص بهینه منابع و کارایی عملکرد شرکت را در پی داشته باشد. بنابراین ارزش معاملاتی سرمایه‌گذاران می‌تواند معیار کارایی، برای پیش‌بینی ارزش افزوده ایجاد شده بر اساس حجم معاملات در صندوق‌های سرمایه‌گذاری باشد.

نتایج حاصل از بررسی فرضیه سوم، با نتایج بدست آمده در پژوهش‌های برگران و لیزارزابورو (۲۰۱۵) و صمدی و همکاران (۱۳۹۱)، مطابقت دارد. با توجه به اینکه سوگیری

نماگری هسته اصلی تمامی سوگیری‌های رفتاری سرمایه‌گذاران است. بر این اساس آنها هر پدیده جدیدی را در طبقه‌بندی‌های ذهنی قبلی قرار می‌دهند. بنابراین قیمت‌ها تحت تأثیر نگرش‌ها و فاکتورهای روانی نظیر جریان تجاری خالص، شکل می‌گیرند. بدین منظور، از یک سو با فرموله کردن رفتار سرمایه‌گذاران می‌توان الگویی را ارائه داد که سبب گرفتن تصمیم‌های منطقی‌تر شود و از سویی دیگر مدیران نیز بایستی، توجه ویژه‌ای به متغیر جریان تجاری خالص سرمایه‌گذاران داشته باشند و راهکارهای بهبود پیش‌بینی ارزش سهام را برای افزایش بازدهی اجرا کنند. به منظور تسریع در موارد اشاره شده در بالا، شایسته است سازمان‌های قانونگذار نیز در زمینهٔ اطلاع رسانی بیشتر در رابطه با نقش تورش‌های رفتاری سرمایه‌گذاران در بازار سرمایه اقدام به ارائه شاخص‌هایی همچون، تورش‌های کوتاه‌نگری، بهینه‌بینی، خوداسنادی، توان‌پنداری و... کنند. تا از این طریق، سرمایه‌گذاران بهتر بتوانند روند تورش‌های رفتاری در بازار سرمایه را مشاهده کرده و زمینه کنترل آنها فراهم شود. در نهایت در فرضیه چهارم نتایج بدست آمده، در راستای نتایج بدست آمده در پژوهش برگران و لیزارزابورو (۲۰۱۵) و همچنین، رایو و همکاران (۲۰۱۶)، است. اگر چه پژوهشگران از فرضیه‌ها و رویکردهای متفاوتی برای توسعه مدل خود استفاده کرده‌اند، اما تمام آن‌ها فرض بر غیرعقلایی بودن برخی تصمیم‌های سرمایه‌گذاران دارند که با فرضیه‌ها سوگیری نماگری، هم جهت است. از این رو، بدلیل آشنایی کم دانشجویان رشته‌های حسابداری، اقتصاد و علوم مالی با دانش تحلیل مالی رفتاری، بورس اوراق بهادار تهران می‌تواند با ایجاد یک مرکز تحقیقات مالی رفتاری به ویژه برای ارزیابی ماهیت تورش‌های رفتاری، ضمن آشنایی دانشجویان با مباحث تجزیه و تحلیل مالی رفتاری، زمینه لازم را به منظور شفافیت بازار و ارتقای سطح آگاهی سرمایه‌گذاران فراهم آورد. این مرکز می‌تواند بصورت مجازی آموزش های لازم را ارائه کند.

به عنوان یک نتیجه‌گیری کلی، چنین استنباط می‌شود که نتایج این پژوهش می‌تواند درک و دانش سرمایه‌گذاران و پژوهشگران حوزه بازار سرمایه را افزایش دهد و در پرتو آن شاید بتوان به شناسایی عوامل دیگری که توانایی توضیح دادن تغییرات ارزش افزوده ایجاد شده بر اساس حجم معاملات در صندوق‌های سرمایه‌گذاری را داشته باشند، دست یافت. نتایج کاربردی این پژوهش می‌تواند مورد توجه دو گروه کلی قرار گیرد، گروه اول، استفاده‌کنندگان از اطلاعات مالی، شامل سرمایه‌گذاران، اعتبار دهندگان و مدیران صندوق‌های سرمایه‌گذاری هستند. این گروه در واقع کسانی هستند که به طور مستقیم با آثار مالی و نتایج حاصل از عملکرد

صندوق‌های سرمایه‌گذاری در ارتباطند. گروه دوم، پژوهشگران، سیاست گذاران و تدوین‌کنندگان استانداردهای حسابداری و یا مؤسساتی همانند بورس اوراق بهادار هستند که به مسائل اقتصادی و مالی علاقمند هستند. در نهایت می‌توان به این مسأله اشاره کرد که بخش عمده‌ای از نتایج این پژوهش، ضمن پر کردن خلاءهای پژوهشی می‌تواند مدیران را در مدیریت صحیح و تعیین سیاست‌ها و رویه‌های مناسب برای شرکت‌های تحت تصدی‌شان و سهامداران را در گرفتن تصمیم‌های سرمایه‌گذاری بهینه، یاری کند.

## Refereneces


Andreu, L, Mateos, L.& Sarto, J. L. (2017). The Value Added by Trading Based on Valuation Criteria. *International Review of Finance*, 17 (3): 327-352.

Appel, G. (2007). Technical analysis power tools for active investors, publishing as Financial Times Prentice Hall, United States, Upper Saddle River.

Asgari, M; Haji Hassan Memar, E. & Matin Motlagh, M. (2014). Investigating the impact of investors' emotional tendencies on free cash flow, discretionary accruals and stock returns in companies listed on the Tehran Stock Exchange in 2008-2012. 2nd International Conference on New Researches in Management, *Economics and Accounting, Kuala Lumpur, Malaysia.* (In Persian).

Baghdar Eram, F. (2011). Investigating behavioral financial factors affecting investors' decision-making in Tehran Stock Exchange. Master's thesis, Islamic Azad University, Central Tehran branch. Tehran. Iran. (In Persian).

Berggrun, L. & E. Lizarzaburu. (2015). Fund flows and performance in Brazil. J*ournal of Business Research*, 68(2): 199–207.

Beyer, A. & I. Guttman. (2011). the effect of trading volume on analysts' forecast bias. *The Accounting Review*, 86 (2): 451–481.

Borji Dolat abad, E. (2008). Financial behavior; the ruling paradigm of financial markets. Tadbir Monthly, 18 (191): 31-36. (In Persian).

Chang, C. H; Lin, J. J; Lin, J. H. & Chiang, M. C. (2010). Domestic open-end equity mutual fund performance evaluation using extended TOPSIS method with different distance approaches. *Expert systems with applications*, 37(6): 4642-4649.

Darabi, d; Chenaribouket, H. & Valikhani, M. J. (2015). Dimensions and approaches of behavioral finance theory. *Quarterly journal of accounting and auditing studies*, 5 (17): 1-18. (In Persian).

Dhaoui, A. & S. Bacha. (2017). Investor emotional biases and trading volume's asymmetric response: A non-linear ARDL approach tested in S&P500 stock market. *Cogent Economics & Finance*, 5 (1): 1-13.

Dhaoui, A. & N. Khraief. (2014). Sensitivity of trading intensity to optimistic and pessimistic beliefs: Evidence from the French stock, *Arab Economic and Business Journal*, 9 (2): 115-132.

Eslami Bidgoli, G. & H. Kordloui. (2010). Behavioral finance, a transition stage from standard finance to neurofinance. *Financial Engineering and Portfolio Management Quarterly*, 1 (1): 19-36. (In Persian).

Falahpour, S. & Gh. Abdollahi. (2011). Identification and weighting of behavioral trends of investors in Tehran Stock Exchange market: Fuzzy AHP approach. *Financial Research Quarterly*, 13 (31): 99-120. (In Persian).

Farazyani, F. (2017). Compilation of the model of investors' behavioral trends in sports in Kermanshah province, *Sports Management and Development Quarterly*, 5 (20): 52-45. (In Persian).

Ghalibaf ASL, S. H. & M. Kordi. (2012). Investigating the relationship between the ratio of trading activity and risk, return and portfolio diversity of mutual funds. *Investment Knowledge Quarterly*, 2 (5): 129-144. (In Persian).

Ghanberlou, F; Ebrahimi Saroveolia, M. H. & Marfoo, M. (2015). The relationship between spiritual intelligence and behavioral tendencies in Tehran Stock Exchange investors. *Stock Exchange Quarterly*, 9 (33): 154-131. (In Persian).

Heydarpour, F; Tariverdi, Y. & Mehrabi, M. (2012). The effect of investors' emotional tendencies on stock returns, *Financial Knowledge Quarterly*, 6 (7): 1-13. (In Persian).

Hayes, R. M. (1998). The impact of trading commission incentives on analysts' stock coverage decisions and earnings forecasts. *Journal of Accounting Research*, 36 (2): 299–320.

Hoseyni Chegini, E; Haghgoo, B. & Rahmani nezhad, L. (2013). Investigating behavioral patterns of investors in Tehran Stock Exchange based on structural equation model. *Financial Management Strategy Quarterly*, 2 (7): 113-133. (In Persian).

Jabari, R; Salehi Sedghyani, J. & Amiri, M. (2011). Performance evaluation and portfolio selection of stock investment funds. *Quarterly journal of research in operations and its applications*, 9 (32): 1-19. (In Persian).

Jackson, A. R. (2005). Trade generation, reputation, and sellside analysts. *The Journal of Finance*, 60 (2): 673–717.

Jalilvand, A; Rostami Norouz abad, M. & Rahmani, S. (2015). Recent Evidence of Investor Behavior in Tehran Stock Exchange: Preliminary Evidence and Future Insights. *Financial Research Quarterly*, 18 (1): 127-95. (In Persian).

Kahya, E. H. & C. Ekinci. (2022). Disposition bias among Borsa Istanbul investors: What do we know about type, size and trading frequency? *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 35 (3): 1-14.

Kesht Kare Tayola, I; Gholizade, M. H. & Aghajan Nishtaei, R. (2023). Modeling the effects of behavioral biases of Tehran Stock Exchange investors on stock prices in the framework of the heterogeneous factor model and its optimization. *Stock Exchange Quarterly*, 16 (61): 330-303. (In Persian).

Khajavi, Sh. & H. Fatahi Nafchi. (2012). Neural finance, the future horizon of behavioral finance. *Investment Knowledge Quarterly*, 2 (7): 21-34. (In Persian).

Khajavi, S. & M. Ghasemi. (2005). Efficient market theory and behavioral finance. *Financial Research Quarterly*, 7 (2): 49-69. (In Persian).

Khoshnoud, M; Vakilifard, H. R. & ForoughneZhad, H. (2012). Assessing the behavior of investors in Tehran Stock Exchange with the method of network analysis process, asset management and financing quarterly, 1 (2): 19-34. (In Persian).

Kim, T. & A. Ha. (2010). Investor Sentiment and Market Anomalies, 23rd Australasian Finance and Banking Conference 2010 Paper.

Lashkari, M. & H. Mortazi. (2011). Behavioral finance theory and its effect on the investment volume of people in Tehran Stock Exchange. *Development Strategy Quarterly*, 7 (26): 48-63. (In Persian).

Liang, W-L. (2016). Sensitivity to investor sentiment and stock performance of open market share repurchases. *Journal of Banking & Finance*, 71 (C): 75-94.

Marzuki, A. & A. Worthington. (2015). Comparative performance-related fund flows for Malaysian Islamic and conventional equity funds. *International Journal of Islamic and Middle Eastern Finance and Management*, 8 (3): 380-394.

Raei, R. & S. Falahpour. (2004). Behavioral finance is a different approach in the financial field. *Financial Research Quarterly*, 6 (2): 106-77. (In Persian).

Rafizade, H. & Gh. Barzegar. (2015). Investigating the relationship between investors' emotional tendencies and pricing below the initial public offering of stock exchange companies. The 4th National Conference on Management, Economics and Accounting, Tabriz, East Azarbaijan, Iran. (In Persian).

Rahnamaye Roudposhti, Fereydon. & M. Mahmoudi. (2010). Investigating and evaluating economic added value and market added value in shareholder value added management, *Management Research Quarterly*. 7(Special Issue): 79-70. (In Persian).

Rahnamaye Roudposhti, F. & A. K. Salehi. (2010). Financial and accounting schools and theories. Tehran: Islamic Azad University, Center for Scientific Publications. (In Persian).

Rahnamaye Roudposhti, F. & H. Tajmir Riahi. (2013). Modeling the effect of behavioral distortions on the capital market recession based on the interpretive-structural approach (ISM). *Financial Engineering and Securities Management Quarterly*, 5 (19). 111-130. (In Persian).

Rieger, M. O; Wang, M; Huang, P. & Hsu, Y. (2022). Survey evidence on core factors of behavioral biases. *Journal of Behavioral and Experimental Economics*, 100 (5): 1-12.

Ryu, D; Kim, H. & Yang, H. (2016). Investor sentiment, trading behavior and stock returns, *Applied Economics Letters*, 24 (12): 826-830.

Samadi, A; Sohrabi, R. & Khazaei, M. M. (2011). Identification of behavioral biases affecting the decision of individual shareholders in

buying and selling shares. *Management Research Quarterly*, 9 (28): 85-100. (In Persian).

Seyfolahi, R; Kordlouei, H. & Dashti, N. (2014). Comparative study of behavioral factors in financial assets investment. *Investment Knowledge Quarterly*, 4 (15): 33-52. (In Persian).

Soleimani Amiri, Gh. & Abed, A. (2012). Performance evaluation of investment funds in Iran, *Quarterly Journal of Experimental Accounting Research*, 2 (4): 21-41. (In Persian).

Taghizade, H. & M. V. Porrabi. (2013). Evaluation of the impact of the capital structure on the intellectual capital of companies admitted to the Tehran Stock Exchange. *Financial Accounting Quarterly*, 6 (22): 134-150. (In Persian).

Tajmir Riahi, H. & M. M. Dezhdar. (2016). Rating of investors' behavioral patterns in the face of important political news and rumors with an emphasis on the period of nuclear negotiations. *Investment knowledge quarterly*, 6 (24): 1-20. (In Persian).

Yosuke, K. (2017). Heterogeneous Investor Behaviors and Market Volatility in the Tokyo Stock Exchange. *Research Institute of Economy, Trade and Industry (RIETI)*, Discussion Paper Series, 17-E-003: 1-33.

Zanjirdar, M; Mousavi, R. & Saberi, M. (2013). Explanation of human behavioral factors in choosing the optimal portfolio in comparison with standard finance. *Investment Knowledge Quarterly*, 3 (9): 222-207. (In Persian).

Zhu, B. & F. Niu. (2016). Investor Sentiment.Accounting Information and Stock Price: Evidence from China. *Pacific- Basin Finance Journal, 38* (C)*: 125-134.*

Securities & Exchange Organization, Research, Development & Islamic Studies (RDIS)
Journal of Securities Exchange, Summer 2023, V. 16, No.62, pp. 53-74

# The Relationship between Performance and Financial Soundness Indicators in Banks Accepted in Tehran Stock Exchange and OTC in Iran[1]

**Mohammad Ali Yousefi Ghaleh Roudkhani[2], Reza Tehrani[3], Seyed Mojtaba Mirlouhi[4]**

Received: 2022/12/23
Accepted: 2023/06/14

Research Paper

## Abstract

The aim of this study was to investigate the relationship between financial performance and financial stability of banks listed on the Tehran Stock Exchange and OTC. In this paper, to determine the internal factors affecting the performance of banks in Iran, an analysis has been performed using composite data during the years 1390 to 1398. In this study, the relationship between bank performance and financial strength in the bank in nine banks listed on the Iranian stock exchange and OTC has been investigated using data panel regression. The results show that the variables of the ratio of overdue loans, capital adequacy, liquidity level and mandatory expenses to gross income do not have a significant effect on equity returns. Also, the variable of interest margin to gross income has a significant effect on the return on equity. The variables of capital adequacy, liquidity level, mandatory expenses to gross income and interest margin to gross income have a significant effect on the return on assets. Deferred loan ratios do not have a significant effect on equity returns. Consequently, in order to increase profitability, banks must be careful about the quality of the loans they provide.

**Key Words:** Banking Sector Profitability; Internal Determinants; Financial Soundness Indicators.
**JEL Classification:** G21, G22.

---

1. doi: 10.22034/JSE.2021.11601.1712

2. Ph.D. Department of Financial Management, Faculty of Management, Tehran University, Tehran, Iran. (Corresponding Author).
3. Professor, Department of Management, Faculty of Management, Tehran University, Tehran, Iran.
4. Assistant Professor, Department of Management, Faculty of Management, Shahroud University, Shahroud, Iran.

Copyright © 2023 The Authors. Published by Securities and Exchange Organization. This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license (https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/). Non-commercial uses of the work are permitted, provided the original work is properly cited.




سازمان بورس و اوراق بهادار، مرکز پژوهش، توسعه و مطالعات اسلامی
فصلنامه بورس اوراق بهادار، سال شانزدهم، شماره ٦٢، تابستان ١٤٠٢، صص ٧٤-٥٣

# رابطه بین عملکرد مالی و ثبات مالی بانک‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادارتهران و فرابورس ایران[1]

محمدعلی یوسفی قلعه رودخانی[2]، رضا تهرانی[3]، سیدمجتبی میرلوحی[4]

مقاله پژوهشی

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱۰/۰۲
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۳/۲۴

## چکیده

این پژوهش با هدف رابطه بین عملکرد مالی و ثبات مالی بانک‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادارتهران و فرابورس ایران انجام گرفت. در این مقاله، برای تعیین عوامل داخلی موثر بر عملکرد بانک‌ها در ایران یک تجزیه و تحلیل با استفاده از داده های ترکیبی در طی سال‌های ۱۳۹۰ الی ۱۳۹۸ صورت گرفته است. در این پژوهش رابطه عملکرد بانک و استحکام مالی در بانک در نه بانک پذیرفته شده در بورس و فرابورس ایران با استفاده از رگرسیون پانل دیتا بررسی شده است. نتایج نشان می‌دهد که متغیرهای نسبت وام‌های معوق، کفایت سرمایه، سطح نقدینگی و هزینه‌های اجباری به درآمد ناخالص تاثیر معناداری بر بازدهی حقوق صاحبان سهام ندارد. همچنین متغیر حاشیه بهره به درآمد ناخالص تاثیر معناداری بر بازدهی حقوق صاحبان سهام دارد. متغیرهای کفایت سرمایه، سطح نقدینگی، هزینه‌های اجباری به درآمد ناخالص و حاشیه بهره به درآمد ناخالص تاثیر معناداری بر بازدهی دارایی‌ها دارد. نسبت وام‌های معوق، تأثیر معناداری بر بازدهی حقوق صاحبان سهام ندارد. در نتیجه، به منظور افزایش سودآوری، بانکها باید مراقب کیفیت وام‌هایی که آنها اعطا می کنند، باشند.

**واژه های کلیدی:** عملکرد بخش بانکی، استحکام مالی، عوامل داخلی موثر بر عملکرد بانک‌ها ، ثبات بانکی.
**طبقه بندی موضوعی:** G21، G22.

---

۱. doi: 10.22034/JSE.2021.11601.1712
۲. دانش آموخته دکتری، گروه مدیریت مالی، دانشکده مدیریت، دانشگاه تهران، تهران، ایران. (نویسنده مسئول).
۳. استاد، گروه مدیریت، دانشکده مدیریت، دانشگاه تهران، تهران، ایران.
۴. استادیار، گروه مدیریت، دانشکده مدیریت، دانشگاه صنعتی شاهرود، شاهرود، ایران.

حق انتشار این مستند، متعلق به نویسندگان آن است. ۱۴۰۲ ©. ناشر این مقاله، سازمان بورس و اوراق بهادار است.
این مقاله تحت گواهی زیر منتشرشده و هر نوع استفاده غیرتجاری از آن مشروط بر استناد صحیح به مقاله و با رعایت شرایط مندرج در آدرس زیر مجاز است.
Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license
(https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

**مقدمه**

بانک‌ها به عنوان مهمترین واسطه گر های مالی در تمام دنیا برای توسعه اقتصادی کشورها بسیار مهم و حیاتی هستند در واقع عملکرد بانک‌ها به طور مستقیم بر بازار پول کشورها اثر گذار است و این اثر گذاری تمام ابعاد اقتصادی را تحت تاثیر قرار می‌دهد. از طرفی سهام بانک‌ها در ایران در بازار بورس عرضه شده و در بازار بورس مورد معامله قرار می‌گیرند در نتیجه سرمایه‌گذاران می‌توانند با سرمایه‌گذاری در سهام بانک‌ها به سود برسند. اما بررسی و تجزیه و تحلیل سهام بانک‌ها در بازار بورس با شرکت‌های معمولی تولیدی و خدماتی متفاوت می باشد، خروجی بانک‌ها به صورت خدمات مالی می‌باشد و با خروجی شرکت‌های تولیدی و شرکت‌های خدماتی متفاوت است(نادری و عنایتی، ۱۳۹۴).

بانک‌ها یکی از اجزای مهم نظام مالی در بسیاری از کشورها به شمار می‌آیند و به‌عنوان واسطه‌های مالی نقش تعیین‌کننده‌ای در دستیابی به رشد و توسعه اقتصادی به عهده دارند. توسعه صنعت بانکداری و عملکرد کارای آن می‌تواند موجب رشد بلندمدت اقتصادی شود. در مقابل عدم توسعه‌یافتگی آن موجبات کاهش رشد اقتصادی را به همراه خواهد داشت (شاهچرا و جوزدانی، ۱۳۹۱). بانک‌ها نهادهای مالی هستند که پول را از منابع گوناگون جمع‌آوری می‌کنند و آن را در اختیار بخش‌هایی قرار می‌دهند که به نقدینگی نیاز دارند، بنابراین شریان حیاتی اقتصاد در هر کشور محسوب می‌شوند. با ورود بانک‌های خصوصی به بازار پول، تقاضا برای انواع خدمات بانکی افزایش چشمگیری یافته است، به‌طوری‌که بانک‌ها در رقابت با یکدیگر در جهت افزایش سهم بازاری و سودآوری بوده و از انواع روش‌های بهبود عملیات بانکی در جذب مشتریان بهره می‌برند، بنابراین ارزیابی عملکرد آن ها از اهمیت خاصی برخوردار است و به یکی از مهم‌ترین فعالیت های مدیران و کارکنان تبدیل شده است (خسروی، ۱۳۹۱).

از طرف دیگر، ارزیابی عملکرد همواره به عنوان یکی از مهمترین فعالیت مدیریتی در سازمان‌های مختلف به شمار می‌آید. با استفاده از ارزیابی عملکرد در هر سازمانی می‌توان به شناخت وضعیت موجود دست یافت و با استفاده از این شناخت با استفاده از یک برنامه‌ریزی صحیح می‌توان به بهبود وضعیت رسید. یکی از مهمترین بخش‌های اقتصادی در کشور که به شدت نیازمند ارزیابی عملکرد می باشد بانک‌ها است. بانک‌ها به عنوان شریان پولی کشور و یکی از مهمترین بخش‌های تامین مالی در کشور موتور محرک اقتصادی هستند. بررسی عملکرد بانک‌ها این امکان را فراهم می‌کند با برنامه‌ریزی صحیح و با شناخت نقاط ضعف هر چه بیشتر

به عملکرد بهتر رسید. همچنین، سلامت بانک‌ها برای کل اقتصاد کشور از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

بر اساس بررسی های بعمل آمده، تاکنون در زمینه رابطه بین عملکرد و استحکام مالی در بانک‌ها در داخل کشور مطالعه ای انجام نشده است و بیشتر مطالعات انجام شده به بررسی ابعاد کارایی بانک ها با استفاده از روش تحلیل پوششی داده‌ها (DEA) و بررسی عوامل دیگری به جز استحکام مالی بر روی عملکرد بانک‌ها پرداخته‌اند. این پژوهش، با توجه به نقش تاثیرگذار و با اهمیت استحکام مالی بانک‌ها بر عملکرد آنها، به بررسی رابطه بین عملکرد و استحکام مالی در بانک‌ها می پردازد. برای رسیدن به این هدف، در ادامه به معرفی مبانی نظری و پیشینه پژوهش، مدل پژوهش و نتایج و پیشنهادها پرداخته خواهد شد.

## مبانی نظری و پیشینه پژوهش

### عملکرد بانک ها

بهبود مستمر عملکرد سازمانها، نیروی عظیم هم افزایی ایجاد می‌کند که این نیروها می‌تواند پشتیبان برنامه رشد و توسعه و ایجاد فرصت های تعالی سازمانی شود. بدون بررسی و کسب آگاهی از میزان پیشرفت و دستیابی به اهداف و بدون شناسایی چالش‌های پیش روی سازمان و کسب بازخور و اطلاع از میزان اجرا سیاست‌های تدوین شده و شناسایی مواردی که به بهبود جدی نیاز دارند، بهبود مستمر عملکرد میسر نخواهد شد. تمامی موارد یادشده بدون اندازه گیری و ارزیابی امکان پذیر نیست. هر چه را که نتوانیم اندازه گیری کنیم، نمی‌توانیم کنترل کنیم و هر چه را که نتوانیم کنترل کنیم، مدیریت آن امکان پذیر نخواهد بود. موضوع اصلی در تمام تجزیه و تحلیل‌های سازمانی، عملکرد است و بهبود آن مستلزم اندازه گیری است و از این رو سازمانی بدون سیستم ارزیابی عملکرد قابل تصور نیست (ستنا ، ۲۰۱۵)[1].

بررسی نتایج عملکرد، یک فرایند مهم راهبردی شمرده می شود. کیفیت و اثربخشی مدیریت و عملکرد آن عامل تعیین کننده و حیاتی تحقق برنامه‌های توسعه و رفاه جامعه است. ارایه خدمات و تولید محصولات متعدد و تامین هزینه‌ها از محل منابع، حساسیت کافی را برای بررسی تحقق اهداف، بهبود مستمر کیفیت، ارتقای رضایتمندی مشتری و شهروندان، عملکرد سازمان و مدیریت و کارکنان را ایجاد کرده است. در صورتی که ارزیابی عملکرد با دیدگاه فرایندی و به طور صحیح و مستمر

1. Sethna

انجام شود، در بخش دولتی موجب ارتقا و پاسخگویی دستگاه‌های اجرایی و اعتماد عمومی به عملکرد سازمان‌ها و کارایی و اثربخشی دولت می شود. در بخش غیر دولتی نیز موجب ارتقای مدیریت منابع، رضایت مشتری، کمک به توسعه ملی، ایجاد قابلیت‌های جدید، پایداری و ارتقای سطح شرکت‌ها و موسسات می‌شود (جنتر و کانان، ۲۰۱۵)[1]

به طور کلی مطالعات تجربی از دو رهیافت رقیب برای بررسی عملکرد بانکی بهره برده‌اند: رهیافت معامله‌ای و رهیافت نظری بنگاه. رویکرد معامله‌ای ابتدا توسط هو و ساندرس ۱۹۸۱ بیان شد و بعدها در سال ۱۹۸۵ توسط مک شین و شارپ توسعه یافت. این رویکرد، بانک‌ها را به مثابه معامله‌گران پویا در نظر می‌گیرد، به این معنا که بانک‌ها برای رفع عدم تقارن در تقاضای تسهیلات و عرضه سپرده‌ها اقدام به تنظیم نرخ‌های بهره مربوط به آن‌ها می‌کنند. رویکرد نظری بنگاه که توسط کلین و مونتی (۱۹۸۶) مطرح شد نگاهی ایستا به بنگاه‌های بانکی دارد به طوری که معتقد است عرضه و تقاضای تسهیلات و سپرده ها به طور همزمان هر دو بازار را تسویه می‌کند. اگرچه رهیافت معامله‌گری، بازارها و اثرات نهادها را در بر می‌گیرد اما این عوامل را نمی‌توان مستقیماً در یک مدل جای داد. پس، بیشتر مطالعات اخیر اثر عوامل درونی (مشخصه‌های بانکی) و بیرونی (مشخصه‌های بازار و اقتصاد کلان) را بر سودآوری بانکی در نظر گرفته‌اند (صوفیان و حبیب الله، ۲۰۱۲)[2].

در تعدادی از مطالعات، تبیین تأثیر عوامل مؤثر بر سودآوری بانک‌ها بر اساس الگوی مطرح در نظریه ساختار- رفتار- عملکرد (SCP) انجام شده است. هر بازار در برگیرنده ۳ عنصر ساختار، رفتار و عملکرد است و با توجه به ماهیت و نحوه ارتباط این عناصر با یکدیگر، شکل، نوع و سازمان بازار مشخص می‌شود. ساختار بازار در واقع آن دسته از ویژگی‌های سازمانی بازار است که با شناسایی آن ها می‌توان ماهیت قیمت گذاری و رقابت در بازار را مشخص کرد (شاهچرا و جوزدانی، ۱۳۹۱). به بیان دیگر ساختار بازار اشاره به درجه تمرکز بازار در یک صنعت دارد که نشان‌دهنده درجه رقابت آن صنعت خاص است (لی و سیه،۲۰۱۳)[3].

عملکرد اقتصادی عبارت است از مجموعه آثار و نتایجی که از فعالیت‌های اقتصادی ناشی می‌شود. عملکرد اقتصادی دارای ابعاد متنوعی است ولی اقتصاددانان در بررسی عملکرد بنگاه‌ها

---

1. Jenter & Kanaan
2. Sufian & Habibullah
3. Lei &Sih

به جنبه‌هایی مانند سودآوری، کارایی و بهره‌وری توجه بیشتری نشان می‌دهند(شاهچرا و جوزانی، ۱۳۹۱).

فرضیه ساختار-رفتار-عملکرد بیان می‌کند که در بازار بانکداری بسیار متمرکز که رقابت پایین است بانک‌ها تمایل به تبانی با یکدیگر دارند تا سود بیش از حد معمول به دست آورند. به بیان دیگر این فرضیه بحث می‌کند که سودآوری بانکی از ساختار بازار استخراج می‌شود (تان، ۲۰۱۵).

**استحکام مالی**

استحکام مالی هماره با تعریف ضد آن تعریف می شود. استحکام مالی به وضعی گفته می‌شود که بحران‌های مالی سیستماتیک، ثبات اقتصاد کلان را تهدید نکند. بحران مالی به یک تغییر ناگهانی و سریع درهمه یا بیشتر شاخص‌های مالی - شامل نرخ‌های بهره کوتاه مدت و قیمت دارایی‌ها (اوراق بهادار، سهام، مستغلات، زمین)- و ورشکستگی و سقوط موسسات مالی گفته می‌شود. در حالی که رونق یا حباب بر حسب هجوم پول به سوی دارایی‌های حقیقی یا مالی شناسایی می‌شود، که بر انتظار استمرار در افزایش قیمت دارایی‌ها استوار است، بحران مالی بر حسب خروج ناگهانی دارایی ها از بخش مالی به سوی پول شناسایی می‌شود. این رفتار بر عکس حالت اول، مبتنی بر این باور است که قیمت دارایی‌ها رو به زوال است (جمالیان، ۱۳۹۶).

از شاخص‌های مهم در بخش بانکداری عامل استحکام مالی بانک است که به میزان پایداری نظام بانکداری در مقابل متغیرهای اقتصاد کلان (مانند تورم و تولید ناخالص ملی)، عامل‌های توسعه اقتصادی و تمرکز بخش بانکداری گفته می‌شود. استحکام مالی بانک مانند سلامت معمولاً با ضد آن تعریف می‌شود. بحران مالی به یک تغییر ناگهانی در همه یا بیشتر شاخص‌های مالی شامل نرخ‌های بهره کوتاه‌مدت و قیمت دارایی‌ها (اوراق بهادار، سهام، مستغلات و زمین) و ورشکستگی و سقوط مؤسسات مالی گفته می‌شود، درحالیکه رونق یا حباب برحسب هجوم پول به‌سوی دارایی‌های حقیقی یا مالی شناسایی می‌شود که بر انتظار استمرار در افزایش قیمت دارایی‌ها مبتنی است(جمالیان، ۱۳۹۶).

یک دلیل شکنندگی بانک‌ها در قبال بحران‌های مالی، از طبیعت واسطه‌گری آنها سرچشمه می‌گیرد. بانک‌ها سپرده‌های با سررسید کوتاه‌مدت را به تسهیلات با سررسید بلندمدت تبدیل

می‌کنند. بنابراین، ترازنامه بانک‌ها بیشتر دچار عدم تطابق سررسیدها است. از سوی دیگر، بانک‌ها نمی‌توانند اعتبارات اعطایی را به‌راحتی و سهولت فراخوانی کنند و نوعی عدم انعطاف در سمت دارایی‌های بانک‌ها از این حیث وجود دارد. بنابراین، به دلیل آسیب‌پذیری‌هایی که مؤسسات مالی و به‌خصوص بانک‌ها در معرض آن قرار دارند و شکنندگی‌های ذاتی این مؤسسات، ریسک‌های ناظر به استحکام مالی به یک مراقبت دائمی نیاز دارند (قلیچ و همکاران، ۱۳۹۳).

به‌منظور رسیدن به بازده مناسب بانکی، بانک‌ها بسیاری از تکنیک‌ها و راهبردهای مختلف را انتخاب می‌کنند. یکی از مهمترین استراتژی‌ها تعیین ساختار سرمایه مناسب است. از پایه بانک‌ها نسبت به حداقل‌کردن مقدار سرمایه‌ای که به‌منظور حداکثرکردن بازده حقوق صاحبان سهام بوده حساسیت ویژه‌ای دارند. بانک‌ها به‌وسیله اهرم مالی بالاتر می‌توانند بازدهی حقوق صاحبان سهام را بیشتر کنند. البته اهرم‌های مالی می‌توانند با ریسک بالا همراه باشند و بانک‌ها را با ریسک بالا روبه‌رو خواهند کرد(قلیچ و همکاران، ۱۳۹۳).

از مباحث بالا نتیجه می‌گیریم که به دلیل آسیب پذیری‌هایی که موسسات مـالی و بخصوص بانک‌ها در معرض آن‌ها قـرار دارنـد و شـکنندگی‌هـای ذاتـی ایـن موسسات، ریسک‌های ناظر به استحکام مالی به یک مراقبت دایمی نیاز دارند.

تایلاب[1] (۲۰۲۰) در پژوهشی با عنوان استفاده از تجزیه و تحلیل ماتریس اهمیت-عملکرد برای ارزیابی عملکرد مالی بانک‌های آمریکایی در بحران مالی دریافتند که بانک‌های ورشکسته به دلیل عملکرد ضعیف خود در سال های ۲۰۰۶ و ۲۰۰۷ ، مستعد کاهش عملکرد مالی در سال ۲۰۰۸ هستند. برعکس، بانک‌های دارای عملکرد مثبت در سال ۲۰۰۶ و ۲۰۰۷ احتمال زیادی دارد تجربه افزایش ثبات مالی در سال ۲۰۰۸ را داشته باشند. این مطالعه نشان می‌دهد مدیرانی که از ماتریس اهمیت-عملکرد برای اولویت بندی تصمیمات مالی خود استفاده می‌کنند، بینش مفهومی مفیدی را به دست می‌آورند.

کیم و همکاران[2] (۲۰۲۰) در تحقیقی با عنوان بحران مالی، تنوع بانکی و پایداری ثبات مالی: کشورهای عضو OECD دریافتند که درجه متوسط متنوع سازی بانک، پایداری مالی بانک را افزایش می‌دهد. همچنین تنوع بانکی، ثبات بانک را قبل از بحران مالی کاهش داده اما آن را در

1. Tailab
2. Kim, et al

طول بحران افزایش می‌دهد. بنابراین، در دوره‌های بحرانی، بهتر است بانک‌ها بر عملکردهای سنتی واسطه‌گری (یعنی سپرده‌ها و وام‌ها) تمرکز کنند تا اینکه فعالیت‌ها و سرمایه‌گذاری‌های خود را متنوع کنند.

حسن و همکاران[1] (۲۰۱۹)، در تحقیقی با عنوان ریسک نقدینگی، ریسک اعتباری و پایداری در بانک‌های اسلامی و متعارف نشان دادند ریسک اعتباری و ریسک نقدینگی رابطه منفی دارند. بین ریسک نقدینگی و پایداری بانک رابطه منفی وجود دارد و درنهایت نتایج نشان داد که بانک‌های اسلامی مدیریت ریسک بهتری دارند.

ادکینا و همکاران[2] (۲۰۱۹)، در تحقیقی با عنوان تأثیر کفایت سرمایه، ریسک اعتباری و کارایی عملیاتی بر عملکرد بانک‌های تجاری در نیجریه دریافتند که کفایت سرمایه تأثیر مثبتی بر عملکرد مالی بانک دارد. با این حال، ریسک اعتباری و کارایی عملیاتی تأثیر منفی و معناداری بر عملکرد مالی بانک‌های نیجریه دارند.

عاطفی‌فر و فتحی (۱۳۹۹) در پژوهشی با عنوان بررسی اثربخشی شاخص‌های سلامت مالی به عنوان نمادهای بحران مالی بانکی با بکارگیری مدل‌های لاجیت چند متغیره(مطالعه موردی بانکهای پذیرفته شده در بورس) دریافتند با توجه به انتخاب روش Enter برای ورود داده‌ها، بر اساس آماره sig، ضریب ۴ متغیر (LQ4، LQ1، CA1 و LQ2) معنی دار بودند. بر اساس نتایج آماری مدل لاجیت، تنها ۴ نسبت مالی از بین نسبت‌های کمل معرفی شده در رتبه بندی صحیح بانکهای مورد مطالعه بر اساس مقدار ترکیبی کمل موثر هستند. همچنین مطابق با تکنیک دلفی، کیفیت مدیریت با وزن نرمال ۰,۲۲۱ از بیشترین اولویت برخوردار است. کیفیت دارایی با وزن نرمال ۰,۱۰۴ در اولویت دوم، نقدینگی با وزن نرمال ۰,۰۸۵ در اولویت سوم، کفایت سرمایه با وزن نرمال ۰,۰۷۵ در اولویت چهارم و سودآوری با وزن نرمال ۰,۰۷۰ در اولویت آخر قرار داشت.

اخلاقی مدیری و همکاران (۱۳۹۶) در تحقیقی با عنوان اثر دخالت دولت در بخش بانکی روی پایداری مالی این بخش در ایران در دوره ۹۲-۱۳۸۰ دریافتند که دخالت دولت در بخش بانکی، تأثیر منفی بر پایداری مالی این بخش داشته و باعث افزایش آسیب پذیری مالی این بخش می‌شود. همچنین افزایش نسبت بدهی به دارایی، باعث افزایش آسیب پذیری مالی بخش بانکی و افزایش اندازه بانک‌ها (لگاریتم دارایی‌ها)، موجب بهبود پایداری مالی این بخش می‌شود.

---

1. Hasan, et al
2. Odekina, et al

پژوهش حاضر به بررسی عوامل سیستماتیک و غیر سیستماتیک موثر بر ریسک اعتباری در نظام بانکداری ایران برای دوره زمانی ۱۳۹۵-۱۳۸۵ پرداخته است.

کمالی و همکاران(۱۳۹۹) در پژوهشی تحت عنوان عوامل موثر بر چرخه ایجاد اهرم مالی در بانک‌های کشور و نقش تعدیلی ماهیت و نوع فعالیت بانکهابا استفاده از داده‌های مربوط به ۱۵ بانک، برای دوره زمانی سالهای ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۵ مورد تحلیل قرار دادند. یافته‌ها نشان می‌دهدکه GDP رابطه معنی دار مثبت و با اهمیتی با اهرم مالی دارد و دولتی بودن بانکها از نقش تعاملی فزاینده‌ای در این ارتباط برخوردار است. نتایج همچنین بیانگر وجود ارتباط معنی دار مثبت و با اهمیتی بین دارایی‌ها با اهرم مالی است.

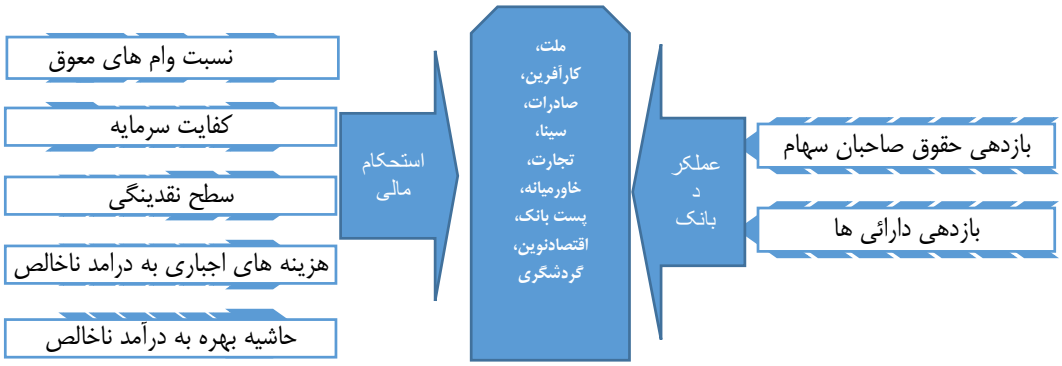
ملک محمدی وهمکاران(۱۳۹۹) در پژوهشی به بررسی عوامل سیستماتیک و غیر سیستماتیک موثر بر ریسک اعتباری در نظام بانکداری ایران برای دوره زمانی ۱۳۹۵-۱۳۸۵ پرداختند. نتایج نشان می‌دهد، افزایش در ریسک نقدینگی و بازده داراییها و سپرده جاری دوره قبل، منجر به کاهش نرخ موزون سود پرداختی به سپرده ها می‌شود. همچنین نسبت کفایت سرمایه و تنوع درآمد موجب افزایش بازده داراییها و نسبت کارایی هزینه موجب کاهش بازده داراییها می‌شود.

نظری و همکاران(۱۳۹۹)درتحقیقی با موضوع کاربرد تئوری ارزش حدی در تخمین ریسک نقدینگی بانک‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. هدف از این پژوهش مقایسه روش ارزش حدی با روش معمولی در ۱۰ بانک پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است که در بازه زمانی هفت ساله از ۱۳۹۰-۱۳۹۶ مورد بررسی قرار گرفته است. برای انجام این کار برای تخمین ریسک از دو روش گارچ و ایگارچ استفاده شده است. نتایج حاصل از این پژوهش نشان داد دقت تخمین ریسک با روش ارزش حدی و تخمین گارچ بیشتر از روش معمولی است.

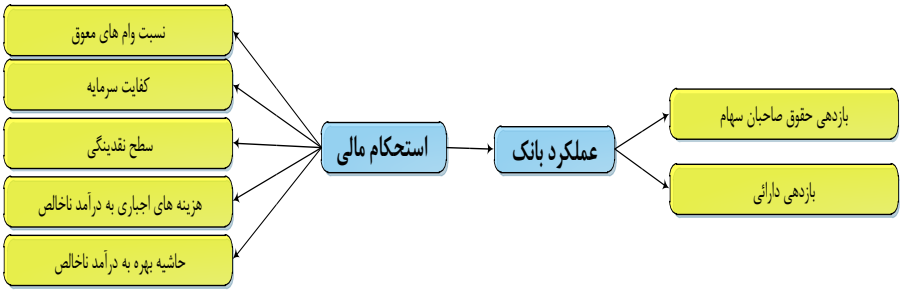
## داده ها و مدل پژوهش

در این پژوهش رابطه عملکرد بانک (شامل دو شاخص بازدهی حقوق صاحبان سهام و بازدهی دارایی‌ها) و استحکام مالی در بانک (شامل پنج شاخص نسبت وام‌های معوق، کفایت سرمایه، سطح نقدینگی، هزینه‌های اجباری به درآمد ناخالص، حاشیه بهره به درآمد ناخالص) در نه بانک پذیرفته شده در بورس و فرابورس (شامل بانکهای ملت، کارآفرین، صادرات، سینا،

تجارت، خاورمیانه، پست بانک، اقتصادنوین، گردشگری) در بازه زمانی ۹ ساله (شامل سال‌های ۱۳۹۰ الی ۱۳۹۸) مورد بررسی قرار گرفته است.




بر اساس مدل مفهومی پژوهش، این مقاله در مدل سازی تجربی به دنبال کشف رابطه بین متغیرهای مستقل و وابسته به شرح رابطه زیر است:




به منظور بررسی این رابطه، در این پژوهش دو مدل رگرسیونی به شرح زیر برآورد می‌شود:

$$ROE_{it} = \alpha_0 + \beta_1 NPLGL_{it} + \beta_2 RCRWA_{it} + \beta_3 LATA_{it} + \beta_4 NIEGI_{it} + \beta_5 IMGI_{it} + \varepsilon_{it}$$

$$ROA_{it} = \alpha_0 + \beta_1 NPLGL_{it} + \beta_2 RCRWA_{it} + \beta_3 LATA_{it} + \beta_4 NIEGI_{it} + \beta_5 IMGI_{it} + \varepsilon_{it}$$

که در این معادلات:

$ROE_{it}$ بازدهی حقوق صاحبان سهام بانک iام در دوره زمانی tام

$ROA_{it}$ بازدهی دارائی بانک iام در دوره زمانی tام

$NPLGL_{it}$ نسبت وام‌های معوق بانک iام در دوره زمانی tام

| | |
|---|---|
| $RCRWA_{it}$ | کفایت سرمایه بانک iام در دوره زمانی tام |
| $LATA_{it}$ | سطح نقدینگی بانک iام در دوره زمانی tام |
| $NIEGI_{it}$ | هزینه‌های اجباری به درآمد ناخالص بانک iام در دوره زمانی tام |
| $IMGI_{it}$ | حاشیه بهره به درآمد ناخالص بانک iام در دوره زمانی tام |
| $\alpha_0$ | عرض از مبدا معادلات رگرسیونی |
| $\beta_i$ | ضرایب متغیرهای توضیح دهنده در معادلات رگرسیونی |
| $\varepsilon_{it}$ | جزء اخلال معادلات رگرسیونی |

هستند. همانطور که اشاره شد، به منظور ارزیابی عملکرد بانک‌ها از دو معیار بازده حقوق صاحبان سهام و بازدهی دارائی استفاده شده است.

- نرخ بازده حقوق صاحبان سهام(ROE): نشان می‌دهد که مدیران و کارمندان بانک چگونه عملیات بانک را در جهت به‌دست‌آوردن بازده بیشتر برای سهامداران (مالکان)، هدایت کرده‌اند. در واقع، بازده حقوق صاحبان سهام معیاری کلی برای ارزیابی عملکرد مدیران برای رسیدن به اهداف سهامداران است، که توانایی مدیران را در اداره دو بخش مالی و عملیاتی بانک نشان می‌دهد.
- نرخ بازده حقوق صاحبان سهام(ROE): با استفاده از حاصل تقسیم سودخالص بر ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام بدست خواهد آمد(آلبولسکو، ۲۰۱۵).
- نرخ بازده داراییها(ROA): معمول‌ترین معیار برای ارزیابی سودآوری عملیاتی و یکی از پرکاربردترین نسبت‌ها در صنعت بانک‌داری است. این نسبت توانایی مدیران و کارکنان را در مدیریت و استفاده از دارایی‌ها در فعالیت‌های روزانه بانک نشان می‌دهد. درعین‌حال، این نسبت منعکس‌کننده این واقعیت است که دارایی‌های شرکت با چه سودآوری و اثربخشی مورد استفاده قرار می‌گیرند. روشن است که هرچه درآمد خالص برای مقدار مشخصی از دارایی‌ها بیشتر باشد، بازدهی نیز بالاتر است.

نرخ بازده دارایی(ROA): مطابق با پژوهش آلبولسکو (۲۰۱۵) برای اندازه گیری نرخ بازده دارایی‌ها با استفاده از حاصل تقسیم سودخالص بر کل دارایی‌ها استفاده خواهد شد.

بنابراین، در این پژوهش، با توجه به نقش تاثیرگذار و با اهمیت استحکام مالی بانک‌ها بر عملکرد آنها، با اندازه‌گیری شاخص‌های استحکام مالی، شامل نسبت وام‌های معوق[1]

1. Non-performing Loans to Total Gross Loans

(NPLGL)، کفایت سرمایه[1] (RCRWA)، سطح نقدینگی[2] (LATA)، هزینه‌های اجباری(غیربهره‌ای) به درآمد ناخالص[3] (NIEGI) و حاشیه بهره به درآمد ناخالص[4] (IMGI)؛ نقش این شاخص‌ها بر معیارهای سنجش عملکرد بانک شامل بازده حقوق صاحبان سهام (ROE) و بازدهی دارایی (ROA) مورد ارزیابی قرار می‌گیرد.

- نسبت وام‌های معوق(NPLGI): برای اندازه گیری نسبت وام‌های معوق بانک‌ها با استفاده از پژوهش آلبولسکو (۲۰۱۵) از نسبت تسهیلات معوق تقسیم بر کل تسهیلات اعطایی محاسبه خواهد شد.
- کفایت سرمایه (RCRWA): کفایت سرمایه مطابق با تعریف آلبولسکو (۲۰۱۵) به معنی نظارت سرمایه بر دارایی با تعیین میزان ریسک است. برای اندازه گیری کفایت سرمایه از میزان سپرده‌گذاری‌ها برای تعیین استحکام مالی موسسات اعتباری و بانک‌ها استفاده خواهد شد. این نسبت توانمندی بانک درمقابل نوسانات اثرگذاربراقلام ترازنامه است. بنابراین، می‌تواند تاثیر مثبت معنی داری با سودآوری بانک‌ها داشته باشد.
- نسبت دارایی‌های نقدشونده به کل دارائیها(LATA ):بانک می‌بایست نقدینگی کافی برای پاسخگوئی به تقاضای سپرده‌گذاران و وام‌دهندگان را داشته باشد. نگهداری مقادیر ناکافی نقدینگی، می‌تواند بانک را با خطر عدم توانائی ایفای تعهدات و در نتیجه ورشکستگی قرار دهد.
- نسبت هزینه‌های غیربهره‌ای به درآمدناخالص(NIEGI): باتوجه به گستردگی عملیات بانکها در جذب سپرده ها و اعطای تسهیلات، کنترل هزینه‌های عملیاتی شرکت در کارایی عملیاتی و سودآوری بانکها دارای اهمیت است. به گونه ای که نسبت هزینه‌های عملیاتی به درآمدناخالص، میزان تکیه بانک به فناوری های نوین در عملیات بانکداری و یا تکیه آن بر نیروی کار و نیز تاکید بر سیستم سنتی بانکداری را نشان می‌دهد. روشن است که در این مسیر بانکهایی موفق خواهند بود که بر فناوری های نوین بانکداری تمرکز نموده و از سیستم بانکداری سنتی فاصله گرفته اند.

---

1. Regulatory Capital to Risk-Weighted Assets
2. Liquid assets to total assets (liquid asset ratio)
3. Non -interest Expenses to Gross Income
4. Interest Margin to Gross Income

- نسبت حاشیه بهره به درآمد ناخالص(IMGI): این نسبت بیان می‌کند هزینه‌ها، چند درصد از درآمد بانک را تشکیل می‌دهند. هر چه این نسبت پایین تر باشد، وضعیت سودآوری بانک‌ها بهتر است و بانک با هزینه کمتری تأمین مالی و سپرده‌پذیری می‌کند.

## تجزیه و تحلیل داده‌های پژوهش

تجزیه و تحلیل داده‌ها فرایندی چند مرحله‌ای است که طی آن داده‌هایی که به طرق مختلف جمع آوری شده‌اند، خلاصه، دسته بندی و در نهایت پردازش می‌شوند تا زمینه برقراری انواع تحلیل‌ها و ارتباط بین داده‌ها به منظور آزمون فرضیه‌ها فراهم آید. در این قسمت از پژوهش به تجزیه تحلیل داده‌های بدست آمده از نمونه آماری پرداخته می‌شود. به این صورت که در دو بخش داده‌ها مورد بررسی قرار می گیرند: در بخش اول که شامل آمار توصیفی است به فراوانی، شاخص‌های مرکزی و شاخص‌های پراکندگی داده‌ها و در بخش دوم به تحلیل فرضیه‌ها پرداخته می‌شود.

***جدول ۱. آمار توصیفی داده ها***

| | ROE | ROA | NPLGI | RCRWA | LATA | NIEGI | IMGI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| میانگین | ۰,۱۵۱ | ۰,۰۱۱ | ۰,۱۴۸ | ۰,۰۷۹ | ۰,۰۲۷ | ۰,۴۷۶ | ۰,۰۱۳ |
| میانه | ۰,۱۳۴ | ۰,۰۰۷ | ۰,۱۲۶ | ۰,۰۷۱ | ۰,۰۱۲ | ۰,۴۵۰ | ۰,۰۱۵ |
| بیشینه | ۱,۴۳۹ | ۰,۰۹۳ | ۱,۰۹۴ | ۰,۳۱۰ | ۰,۱۷۱ | ۱,۷۸۱ | ۰,۱۳۶ |
| کمینه | -۰,۸۵۸ | -۰,۰۴۵ | ۰,۰۰۰ | -۰,۱۱۰ | ۰,۰۰۰۱ | ۰,۰۵۰ | -۰,۰۷۱ |
| انحراف استاندارد | ۰,۲۶۹ | ۰,۰۱۹ | ۰,۲۰۷ | ۰,۰۷۲ | ۰,۰۲۹ | ۰,۳۸۷ | ۰,۰۳۰ |
| چولگی | ۰,۳۰۵ | ۰,۹۵۹ | ۳,۲۲۲ | ۰,۶۳۷ | ۲,۰۷۸ | ۰,۹۸۶ | ۰,۲۵۷ |
| کشیدگی | ۱۲,۴۱۲ | ۶,۵۸۹ | ۱۴,۶۹۶ | ۴,۶۸۱ | ۹,۰۹۲ | ۳,۸۹۰ | ۹,۱۹۴ |
| مشاهدات | ۸۱ | ۸۱ | ۸۱ | ۸۱ | ۸۱ | ۸۱ | ۸۱ |

منبع: محاسبات پژوهش

### بررسی مانایی داده ها

قبل از برآورد مدل به بررسی مانایی متغیرهای استفاده شده در مدلهای رگرسیونی پرداخته می‌شود. از آنجا که روش رگرسیون به کار گرفته شده داده‌های تابلویی است، برای آزمون مربوط به مانایی داده‌ها از آزمون لوین، لین و چو (LLC) استفاده شده است. در جدول زیر نتایج بررسی مانایی داده‌ها ارائه شده است.

**جدول ۲. آزمون مانایی داده ها**

| متغیر | آماره لوین، لین و چو | مقدار احتمال | نتیجه آزمون |
|---|---|---|---|
| نرخ بازده دارایی(ROA) | -۵,۰۵۸ | ۰,۰۰۰ | مانا |
| بازده حقوق صاحبان سهام(ROE) | -۶,۸۵۸ | ۰,۰۰۰ | مانا |
| نسبت وام‌های معوق $NPLGL_{it}$ | ۱۰,۵۴۴ | ۰,۰۰۰ | مانا |
| کفایت سرمایه $RCRWA_{it}$ | -۱۴,۵۷۷ | ۰,۰۰۰ | مانا |
| سطح نقدینگی بانک $LATA_{it}$ | -۷,۳۴۸ | ۰,۰۰۰ | مانا |
| هزینه‌های اجباری به درآمد ناخالص $NIEGI_{it}$ | -۶,۹۶۷ | ۰,۰۰۰ | مانا |
| حاشیه بهره به درآمد ناخالص $IMGI_{it}$ | -۱۹,۲۷۴ | ۰,۰۰۰۰ | مانا |

منبع: محاسبات پژوهش

با توجه به جدول (۲) مشاهده می‌شود که تمامی متغیرها در سطح خطای ۵ درصد مانا هستند، بنابراین در ادامه هر یک از مدل‌های رگرسیونی این پژوهش برآورد خواهد شد.

**الف - برآورد مدل (۱): متغیر وابسته ROE**

به منظور تشخیص نحوه صحیح برآورد مدل رگرسیونی از آزمون‌های اف-لیمر و هاسمن استفاده می‌شود. به طوری که در آزمون اف-لیمر اثرات تجمیعی در مقابل اثرات ثابت مورد آزمون قرار می‌گیرد و در آزمون هاسمن اثرات تصادفی در مقابل اثرات ثابت آزمون می‌شود. البته قابل بیان است در صورتی که نتایج حاصل از آزمون اف-لیمر نشان از حالت اثرات تجیمعی باشد، نیازی به انجام آزمون هاسمن نیست. در جدول (۳) نتایج حاصل از آزمون اف لیمر ارائه شده است.

**جدول ۳. آزمون اف لیمر برای مدل (۱)**

| آزمون (F) : اف-لیمر | | | |
|---|---|---|---|
| نام آماره آزمون | مقدار آماره آزمون | احتمال آماره | نتیجه آزمون |
| اف لیمر | ۰,۹۹۵ | ۰,۴۴۸ | داده های ترکیبی |

منبع: محاسبات پژوهش

با توجه به جدول (۳) مشاهده می‌شود که در آزمون اف لیمر، مقدار احتمال مربوط به آزمون بالاتر از ۰,۰۵ است. به عبارتی می‌توان بیان داشت که فرض صفر این آزمون در سطح خطای ۵ درصد رد نمی‌شود. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که مدل رگرسیونی پژوهش باید در حالت

اثرات ترکیبی برآورد شود. از این رو نیازی به انجام آزمون هاسمن نیست. بر این اساس در ادامه به برآورد مدل رگرسیونی از روش حداقل مربعات تعمیم یافته پرداخته می‌شود.

***جدول ۴. برآورد مدل اول پژوهش***

| متغیر | ضریب | انحراف معیار | آماره‌ی T –استیودنت | | احتمال آماره |
|---|---|---|---|---|---|
| عرض از مبداء | ۰,۱۷۳ | ۰,۰۴۰ | ۴,۲۳۵ | | ۰,۰۰۰ |
| نسبت وام‌های معوق | ۰,۰۶۴ | ۰,۰۹۱ | ۰,۷۰۰ | | ۰,۴۸۶ |
| کفایت سرمایه | -۰,۱۹۹ | ۰,۱۴۴ | -۱,۳۸۶ | | ۰,۱۷۰ |
| نقدینگی بانک | -۰,۹۶۹ | ۰,۶۰۱ | -۱,۶۱۳ | | ۰,۱۱۱ |
| هزینه‌های اجباری به درآمد ناخالص | ۰,۰۰۱ | ۰,۰۷۳ | ۰,۰۲۱ | | ۰,۹۸۲ |
| حاشیه بهره به درآمد ناخالص | ۰,۹۳۱ | ۰,۲۰۷ | ۴,۴۸۴ | | ۰,۰۰۰ |
| ضریب توضیح‌دهندگی: $R^2$ | ۰,۲۱۴ | آماره فیشر | | | ۹,۳۸۷ |
| ضریب توضیح‌دهندگی تعدیل شده: $\overline{R}^2$ | ۰,۱۵۹ | مقدار احتمال آماره فیشر : Prob(F) | | | ۰,۰۰۰۰ |
| آماره دوربین واتسون: $D.W$ | ۱,۹۳۴ | | | | |

منبع: محاسبات پژوهش

نیاز است که آزمون‌های نقض فروض کلاسیک برای مدل رگرسیونی برآوررد شده، انجام شود. با توجه به نتایج آزمون های تشخیصی، مشاهده می‌شود که توزیع جملات خطا دارای تابع توزیع نرمال است. همچنین با توجه به مقدار آماره دوربین واتسون می‌توان نتیجه گرفت که مدل دارای خودهمبستگی نیست، که این مسئله از طریق آزمون بروش پاگان و پسران نیز مورد تائید واقع شده است. همچنین بر اساس آزمون بروش گادفری، مدل دارای مشکل واریانس ناهمسانی نیست.

در این مدل معناداری متغیرهای نسبت وام‌های معوق، کفایت سرمایه، سطح نقدینگی و هزینه‌های اجباری به درآمد ناخالص بزرگتر از ۰,۰۵ است، بنابراین هیچ یک از متغیرهای عنوان شده تاثیر معناداری بر بازدهی حقوق صاحبان سهام ندارد. همچنین احتمال آماره حاشیه بهره به درآمد ناخالص کمتر از ۰,۰۵ بوده لذا این متغیر تاثیر معناداری بر بازدهی حقوق صاحبان سهام دارد. در مورد مدل برآورد شده مشاهده می‌شود که مدل در سطح خطای ۰,۰۵ معنی‌دار است. چرا که آماره فیشر مربوط به مدل برآورد شده کمتر از ۰,۰۵ است. همچنین با توجه به ضریب توضیح‌دهندگی تعدیل شده مشاهده می‌شود که متغیرهای مدل توانسته‌اند به اندازه ۱۵ درصد متغیر اصلی یا همان نرخ بازده صاحبان سهام را توضیح دهند.

**ب - برآورد مدل (۲): متغیر وابسته ROA**

به منظور تشخیص نحوه صحیح برآورد مدل رگرسیونی از آزمون‌های اف-لیمر و هاسمن استفاده می‌شود. به طوری که در آزمون اف-لیمر اثرات تجمیعی در مقابل اثرات ثابت مورد آزمون قرار می‌گیرد و در آزمون هاسمن اثرات تصادفی در مقابل اثرات ثابت آزمون می‌شود. البته قابل بیان است در صورتی که نتایج حاصل از آزمون اف-لیمر نشان از حالت اثرات تجیمعی باشد، نیازی به انجام آزمون هاسمن نیست. در جدول (۵) نتایج حاصل از آزمون اف لیمر ارائه شده است.

***جدول ۵. آزمون اف لیمر برای مدل (۱)***

| آزمون (F) : اف-لیمر | | | |
|---|---|---|---|
| نام آماره آزمون | مقدار آماره آزمون | احتمال آماره | نتیجه آزمون |
| اف لیمر | ۳,۱۱۰ | ۰,۰۰۴ | داده های پانل |
| هاسمن | ۲۲,۸۱۰ | ۰,۰۰۰ | اثرات ثابت |

منبع: محاسبات پژوهش

با توجه به جدول (۵) مشاهده می‌شود که در آزمون اف لیمر، مقدار احتمال مربوط به آزمون کمتر از ۰,۰۵ است. به عبارتی می‌توان بیان داشت که فرض صفر آزمون اف لیمر رد می‌شود. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که مدل رگرسیونی پژوهش باید در حالت اثرات پانل برآورد شود. از این رو آزمون هاسمن انجام شد. بر این اساس در ادامه به برآورد مدل رگرسیونی از روش حداقل مربعات تعمیم یافته پرداخته می‌شود.

***جدول ۶. برآورد مدل دوم پژوهش***

| متغیر | ضریب | انحراف معیار | آماره‌ی T -ستیودنت | احتمال آماره |
|---|---|---|---|---|
| عرض از مبداء | ۰,۰۰۰۴ | ۰,۰۰۲ | ۰,۱۶۴ | ۰,۸۶۹ |
| نسبت وام‌های معوق | -۰,۰۰۸ | ۰,۰۰۷ | -۱,۱۵۷ | ۰,۲۵۱ |
| کفایت سرمایه | ۰,۰۸۷ | ۰,۰۱۷ | ۴,۸۵۹ | ۰,۰۰۰ |
| نقدینگی بانک | -۰,۰۹۱ | ۰,۰۴۴ | -۲,۰۷۸ | ۰,۰۴۱ |
| هزینه‌های اجباری به درآمد ناخالص | ۰,۰۱۱ | ۰,۰۰۳ | ۳,۹۲۹ | ۰,۰۰۰ |
| حاشیه بهره به درآمد ناخالص | ۰,۱۰۷ | ۰,۰۴۰ | ۲,۶۸۸ | ۰,۰۰۹ |
| ضریب توضیح‌دهندگی: $R^2$ | ۰,۶۶۸ | آماره فیشر | | ۱۰,۲۴۶ |
| ضریب توضیح‌دهندگی تعدیل شده: $\overline{R}^2$ | ۰,۶۰۳ | مقدار احتمال آماره فیشر : Prob(F) | | ۰,۰۰۰۰ |
| آماره دوربین واتسون: $D.W$ | ۱,۹۳۹ | | | |

منبع: محاسبات پژوهش

نیاز است که آزمون‌های نقض فروض کلاسیک برای مدل رگرسیونی برآوررد شده، انجام شود. با توجه به نتایج آزمون های تشخیصی، مشاهده می‌شود که توزیع جملات خطا دارای تابع توزیع نرمال است. همچنین با توجه به مقدار آماره دوربین واتسون می‌توان نتیجه گرفت که مدل دارای خودهمبستگی نیست، که این مسئله از طریق آزمون بروش پاگان و پسران نیز مورد تائید واقع شده است. همچنین بر اساس آزمون بروش گادفری، مدل دارای مشکل واریانس ناهمسانی نیست.

در این مدل معناداری متغیرهای کفایت سرمایه، سطح نقدینگی، هزینه‌های اجباری به درآمد ناخالص و حاشیه بهره به درآمد ناخالص کوچکتر از ۰,۰۵ است، بنابراین کلیه متغیرهای عنوان شده تاثیر معناداری بر بازدهی دارایی‌ها دارد. احتمال آماره نسبت وام‌های معوق، بیشتر از ۰,۰۵ بوده بنابراین این متغیر تاثیر معناداری بر بازدهی حقوق صاحبان سهام ندارد. در مورد مدل برآورد شده مشاهده می‌شود که مدل در سطح خطای ۰,۰۵ معنی‌دار است. چرا که احتمال آماره مربوط به مدل برآورد شده کمتر از ۰,۰۵ است. همچنین با توجه به ضریب توضیح‌دهندگی تعدیل شده مشاهده می‌شود که متغیرهای مدل توانسته‌اند به اندازه ۶۰ درصد متغیر اصلی یا همان نرخ بازده دارایی‌ها را توضیح دهند.

## نتیجه گیری و پیشنهادهای پژوهش

با توجه به ارتباط عملکرد نظام بانکی با بخش‌های کلان اقتصادی کشور، هرگونه بی‌ثباتی، بی استحکامی و بحران در آن می‌تواند موجب نوسان و اختلال در متغیرهای کلان اقتصادی به‌ویژه تولید شود. بنابراین تأکید بر نقش واسطه‌گری مالی آن، بررسی و اطمینان از ثبات و سلامت نظام بانکی دارای اهمیت است. به‌طورکلی برای بررسی و اطمینان از ثبات، استحکام مالی و سلامت نظام بانکی از شاخص‌های ثبات و سلامت بانکی استفاده می‌شود.

استحکام مالی بانک از منظرهای مختلف در بانک‌داری باید مورد توجه قرار گیرد. استحکام مالی بانک می‌تواند بیانگر ساختار منابع بانکی و تأمین مالی دارایی‌های بانکی باشد. مطابق با ادبیات سلامت و ثبات بانکی سرمایه پایه می‌تواند به بانک‌ها برای جبران زیان‌های مالی کمک کرده و سرمایه به‌عنوان یک عامل کاهنده انتقال شوک‌ها و کاهش ریسک فرایند وام‌دهی در بانک‌هاست. از طرف دیگر، افزایش هزینه‌های منابع به کاهش سودآوری بانک‌ها و در نتیجه پایین آمدن عملکرد آنها منجر می‌شود که در نتیجه آن سرمایه بانک کاهش یافته و بانک‌ها در

این حالت باید فرصت‌های سودآور وام‌دهی را در نظر داشته باشند که آن نیز به افزایش نرخ بهره منجر خواهد شد. افزایش نرخ بهره در بانک‌ها برای جلوگیری از کاهش سرمایه‌های بانک در آینده است.

مشکلات نقدینگی بر درآمد و سرمایه بانک‌ها تأثیر می‌گذارد و در شرایط حاد می‌تواند باعث ورشکستگی بانک نیز شود. بانک‌ها ممکن است در زمان بحران نقدینگی مجبور به استقراض وجه نقد از بازار و با نرخ بهره کمابیش بالایی شوند. این امر در نهایت به کاهش درآمد بانک‌ها منجر می‌شود.

با توجه به نتایج بدست آمده و در نظر گرفتن شرایط اقتصاد ایران، پیشنهادهای سیاستی زیر پیشنهاد می‌شود:

- یکی از راه‌هایی که برای کاهش ریسک‌های ناظر به استحکام مالی و تقویت بنیه سرمایه بانک وجود دارد کاهش عرضه اعتبار است که به معنی انقباض بانک در اعطای تسهیلات است. با این کار بانک به جای تبدیل دارایی خود به تسهیلاتی که برابرش باید سرمایه معینی را برای ضربه گیری کنار بگذارد آن را به دارایی‌هایی نقد پذیرتر و با ضریب وزنی ریسک کمتر و یا حتی صفر تبدیل می‌کند.
- راه‌های دیگری که برای تقویت بنیه سرمایه بانک وجود دارد معطوف به افزایش کیفیت و یا کمیت سرمایه نظارتی است. افزایش سرمایه از طریق انتشارسهام و یا تبدیل به سهام کردن تعهدات بانک نیز راهی برای تقویت بنیه سرمایه بانک‌هاست. این راه نیز به ویژه در شرایط رکودی پرهزینه است، مگر از طریق دولت انجام پذیرد.
- آنچه در گذشته اتفاق افتاده آن بوده است که بانک‌ها سالها فارغ از لزوم تقویت بنیه خود، اقدام به تخلیه منابع کرده اند. بنابراین، عدم توزیع سود که مانند گزینه‌های گفته شده در خدمت تقویت بنیه بانک است با این تفاوت که هزینه‌های اجتماعی ناشی از انقباض و یا هزینه‌های افزایش سهام را در بر ندارد نیز پیشنهاد می‌شود.
- سه اصل که لازم است در بازبینی مقررات برای نظارت بر سلامت و استحکام بانکها رعایت شوند عبارتند از جامعیت، سازگاری و استمرار. برای جامعیت لازم است تا بحث مربوط به بازبینی مقررات نظارتی در این زمینه از صرف اعمال محدودیت بر توزیع سود فراتر رفته و به طراحی یک نقشه جامع برای تقویت کمیت و کیفیت سرمایه بانک‌ها تبدیل شود. اصل سازگاری، به سازگاری مقررات با بسترهای قانونی، مدیریتی-

انگیزشی و اطلاعاتی اشاره دارد. بدون تردید برای اعمال ترتیبات جدید درجاهایی ممکن است به بازبینی در قوانین و مقررات دیگر نیاز افتد. بنابراین می بایست بسترسازی و فراهم آوردن پیش نیازهای قانونی نیز دیده شوند. سرانجام این که قاعده های نظارتی را باید به گونه ای تعریف کرد که استمرار کسب و کاری به خطر نیفتد.

## پیشنهادهای آتی پژوهش

- پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آتی در رابطه بین عملکرد مالی و ثبات مالی بانک‌ها از متغیر تعدیلگر مکانیزم های حاکمیت شرکتی استفاده شود.
- پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آتی از دیگر متغیرهای عملکرد مالی استفاده شود.

## References

Ahmadpour, Ahmed and Sudbakhsh, Amir (2014). Comprehensive quality management approach to improve financial performance in banks and insurance and investment companies, *management accounting scientific research journal,* 8: 21-38. (In Persian).

Atefi Far, Alireza and Fathi, Zadaleh. (2019). Investigating the effectiveness of financial health indicators as symbols of banking financial crisis by using multivariable logit models (case study of listed banks). *Financial Engineering and Securities Management,* 11(42), 333-361. (In Persian).

Ethical management, Neda; Khoshnoudi, Abdullah and Herati, Javad. (2016). The effect of government intervention in the banking sector on the financial stability of this sector in Iran in the period of 2013-2014. *Sustainable Growth and Development Research (Economic Research)*, 17 (4), 172-147.

Hassan, M.K; Khan, A. and Paltrinieri, A. (2019). "Liquidity risk, credit risk and stability in Islamic and conventional banks". *Research in International Business and Finance*, 1(48), 17-31.

Jamalian, Hadi (2016), comparing the level of exposure to risk in usurious and non-usurious banking, Master's thesis, Imam Sadiq University. (In Persian).

Kamali, Ali and Ahadi Sarkani, Seyed Youssef and Amiri, Ali and Salari, Hojatullah (2019), Factors affecting the cycle of creating financial leverage in the country's banks and the moderating role of the nature and type of activity of banks (2008-2015), *Stock Exchange Resolution Bahada*r-No. 49- pp. 102-133.Kim, H; Batten, J.A. and Ryu, D. (2020). "Financial crisis, bank diversification, and financial stability: OECD countries". International Review of Economics & Finance, 65, 94-104. (In Persian).

Malek Mohammadi, Mohammadreza and Metinfard, Mehran and Saeedi, Ali (2019), to investigate the systematic and non-systematic factors affecting credit risk in Iran's banking system (2015-2015), *Stock Exchange Quarterly* - No. 49- pp. 134-159 . (In Persian).

Mir Bagheri Hir Mirnaser, Nahidi Amirkhiz Mohammad Reza, Shokohi Fard Siamak (2015) Financial stability assessment and explanation of factors affecting the financial stability of the country's banks, *Financial and Economic Policy Quarterly*, Volume 4, Number 15. (In Persian).

Naderi, Bani Mahmoud and Enayati, Ali. (2014). The effect of capital structure on financial performance in Iranian banks (five-year financial period 1388-1392). International Conference on New Researches in Industrial Engineering and Management, Idea Managers of Iliya Capital, *Energy Economy Association*. (In Persian).

Nazari, Ferishte and Rezaei, Nader (2019), application of limit value theory in estimating the liquidity risk of banks admitted to the Tehran Stock Exchange (2016-2018), *Stock Exchange Quarterly* - No. 51- pp. 90-188. (In Persian).

Noorani, Seyyed Mohammad Reza; Amiri, Hossein and Mohammadian, Adel. (2011). causal relationship between bank capital and profitability; Emphasizing the regulatory aspect of capital structure. Quarterly Research Journal of Economic Growth and Development. *Second year, number six, spring* 2013. (In Persian).

Nourani, Seyyed Mohammad Reza; Amiri, Hossein and Mohammadian, Adel. (2012). "The Causality Relation between Bank Capital and Profitability, Emphasizing the Regulatory Aspect of the Capital Structure". *Quarterly Journal of Economic Growth and Development.* 2nd year, 6th issue, Spring of 2012. (In Persian).

Odekina, I.I; Gabriel, A.O. and Solomon, T.T; Effect of Capital Adequacy, Credit Risk and Operating Efficiency on the performance of Commercial Banks in Nigeria. *Financial Markets, Institutions and Risks*, 3(1), 2019, 106-114.

Qalich, Wahhab; Tagvi, Mehdi and Mohsen Khodabakhsh (2013), The effect of debt obligations on the fragility of the banking system (the experience of Islamic banks in the recent crisis), *Monetary and Banking Research Quarterly*, No. 8, pp. 121-154.

Rahmani Ali, Heydari Seyed Ali (2015). Investigating the relationship between capital adequacy ratio and financial variables in Iran's banking system. *Business Management Perspectives*, 6(21-22): 199-185.

Rahmani Ali, Heidari Seyed Ali (2006). "Investigating the Relationship between Capital Adequacy Ratio and Financial Variables in the Banking System of Iran", *Business Management Perspective*, 6 (21-22): pp. 199-185.

Sethna, B. N. (2015). "Extensions and Testing of Importance-Performance Analysis". In Proceedings of the 1982 Academy of Marketing Science (AMS) Annual Conference (pp. 327-331). *Springer International Publishing*.

Shahchara, Mahshid and Jozadani, Nasim (2012). "The Effect of Capital Ratio on the Profitability of Public and Private Banks" (138-1388), *Monetary-Bank Research*, 12 (2): pp. 43-19.

Sufian, F. & Habibullah, M.S. Front. Econ. China (2009) 4: 274. https://doi.org/10.1007/s11459-009-0016-1, pp. 274-291

Shahchera, Mahshid and Jozani, Nasim (1391). The effect of capital ratio on the profitability of public and private banks (1380-1388), *Money-Banking Research*, 12(2): 19-43.

Tan, Y. (2015). “The Impacts of Risk and Competition on Bank Profitability in China”, *Journal of International Financial Markets, Institutions & Money*.

Tailab, M. M. K. (2020). “Using Importance-Performance Matrix Analysis to Evaluate the Financial Performance of American Banks during the Financial Crisis”. *Journal Indexing and Metrics*, 10(1), 1-17.

Zhang, J; Jiang, C; Qu, B; and Wang, P. (2013), “Market Concentration, Risk Taking, and Bank Performance: Evidence from Emerging Economies”. *International Review of Financial Analysis* 30: pp. 149-157.

Securities & Exchange Organization, Research, Development & Islamic Studies (RDIS)
Journal of Securities Exchange, Summer 2023, V. 16, No.62, pp. 75-102

# Comparing the Accuracy of Selected Machine Learning Models for Price Prediction in the Stock Exchange Market[1]

**Hossein Kianizadeh[2], Ali Baghani[3], Mohsen Hamidian[4]**

Received: 2023/01/29
Accepted: 2023/06/15

Research Paper

## Abstract

The capital market is growing rapidly. This has led to higher demand for information, more effort to predict and invent new models for predicting the future of the market. Predictive models can be classified into three categories. The first group uses technical analysis, the second group uses fundamental analysis, and the third group uses data mining and machine learning. In the present study focusing on data mining method to compare the accuracy of selected machine learning models including neural network, logistic regression, k nearest neighborhood, support vector machine and cross validation to predict stock prices for 12 selected companies of Tehran Stock Exchange that They have been selected through systematic deletion method in the form of machine learning models and the results of this paper showed that among the machine learning algorithms, the support vector machine algorithm has the highest predictive power in stock prices.

**Key Words:** Stock Exchange, Forecast; Stock Prices, Algorithms, Machine Learning.
**JEL Classification:** C02, C13, C53, C55, C58, G17.

---

1. doi: 10.22034/JSE.2021.11636.1733

2. Ph.D. Student, Department of Financial Management, Kish International Branch, Islamic Azad University, Kish Island, Iran. (kianizadeh@gmail.com).
3. Assistant Professor, Department of Accounting, Faculty of Economic and Accounting, South Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran. (Corresponding Author). (a_baghani@azad.ac.ir).
4. Associate Professor, Department of accounting, Faculty of Economic and Accounting, South Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran. (m_hamidian@azad.ac.ir).

Copyright © 2023 The Authors. Published by Securities and Exchange Organization. This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license (https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/). Non-commercial uses of the work are permitted, provided the original work is properly cited.




سازمان بورس و اوراق بهادار، مرکز پژوهش، توسعه و مطالعات اسلامی

فصلنامه بورس اوراق بهادار، سال شانزدهم، شماره ۶۲، تابستان ۱۴۰۲، صص ۱۰۲-۷۵

# مقایسه دقت مدل‌های منتخب یادگیری ماشین جهت پیش‌بینی قیمت سهام در بورس اوراق بهادار[۱]

حسین کیانی زاده[۲]، علی باغانی[۳]، محسن حمیدیان[۴]

مقاله پژوهشی

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱۱/۰۹
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۳/۲۵

## چکیده

رشد بازار سرمایه با سرعت چشمگیری در حال افزایش است. همین امر باعث تقاضای بالاتر برای اطلاعات، تلاش بیشتر برای پیش‌بینی و ابداع مدل‌های جدید پیش‌بینی آینده بازار شده است. مدل‌های پیش‌بینی در سه دسته قابل طبقه‌بندی هستند. دسته اول از تحلیل تکنیکی، دسته دوم از تحلیل بنیادین و دسته سوم از داده‌کاوی و یادگیری ماشین استفاده می‌کنند. در پژوهش پیش رو با تمرکز بر روش داده کاوی به مقایسه دقت مدل‌های منتخب یادگیری ماشین شامل شبکه عصبی، رگرسیون لجستیک، نزدیک‌ترین همسایه k، ماشین بردار پشیبان و اعتبارسنجی ضربدری برای پیش‌بینی قیمت سهام برای ۱۲ شرکت منتخب بورس اوراق بهادار تهران که از طریق روش حذف سیستماتیک انتخاب شده‌اند در قالب مدل‌های یادگیری ماشین پرداخته و نتایج این مقاله نشان داد از بین الگوریتمهای یادگیری ماشین، الگوریتم ماشین بردار پشتیبان بیشترین قدرت پیش‌بینی کنندگی در قیمت سهام را به خود اختصاص داده است.

**واژه های کلیدی:** بورس اوراق بهادار، پیش‌بینی؛ قیمت سهام، الگوریتم، یادگیری ماشین.

**طبقه‌بندی موضوعی:** C02, C13, C53, C55, C58, G17.

---

۱. doi: 10.22034/JSE.2021.11636.1733

۲. دانشجوی دکتری، گروه مدیریت مالی، واحد بین الملل کیش، دانشگاه آزاد اسلامی، جزیره کیش، ایران. (kianizadeh@gmail.com).

۳. استادیار، گروه حسابداری، دانشکده اقتصاد و حسابداری، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. (نویسنده مسئول). (a_baghani@azad.ac.ir).

۴. دانشیار، گروه حسابداری، دانشکده اقتصاد و حسابداری، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. (m_hamidian@azad.ac.ir).

حق انتشار این مستند متعلق به نویسندگان آن است. ۱۴۰۲ ©. ناشر این مقاله، سازمان بورس و اوراق بهادار است.
این مقاله تحت گواهی زیر منتشرشده و هر نوع استفاده غیرتجاری از آن مشروط بر استناد صحیح به مقاله و با رعایت شرایط مندرج در آدرس زیر مجاز است.
Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license
(https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

**مقدمه**

مفهوم ارزش از گستره اجتماعی در سطح ساده شکل می‌گیرد و به سطح گروه، خانواده، سازمان و جهان توسعه می‌یابد. تعامل ارزش و ارزش آفرینی، حجم افزایی را به ارمغان می‌آورد که بر تمامی فرآیندهای ارزش و مهم از همه بر تفکّر مدیریت مبتنی بر ارزش تأثیر خواهد گذاشت. ارزش مثل ارزش اجتماعی، اقتصادی، مالی و غیره، متغیری با بار معنایی گسترده است. از جمله عوامل مؤثر بر ارزش دارایی‌ها می‌توان به عواملی همچون محیط اقتصادی، زمان، موقعیت دارایی، شرایط فیزیکی، وضعیت بازار و میزان کمیابی اشاره نمود. واژه ارزش در مورد کالاها و خدمات با دو معنای ارزش کمی و ارزش کیفی به کار می‌روند. ارزش کیفی همان چیزی است که باعث ارضاء نیازها و خواسته‌های مصرف کننده می‌شود و ارزش کمی با ارزش مبادله کالاها با واسطه‌ای بنام پول در ارتباط است. مراحلِ فرآیند ارزشیابی شامل محاسبه ارزش شرکت، انتخاب مدل ارزشیابی، پیش‌بینی عملکرد آتی شرکت و شناخت شرکت است. پرسش اصلی در مدیریت مبتنی بر ارزش این است که ما چگونه شرکت خود را مدیریت کنیم تا بیشترین جریان نقدینگی و در نهایت بیشترین ارزش را دریافت کنیم؟ در این راستا، برآورد درست قیمت به ویژه قیمت سهام در کمک به مدیریت درست سرمایه‌گذاری در بازار سرمایه نقش بسزایی دارد (لانگ، سانگ و تیان ۲۰۱۹).

نظریه‌های متفاوتی در خصوص پیش‌بینی قیمت در بازارهای سازمان یافته مطرح شده است. در اوایل قرن بیستم، گروهی از متخصصان صاحب تجربه در ارزیابی اوراق بهادار اعتقاد راسخ بر این امر داشتند که می‌توان از طریق مطالعه و تجزیه و تحلیل روند تاریخی تغییرات قیمت سهام، تصویری را برای پیش‌بینی قیمت آینده سهام ارائه کرد. مطالعات علمی‌تر با تأکید بر شناسایی دقیق رفتار قیمت سهام، گرایش به سمت مدل‌های ارزشیابی قیمت سهام را به وجود آورد. در ابتدا نظریه گام‌های تصادفی به عنوان یک شروع در تعیین رفتار قیمت سهام مطرح شد. سپس به ویژگی‌ها و ساختار بازار سرمایه توجّه شد که نتیجه این مطالعات و بررسی‌ها منجر به فرضیه بازار کارای سرمایه شد. در بازار کارای سرمایه، اعتقاد بر این است که قیمت سهام انعکاسی از اطلاعات جاری مربوط به آن سهم است و تغییرات قیمت سهام دارای الگوی خاص پیش‌بینی نیست. نظریات مطرح شده تا دهه ۱۹۸۰ میلادی به خوبی تعیین کننده رفتار قیمت سهام در بازار بودند تا اینکه تحولات بازار سهام نیویورک در سال ۱۹۸۷، اعتبار فرضیه‌های بازار کارای سرمایه را به شدت زیر سوال برد. در دهه ۱۹۹۰ میلادی و بعد از آن، بیشتر توجّه

متخصصان به یک رفتار آشوبگرایانه همراه با نظم معطوف شد و تلاش در جهت طراحی مدل‌های غیرخطی به منظور پیش‌بینی قیمت سهام اهمیت روز افزونی یافت. بسیاری از مطالعات اخیر نشان داده‌اند بازار سهام، در حقیقت یک سیستم غیرخطی و آشوبناک است که به عوامل سیاسی، اقتصادی و روانی وابسته است. برای غلبه بر محدودیت تکنیک‌های تحلیل سنتی در پیش‌بینی الگوهای غیرخطی، متخصصان طی دو دهه اخیر تکنیک‌های هوشمند و بخصوص شبکه‌های عصبی مصنوعی، الگوریتم ژنتیک، الگوهای رگرسیون، یادگیری ماشین و غیره را برای بهبود پیش‌بینی قیمت سهام به کار برده‌اند (برادران حسن زاده و محرومی، ۱۳۹۶).

روش‌های تجزیه و تحلیل فنی، پیش‌بینی سری‌های زمانی، یادگیری ماشین و داده‌کاوی برای پیش‌بینی رفتار قیمت سهام وجود دارند. دسته نخست از نمودار به عنوان یک ابزار اصلی استفاده می‌کند. تحلیل‌گران از این نمودارها استفاده می‌کنند تا تصمیم به خرید یا فروش بگیرند. هدف دسته دوم پیش‌بینی قیمت‌های آتی سهام با تجزیه و تحلیل بازده قیمت‌های سهام در گذشته است. روش‌های متداول این دسته شامل روش‌های اتورگرسیو یا خودبرگشتی، مدل میانگین متحرک، مدل میانگین متحرک اتورگرسیو و مدل اتورگرسیو آستانه هستند. دسته سوم یا همان داده‌کاوی علم استخراج اطلاعات مفید از مجموعه عظیم داده‌ها یا پایگاه داده است (احمدخان بیگی، عبدالوند ۱۳۹۶). مشکل اصلی پیش‌بینی مسیر قیمت سهام تعداد زیاد داده‌ها است، محبوبیت داده‌کاوی در دنیای مالی رو به افزایش است. مجموعه داده‌ها به قدری عظیم است که نمی‌توان آن را با استفاده از روش‌های غیر داده‌کاوی اداره کرد به طوری که آن‌ها معنای اصلی را مبهم می‌کنند و نمی‌توان اطلاعات مفیدی از آن بدست آورد (تسیناسلانیدیس، کوگیموتزیس، ۲۰۱۴). پیش‌بینی قیمت‌های سهام هدف دارای اهمیتی در دنیای مالی است، زیرا یک پیش‌بینی دقیق معقولانه از این امکان برخوردار است که منافع مالی بسیاری را به همراه داشته باشد و با ریسک بازار مقابله کند (کومار، دنموژی، ۲۰۰۶). یکی از نکات مهم بحث در پژوهش‌های پیشین این است که آیا رویکرد قیمت سهام قابل پیش‌بینی است یا خیر؟ سرمایه‌گذاران مدت‌های مدیدی فرضیه بازار کارا را پذیرفتند. این فرضیه بیان می‌کند که با بررسی سیر تکاملی رفتار گذشته قیمت‌های سهام، هیچ بازده غیرعادی را نمی‌توان بدست آورد (میشل، دیرک، ناتالی و روبن، ۲۰۱۵). در ابتدای قرن بیست و یکم برخی از اقتصاددانان نشان دادند که قیمت‌های سهام در آینده حداقل تا حدی قابل پیش‌بینی هستند. بنابراین، الگوریتم‌های پیش‌بینیِ فراوانی مورد بررسی قرار گرفته و نشان داده شد که رفتار قیمت سهام را به راستی

می‌توان پیش‌بینی کرد. براساس نظریه تصمیم، شخص تصمیم گیرنده با توجّه به شرایط نامطمئن مایل است تا از بین گزینه‌های موجود، بهترین را انتخاب کند. این تصمیم‌گیری‌ها استوار بر انتظارهای عقلایی است. به عبارت دیگر، شخص تصمیم‌گیرنده در تصمیم‌گیری‌های خود بالاترین مطلوبیت را مورد توجّه قرار می‌دهد (بیرد، ردی، یئونگ، ۲۰۱۱).

یادگیری ماشین شاخه‌ای از فناوری هوش مصنوعی است که از شیوه‌ها یا الگوریتم‌های خاص برای ساخت خودکار مدل‌هایی از داده استفاده می‌کند. برخلاف یک سیستم معمولی که با پیروی از قوانین مشخص یک وظیفه را انجام می‌دهد، یک سیستم یادگیری ماشین از طریق تجربه کردن وظایف خود را یاد می‌گیرد. در حالی که یک سیستم مبتنی بر قانون هر بار یک وظیفه را به روشی یکسان (چه خوب، چه بد) انجام می‌دهد، وضعیت عملکرد یک سیستم یادگیری ماشین از طریق یادگیری و تمرین از طریق الگوریتم‌های داده‌کاوی بهبود پیدا می‌کند. الگوریتم‌های یادگیری ماشین با فراگیری از داده‌هایی که دریافت می‌کنند می‌توانند مسائلی را حل کنند که بسیار پیچیده‌تر از آن است که بتوان آن را با برنامه‌نویسی معمولی حل کرد (مینگ، ۲۰۱۹). از الگوریتم‌های یادگیری ماشین می‌توان به الگوریتم‌های طبقه‌بندی، الگوریتم‌های رگرسیون، الگوریتم‌های خوشه‌بندی و الگوریتم‌های کاهش ابعاد اشاره کرد. روش معمول برای یادگیری ماشین تقسیم مجموعه داده‌ها به زیر مجموعه‌هایی برای آموزش، اعتبارسنجی و آزمایش است. یک شبکه عصبی مصنوعی، یک پردازشگر توزیعی موازی و حجیم است که از واحدهای ساده پردازش تشکیل شده است. این شبکه قابلیت یادگیری از دانش تجربی ارائه شده در مقاومت‌های ارتباطی درون واحدی را دارد و می‌تواند چنین دانش موجودی برای استفاده ایجاد کند (ژانگ، ۲۰۰۵). یک شبکه عصبی ساختاری مشابه با یک سلول عصبی مصنوعی دارد. اطلاعات از طریق گره‌های لایه ورودی به شبکه وارد می‌شود. این ورودی‌ها از طریق رابط‌ها به گره‌های لایه‌های پنهان منتقل شده و بعد از پردازش از طریق لایه‌های مختلف از گره‌های لایه خروجی خارج می‌شوند. یک شبکه عصبی مصنوعی، مجموعه‌ای از نرون‌های به هم متصل در لایه‌های مختلف است که اطلاعاتی را برای یکدیگر ارسال می‌کنند. تمام لایه‌های شبکه عصبی به جز لایه ورودی کار پردازش را انجام داده و در نهایت خروجی به دست می‌آید. از انواع این روش‌ها می‌توان به شبکه عصبی پس‌خور و پیشخور اشاره کرد. شبکه‌های عصبی، اطلاعات ورودی را دریافت می‌کنند و پس از پردازش آن خروجی‌ها را نتیجه می‌دهند. برای حل مسائل، شبکه‌های عصبی سه مرحله را طی می‌کنند. آموزش، تعمیم (آزمایش) و اجرا

(ونلانگ، ۲۰۱۹) فرآیندی است که در آن شبکه می‌آموزد تا الگوی موجود در ورودی را که به صورت مجموعه داده‌های آموزشی است، بشناسد. برای این منظور هر شبکه عصبی از مجموعه‌ای از قوانین یادگیری که چگونگی یادگیری را تعریف می‌کنند، استفاده می‌کند. تعمیم یا آموزش، توانایی شبکه را برای ارائه جواب قابل قبول در قبال ورودی‌هایی که جزو مجموعه آموزشی نبوده‌اند، مورد سنجش قرار می‌دهد. استفاده از شبکه برای انجام وظیفه‌ای که به آن منظور طراحی شده است را اجرا می‌گویند. در اثر آموزش دادن شبکه، وزن‌های داخلی که بر روی ورودی‌های هر سلول عمل می‌کند، تغییر کرده و به وضعیت مناسب می‌رسد. یکی از نقاط ضعف شبکه‌های عصبی در این است که نتایج آموزش شبکه یعنی وزن‌های داخلی هیچ گونه تصویر روشنی از اعتبار جواب‌های مسأله بدست نمی‌دهد. این وزن‌ها به درستی قابل درک نیستند، با این وجود جواب‌های تولید شده توسط شبکه بیشتر صحیح هستند و این درستی جواب‌ها در بیشتر اوقات مهم‌تر از توضیح پذیر بودن آن است (به همین خاطر است که به شبکه‌های عصبی مدل‌های جعبه سیاه هم می‌گویند) (بیات و باقری، ۱۳۹۶).

الگوریتم‌های تکاملی از سیر تکاملی شبیه‌سازی شده برای پیدا کردن راه حل‌های مسایل پیچیده استفاده می‌کند. انواع زیادی از این الگوریتم‌ها وجود دارد، بررسی ادبیات این موضوع نشان می‌دهد که الگوریتم‌های ژنتیک و استراتژی‌های تکاملی اساس این الگوریتم‌ها هستند. پردازش تکاملی از شاخه‌های زیر تشکیل شده است. الگوریتم‌های ژنتیک روش‌های بهینه‌سازی– تصادفی بدون مشتق‌پذیری بوده که تا حدودی بر پایه مفاهیم انتخاب طبیعی و فرآیندهای تحولات استوار هستند (رجب پور، تقوا، حسین زاده، بابااحمدی، ۱۳۹۳). روش نزدیک‌ترین همسایه نزدیک یک روش یادگیری موردی است و از جمله ساده‌ترین الگوریتم‌های یادگیری ماشین می‌باشد که به روش K همسایه نزدیک نیز معروف است. در این الگوریتم یک نمونه با رای اکثریت از همسایه‌هایش دسته‌بندی می‌شود و این نمونه در عمومی‌ترین کلاس مابین k همسایه نزدیک تعیین می‌شود. Kیک مقدار مثبت صحیح و عموماً کوچک است. اگر k برابر یک باشد نمونه به سادگی در کلاس همسایگان نزدیکش تعیین می‌شود. فرد بودن مقدارk ، مفید است چون با این کار جلوی آراء برابر گرفته می‌شود. در این روش داده‌های مشابه در نزدیکی یکدیگر قرار گرفته، از این رو فاصله بین داده‌ها بر اساس عدم مشابهت آنها اندازه‌گیری و تفسیر می‌شود. بر این اساس داده‌هایی که در کنار یکدیگر قرار می‌گیرند، همسایه نامیده شده و هر داده جدیدی که به الگوریتم معرفی شود، فاصله آن با دیگر

داده‌ها محاسبه و در دسته‌ای قرار می‌گیرد که در نزدیکترین فاصله قرار دارد (هوانگ، یانگ، چوانگ، ۲۰۰۸). مسأله رگرسیون، نوعی مسأله یادگیری نظارتی است که این مدل را برای پیش‌بینی یک عدد درخواست می‌کند. ساده‌ترین و سریع‌ترین الگوریتم رگرسیون خطی است. لازم به توضیح است که بین الگوریتم‌های یادگیری ماشین رگرسیون و طبقه‌بندی اشتراکاتی وجود دارد (موصلی، جعفر، حسینی، ۲۰۱۲). در الگوریتم‌های اعتبارسنجی ضربدری داده‌ها به Kزیرمجموعه افراز می‌شوند. از این K زیرمجموعه، هر بار یکی برای اعتبارسنجی و ۱ -Kتای دیگر برای آموزش بکار می‌روند. این روال K بار تکرار می‌شود و همه داده‌ها به درستی یکبار برای آموزش و یکبار برای اعتبارسنجی، بکار می‌روند. در نهایت میانگین نتیجه این K بار اعتبارسنجی به عنوان یک تخمین نهایی برگزیده می‌شود. البته می‌توان از روش‌های دیگر برای ترکیب نتایج استفاده کرد. بطور معمول از 10-Fold استفاده می‌شود. در روش K-Fold طبقه‌ای سعی می‌شود نسبت داده‌های هر کلاس در هر زیرمجموعه و در مجموعه اصلی یکسان باشد.

مقاله پیش‌رو با تمرکز بر روش‌های مبتنی بر یادگیری ماشین در صدد بکارگیری این روش در برآورد قیمت سهام و مقایسه آن با سایر روش‌ها است. در صورت تحقق نتایج، امکان دستیابی به یک مدل کاراتر برای برآورد قیمت سهام امکان‌پذیر خواهد بود. از این رو به منظور ارزیابی و مقایسه دقت روش‌های موصوف در پیش‌بینی قیمت سهام، با استفاده از داده‌های روزانه قیمت سهام در بورس اوراق بهادار طی سال‌های ۱۳۸۸-۱۳۹۷ دقت هر یک از الگوریتم‌های موصوف را در پیش‌بینی قیمت سهام محاسبه خواهیم نمود و سپس مدلی کاراتر در پیش‌بینی قیمت سهام از بین مدل‌های مورد بررسی معرفی خواهد شد.

در طول چند سال اخیر رشد و توسعه بازار سرمایه کشور و معرفی ابزارها، سازوکار و پدیده‌های نو در آن، اهمیت بازار سرمایه را در اقتصاد کشور ارتقاء داده است. پیش‌بینی قیمت سهام یکی از مسائل مهم در بازارهای مالی است که توجه بسیاری از پژوهشگران دانشگاهی و کارشناسان این حوزه را در چند دهه گذشته به خود جلب کرده است. اهمیت این موضوع از آنجا ناشی می‌شود که پیش‌بینی قیمت سهام در بازارهای مالی یکی از متغیرهای مهم در زمینه تصمیم‌های سرمایه‌گذاری، قیمت‌گذاری اوراق بهادار (مشتقه‌ها) و مدیریت ریسک است. از آنجا که سرمایه‌گذاران بازارهای بورس همواره علاقه‌مندند از روند بعدی قیمت‌ها مطلع شوند، فعالان این بازار درصدد دستیابی و به‌کارگیری روش‌هایی هستند تا بتوانند با پیش‌بینی آتی قیمت

سهام، سود سرمایه خود را افزایش دهند. بنابراین، ضروری به نظر می‌رسد که روش‌های مناسب، صحیح و متکی به اصول علمی در تعیین قیمت آینده سهام فرآروی افراد سرمایه‌گذار قرار گیرد.

در دهه‌های اخیر روش‌های جدیدی از پیش‌بینی به نام روش‌های داده‌کاوی شامل روش‌های درخت تصمیم‌گیری، ماشین‌های بردار پشتیبان، شبکه‌های بیزین، شبکه‌های عصبی مصنوعی خوشه‌بندی و ... پا به عرصه وجود نهاده‌اند. استفاده موفقیت‌آمیز این روش‌ها در پیش‌بینی‌های اقتصادی، سمت و سویی تازه به پژوهش‌های این‌چنینی داده است. عده‌ای بر این عقیده هستند که این روش‌ها نتایج بهتری را نسبت به روش‌های ریاضی و آماری مانند رگرسیون نشان میدهد، چون بر اساس داده‌های تاریخی که به آنها داده می‌شود، می‌توانند الگوها و روندها را بدون فرمول یا روش خاصی بیاموزند و روابط غیرخطی بین ورودی‌ها و خروجی‌ها را تشخیص و روابط بنیادین بین آنها را شناسایی و از این طریق پیش‌بینی دقیقتری را ارائه کنند (حسینی‌نسب، کریمی تکلو، یوسفی‌نژاد، ۱۳۹۲).

تاکنون در بیشتر پژوهش‌ها از رگرسیون و تکنیک شبکه‌های عصبی مصنوعی و در برخی موارد ماشین‌های بردار پشتیبان برای پیش‌بینی‌های مالی استفاده شده است، بنابراین برای رسیدن به یک پیش‌بینی دقیق‌تر لازم است که روش‌های دیگر داده‌کاوی و یادگیری ماشین نیز مورد بررسی قرار گیرد.

## روش شناسی

پژوهش حاضر را می‌توان از جمله پژوهش‌های کاربردی، تحلیلی –ریاضی طبقه‌بندی کرد که قلمرو مکانی آن شرکت های پذیرفته شده در تابلوی اصلی بورس اوراق بهادار تهران و قلمرو زمانی آن از سال ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۷ است. جامعه آماری این پژوهش در برگیرنده کلیه شرکت‌های پذیرفته شده در تابلوی اصلی بورس اوراق بهادار تهران است که در سال‌های ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۷ در بورس حضور داشته‌اند. به علت گستردگی حجم جامعه آماری و وجود برخی ناهماهنگی‌ها میان اعضاء جامعه، برای گزینش نمونه از روش حذف سیستماتیک استفاده شد و معیارهای اعمال شده برای به‌دست آوردن نمونه به شرح زیر است (امامیان، محمودی راد، ملاعلیزاده زواردهی، نیرومند، ۱۴۰۱):

- سال مالی شرکت منتهی به پایان اسفندماه هر سال باشد (به لحاظ افزایش قابلیت مقایسه).
- شرکت در سالهای ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۷ تغییر سال مالی نداده باشد.

- شرکت قبل از سال ۱۳۸۸ در بورس اوراق بهادار تهران پذیرفته شده باشد.
- در طول سال مالی دارای وقفه معاملاتی بیشتر از ۶ ماه نباشند.
- بیش از ششصد هزار سهم آنها در هر سال معامله شده باشد.

با اعمال معیارهای بالا، تعداد ۱۲ شرکت فعال در تابلوی اصلی بورس به عنوان نمونه آماری انتخاب شد.

در این پژوهش مدل پیش‌بینی الگوریتم‌های منتخب به شرح زیر هستند:

**الگوریتم شبکه‌های عصبی**

در سال‌های اخیر پیش‌بینی و مدل‌سازی به وسیله شبکه‌های عصبی رشد یافته است. یک شبکه‌های عصبی مصنوعی، مجموعه ای از نرونهای به هم متصل در لایه‌های مختلف (چند لایه،MLP) است که اطلاعاتی را برای یکدیگر ارسال می‌کنند. ساده ترین شکل شبکه تنها دو لایه دارد، لایه ورودی و لایه خروجی. ارتباط میان یک ورودی و خروجی به وسیله یک وزن که بیانگر اهمیت نسبی ورودی مذکور در محاسبه ارزش خروجی است، مشخص می‌شود. به این ترتیب، ارزش نرون خروجی Net از ورودی مشاهده tام به وسیله رابطه زیر به دست می‌آید:

$$Net_t = a_0x_0 + a_1x_{1t} + a_2x_{2t} = \sum_{i=0}^{2} a_ix_{it}$$

سپس نرون خروجی، ارزش به دست آمده را با استفاده از یک تابع تبدیل یا فعال سازی (محرک) که با $f$ نشان داده می‌شود- پردازش می‌کند (مکیان، موسوی، ۱۳۹۰). ساده ترین شکل شبکه‌های عصبی، تابع فعال سازی خطی است. ارزش به دست آمده از رابطه بالا با یک تابع فعال سازی خطی، خروجی نهایی شبکه برای مشاهده t را به صورت زیر می‌سازد.

$$y_t = f(Net_t = a_0x_{0T} + a_1x_{1t} + a_2x_{2t}) = a_0x_{0t} + a_1x_{1t} + a_2x_{2t}$$

تاحدودی تمام شبکه‌های عصبی در بخش هایی از شبکه از توابع فعال سازی غیرخطی استفاده می‌کنند. این مسئله اجازه می‌دهد که شبکه الگوهای غیرخطی مناسبی از مجموعه داده‌های پیچیده تولید کند (زارعی، محمدیان، حاضری نیری، باشکوه اجیرلو، ۱۳۹۷). رایج‌ترین تابع فعال‌سازی مورد استفاده در ادبیات شبکه‌های عصبی تابع سیگموئیدی است:

$$f(x) = \frac{1}{1 + e^{-x}}$$

در این پژوهش، برای پیش‌بینی از طریق شبکه‌های عصبی، تابع فعال‌سازی لایه میانی و لایه خروجی به ترتیب سیگموئید و خطی در نظر گرفته شده است.

از برتری‌های شبکه‌های عصبی می‌توان به قابلیت آن در حل مسائل غیرخطی اشاره کرد. هم چنین شبکه‌های عصبی ابزار مناسبی برای مواردی است که در آنها جواب‌ها مهم تر از درک روابط علت و معلولی است. اما شبکه‌های عصبی قادر به ارائه معادله‌ای با ضرایب معین نیست، ولی رگرسیون از جهت برآورد ضرائب متغیرهای تاثیرگذار بر هدف ما برتری بهتری دارد.

مهم‌ترین محک برای انتخاب یک روش پیش‌بینی، دقت یا به عبارتی نزدیکی مقدار پیش‌بینی به مقدار واقعی است. متداول‌ترین معیار در زمینه پیش‌بینی RMSE (جذر میانگین مجذور خطا) است. در این پژوهش به منظور گزینش بهترین ساختار شبکه‌های عصبی از معیار RMSE و هم چنین برای ارزیابی و مقایسه نتایج شبکه‌های عصبی از معیارهای MAD (میانگین قدرمطلق انحراف) و MAPE (میانگین قدر مطلق درصد خطا) در کنار RMSE استفاده می‌شود (لانگ و همکاران، ۲۰۱۹)

**رگرسیون لجستیک**

رگرسیون لجستیک نوعی از رگرسیون است که متغیرهای پیش بین (مستقل) می‌تواند هم در مقیاس کمی و هم در مقیاس مقوله‌ای باشد، ولی متغیر وابسته مقوله ای دو سطحی است. این دو مقوله به گونه ای معمول به عضویت یا عدم عضویت در یک گروه اشاره دارد.

این مدل رگرسیون، شبیه رگرسیون معمولی است با این تفاوت که روش تخمین ضرایب یکسان نمی باشد و به جای حداقل کردن مجذور خطاها (که در رگرسیون معمولی انجام می‌شود، احتمالی که یک واقعه رخ می‌دهد را بیشتر می‌کند. در رگرسیون لجستیک از مفهومی به نام بخت برای مقدار متغیر وابسته استفاده می‌شود در اصطلاح آماری بخت به معنی احتمال رخداد یک پیشامد ($P_i$) بر احتمال عدم رخداد ($I - P_i$) آن است. احتمال بین ۰ و ۱ تغییر می‌کند. در حالی که بخت ممکن است بیش از یک باشد. واژه کلیدی در تحلیل رگرسیون لجستیک سازه ای به نام لوجیت که لگاریتم طبیعی بخت است.

رگرسیون لجستیک به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$Z_i = In\left[\frac{P_i}{1-P_i}\right] = \beta o + \sum \beta i Xi$$

در معادله پیشگفته $In$ بیانگر لگاریتم طبیعی است. در مدل رگرسیون لجستیک احتمال رخداد پیشامد بر اساس رابطه زیر محاسبه می‌شود:

$$P_i = IIi\left(x1،x2،\dots،xk\right) = e^{\beta o} + \frac{\sum \beta iXi}{1 + e^{\beta o + \sum \beta iXi}}$$

یکی از منافع رگرسیون لجستیک بی نیازی آن به فرضیه‌های محدود کننده آماری در رابطه با متغیرهاست. مسأله اصلی که در این مدل وجود دارد، این است که تغییرات یکسان وضعیت موجود همیشه تغییرات یکسانی را در احتمال به دست آمده به دنبال ندارد. این موضوع زمانی که احتمال نزدیک مقادیر ۱ یا ۰/۵ باشد، اهمیت بیشتری پیدا می کند (زارعی و همکاران، ۱۳۹۷).

**الگوریتم نزدیک ترین همسایه های K**

الگوریتم نزدیکترین همسایه های K الگوریتمی است که در آن بر اساس الگوهای تعلیم، داده‌های تست در آن طبقه‌بندی می‌شوند. در این روش داده‌های مشابه در نزدیکی یکدیگر قرار گرفته، از این رو فاصله بین داده‌ها بر اساس عدم مشابهت آنها اندازه گیری و تفسیر می‌شود. بر این اساس داده‌هایی که در کنار یکدیگر قرار می گیرند، همسایه نامیده شده و هر داده جدیدی که به الگوریتم معرفی شود، فاصله آن با دیگر داده‌ها محاسبه و در دسته‌ای قرار می گیرد که در نزدیکترین فاصله قرار دارد (اوبها، نامبی، ۲۰۱۲). K به تعداد همسایگان گفته می‌شود که در فرایند دسته‌بندی نقش مهمی ایفا می کند. تعداد صحیح این متغیر بستگی به اندازه داده‌ها به عنوان یکی از پارامترهای مهم در این فرایند دارد. یکی از معمول‌ترین روش‌ها برای انتخاب صحیح، استفاده از الگوریتم تپه نوردی است (یاکوپ، ملک، مرکان، ۲۰۱۱). در این روش میزان k را مرتبا افزایش داده تا به بهترین انتخاب برسند. معیار بهبود در این روش نیز معیارهای فاصله هستند که عبارتند از یکی از موارد، فاصله اقلیدسی، مجوع قدر مطلق فاصله ها یا فاصله همینگ که مورد آخر برای داده‌های باینری (دودویی) مناسب است. به طور خلاصه روند پیش‌بینی با الگوریتم نزدیک ترین همسایه‌های K شامل مراحل زیر است:

الف: مشخص نمودن تعداد k اولیه در نرم افزار؛

ب: محاسبه فاصله بین نمونه مورد بررسی با تمام داده‌های ورودی؛

ج: مرتب سازی فاصله ها بر اساس کمترین آن ها و مشخص کردن نزدیکترین‌ها بر حسب k؛

د: استفاده از اکثریت نزدیکترین همسایه ها جهت پیش‌بینی مقادیر جدید.

**ماشین‌های بردار پشتیبان**

فیشر اولین الگوریتم را برای طبقه‌بندی و دسته‌بندی الگوها در سال ۱۹۳۶ ارائه کرد و از طریق کم کردن خطای طبقه‌بندی داده‌های آموزشی، برای بهینه کردن الگوها به کار گرفت. در سال ۱۹۶۵، پژوهشگری روسی به نام ولادیمیر و پنیک، گامی بسیار مهم در طراحی طبقه‌بندی کننده ها برداشت. وی نظریهٔ آماری یادگیری را به صورت مستحکم‌تری بنا نهاد و ماشین‌های بردار پشتیبان را بر این اساس ارائه داد (تسانگ و همکاران، ۲۰۰۷).

در واقع ریشه SVMها در تئوری یادگیری آماری است و کاربردهای فراوانی در رگرسیون، طبقه‌بندی، خوشه بندی و به طور کلی تقریب توابع دارند. رویکرد SVM در بدو ابداع، تنها طبقه‌بندی دو کلاسه را شامل می‌شد. این رویکرد در ادامه با استفاده از انواع تکنیک های ترکیب به طبقه‌بندی چند کلاسه نیز تعمیم یافت (یائو، یو، ژانگ، چن، ۲۰۱۱).

SVMها داده‌ها را به صورت بردار پردازش می‌کنند و همواره در میان تمام ابر صفحاتی که داده‌ها را تفکیک می‌کنند، آن ابر صفحه را بر می گزینند که بیشترین تفکیک پذیری با بیشترین اندازه حاشیه را میان داده‌های کلاس‌های مختلف حاصل کنند. ابر صفحه مطلوب طوری انتخاب می‌شود که فاصله آن از نزدیک ترین داده بیشینه شود. به نزدیک ترین نقاط آموزشی با بیشترین حاشیهٔ ابر صفحه، بردارهای پشتیبان گفته می‌شود. چنین ابر صفحه‌ای در صورت وجود، ابر صفحه با حاشیه بیشینه خوانده می‌شود.

اگر نقاط آموزشی را به صورت $\left[x_i، y_i\right]$، بردار ورودی را $x_i \in Rn$ و ارزش طبقه را $y_i \in \left\{-1،1\right\}$ ، $i = 1، \ldots .، l$ تعریف کنیم، آنگاه در حالتی که داده‌ها به صورت خطی قابل تفکیک هستند، قواعد تصمیم گیری تعریف می‌شود و با یک صفحه بهینه که طبقات تصمیم‌گیری باینری را تفکیک می‌کند، به صورت رابطه زیر خواهد بود.

$$y = sign\left(\sum_{i=1}^{N} y_i a_i (X.X) + b\right)$$

که در آن $y$: خروجی معادله، $y_i$: ارزش طبقه نمونه آموزشی و $X_i$ نشان دهنده ضریب داخلی است. بردار $x = \left(x_1، x_2، \ldots، x_n\right)$ نشان دهنده یک داده ورودی و بردارهای $X_i : i = 1، \ldots، N\ Xi$ بردارهای پشتیبان هستند. در رابطه ۱ پارامترهای $b$، $a_i$تعیین کننده ابر صفحه هستند.

اگر داده‌ها به صورت خطی قابل تفکیک نباشند، رابطه بالا به صورت رابطه زیر تغییر می‌یابد.

$$Y = sign\left(\sum_{i=1}^{N} y_i a_i K(X.X_i) + b\right)$$

تابع $K(X.X_i)$ تابع کرنلی است که برای ایجاد ماشین‌هایی با انواع مختلفی از سطوح تصمیم‌گیری غیر خطی در فضای داده‌ها، ضربهای داخلی تولید می‌کند (بیات و باقری، ۱۳۹۶). برای مثال سه نوع تابع کرنل که در مدل SVM به کار می‌روند عبارتند از: تابع کرنل چند جمله ای، تابع کرنل پایه شعاعی و تابع کرنل پرسپترون چندلایه. قابلیت به کارگیری کرنلها یکی از نقاط قوت کلیدی SVMها محسوب شده، سبب می‌شود که آنها انعطاف بالایی برای حل انواع مختلف مسائل با دشواری های گوناگون داشته باشند.

برخی ویژگی های ماشین‌های بردار پشتیبان عبارتند از: آموزش ماشین‌های بردار پشتیبان به آسانی صورت می‌گیرد؛ با نمونه های آموزشی کم، نتایج خوبی را ایجاد می‌کند؛ برخلاف شبکه‌های عصبی نیاز به بهینه یابی محلی ندارد و بهترین مدل را پیدا می‌کند. در مقابل این برتری‌ها نیز باید در انتخاب تابع هسته ای مناسب دقت کرد (لانگ و همکاران، ۲۰۱۹).

**الگوریتم اعتبار سنجی ضربدری(k-f)**

در این نوع اعتبارسنجی، داده‌ها به K زیرمجموعه افراز می‌شوند. از این K زیرمجموعه، هر بار یکی برای اعتبارسنجی و K-1 تای دیگر برای آموزش بکار میروند. این روال K بار تکرار می‌شود و همه داده‌ها دقیقا یکبار برای آموزش و یکبار برای اعتبارسنجی بکار می‌روند. در نهایت میانگین نتیجه این K بار اعتبارسنجی به عنوان یک تخمین نهایی برگزیده می‌شود. البته می‌توان از روش های دیگر برای ترکیب نتایج استفاده کرد. بطور معمول از ۱۰–Fold استفاده می‌شود.

در روش K-Fold طبقه ای سعی می‌شود نسبت داده‌های هر کلاس در هر زیرمجموعه و در مجموعه اصلی یکسان باشد.

مساحت زیر منحنی مشخصه عملیاتی گیرنده AUC به عنوان یک معیار عملکرد طبقه‌بندی‌کننده مناسب و دقیق دیده می‌شود. AUC می‌تواند از ۰٫۵ تا ۱ ارزش داشته باشد. یک مقدار ۰٫۵ به این معنی است که پیش‌بینی‌ها دقیق نیستند، در حالی که مقدار ۱ به این معنی است که پیش‌بینی‌ها عالی هستند.

مزیت AUC بر دیگر معیارهای عملکرد (مانند درصد به طور کامل طبقه‌بندی نشده این است که AUC همه مقادیر قطع‌شده را شامل می‌شود به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$AUC = \int_0^1 \frac{TP}{(TP+FN)} d\frac{FP}{(FP+TN)} = \int_0^1 \frac{TP}{P} d\frac{FP}{N}$$

از آنجا که هدف از انجام این طرح، مقایسه روش‌های مختلف است بدین منظور میانگین خطای مطلق، خطای میانگین مربعات و خطای جذر میانگین مربعات مربوط به هر روش را برای انجام مقایسه به ترتیب از طریق روابط زیر به دست می‌آوریم و در نهایت از میانگین ساده و وزن‌دار برای ترکیب نتایج روش‌ها به منظور بهتر شدن نتایج استفاده می‌کنیم که به ترتیب از طریق روابط زیر به دست می‌آید (اوبها، نامبی، ۲۰۱۲).

$$MAE = \sum \frac{|Y_i - \hat{Y}_i|}{n}$$

MAE= میانگین خطای مطلق

Y= مقدار واقعی شاخص روز i ام

Ŷ= مقدار پیش‌بینی شده شاخص برای روز i ام

N= تعداد کل دادگان تست

$$MSE = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}(Y_i - \hat{Y}_i)^2$$

MSE: خطای میانگین مربعات

$$RMSE = \sqrt{\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}(Y_i - \hat{Y}_i)^2}$$

RMSE: خطای جذر میانگین مربعات

fi(ymlp،ysvr،yk-fold،yknn،ylog=

$$\frac{((ymlp.wmlp)+(ysvr.wsvr)+(yk-fold.wk-fold)+(yknn.w.knn)+(ylog.wlog))}{((ymlp)+(ysvr)+(yk-fold)+(yknn.)+(ylog))}$$

fi= خروجی حالص از ترکیب روش‌ها

y= خرجی حاصل از روش x

W= درصد صحت روش x

## نتایج

در این پژوهش پس از بررسی های فراوان برای شناسایی متغیرها، ۷ متغیر تاثیرگذار بر قیمت سهام در دو گروه به شرح زیر دسته‌بندی شده‌اند:

متغیرهای مستقل در دو گروه کلی به شرح زیر دسته‌بندی شدند.

گروه اول: متغیرهای فنی شامل بالاترین قیمت سهم، پایین ترین قیمت سهم و حجم معاملات سهم (به میلیون ریال –روزانه ) و شاخص قیمت سهام

گروه دوم: متغیرهای اقتصادی شامل نرخ ارز، قیمت هر اونس طلا، قیمت نفت در سبد اوپک

داده‌های این پژوهش از نرم افزار ره آورد نوین به صورت روزانه و برای ۱۲ شرکت از سال ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۷ استخراج شده است. ورودیهای هر کدام از شرکتها به طور متوسط شامل ۱۰۰۰ داده هستند که ۸۰ درصد از آنها به عنوان داده‌های آموزش و مابقی داده‌ها به عنوان داده‌های تست در نظر گرفته شده اند (سهرابی، میربرگ کار، چیرانی، خردیار، ۱۴۰۱)

ابتدا پس از انتخاب متغیرها و جمع آوری داده‌ها، به منظور آماده‌سازی داده‌ها برای آموزش وآزمایش ابتدا هر کدام از متغیرها با استفاده از رابطه زیر نرمال شد تا تاثیر اعداد بزرگ کاهش یابد.

$$\tilde{S}_i = \frac{(S_i - S_{\min})}{S_{\max} - S_{\min}}, \quad i = 1,\cdots,9$$

لازم است از بین داده‌ها، توسط روش k-FoldCross-Validation، داده‌های آموزشی و داده‌های آزمایشی تفکیک شدند. بنابراین ۸۰ درصد داده‌ها به عنوان داده‌های آموزشی و ۲۰درصد مابقی به عنوان داده‌های آزمایشی استفاده می‌شود. در این روش مجموعه داده‌ها هر شرکت به $K$ قسمت مساوی، به صورت تصادفی تقسیم می‌شود. در واقع داده‌ها به $K$ مجموعه از متغیرهای مستقل و متغیر وابسته تفکیک می‌شود. در اجرای اول، بخش اول از K قسمت به منظور آزمایش و مابقی داده‌ها برای یادگیری استفاده می‌شود که معمولا ۲۰٪ به عنوان داده‌های آزمایش و ۸۰٪ آن به عنوان داده‌های یادگیری استفاده می‌شود. در اجرای دوم، بخش دوم از

K قسمت به منظور آزمایش و مابقی داده‌ها برای یادگیری استفاده می‌شود. الگوریتم به اندازه $K$ مرتبه تکرار می‌شود. در این روش از تمامی داده‌ها برای یادگیری مدل استفاده می‌شود و هر بار بخشی از داده‌ها به عنوان مجموعه آزمایش توانایی مدل را ارزیابی می‌کند. در پژوهش حاضر مقدار k عدد ۱۲ انتخاب شد.

برای سنجش انطباق یک پیش‌بینی با یک الگوی داده سری زمانی، از معیارهای سنجش خطای پیش‌بینی استفاده خواهد شد، اگر y و $\hat{y}$ نشانگر مقدار واقعی و پیش‌بینی شده متغیر در زمان t باشد خطای پیش‌بینی عبارتست از $e=y-\hat{y}$ بنابراین برای یک دوره زمانی و برای n مقدار پیش‌بینی شده، معیارهای سنجش پیش‌بینی عبارتند از:

***جدول ۱. پارامترهای ارزیابی***

| شماره رابطه | رابطه | معیار |
|---|---|---|
| ۱ | $MSE = \frac{\sum_{i=1}^{n}(e_i)^2}{n}$ | MSE (میانگین مجذور خطای پیش‌بینی) |
| ۲ | $\sqrt{\frac{1}{N} * \sum_{i=1}^{N}(f_i - y_i)^2}$ | RMSE |
| ۳ | $R^2 = 1 - \frac{SSE}{SSy}$ | R2 (ضریب تعیین) |

که در آن $SSE = \sum(y - \hat{y})^2$ و $SSy = \sum(y - \bar{y})^2$ می باشد و y مقدار واقعی، $\hat{y}$ مقدار پیش‌بینی شده توسط مدل و $\bar{y}$ میانگین مقادیر واقعی y است. کلیه موارد بیان شده در بالا برای داده‌های روزانه، هفتگی و ماهیانه محاسبه شده است. بنابراین برای تشخیص بهترین مدل از دیدگاه دقت بین معیارهای MSE،RMSE،R2 ملاک برای مقایسه دقت مدل‌ها معیار MSE است.

## آزمایش

در این پژوهش برای ارزیابی روش پیشنهادی از داده‌های سهام ۱۲ شرکت نوشته شده در جدول ۲ ، استفاده شده است.

***جدول ۲. سهام‌های بکار گرفته شده در این پژوهش***

| شرکت | سهام | تعداد داده روزانه |
|---|---|---|
| البرز دارو | ولبر | ۲۰۳۳ |
| کشتیرانی | حکشتی | ۲۰۱۴ |
| بانک ملت | وبملت | ۱۸۷۲ |
| گروه صنعتی سدید | وسدید | ۲۰۰۸ |
| نفت و گاز و پتروشیمی تامین | تاپیکو | ۱۹۴۵ |
| خدمات انفورماتیک | رانفور | ۱۸۰۳ |
| پتروشیمی پارس | پارس | ۱۸۲۰ |
| فنرسازی خاور | خفنر | ۱۵۲۸ |
| پتروشیمی جم | جم | ۱۴۹۱ |
| فولاد خوزستان | فخوز | ۱۴۸۰ |
| داروسازی کوثر | دکوثر | ۱۸۰۳ |
| داروسازی عبید | دعبید | ۱۸۲۰ |

در ادامه برای ارزیابی نتایج روش پیشنهادی از پنج الگوریتم تخمین بهره گرفته شده است. الگوریتم‌های تخمین بکار گرفته شده در این پژوهش به شرح زیر است:

- نزدیک‌ترین همسایه
- لاجستیک
- درخت تصمیم
- شبکه عصبی پرسپترون چند لایه

❖ ماشین بردار پشتیبان

## نتایج آزمایش‌ها

در این بخش نتایج پیش‌بینی قیمت سهم هر شرکت بر اساس معیارهای آماری بیان شده است که در ادامه نتایج این آزمایش‌ها آورده شده است.

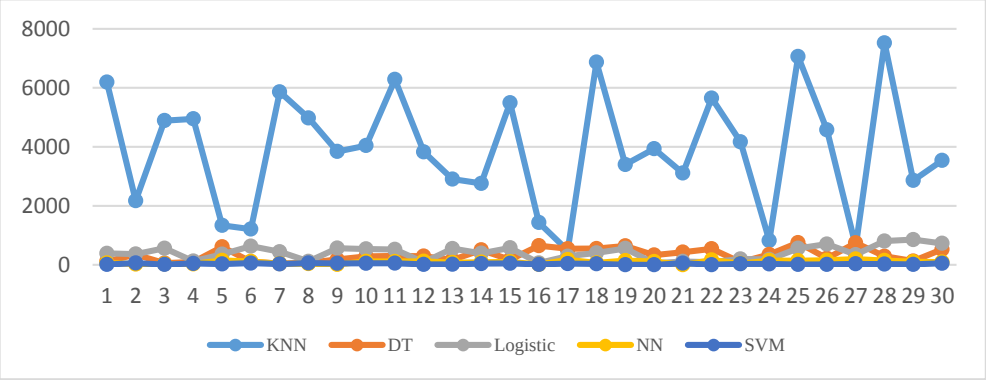
***جدول ۳. نتایج آماری پیش‌بینی قیمت سهام***

| نماد | الگوریتم | MSE | RMSE | R2 |
|---|---|---|---|---|
| والبر | نزدیک‌ترین همسایه | ۹۹۰۱۲۵ | ۹۹۵ | ۸۴/۰ |
| | درخت تصمیم | ۱۵۲۸۹۶ | ۳۹۱ | ۹۳/۰ |
| | لاجستیک | ۶۵۶۷۸۰ | ۸۱۰ | ۸۹/۰ |
| | شبکه عصبی پرسپترون چند لایه | ۱۵۰۱۲ | ۱۲۲ | ۹۷/۰ |
| | ماشین بردار پشتیبان | ۱۹۲۲ | ۴۳ | ۹۹/۰ |
| حکشتی | نزدیک‌ترین همسایه | ۳۸۳۱۰۷۶ | ۱۹۵۷ | ۹۳/۰ |
| | درخت تصمیم | ۴۵۸۱۷۵ | ۶۷۶ | ۹۵/۰ |
| | لاجستیک | ۴۹۰۹۹۳ | ۷۰۰ | ۹۴ /۰ |
| | شبکه عصبی پرسپترون چند لایه | ۲۶۵۹۴ | ۱۶۳ | ۹۸/۰ |
| | ماشین بردار پشتیبان | ۴۳۱۱ | ۶۵ | ۹۹/۰ |
| وبملت | نزدیک‌ترین همسایه | ۷۴۵۶۳۱ | ۸۶۳ | ۹۱/۰ |
| | درخت تصمیم | ۸۰۰۶۵ | ۲۸۲ | ۹۴/۰ |
| | لاجستیک | ۶۲۹۸۴ | ۲۵۰ | ۹۶/۰ |
| | شبکه عصبی پرسپترون چند لایه | ۵۶۸۰ | ۷۵ | ۹۸/۰ |
| | ماشین بردار پشتیبان | ۶۶۸ | ۲۵ | ۹۹/۰ |
| دعبید | نزدیک‌ترین همسایه | ۸۲۴۳۲۰۸ | ۲۸۷۱ | ۸۹/۰ |
| | درخت تصمیم | ۲۴۷۴۵۵۷ | ۱۵۷۳ | ۹۳/۰ |
| | لاجستیک | ۱۷۶۹۸۳۳ | ۱۳۳۰ | ۹۴/۰ |
| | شبکه عصبی پرسپترون چند لایه | ۱۶۲۶۶ | ۱۲۷ | ۹۹/۰ |
| | ماشین بردار پشتیبان | ۱۸۹۹۲۷ | ۱۳۷ | ۹۸/۰ |
| دکوثر | نزدیک‌ترین همسایه | ۹۳۲۲۲۶ | ۹۶۵ | ۸۷/۰ |
| | درخت تصمیم | ۱۸۹۲۴۱ | ۴۳۵ | ۹۱/۰ |
| | لاجستیک | ۱۶۸۰۲۶ | ۴۰۹ | ۹۳/۰ |
| | شبکه عصبی پرسپترون چند لایه | ۱۴۰۲ | ۳۷ | ۹۶/۰ |
| | ماشین بردار پشتیبان | ۹۸۵ | ۳۱ | ۹۸/۰ |

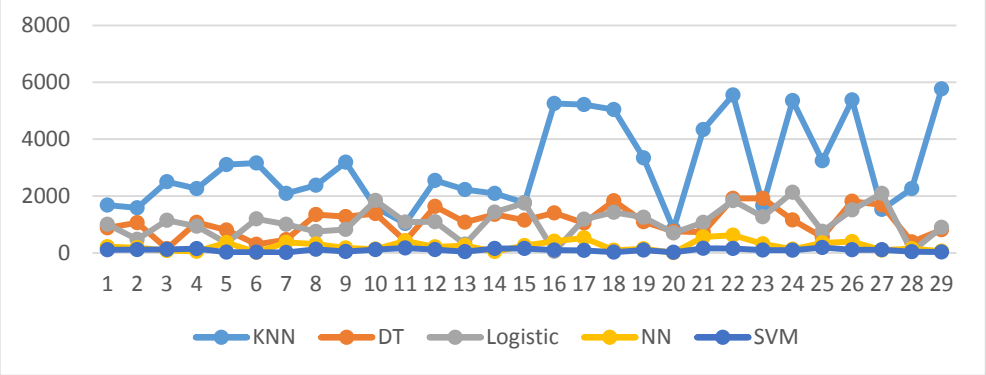
| نماد | الگوریتم | MSE | RMSE | R2 |
|---|---|---|---|---|
| فخوز | نزدیک‌ترین همسایه | ۳۰۲۶۲۹ | ۵۵۰ | ۹۰/۰ |
| | درخت تصمیم | ۸۱۰۵۰ | ۲۸۵ | ۹۲/۰ |
| | لاجستیک | ۴۴۱۳۸ | ۲۱۰ | ۹۴/۰ |
| | شبکه عصبی پرسپترون چند لایه | ۲۹۰ | ۱۷ | ۹۷/۰ |
| | ماشین بردار پشتیبان | ۲۵۸ | ۱۶ | ۹۸/۰ |
| جم | نزدیک‌ترین همسایه | ۳۷۳۷۵۷ | ۶۱۱ | ۸۹/۰ |
| | درخت تصمیم | ۲۰۰۰۱۷ | ۴۴۷ | ۹۳/۰ |
| | لاجستیک | ۲۴۳۱۱۱ | ۴۹۳ | ۹۴/۰ |
| | شبکه عصبی پرسپترون چند لایه | ۲۲۶۸ | ۴۸ | ۹۸/۰ |
| | ماشین بردار پشتیبان | ۸۹۳ | ۳۰ | ۹۹/۰ |
| خفنر | نزدیک‌ترین همسایه | ۱۷۹۴۲۵ | ۴۲۴ | ۸۵/۰ |
| | درخت تصمیم | ۱۰۸۰۳ | ۱۰۴ | ۸۹/۰ |
| | لاجستیک | ۱۶۵۰۵ | ۱۲۸ | ۹۱/۰ |
| | شبکه عصبی پرسپترون چند لایه | ۱۴۲۹ | ۳۸ | ۹۶/۰ |
| | ماشین بردار پشتیبان | ۴۳۷ | ۲۱ | ۹۸/۰ |
| رانفور | نزدیک‌ترین همسایه | ۸۰۰۸۱۷ | ۸۹۵ | ۸۹/۰ |
| | درخت تصمیم | ۱۷۳۳۲۰ | ۴۱۶ | ۹۰/۰ |
| | لاجستیک | ۱۲۱۰۶۲ | ۳۴۸ | ۹۲/۰ |
| | شبکه عصبی پرسپترون چند لایه | ۷۷۴۷ | ۸۸ | ۹۸/۰ |
| | ماشین بردار پشتیبان | ۱۰۹۷۸ | ۱۰۵ | ۹۶/۰ |
| پارس | نزدیک‌ترین همسایه | ۴۶۶۱۷ | ۲۱۶ | ۹۴/۰ |
| | درخت تصمیم | ۳۶۹۴ | ۶۱ | ۹۶/۰ |
| | لاجستیک | ۳۵۰۹ | ۵۹ | ۹۷/۰ |
| | شبکه عصبی پرسپترون چند لایه | ۲۶۹۷ | ۵۲ | ۹۸/۰ |
| | ماشین بردار پشتیبان | ۳۳۹ | ۱۸ | ۹۹/۰ |
| تاپیکو | نزدیک‌ترین همسایه | ۱۴۹۲۴۸ | ۳۸۶ | ۹۳/۰ |
| | درخت تصمیم | ۵۷۰۴۵ | ۲۳۹ | ۹۵/۰ |
| | لاجستیک | ۴۶۵۲ | ۶۸ | ۹۷/۰ |
| | شبکه عصبی پرسپترون چند لایه | ۵۴۷ | ۲۳ | ۹۹/۰ |
| | ماشین بردار پشتیبان | ۲۰۳ | ۱۴ | ۹۹/۰ |
| وسدید | نزدیک‌ترین همسایه | ۳۳۰۰۷ | ۱۸۲ | ۹۲/۰ |
| | درخت تصمیم | ۱۵۸۷۸ | ۱۲۶ | ۹۴/۰ |
| | لاجستیک | ۱۹۵۴۹ | ۱۴۰ | ۹۳/۰ |

| نماد | الگوریتم | MSE | RMSE | R2 |
|---|---|---|---|---|
| | شبکه عصبی پرسپترون چند لایه | ۱۸۸۷ | ۴۳ | ۹۸/۰ |
| | ماشین بردار پشتیبان | ۴۳۲ | ۲۱ | ۹۹/۰ |

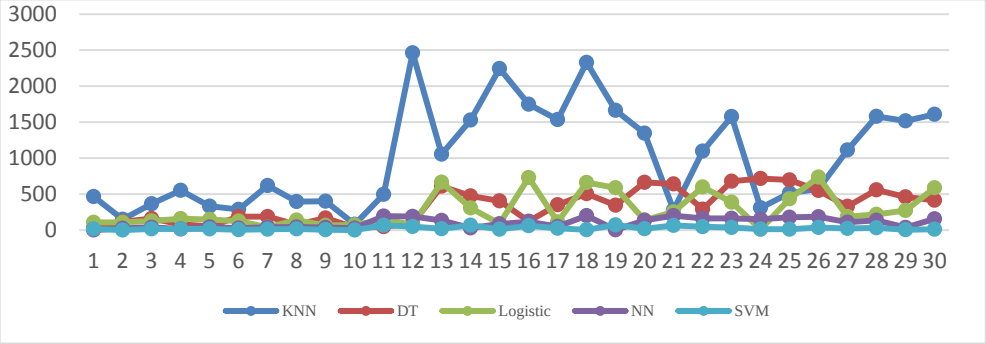
همانطور که در جدول ۳ نشان داده شده است، الگوریتم ماشین بردار پشتیبان از دیگر الگوریتم‌های تخمین از کارایی بالاتری برخوردار است. دلیل این امر ایجاد ابرصفحه مناسب برای پیش‌بینی مقادیر سهام می‌باشد. همچنین الگوریتم ماشین بردار پشتیبان از عملیات ریاضی قوی‌تری نسبت به دیگر الگوریتم‌های تخمین بهره می‌برد.



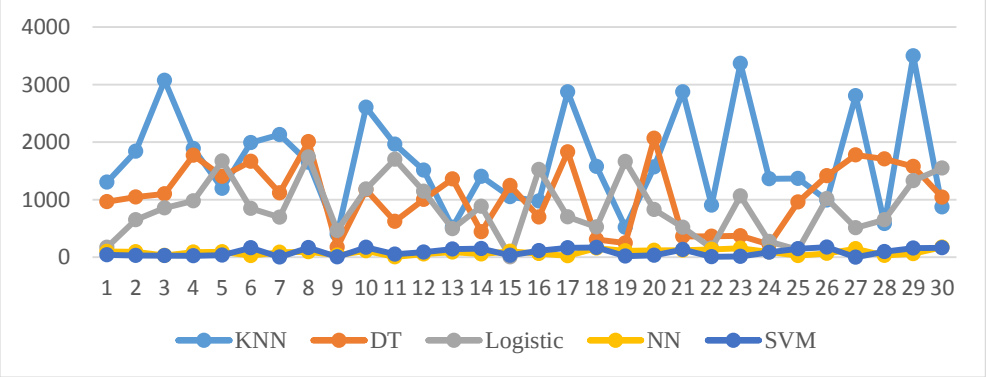

*شکل ۱. اختلاف قیمت سهام برای سهام والبر*



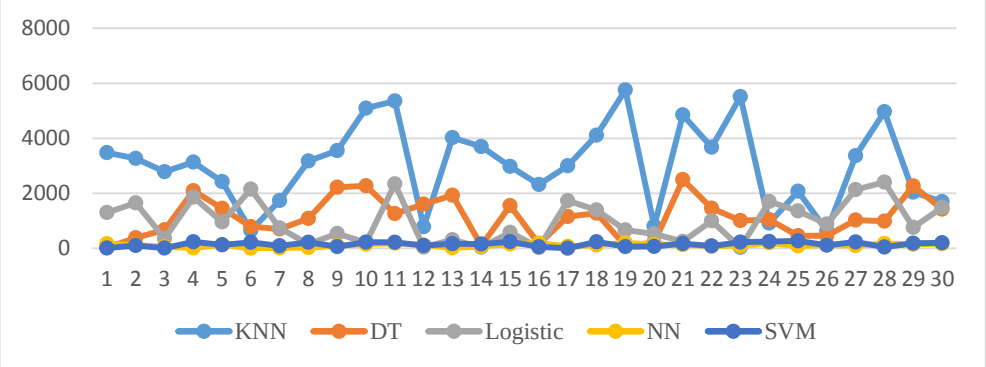

*شکل ۲. اختلاف قیمت سهام برای سهام حکشتی*



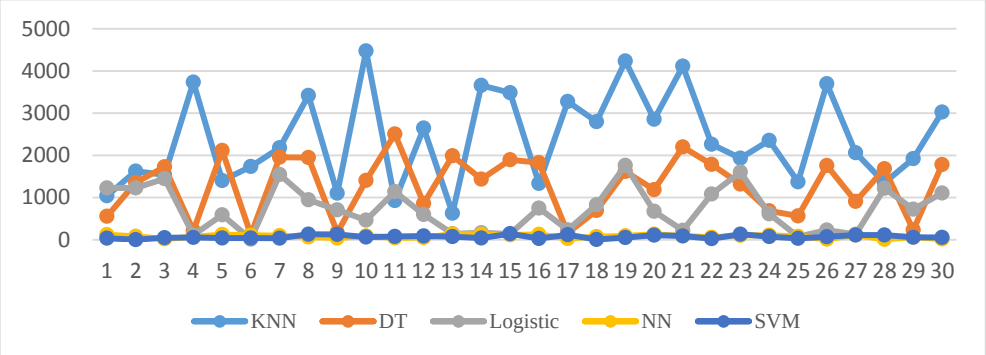

شکل ۳. اختلاف قیمت سهام برای سهام وبملت



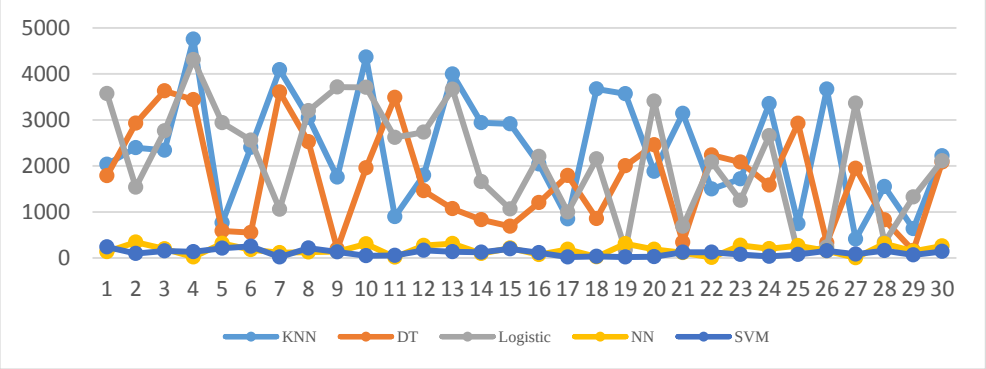

شکل ۴. اختلاف قیمت سهام برای سهام دعبید



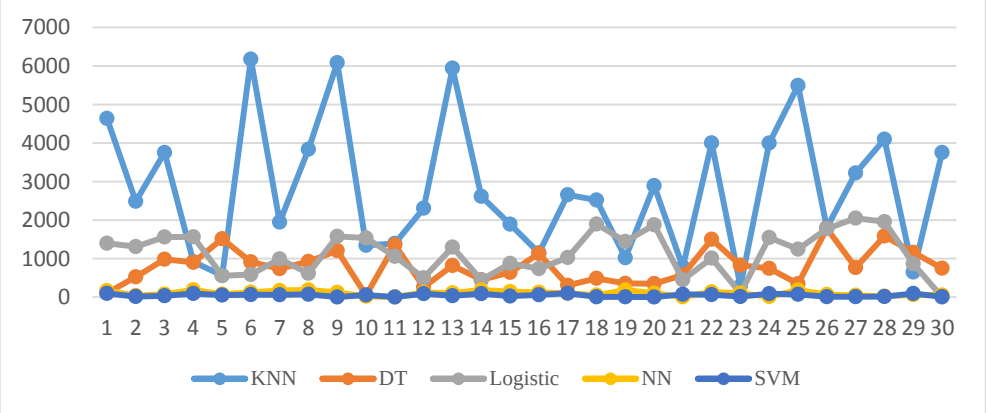

شکل ۵. اختلاف قیمت سهام برای سهام دکوثر



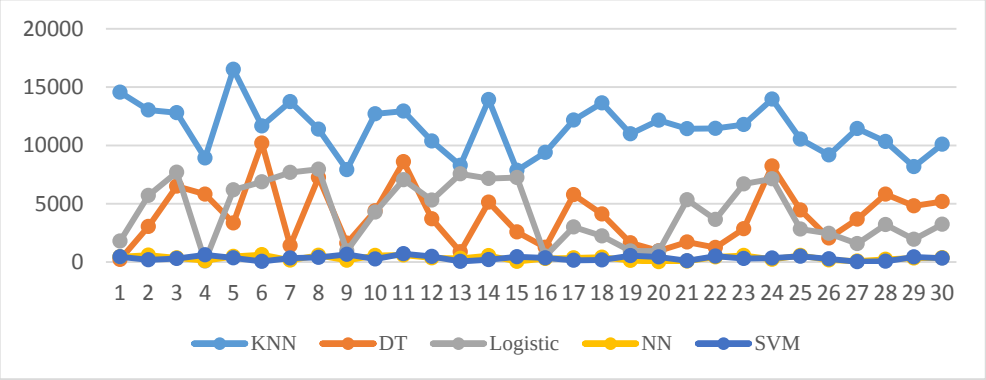

شکل ۶. اختلاف قیمت سهام برای سهام فخوز



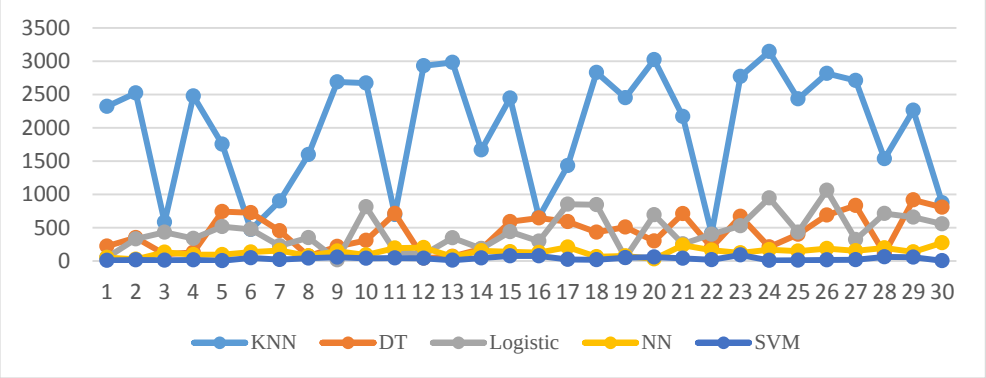

شکل ۷. اختلاف قیمت سهام برای سهام جم



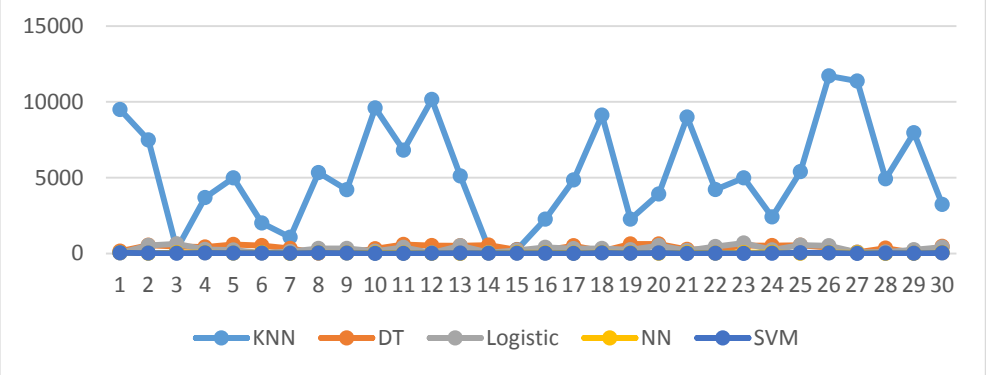

شکل ۸. اختلاف قیمت سهام برای سهام خفنر



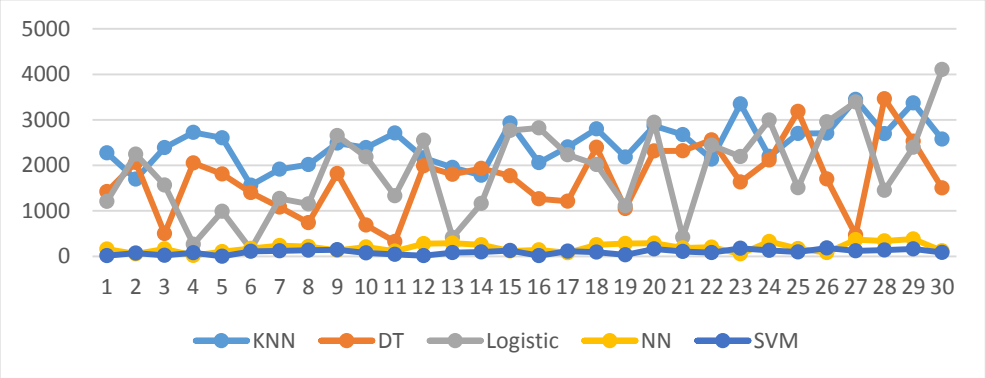

شکل ۹. اختلاف قیمت سهام برای سهام پارس




شکل ۱۰. اختلاف قیمت سهام برای سهام رانفور




شکل ۱۱. اختلاف قیمت سهام برای سهام رانفور




***شکل ۱۲. اختلاف قیمت سهام برای سهام وسدید***

نتایج حاصل از این آزمایش‌ها نشان‌دهنده‌ی کارایی قابل قبول الگوریتم تخمین ماشین بردار پشتیبان و شبکه عصبی پرسپترون چند لایه است. این امر نشان می‌دهد که با برتری قابل قبول مدل‌های هوشمند نسبت به دیگرروش‌های پیش‌بینی انتخاب صحیح مدل هوشمند برای پیش‌بینی امری مهم است.

## بحث و نتیجه‌گیری

امروزه مدیران، سرمایه‌گذاران وسهامداران به دلیل وجود انبوه متغیرهای تاثیرگذار ترجیح می‌دهند، مکانیزمی را در اختیار داشته باشند که بتواند آن‌ها را در امور تصمیم‌گیریشان یاری و مشاوره دهد، به همین دلیل سعی در استفاده از روش‌هایی در پیش‌بینی دارند که به واسطه آن‌ها تخمین‌هایشان به واقعیت نزدیک و خطایشان بسیار کم باشد. رساله حاضر پیش‌بینی قیمت سهام را در سطح داده‌های روزانه توسط پنج الگوریتم تخمین نزدیک‌ترین همسایه، درخت تصمیم، لاجستیک، شبکه عصبی پرسپترون چند لایه و ماشین بردار پشتیبان انجام داده است تا بهترین مدل را از دیدگاه دقت در امر پیش‌بینی، معرفی کند. در واقع هرچه تخمین یک مدل به واقعیت نزدیک‌تر باشد دارای خطای کمتری در پیش‌بینی است از این رو از معیار میانگین مجذور خطا (MSE) استفاده می‌شود که از نظر پژوهشگران معیار قابل قبولی می‌باشد.

با توجه به یافته‌های این پژوهش می‌توان اینگونه نتیجه‌گیری کرد که داده‌های مربوط به اطلاعات درونی شرکت‌ها از جمله نسبت‌های مالی و اطلاعات مربوط به سهام و همچنین داده‌های بیرون از شرکت یا به عبارت دیگر داده‌های کلان اقتصادی به صورت ترکیبی می‌توانند

در پیش‌بینی شاخص‌های تعیین‌کننده قیمت سهام به صورت مؤثری بکار گرفته شوند. گرچه شبکه‌های عصبی قادر به پیش‌بینی بازده سهام با استفاده از متغیرهای کلان اقتصادی است، اما ماشین بردار پشتیبان در این امر موفق‌ترند و می‌توانند خطای پیش‌بینی را به طور معنی‌داری کاهش دهند که در مقایسه با نتایج پژوهش‌های دیگر که اذعان داشته‌اند ماشین بردار پشتیبان عملکرد بهتری نسبت به شبکه عصبی و الگوریتم ژنتیک دارند همخوانی دارد. نتایج شبیه سازی نشان داد که پیش‌بینی‌های مدل ماشین بردار پشتیبان و سپس شبکه‌ی عصبیِ مصنوعی نسبت به دیگر مدل‌ها بهتر است. به عبارتی دیگر، می‌توان گفت که مدل ماشین بردار پشتیبان و شبکه ی عصبی به دلیل انعطاف‌پذیری در مدل بندی اثرات اصلی و متقابل متغیرهای همراه، پیش‌بینی‌های بهتری نسبت به دیگر مدل‌ها فراهم کرده‌اند.

نتایج پژوهش نشان می‌دهد که رفتار سری زمانی قیمت روزانه سهام شرکتها و شاخصها در بورس تهران تصادفی نیست، اما این فرآیند غیر تصادفی دارای پیچیدگی های زیادی است و هنگامی که از شبکه‌های عصبی جهت پیش‌بینی استفاده می‌شود، در طراحی مدل شبکه عصبی نیاز به استفاده از شبکه با تعداد لایه ها و نرونهای میانی متناسب هستیم.

بر اساس معیارهای ارزیابی مدل‌ها می‌توان چنین نتیجه گرفت که مدل‌های استفاده شده در این پژوهش توانایی پیش‌بینی روند قسمت سهام با استفاده از شاخص‌های کل و صنعت را دارا است و این امر تایید دیگری بر توانایی مدل‌های یادگیری ماشین در پیش‌بینی های حوزه مالی، از جمله قیمت سهام در بورس اوراق بهادار تهران است.

ارتباط بین قیمت سهام و متغیرهای کلان اقتصادی همواره ثابت نیست و به علل مختلف، این همبستگی دچار تغییر می‌شود. بنابراین برای برازش مدل‌هایی که هدف آن پیش‌بینی افق‌های کوتاه مدت است بهتر است از سری‌های زمانی نزدیک‌تر استفاده نشود که در مقایسه با پژوهش‌های پیشین که بخش‌های مختلف اقتصاد، همه به یک میزان تحت تاثیر این تغییرات قرار نمی‌گیرند و این خود بستگی به بزرگی آن بخش از اقتصاد دارد. شاید به دلیل آنکه بورس سهام ایران در مقایسه با حجم اقتصاد کشور بسیار کوچک است، نمی‌تواند تغییرات واقعی در اقتصاد را به خوبی نشان دهد. از سوی دیگر از آنجا که اقتصاد ایران یک اقتصاد دولتی است، به دلیل وجود فضای بوروکراتیک و کندی مراحل تصمیم گیری تا اجرا، واکنش صورت گرفته در متغیرهای اقتصادی با تاخیر زمانی صورت می‌گیرد. در کلامی ساده‌تر، تغییر در برخی متغیرها

از قبیل تورم و رشد اشتغال بلافاصله بر هزینه‌ها و درآمدهای شرکت اثر نمی‌گذارد و تاثیرات آن در طول زمان ظاهرمی‌شود و عکس العمل بازار نیز با تاخیر رویت می‌شود.

نتایج به دست آمده برای دوره زمانی مورد بررسی، یعنی بازه زمانی ده ساله ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۷ صادق است، بنابراین به منظور بررسی این مساله که آیا مدل یادشده برای همه بازه‌های زمانی کاربرد دارد یا خیر، می‌توان دوره‌های زمانی طولانی‌تر و انجام تقسیم‌بندی‌های جزئی‌تر را به کار برد. برای مثال، می‌توان دوره زمانی ده ساله را به دو دوره پنج‌ساله و یا پنج دوره دوساله تقسیم و در هر دوره اقدام به پیش‌بینی و سپس نتایج را مقایسه کرد.

## References


Ahmadkhan Beigi, Sohail, Abdulvand, Neda. (2016). Stock price forecasting with a combined approach of artificial neural networks and colonial competition algorithm based on chaos theory. *Financial Management Strategy*, 5 (3), 27-73. Doi: 10. 22051/jfm. 2017. 14635. 1319. (In Persian).

Baradaran Hassanzadeh, Rasul, Mahroomi, Ramin. (2016). the effect of risk disclosure on the prediction of stock prices by profit and value of companies. *Financial Management Strategy*, 5 (4), 189-209. doi: 10. 22051/jfm. 2018. 13881. 1274. (In Persian).

Bayat, Ali, Bagheri, Zainab. (2016). Stock price prediction using firefly algorithm (FA). *Financial knowledge of securities analysis*, 10 (35), 135-145. (In Persian).

Bird, R; Reddy, K; and Yeung, D. (2011). The relationship between uncertainty and the market reaction to information: How Is It Influenced by Market and Stock-Specific Characteristics? Working paper series: The Paul Woolley Centre for Capital Market Dysfunctionality, UTS, 14.

Emamiyan, S.M.T; Mahmoodirad, A; Mola Alizadeh Zavardehi, S; Niroomand, S; (2022). Algorithm of Hybrid Analysis Systems in Predicting Optimal Portfolio, *Journal of Securities Exchange*, 161-180, 10.22034/JSE.2021.11619.1725. (In Persian).

Hosseininasab, Hojjat, Karimi Takallu, Salim, Yousefinejad, Marzieh. (2012). Comparing the accuracy of support vector machines and artificial neural networks approaches in predicting the profit per share of companies listed on the Tehran Stock Exchange. *Bi-quarterly journal of economic essays*, 10 (20), 109-134. (In Persian).

Huang, C. -J; Yang, D. -X; & Chuang, Y. -T. (2008). Application of wrapper approach and composite classifier to the stock trend prediction. Expert Systems with Applications, 34(4), 2870–2878. http://dx. Doi.org/10. 1016/j. eswa. 2007. 05. 035.

Kumar, M; & Thenmozhi, M. (2006). Forecasting Stock index movement: A comparison of support vector machines and random forest. SSRN Scholarly Paper. *Rochester, NY: Social Science Research Network*, January 24, 2006. <http://papers. Ssrn. com/abstract=876544<.

Long Wenabc, Song Linqiuabc, Tian Yingjie (2019), a new graphic kernel method of stock price trend prediction based on financial news semantic and structural similarity, *Expert Systems with Applications*, Volume 118, Pages 411-424.

Makian, Seyyed Nezamuddin, Mousavi, Fatemeh Sadat. (1390). Forecasting the stock price of Pars Oil Products Company using neural networks and regression method. Case study: Pars Oil Products Company stock price. *Economic Modeling Scientific-Research Quarterly*, 6 (18), 105-121. (In Persian).

Michel B; Dirk V; Nathalie H; Ruben G. (2015). Evaluating multiple classifiers for stock price direction prediction, Expert Systems with Applications, *journal homepage: www. Elsevier. com/locate/eswa*.

Ming-Chi Lee, (2009). Using support vector machine with a hybrid feature selection method to thestock trend prediction, Department of Computer

Science and Information Engineering, National Pingtung Institute of Commerce, No. 51 Minsheng E. Rd; Pingtung 900, Taiwan, ROC

Mouseli, S; Jaafar, A; and Hussainey, K. (2012). Accruals Quality vis-à-vis Disclosure Quality: Substitutes or Complements. *The British Accounting Review*, 44 (2012), 36–46.

Rajabpour, Ibrahim, Taqwa, Mohammad Reza, Hosseinzadeh Yazdi, Mohammad Ali, Baba Ahmadi, Sara. (2013). Forecasting stock prices of Tehran Stock Exchange companies using artificial neural networks. *Quarterly Journal of New Researches in Accounting*, 2 (Number 4 (Summer 1993)), 45-57. (In Persian).

Sohrabi, M; Mirbargkar, S.M; Chirani, E; Kheradyar, S; (2022), Modeling the Prediction of Stock Market Jumps Based on the Recurrent Neural Network and Deep Learning, *Journal of Securities Exchange*, 245-268, 10.22034/JSE.2021.11655.1762. (In Persian).

Tsang, P. M; Kwok, P; Choy, S. O; Kwan, R; Ng, S. C; Mak, J; Tsang, J; Koong, K; Wong, T, L; 2007. Design and implementation of NN5 for Hong Kong stock price forecasting, E*ngineering Applications of Artificial Intelligence* 20:453–461.

Tsinaslanidis, P. E; & Kugiumtzis, D. (2014). A prediction scheme using perceptually important points and dynamic time warping. Expert Systems with Applications, 41, 6848–6860. http://dx. Doi.org/10. 1016/j. eswa. 2014. 04. 028.

Ubha, M. V; & Nambi, S. T. (2012). Classification of Stock Index movement using K- nearest neighbors (k-NN) algorithm. *WSEAS Transactions on Information Science & Applications*, 9(9), 261–270. P259.

Wen Long Zhichen Lu Lingxiao Cui (2018-2019), deep learning-based feature engineering for stock price movement prediction, *Knowledge-Based Systems* Volume 164, Pages 163-173.

Yao, T; Yu, T; Zhang, T; and Chen, S. (2011). Asset growth and stock returns : Evidence from Asian financial markets. *Pacific-Basin Finance Journal*–115.

Yakup Kara, Melek Acar Boyacioglu, mer Kaan Baykan. (2011). predicting direction of stock price index movement using artificial neural networks and support vector machines: The sample of the Istanbul Stock Exchange. *Expert Systems with Applications* 38. 5311–5319.

Zarei, Qasim, Mohammadian, Rana, Hazeri Naieri, Hatef, Bashokh Ajirlu, Mohammad. (2017). Comparison of fuzzy neural network methods with fuzzy wavelet neural networks in predicting stock prices of banks admitted to Tehran Stock Exchange. *Financial Management Strategy*, 6 (3), 109-138. doi: 10. 22051/jfm. 2018. 19214. 1606. (In Persian).

Zhang, Z. Y; et al. (2005). Stock time series forecasting using support vector machines employeing analyst recommendations, *Springer-Verlag Berlin Heidelberg*.

Securities & Exchange Organization, Research, Development & Islamic Studies (RDIS)
Journal of Securities Exchange, Summer 2023, V. 16, No.62, pp. 103-138

# Pricing of Liquidity Risks in Different Trends of Market Using the Optimal Illiquidity Measure[1]

**Reza Ghafouri[2], Seyyed Naser Jafari[3]**

Received: 2023/01/20
Accepted: 2023/06/21

Research Paper

## Abstract

The return of assets and various investment opportunities are two of the most basic principles of optimal allocation of resources in the economy. Liquidity is one of the most important factors affecting the risk and expected return of assets, and liquidity risks arise from it. The main purpose of this study is to determine the effect of different liquidity risks on the stock returns using the LCAPM model with the most optimal illiquidity measure. To test the hypotheses of research, a sample of 167 companies listed on the Tehran Stock Exchange during the years 1389 to 1398 has been selected. In order to select the optimal illiquidity measure from among six different measures, Principal Component Analysis approach is used and PSpread measure has been chosen. For estimating the model, the Generalized Method of Moments method has been used. The results of this study show that investors price liquidity risks in bearish markets in addition to the illiquidity effect, however, they do not pay much attention to these risks in the bullish markets.

**Key Words:** Illiquidity, Liquidity Risk, Stock Return, Principal Components Analysis, Generalized Method of Moments.
**JEL Classification:** G12, G11

---

1. doi: 10.22034/JSE.2022.11712.1799

2. Ph.D. Student, Department of Financial Management and Accounting, Faculty of Management and Accounting, College of Farabi, Tehran University, Iran. (Corresponding Author). (reza.ghafouri@ut.ac.ir).
3. M.Sc. Department of Financial Management, Faculty of Administrative Sciences and Economics, Isfahan University, Isfahan, Iran (naser.jafari.303@gmail.com).

Copyright © 2023 The Authors. Published by Securities and Exchange Organization. This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license (https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/). Non-commercial uses of the work are permitted, provided the original work is properly cited.




سازمان بورس و اوراق بهادار، مرکز پژوهش، توسعه و مطالعات اسلامی

فصلنامه بورس اوراق بهادار، سال شانزدهم، شماره ۶۲، تابستان ۱۴۰۲، صص ۱۳۸-۱۰۳

# قیمت‌گذاری ریسک‌های نقدشوندگی در روندهای متفاوت بازار با استفاده از بهینه‌ترین معیار عدم نقدشوندگی [1]

رضا غفوری [2]، سید ناصر جعفری [3]

مقاله پژوهشی

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱۰/۳۰
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۳/۳۱

## چکیده

میزان بازدهی دارایی‌ها و فرصت‌های مختلف سرمایه‌گذاری، از اساسی‌ترین مبانی تخصیص بهینه منابع در اقتصاد کشورها هستند. میزان نقدشوندگی یکی از مهم‌ترین عوامل مؤثر بر ریسک و بازده مورد انتظار دارایی‌ها است و ریسک‌های نقدشوندگی از آن ناشی می‌شوند. هدف اصلی این پژوهش، تعیین تأثیر ریسک‌های مختلف نقدشوندگی بر مازاد بازده سهام شرکت‌ها با به کارگیری مدل LCAPM و استفاده از بهینه‌ترین معیار عدم نقدشوندگی است. در این پژوهش گردآوری اطلاعات بر اساس روش کتابخانه‌ای و اسنادکاوی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران انجام شده و با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند، نمونه‌ای متشکل از ۱۶۷ شرکت در سال‌های ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۸ انتخاب شده است. برای انتخاب معیار عدم نقدشوندگی از بین شش معیار مختلف از روش‌های تحلیل مؤلفه‌های اصلی استفاده شده و معیار شکاف قیمت پیشنهادی خرید و فروش به عنوان بهینه‌ترین معیار انتخاب شده است. به منظور تخمین مدل نیز از ساختار داده‌های تابلویی و روش گشتاورهای تعمیم‌یافته استفاده شده است. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که سرمایه‌گذاران در بازار نزولی افزون بر کسب صرف ریسک از عامل عدم نقدشوندگی، به صورت مجزا اقدام به قیمت‌گذاری ریسک‌های نقدشوندگی نیز می‌کنند، هرچند در بازار صعودی به این ریسک‌ها توجه اندکی دارند.

**واژه های کلیدی:** عدم نقدشوندگی، ریسک نقدشوندگی، بازده سهام، تحلیل مؤلفه‌های اصلی، روش گشتاورهای تعمیم یافته.

**طبقه بندی موضوعی:** G12 , G11.

---

۱. doi: 10.22034/JSE.2022.11712.1799

۲. دانشجوی دکتری، گروه مدیریت مالی و حسابداری، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشکدگان فارابی، دانشگاه تهران، ایران. (نویسنده مسئول). (Reza.ghafouri@ut.ac.ir)

۳. کارشناسی ارشد، گروه مدیریت مالی، دانشکده علوم اداری و اقتصاد، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران. (naser.jafari.303@gmail.com)

حق انتشار این مستند، متعلق به نویسندگان آن است. ۱۴۰۲ ©. ناشر این مقاله، سازمان بورس و اوراق بهادار است.
این مقاله تحت گواهی زیر منتشرشده و هر نوع استفاده غیرتجاری از آن مشروط بر استناد صحیح به مقاله و با رعایت شرایط مندرج در آدرس زیر مجاز است.
Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license
(https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

**مقدمه**

یکی از مهمترین عوامل تأثیرگذار بر اقتصاد کشورها سرمایه‌گذاری و مسائل مربوط به آن است و سرمایه‌گذاری در سهام شرکت‌ها از طریق بورس اوراق بهادار، یکی از راه‌های آن است. مهمترین وظیفه این رکن اصلی بازار سرمایه، جذب سرمایه‌ها و تخصیص بهینه آن است. ارزشگذاری دارایی‌ها یکی از موضوع‌های اساسی در سرمایه‌گذاری است که با استفاده از نرخ بازده مورد انتظار هر دارایی انجام می‌شود (سیرانی، حجازی و کشاورز، ۱۳۹۰). میزان بازدهی دارایی‌ها و فرصت‌های مختلف سرمایه‌گذاری، مبنایی در تخصیص منابع در یک اقتصاد با هدف ایجاد توسعه اقتصادی و تأمین منافع سرمایه‌گذاران محسوب می‌شود و این امر نیازمند دسترسی به اطلاعات ریسک و بازده سهام است. یکی از ریسک‌هایی که سرمایه‌گذاران با آن مواجه هستند ریسک نقدشوندگی است. نقدشوندگی به عنوان یکی از کارکردهای اصلی و شریان حیاتی بازارهای مالی، از دیدگاه تسهیل و تسریع در فرایند تبدیل دارایی‌های مالی به نقد و برعکس اهمیت ویژه‌ای دارد (اصولیان، حسن‌نژاد و سمیعی تبریزی، ۱۳۹۸). هرچه ریسک نقدشوندگی یک دارایی افزایش یابد، سرمایه‌گذاران انتظار دریافت بازده بیشتری خواهند داشت (یحیی‌زاده‌فر و خرمدین، ۱۳۸۷).

نقدشوندگی یکی از عواملی است که اغلب مورد توجه فعالان بازارهای مالی بوده و از دغدغه‌های اصلی سرمایه‌گذاران محسوب می‌شود (دولو و امامی، ۱۳۹۴). در سال‌های اخیر نقدشوندگی به عنوان یکی از متغیرهای تبیین‌کننده بازده، با افزوده شدن به مدل‌هایی از جمله مدل قیمت‌گذاری استاندارد نظیر مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای[1] (CAPM)، به طور گسترده‌ای مورد توجه قرار گرفته و روش‌های متعددی برای محاسبه آن مطرح شده است (هیرن[2]، ۲۰۱۰). بیشتر مطالعات انجام شده در این حوزه، به شکل‌های چندگانه ریسک نقدشوندگی و تأثیر آنها روی قیمت دارایی‌ها نپرداخته‌اند (پاپاواسیلیو[3]، ۲۰۱۳)، اما آچاریا و پدرسن[4] (۲۰۰۵) با توسعه CAPM، مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای تعدیل شده بر مبنای نقدشوندگی[5] (LCAPM) را ارائه دادند که یک مدل تعادلی با درنظرگیری ریسک‌های

1. Capital Asset Pricing Model (CAPM)
2. Hearn
3. Papavassiliou
4. Acharya & Pedersen
5. Liquidity-adjusted Capital Asset Pricing Model (LCAPM)

سه‌گانه نقدشوندگی است، به طوری که یکی از مهم‌ترین محدودیت‌های CAPM مبنی بر فرض عدم وجود هزینه معاملاتی در بازار را کنار می‌گذارد (غفوری، ۱۳۹۴).

در این پژوهش با هدف مطالعه نحوه اثرگذاری ریسک‌های نقدشوندگی بر بازده و تصمیم‌های سرمایه‌گذاران، اثر ریسک‌های چندگانه نقدشوندگی توسط مدل LCAPM با استفاده از بهینه‌ترین معیار انتخاب شده عدم نقدشوندگی توسط روش PCA در دو دوره بازار صعودی و نزولی آزمون شده است. لازم به بیان است از دیدگاه نوآوری، این پژوهش تنها پژوهشی است که الگوی ارائه شده در نسخه غیرشرطی مدل LCAPM را در بورس اوراق بهادار تهران بررسی کرده و افزون بر این، انتخاب معیار بهینه بر اساس روش PCA نیز نوآوری دیگری در حوزه مطالعه اثرگذاری ریسک‌های نقدشوندگی بر بازدهی سرمایه‌گذاران است.

بر اساس موارد یادشده برای نیل به هدف پژوهش، در بخش دوم به مبانی نظری و پیشینه پژوهش موضوع مورد بررسی پرداخته شده است. بخش سوم فرضیه‌های پژوهش را بیان کرده و در بخش چهارم، روش پژوهش بیان شده است. در نهایت در بخش پنجم نتیجه‌گیری شده و پیشنهادهایی بر اساس نتایج پژوهش بیان شده است.

## مبانی نظری و توسعه فرضیه‌ها

مبانی نظری و پژوهش‌های مرتبط انجام شده قبلی در زمینه پژوهش، یافته های قبلی در خصوص موضوع پژوهش و تبین کافی در خصوص نتایج کاربردی پژوهش پرسش‌ها یا فرضیه‌هایی که پژوهش در پی پاسخ گویی به آنها است.

سرمایه‌گذاری از اساسی‌ترین عوامل مؤثر بر اقتصاد کشورها است و بازار سرمایه به عنوان ابزار آن، سازوکاری است که از طریق آن عرضه و تقاضای منابع به تعادل می‌رسد و تخصیص بهیه منابع تسهیل می‌شود (عبداله‌زاده، ۱۳۸۱). مطابق با هونگ[1] (۲۰۰۷) سرمایه‌گذاران خواهان کسب بازده بالا هستند، اما باید توجه کرد که کسب بازده بالا در قبال تحمل ریسک بالا میسر می‌شود، از طرفی سرمایه‌گذاران ریسک‌گریز هستند، از این رو تصمیم های مربوط به سرمایه‌گذاری همیشه بر اساس رابطه بین ریسک و بازده صورت می‌گیرد (کبیری‌پور، ۱۳۹۱). مدل CAPM بیان می‌کند که پرتفوی سرمایه‌گذاران انفرادی و پیرو آن پرتفوی بازار از نظر

1. Hong

ریسک و بازده مورد انتظار، کارا است و عنوان می‌کند که سرمایه‌گذاران تنها در قبال پذیرش ریسک سیستماتیک انتظار دریافت صرف دارند و در قبال پذیرش ریسک غیرسیستماتیک، به آنها صرفی تعلق نمی‌گیرد (خرسندی‌فر، ۱۳۹۰). در مدل CAPM تنها ریسک بازار در نظر گرفته شده و این مدل نمی‌تواند پیش‌بینی مناسبی برای داده‌های واقعی ارائه کند. اضافه کردن عوامل مهم دیگر به این مدل باعث ایجاد الگوهایی شده که توانایی بیشتری در توضیح بازده دارایی‌های سرمایه‌ای با درنظرگیری شرایط بازار، شرایط بنگاه‌ها و سبدهای سرمایه‌گذاری دارند (آلتای و چالگیجی[1]، ۲۰۱۹).

برپایه دلگارد[2] (۲۰۰۹) فرض اصلی مدل CAPM، بازار سرمایه بدون اصطکاک[3] است، یعنی هیچ نوع هزینه معاملاتی در بازار وجود ندارد. فرض ناقص دیگری که وابسته به نقدشوندگی است، این است که افراد قادر نیستند قیمت سهام را با انجام معامله تحت تأثیر قرار دهند. این در حالی است که اگر تمام سهم‌ها به صورت کامل نقدشونده نباشند، این امکان وجود دارد که قیمت‌ها به سفارشات فردی واکنش نشان دهند. همچنین CAPM فرض می‌کند که تمامی سرمایه‌گذاران دارای ترجیحات یکسانی در رابطه با تعریف افق زمانی و پارامترهای انتخاب پرتفوی هستند که با تئوری نقدشوندگی سهام در تناقض است. اگر سهم‌های موجود در بازار دارای قدرت نقدشوندگی متفاوتی باشند، انتظار می‌رود که سهم‌های با قدرت نقدشوندگی کمتر در افق زمانی بلندمدت‌تری توسط سرمایه‌گذار نگهداری شوند. از اینرو در زمان استفاده از CAPM باید نقش عامل نقدشوندگی را در آزمون‌های تجربی برای قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای مورد توجه قرار داد تا بازده مورد انتظار به شکل بهتری تبیین شود (کبیری‌پور، ۱۳۹۱).

به عقیده دانگ و نگوین[4] (۲۰۲۰)، نقدشوندگی و هم‌حرکتی در نقدشوندگی سهام و نقدشوندگی بازار به یکی از مهم‌ترین چالش‌های سرمایه‌گذاران بدل شده است. پژوهش‌های پیشین بیان می‌کردند که سطوح نقدشوندگی سهام بر بازدهی مؤثر است (آمیهود[5]، ۲۰۰۲؛ آمیهود و مندلسن[6]، ۱۹۸۶ و برنان و سابراهمانیام[7]، ۱۹۹۶)، اما مطالعات جدید بیانگر آن هستند

1. Altay & Çalgıcı
2. Delgaard
3. Frictionless Capital Market
4. Dang & Nguyen
5. Amihud
6. Mendelson
7. Brennan and Subrahmanyam

که ریسک نقدشوندگی عاملی قابل قیمت‌گذاری است (لی[1]، ۲۰۱۱؛ بکائرت، هاروی و لاندبلاد[2]، ۲۰۰۷؛ سادکا[3]، ۲۰۰۶؛ آچاریا و پدرسن، ۲۰۰۵ و پاستور و استامبا[4]، ۲۰۰۳) . ریسک نقدشوندگی در قیمت‌گذاری دارایی از نظر اقتصادی اهمیت زیادی دارد، چراکه در زمان رکود اقتصادی، نقدشوندگی بازار کاهش می‌یابد و ممکن است سرمایه‌گذاران به دلیل نیازهای ناشی از مصرف یا بازپرداخت تعهدات، نیاز به نقد کردن دارایی داشته باشند. در چنین حالتی سرمایه‌گذاران ممکن است مجبور باشند دارایی خود را تحت تأثیر ریسک‌های نقدشوندگی زیر قیمت منصفانه نقد کنند (ما، ژانگ و لیو[5]، ۲۰۲۱).

مدل‌های اندکی از جمله مدل پژوهش آچاریا و پدرسن (۲۰۰۵) و پژوهش لی (۲۰۱۱)، به شکل‌های چندگانه ریسک نقدشوندگی و تأثیر آنها روی قیمت دارایی‌ها پرداخته‌اند و یکی از بهترین مدل‌هایی که برای حل این مشکل وجود دارد، مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای تعدیل شده بر مبنای نقدشوندگی متعلق به آچاریا و پدرسن (۲۰۰۵) است. بیشتر مطالعات انجام شده در حوزه نقدشوندگی، به بررسی اثر عامل نقدشوندگی بر بازده مورد انتظار سرمایه‌گذاران کفایت کرده‌اند و توجهی به ریسک‌های چندگانه نقدشوندگی نداشته‌اند؛ اما مدل LCAPM اثرات ریسک‌های مختلف نقدشوندگی را نیز بررسی کرده است (پاپاواسیلیو، ۲۰۱۳).

مدل LCAPM عنوان می‌کند که بازده مازاد مورد انتظار، تحت تأثیر مجموع اثرات هزینه عدم نقدشوندگی نسبی مورد انتظار و نتیجه حاصل‌ضرب چهار بتا در صرف ریسک آنها است. این چهار بتا به بازده و ریسک‌های نقدشوندگی بستگی دارند. با توجه به اینکه ریسک‌های نقدشوندگی یگانه نیستند، مدل LCAPM جزء معدود مدل‌هایی است که اثرات ریسک‌های چندگانه نقدشوندگی را بر بازده مورد انتظار سرمایه‌گذاران بررسی می‌کند و افزون بر ریسک سنتی بازار، سه اثر دیگر را ارائه می‌دهد که می‌توان از آنها به عنوان سه شکل از ریسک‌های نقدشوندگی یاد کرد که در ادامه تبیین شد است.

۱. نخستین اثر این است که بازده با رابطه کوواریانسی بین عدم نقدشوندگی سهام و عدم نقدشوندگی بازار افزایش می‌یابد. این بدان دلیل است که سرمایه‌گذاران می‌خواهند

---

1. Lee
2. Bekaert, Harvey & Lundblad
3. Sadka
4. Pastor and Stambaugh
5. Ma, Zhang & Liu

به‌خاطر نگهداری ورقه بهاداری که در بازار با نقدشوندگی پایین، غیرنقدشونده می‌شود پاداشی بگیرند. معناداری تجربی بالقوه این مفهوم قیمت‌گذاری، به دلیل وجود عامل مشترک متغیر در زمان[1] در نقدشوندگی است، که این مسئله توسط چوردیا و همکاران[2] (۲۰۰۰)، هاسبروک و سپی[3] (۲۰۰۱) و هابرمن و هالکا[4] (۱۹۹۹) عنوان شده است (آچاریا و پدرسن، ۲۰۰۵). این پژوهش‌ها بیانگر این هستند که عمده عدم نقدشوندگی‌های سهام به طور مثبتی با عدم نقدشوندگی بازار مرتبط هستند، بنابراین نرخ بازده مورد انتظار باید به دلیل وجود اثر مشترک نقدشوندگی[5] افزایش یابد. اثر مشترک نقدشوندگی بر دارایی‌ها برای اولین بار توسط آچاریا و پدرسن (۲۰۰۵) مطالعه شده است.

۲. اثر دوم بر بازدهی مورد انتظار مربوط به رابطه کوواریانسی بین بازده سهم و نقدشوندگی بازار است. می‌توان دید که این رابطه کوورایانسی بر بازده‌های مورد انتظار تأثیر منفی دارد، چراکه سرمایه‌گذاران مایلند در زمان‌هایی که نقدشوندگی کلیت بازار پایین است، نرخ بازده کمتری از دارایی با بازده بالا را می‌پذیرند (کیم ولی[6]، ۲۰۱۴؛ روتگر[7]، ۲۰۱۳ و آچاریا و پدرسن، ۲۰۰۵). پشتیبان تجربی برای این اثر توسط پاستور و استامبا (۲۰۰۳) ارائه شده است. سادکا (۲۰۰۲) و وانگ[8] (۲۰۰۲) همچنین شواهد سازگاری برای این اثر با استفاده از معیارهای جایگزین نقدشوندگی ارائه دادند (آچاریا و پدرسن، ۲۰۰۵).

۳. اثر سوم بر نرخ بازده مورد انتظار مربوط به رابطه کوواریانسی بین عدم نقدشوندگی ورقه بهادار و بازده بازار است. این اثر ناشی از تمایل سرمایه‌گذاران برای پذیرش بازده مورد انتظار کمتر از سهام نقدشونده در بازار نزولی است. وقتی بازار با نزول مواجه می‌شود، سرمایه‌گذرارن درمانده می‌شوند و وجود توانایی برای فروش آسان به طور ویژه‌ای ارزشمند است. ازاین‌رو، یک سرمایه‌گذار مایل است در زمان‌هایی که بازدهی کلیت

---

1. Time-varying common factor
2. Chordia et al.
3. Hasbrouck & Seppi
4. Huberman & Halka
5. Commonality-in-liquidity
6. Kim & Lee
7. Rottger
8. Wang

بازار ضعیف است، بازده کمتری از سهام با هزینه‌های عدم نقدشوندگی کم را بپذیرد. این اثر از نظر اقتصادی بسیار اهمیت دارد (کیم و لی، ۲۰۱۴؛ آچاریا و پدرسن، ۲۰۰۵).

نقدشوندگی که مبنای مفهومی مدل LCAPM را شکل می‌دهد توجه بسیاری را به خود جلب کرده است و یکی از متغیرهای بسیار مهم در ارزیابی دارایی های سرمایه ای درنظر گرفته می‌شود (آلتای و چالگیجی، ۲۰۱۹). آمیهود و همکاران (۲۰۰۵) نقدشوندگی را سرعت و سهولتی که یک دارایی یا ورقه بهادار می‌تواند در بازار، بدون تأثیر بر قیمت آن و بدون ایجاد سود یا زیانی، مورد معامله قرار گیرد، تعریف کردند. بر این اساس بیشتر سرمایه‌گذاران دارای افق سرمایه‌گذاری کوتاه‌مدت، سهام بسیار نقدشونده را بر سهام دارای نقدشوندگی کمتر ترجیح می‌دهند (خاکساریان، آزادی و میربرگ‌کار، ۱۳۹۹). نقدشوندگی متغیری بنیادی محسوب می‌شود، چراکه بازار مالی مکانی است برای اینکه سرمایه‌گذاران به راحتی بتوانند دارایی‌های مالی خود را معامله کنند. تلاش برای فروش دارایی‌های غیرنقدشونده، هزینه‌های ضمنی و آشکار را به همراه خواهد داشت که کاهنده سود است (راموس و ریگی[1]، ۲۰۲۰). نقدشوندگی سهام هزینه سرمایه‌گذاران را به واسطه کاهش دامنه نوسان مؤثر به واسطه اندک بودن فاصله بین قیمت‌های پیشنهادی خرید و فروش و هزینه‌های معاملاتی کاهش می‌دهد (آلتای و چالگیجی، ۲۰۱۹).

از سوی دیگر، نقدشوندگی پدیده‌ای چندبعدی است که شامل هزینه‌های معاملاتی، اثر معاملات بر قیمت، حجم معامله و سرعت معامله می‌شود (ما و همکاران، ۲۰۲۱). بنابراین، نقدشوندگی به عنوان مفهومی چندوجهی، متغیر مهمی در تصمیم‌های مربوط به مدیریت سبد سرمایه‌گذاری محسوب می‌شود (فال، لوییجی و ویویانی[2]، ۲۰۱۹). تخمین نقدشوندگی امری چالش‌برانگیز است و رویکردهای متفاوتی در خصوص آن وجود دارد، اما با این حال هیچ یک از آنها نتوانسته به طور قطع مناسب‌ترین رویکرد را برای برآورد این پدیده معرفی کند (بدوسکا سوجکا و اکاست[3]، ۲۰۲۰؛ فونگ، هولدن و ترزینکا[4]، ۲۰۱۷ و گوینکو، هولدن و ترزینکا[5]، ۲۰۰۹).

---

1. Ramos & Righi
2. Fall, Louhichi & Viviani
3. Będowska-Sojka & Echaust
4. Fong, Holden & Trzcinka
5. Goyenko, Holden & Trzcinka

مطالعات متعددی بر حساسیت بازده سهام نسبت به ابعاد مختلف نقدشوندگی انجام شده است (زادرنا، ریدل و واگنر[1]، ۲۰۱۵) و محرک اصلی آنها این فرض است که سرمایه‌گذاران برای خرید سهام غیرنقدشونده صرف ریسک بیشتری طلب می‌کنند (فال و همکاران، ۲۰۱۹). بنابراین در ادامه به بررسی نتایج برخی پژوهش‌های خارجی و داخلی صورت گرفته در حوزه اثر نقدشوندگی بر بازدهی پرداخته شده است.

ما و همکاران (۲۰۲۱) در پژوهش خود با استفاده از معیارها و مدل‌های سه‌گانه عدم نقدشوندگی پاستور و استامبا (۲۰۰۳) و لیو[2] (۲۰۰۶) و سادکا (۲۰۰۶) اقدام به قیمت‌گذاری ریسک‌های نقدشوندگی از نظر اثرگذاری بر بازده سهام کردند. نتایج پژوهش آنها نشان داد که ریسک نقدشوندگی در بازارهای رکودی بهتر قیمت‌گذاری می‌شود و معیار عدم نقدشوندگی لیو توان بالاتری در قیمت‌گذاری ریسک نقدشوندگی دارد.

چولیا، کوسر و اورایب[3] (۲۰۲۱) در پژوهشی با استفاده از معیارهای عدم نقدشوندگی رول و کوروین-شالتز به بررسی اثر ریسک نقدشوندگی بر بازدهی سهام پرداختند. نتیجه پژوهش آنها بیانگر آن بود که ریسک‌های نقدشوندگی تنها در بازارهای صعودی و یا نزولی اکید به طور مناسبی قیمت‌گذاری می‌شوند و سهامداران در بازارهای عادی بدون روند توجه زیادی به عدم نقدشوندگی اوراق بهادار ندارند.

بدوسکا سوجکا و اکاست (۲۰۲۰) در پژوهش خود تلاش کردند بهترین معیار عدم نقدشوندگی روزانه بازار را مشخص کنند. آنها به این نتیجه رسیدند که معیار تفاوت قیمت پیشنهادی خرید و فروش در پایان بازار، بهتر از سایر معیارها توان توضیح‌دهندگی دارد.

راموس و ریگی (۲۰۲۰) در پژوهشی به بررسی ده معیار مختلف نقدشوندگی پرداختند و با استفاده از روش PCA کاراترین معیارهای مؤثر بر بازدهی سهام بورس نیویورک را معرفی کردند.

فال و همکاران (۲۰۱۹) در پژوهش خود بر اساس مدل تعدیل شده قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای بر اساس نقدشوندگی به بررسی اثر ریسک‌های نقدشوندگی بر بازدهی سهام بورس نزدک پرداختند. طبق نتایج پژوهش آنها ریسک‌های نقدشوندگی قیمت‌گذاری می‌شوند.

---

1. Czauderna, Riedel & Wagner
2. Liu
3. Chuliá, Koser & Uribe

آلتای و چالگیجی (۲۰۱۹) در پژوهشی ضمن استفاده از مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای تعدیل شده بر اساس نقدشوندگی بیان کردند که سرمایه‌گذاران بازدهی مورد انتظار بیشتری از سهام با نقدشوندگی پایین طلب می‌کنند و به طور کلی، بازده مورد انتظار آنها در بازارهای دارای نقدشوندگی پایین بیشتر است، بنابراین نقدشوندگی متغیر مهم و اثرگذاری در بازدهی شاخص BIST است.

مالاگون، مورنو و رودریگز[1] (۲۰۱۸) در پژوهش خود ضمن بررسی اثر نقدشوندگی بر بازده سهام دریافتند که سهام با ریسک بالاتر به صورت نسبی بازده کمتری دارند و شوک‌های نقدشوندگی بازده سهام را با بالاترین سطح ریسک کاهش می‌دهند.

برانا و پرات[2] (۲۰۱۶) در پژوهش خود با به کارگیری سه معیار نقدشوندگی در بازار سهام انگلستان دریافتند که پورتفوی‌های با درجه نقدشوندگی کمتر، همواره بازده بیشتری را در مقایسه با پورتفوی‌های نقدشونده ایجاد می‌کنند.

وو، چای و ویت[3] (۲۰۱۵) در پژوهش خود ضمن بررسی اثر ریسک‌های نقدشوندگی بر بازده سهام با استفاده از معیارهای مختلف نقدشوندگی شامل معیار آمیهود، معیار پاستور و استامبا، معیار لیو، معیار بازدهی صفر و معیار گردش سهام به این نتیجه رسیدند که ریسک‌های ریسک‌های نقدشوندگی اثر معناداری بر بازدهی سهام دارند و این اثر در بازارهای نزولی چندین برابر بازارهای صعودی است.

ازنس، ماسکوییتز و پدرسن[4] (۲۰۱۳) در پژوهش خود دریافتند که ریسک نقدشوندگی به طور معکوس با ارزش در ارتباط است.

نگوین و لو[5] (۲۰۱۳) از معیارهای متعدد شامل معیار شکاف خرید و فروش، معیار آمیهود، معیار لیو، اثر قیمت پاستور و استامبا، حجم معاملات سهام و ارزش معاملات در تبیین بازدهی سهام نیوزلند بهره بردند و به این نتیجه رسیدند که عموم معیارهای عدم نقدشوندگی اثر منفی بر بازدهی سهام دارند.

موسوی، طالب‌نیا، وکیلی‌فرد و حاجیها (۱۳۹۹) در پژوهش خود با استفاده از ۱۳ معیار نقدشوندگی به بررسی تطبیقی نقدشوندگی و تاب‌آوری سهام با بازده مورد انتظار پرداختند و

1. Malagon, Moreno & Rodríguez
2. Brana & Prat
3. Vu, Chai & Viet
4. Asness, Moskowitz & Pedersen
5. Nguyen & Lo

دریافتند که رابطه معنادار مثبتی بین معیارهای نقدشوندگی تعداد سهام مبادله شده، تعداد دفعات معاملات، حجم معاملات، معیار آمیوست و نرخ گردش سهام با بازده مورد انتظار وجود دارد و تاب‌آوری و سایر معیارها رابطه معناداری ندارند.

خاکساریان و همکاران (۱۳۹۹) در پژوهش خود ضمن دریافت اطلاعات به صورت پیمایشی و با استفاده از پرسشنامه بیان کردند که رفتار توده‌وار سهامداران در بازارهای با نقدشوندگی بالاتر بیشتر است.

اصولیان و همکاران (۱۳۹۸) در پژوهش خود با استفاده از معیار آمیهود به بررسی اثر ریسک‌های نقدشوندگی بر بازده سهام پرداختند و نتایج پژوهش آنها مؤید این بود که عامل نقدشوندگی تجمعی بر بازده سهام به صورت معکوس اثرگذار است، اما با تفکیک بازار به دو قسمت صعودی و نزولی، اثر مثبت ریسک نقدشوندگی بر بازده مورد انتظار سهام مشهود است و این تأثیر در بازارهای نزولی بیشتر است.

اسعدی و ایمان طلب (۱۳۹۷) در پژوهشی با بررسی رابطه سهام شناور آزاد با بازدهی، نقدشوندگی و ارزش شرکت‌ها بیان کردند افزایش نقدشوندگی سهام در اثر افزایش شناوری، باعث افزایش بازدهی سهام می‌شود.

قالیباف اصل، الهی، ترکمان احمدی و دادگر (۱۳۹۶) بر اساس نتایج پژوهش خود بیان کردند که نقدشوندگی برای سرمایه‌گذاران بنیادی از درجه اهمیت پایینی برخوردار است، اما برای سرمایه‌گذاران سفته‌باز، نقدشوندگی با بازدهی رابطه معکوس دارد، چراکه این افراد در سهام با نقدشوندگی کمتر به شکل مطلوب‌تری کسب بازدهی می‌کنند.

خجسته و تهرانی (۱۳۹۶) در پژوهشی مبتنی بر ارتقای مدل قیمت‌گذاری سهام مبتنی بر ریسک نقدشوندگی دریافتند که مدل چهار عاملی مبتنی بر نقدشوندگی، ارتقای معناداری در ضریب تعیین تعدیل شده نسبت به مدل سه عاملی فاما و فرنچ ایجاد می‌کند و این اثر در سبد شرکت‌های با نقدشوندگی کمتر بالاتر است.

حسنی و نبی‌زاده (۱۳۹۶) در پژوهش خود با بررسی اثرگذاری عدم نقدشوندگی سهام بر بازده مورد انتظار سهام بیان کردند که رابطه مثبت معناداری بین عدم نقدشوندگی و بازده سهام وجود دارد، به طوری که با افزایش یا کاهش ریسک نقدشوندگی سهام، بازده مورد انتظار سهام نیز افزایش یا کاهش می‌یابد.

فرشادفر و خلیلی عراقی (۱۳۹۵) در پژوهشی ضمن بررسی اثر قابلیت نقدشوندگی سهام بر بازده اضافی با استفاده از الگوی پنج عاملی قیمت‌گذاری آربیتراژ، نشان دادند که ریسک

نقدشوندگی باعث افزایش توان توضیحی رابطه ریسک و بازده در قیمت‌گذاری دارایی‌ها می‌شود.

کرباسی یزدی و دریاباری (۱۳۹۴) در پژوهشی خود ضمن بررسی اثر شوک نقدشوندگی سهام بر بازده مورد انتظار بیان کرده‌اند که بین شوک نقدشوندگی سهام و بازده مورد انتظار آن در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران رابطه مثبت معناداری وجود دارد.

بر اساس مبانی نظری و تجربی بیان شده، فرضیه‌های پژوهش به شرح زیر تدوین می‌شود:

فرضیه ۱: متوسط عدم نقدشوندگی مورد انتظار سهام بر مازاد بازده سهام شرکت‌ها تأثیر مثبت دارد.

فرضیه ۲: ضریب حساسیت بازده سهام به بازده بازار بر مازاد بازده سهام شرکت‌ها اثرگذار است.

فرضیه ۳: ریسک نقدشوندگی حاصل از هم‌انباشتگی عدم نقدشوندگی سهام و عدم نقدشوندگی بازار بر مازاد بازده سهام شرکت‌ها تأثیر مثبت دارد.

فرضیه ۴: ریسک نقدشوندگی حاصل از حساسیت بازده سهام به عدم نقدشوندگی بازار بر مازاد بازده سهام شرکت‌ها تأثیر منفی دارد.

فرضیه ۵: ریسک نقدشوندگی حاصل از حساسیت عدم نقدشوندگی سهام به بازده بازار بر مازاد بازده سهام شرکت‌ها تأثیر منفی دارد.

فرضیه ۶: خالص ریسک نقدشوندگی سهام بر مازاد بازده سهام شرکت‌ها مؤثر است.

فرضیه ۷: خالص ریسک سیستماتیک سهام بر مازاد بازده سهام شرکت‌ها مؤثر است.

## روش‌شناسی پژوهش

این قسمت از یک مقاله پژوهشی شامل توضیح در مورد نوع پژوهش (هم از جهت هدف در نظر گرفته شده برای پژوهش و هم از نظر روش انجام پژوهش)، جامعه و نمونه و روش نمونه‌گیری، ابزار گردآوری اطلاعات، فنون تجزیه و تحلیل، مدل آزمون فرضیه‌ها، تعریف عملیاتی متغییرها و روشن نمودن میزان روایی و پایایی ابزار و توضیح در خصوص چگونگی مراحل انجام پژوهش است.

پژوهش حاضر، دارای رویکرد کمی در بررسی تأثیر ریسک‌های مختلف نقدشوندگی بر مازاد بازده سهام شرکت‌ها با به‌کارگیری مدل LCAPM و استفاده از بهینه‌ترین معیار عدم

نقدشوندگی است. بنابراین از دیدگاه هدف، پژوهش حاضر پژوهشی کاربردی به حساب می‌آید که به سنجش میزات اثر ریسک‌های مختلف نقدشوندگی بر مازاد بازده سهام می‌پردازد و هدف از انجام آن، شناخت علل مؤثر بر بازده سهام به منظور بهبود عملکرد و روش‌ها در آینده است.

در این پژوهش اطلاعات مورد نیاز به روش کتابخانه‌ای با مطالعه کتب و مقالات و جستجو در سایت‌های اینترنتی و همچنین با شیوه اسناد کاوی با استفاده از نرم‌افزار ره‌آورد نوین و کتابخانه سازمان بورس و اوراق بهادار جمع‌آوری شده است.

جامعه آماری این پژوهش شامل تمام شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است. در این پژوهش به منظور نمونه‌گیری از روش نمونه‌گیری هدفمند(روش حذف سیستماتیک) استفاده شده است، بدین منظور کلیه شرکت‌های جامعه آماری که دارای شرایط زیر بوده‌اند به عنوان نمونه انتخاب و بقیه حذف شده‌اند:

۱. تا قبل از سال ۱۳۸۹ در بورس اوراق بهادار تهران پذیرفته شده باشند.
۲. سال مالی آنها منتهی به ۲۹ اسفند ماه هر سال باشد.
۳. حداقل در نیمی از روزهای کاری بورس در این دوره روز معاملاتی داشته باشند.
۴. اطلاعات مالی آنها در فاصله زمانی ۱۳۸۹-۱۳۹۸ در دسترس باشد.
۵. جزء شرکت‌های سرمایه‌گذاری و واسطه‌گری مالی نباشند.
۶. دسترسی لازم به آمار معاملات و صورت‌های مالی آنها وجود داشته باشد.

با اعمال شرایط بالا، تعداد ۱۶۷ شرکت در بازه زمانی ۱۰ ساله ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۸ انتخاب شدند.

برای برآورد مدل های پژوهش به پیروی از آچاریا و پدرسن (۲۰۰۵)، به دلیل درنظرگیری برآوردهای پیشین متغیرها در محاسبات، کاهش هم‌خطی و نیاز به پویایی در برآورد، از روش GMM بر مبنای ساختار داده های تابلویی استفاده شده است. به کار بردن روش GMM پانل پویا، مزیت‌هایی مانند منظور کردن ناهمسانی‌های فردی و اطلاعات بیشتر و حذف تورش‌های موجود در رگرسیون‌های مقطعی دارد که نتیجه آن تخمین‌های دقیق‌تر با کارایی بالاتر و همخطی کمتر است. برای اجرای مدل از نرم‌افزارهای Eviews و Stata استفاده شده است.

در این پژوهش از نسخه غیرشرطی LCAPM تحت فرض استقلال سودهای تقسیمی و هزینه‌های عدم نقدشوندگی در طول زمان استفاده می‌شود که رابطه (۱) نشانگر آن است. متغیرهای کنترلی نیز در رابطه (۱) نشان داده شده است.

$$E_t(R_{p,t}-R_{f,t})=a+bE(C_{p,t})+\lambda_1\beta_p^1+\lambda_2\beta_p^2+\lambda_3\beta_p^3+\lambda_4\beta_p^4+\lambda_5\beta_p^5+\lambda_6\beta_p^6+\lambda_7MV_p+\lambda_8BM_p \quad (۱)$$

در رابطه (۱)، b به عنوان ضریب متوسط عدم نقدشوندگی مورد انتظار، یک پارامتر آزاد فرض شده است که توسط مدل برآورد می‌شود. یکی از مشکلات اجرای مدل، مقادیر احتمالی منفی برای $bE(C_{p,t})$ در برآوردهای LCAPM است. مقادیر منفی برای هزینه عدم نقدشودگی این مسئله را به ذهن متبادر می‌سازد که عدم نقدشوندگی باعث کاهش بازدهی مورد انتظار سرمایه‌گذاران می‌شود. این مسئله با تئوری نقدشوندگی مغایرت دارد و جهت مقابله با چنین مشکلی، متغیر وابسته، مازاد بازده، از هزینه عدم نقدشوندگی خالص می‌شود (روتگر، ۲۰۱۳؛ آچاریا و پدرسن، ۲۰۰۵). به عبارت دیگر، $E(C_{p,t})$ به سمت چپ مدل می‌آید. ازاینرو رابطه (۲) نیز در این پژوهش اجرا شده است.

$$E_t(R_{p,t}-R_{f,t})-TO_t.E(C_{p,t})=a+\lambda_1\beta_p^1+\lambda_2\beta_p^2+\lambda_3\beta_p^3+\lambda_4\beta_p^4+\lambda_5\beta_p^5+\lambda_6\beta_p^6+\lambda_7MV_p+\lambda_8BM_p \quad (۲)$$

در این روابط TO ماهانه به جای b قرار می‌گیرد و یک پارامتر از پیش تعیین شده برای سطوح عدم نقدشوندگی مورد انتظار شکل می‌دهد. این پارامتر از پیش تعیین شده، متوسط گردش ماهانه تمام سهام نمونه است. به طور تجربی، معکوس نسبت گردش سهام نمونه، معیاری از متوسط دوره نگهداری سهامداران است (آچاریا و پدرسن، ۲۰۰۵). بر این اساس متغیر وابسته جدید، از تفاضل مازاد بازده پرتفوی از حاصلضرب عدم نقدشوندگی پرتفوی در دوره گردش کل سهام نمونه در ماه مورد نظر محاسبه می‌شود (روتگر، ۲۰۱۳؛ آچاریا و پدرسن، ۲۰۰۵). البته باید توجه داشت که به دلیل جلوگیری از مشکل هم‌خطی همه بتاهای روابط (۱) و (۲) در کنار هم آزمون نشده‌اند و هر یک از آنها به صورت مجزا با $\beta_p^1$ اجرا شده‌اند. در روابط (۱) و (۲)، $E(C_{p,t})$ عدم نقدشوندگی مورد انتظار پرتفوی سهام $p$ در زمان $t$، $\beta_p^1$، ضریب حساسیت بازده سهام پرتفوی به بازده بازار، $\beta_p^2$، ریسک نقدشوندگی حاصل از هم‌انباشتگی عدم نقدشوندگی سهام پرتفوی و عدم نقدشوندگی بازار، $\beta_p^3$، ریسک نقدشوندگی حاصل از حساسیت بازده سهام پرتفوی به عدم نقدشوندگی بازار، $\beta_p^4$، ریسک نقدشوندگی حاصل از حساسیت عدم نقدشوندگی سهام پرتفوی به بازده بازار، $\beta_p^5$، خالص ریسک نقدشوندگی پرتفوی سهام و $\beta_p^6$، خالص ریسک سیستماتیک پرتفوی سهام است.

به عنوان نتیجه‌ای از ترکیب کردن نقدشوندگی، LCAPM علاوه بر کواریانس مربوط به ریسک سنتی بازار، سه عبارت کواریانسی مربوط به هزینه‌های معاملاتی دارد. عبارات کواریانسی مربوط به مدل LCAPM بر اساس رویکرد کیم و لی (۲۰۱۴) در روابط (۳) تا (۶) نشان داده شده‌اند.

$$\beta_p^1 = \frac{Cov(R_{p,t}, R_{M,t})}{Var(R_{M,t} - [C_{M,t} - E_{t-1}(C_{M,t})])} \quad (۳)$$

$$\beta_p^2 = \frac{Cov\left(C_{p,t} - E_{t-1}(C_{p,t}), C_{M,t} - E_{t-1}(C_{M,t})\right)}{Var(R_{M,t} - [C_{M,t} - E_{t-1}(C_{M,t})])} \quad (۴)$$

$$\beta_p^3 = \frac{Cov\left(R_{p,t}, C_{M,t} - E_{t-1}(C_{M,t})\right)}{Var(R_{M,t} - [C_{M,t} - E_{t-1}(C_{M,t})])} \quad (۵)$$

$$\beta_p^4 = \frac{Cov(C_{p,t} - E_{t-1}(C_{p,t}), R_{M,t})}{Var(R_{M,t} - [C_{M,t} - E_{t-1}(C_{M,t})])} \quad (۶)$$

در روابط (۳) تا (۶)، $R_p$ نشانگر بازده پرتفوی سهام p، $R_M$ نشانگر بازده بازار، $R_f$ نشانگر نرخ بازده بدون ریسک (تمام بازده‌ها به صورت خالص)، و $C_{p,t}$ هزینه معاملاتی به ازای هر قیمت در زمان t است. به عبارت دیگر، $C_{p,t}$ نشانگر عدم نقدشوندگی پرتفوی سهام p در زمان t است که با استفاده از معیارهای نقدشوندگی که در ادامه معرفی شده‌اند محاسبه می‌شود. زیرنویس t در عامل‌ها به این معنی است که این عامل‌ها مشروط به اطلاعاتی هستند که تا زمان t در دسترس هستند. $E(C_{p,t})$ عدم نقدشوندگی مورد انتظار پرتفوی سهام p در زمان t است و اندازه آن برابر با میانگین حسابی نقدشوندگی مورد انتظار سهام i موجود در پرتفوی در زمان t، $E(C_{i,t})$، است که آن نیز برابر با متوسط عدم نقدشوندگی ماهانه به دست آمده در ۱۲ ماه گذشته است. همچنین خالص ریسک نقدشوندگی پرتفوی سهام، یعنی $\beta_p^5$ به عنوان ترکیبی خطی از سه بتای نقدشوندگی در رابطه (۷) معنی می‌شود تا اثر قیمتی ریسک‌های نقدشوندگی، جدا از ریسک بازار تشخیص داده می‌شود:

$$\beta_p^5 = \beta_p^2 - \beta_p^3 - \beta_p^4 \quad (۷)$$

خالص ریسک سیستماتیک پرتفوی سهام، یعنی $\beta_i^6$ نیز بر اساس رابطه (۸) به عنوان ترکیب خطی از بتاهای چهارگانه پرتفوی است که ریسک تجمعی سیستماتیک و نقدشوندگی آن را نشان می‌دهد.

$$\beta_p^6 = \beta_p^1 + \beta_p^2 - \beta_p^3 - \beta_p^4 \quad (۸)$$

در محاسبه روابط کواریانسی (۳) تا (۶)، $C_{p,t} - E_{t-1}(C_{p,t})$ نشانگر شوک[1] در عدم نقدشوندگی پرتفوی سهام است، به طوری که $C_{p,t}$، میانگین حسابی $C_{i,t}$ سهام موجود در پرتفوی است. مطابق با کیم و لی (۲۰۱۴) در وهله نخست به دلیل اینکه یک رویداد مرتبط با نقدشوندگی با یک فرآیند AR(2) تطابق دارد؛ همچنین از آنجاکه پاستور و استامبا (۲۰۰۳) و آچاریا و پدرسن (۲۰۰۵) از فرآیند AR(2) برای به دست آوردن شوک نقدشوندگی استفاده کرده‌اند، در این پژوهش نیز به طور دقیق از روش آنها پیروی شده تا شانس بیشتری برای تعمیم نتایج تجربی آنها به معیارهای نقدشوندگی مختلف وجود داشته باشد. به این منظور از رابطه (۹) استفاده شده است:

$$C_{p,t} = \rho_0 + \rho_0 C_{p,t-1} + \rho_0 C_{p,t-2} + u_{p,t} \quad (۹)$$

که در آن $C_{p,t}$ نشانگر عدم نقدشوندگی پرتفوی p در زمان t است. $u_{p,t}$ جزء باقیمانده رگرسیون موجود در رابطه (۹) که نشانگر شوک در عدم نقدشوندگی پرتفوی است:

همچنین $C_{M,t} - E_{t-1}(C_{M,t})$ که در مخرج کسر روابط کواریانسی (۳) تا (۶) مورد استفاده قرار گرفته است، نشانگر شوک در عدم نقدشوندگی بازار است که برابر است با جزء باقیمانده فرایند AR(2) که در رابطه (۱۰) نشان داده شده است:

$$C_{M,t} = \rho_0 + \rho_0 C_{M,t-1} + \rho_0 C_{M,t-2} + u_{M,t} \quad (۱۰)$$

که در آن $C_{M,t}$ نشانگر عدم نقدشوندگی تجمعی بازار در زمان t است که از طریق میانگین حسابی نقدشوندگی سهام به دست می‌آید. $u_{M,t}$ جزء باقیمانده رگرسیون موجود در رابطه (۱۰) است که نشانگر شوک در عدم نقدشوندگی بازار، یعنی $C_{M,t} - E_{t-1}(C_{M,t})$ و در محاسبه روابط (۳) تا (۶) به کار رفته است.

روابط (۱) و (۲) در این پژوهش بر روی پرتفوی های ایجاد شده مبتنی بر عدم نقدشوندگی اجرا شده‌اند. در هر ماه بر اساس میانگین عدم نقدشوندگی سال گذشته سهام نمونه، یعنی $E(C_{i,t})$، ۱۰ پرتفوی ایجاد شده است و عدم نقدشوندگی تجمعی بازار و عدم نقدشوندگی پرتفوی بر مبنای میانگین حسابی عدم نقدشوندگی سهام موجود در پرتفوی محاسبه شده‌اند.

---

1. innovation

بازده پرتفوی نیز حاصل میانگین سهام موجود در پرتفوی است. در ادامه با استفاده از بازده‌ها و شوک‌های عدم نقدشوندگی ماهانه پرتفوی و بازار، در طول دوره مورد بررسی، بتای k اُم (k=1,…,4) دوره نمونه برآورد می‌شود. بتای خالص نقدشوندگی و همچنین بتای خالص سیستماتیک نیز با استفاده از داده های بتاهای اول، دوم، سوم و چهارم محاسبه شده است.

عامل عدم نقدشوندگی یکی از اجزای متغیرهای مستقل این پژوهش است که برای دستیابی به آن، ۶ معیار مختلف عدم نقدشوندگی محاسبه شده و بهینه‌ترین معیار توسط روش تحلیل مؤلفه‌های اصلی[1] (PCA) استخراج شده است. به طور کلی، کاربرد عمده روش تحلیل مؤلفه‌های اصلی عبارت است از کاهش تعداد متغیرها و یافتن ساختار ارتباطی بین متغیرها که در حقیقت همان مؤلفه مشترک[2] بین متغیرها است. برتری اصلی این روش در اقتصادسنجی، از بین بردن همخطی در مدل‌ها به واسطه تعداد زیاد متغیرهای مستقل در مدل می‌باشد (محدث، ۱۳۸۹). بر این اساس عدم نقدشوندگی سهام، عدم نقدشوندگی بازار، شوک عدم نقدشوندگی و بتاهای چندگانه پرتفوی‌ها همگی بر اساس نخستین مؤلفه اصلی ایجاد شده‌اند. معیارهای عدم نقدشوندگی مورد استفاده در این پژوهش عبارتند از:

**الف) شکاف قیمت پیشنهاد خرید و فروش:** به پیروی از آمیهود و مندلسن (۱۹۸۶)، شکاف قیمتی پیشنهاد خرید و فروش از طریق رابطه (۱۱) قابل محاسبه است:

$$PSpread_{i,t} = \frac{1}{D_{i,t}} \sum_{d=1}^{D_{i,t}} \frac{(AP_{i,d,t} - BP_{i,d,t})}{\frac{AP_{i,d,t} + BP_{i,d,t}}{2}} \qquad (۱۱)$$

که در آن، $AP_{i,d,t}(BP_{i,d,t})$ قیمت پیشنهادی فروش (خرید) و $D_{i,t}$ نیز تعداد مشاهدات روزانه سهم i در دوره t است.

**ب) معیار نسبت عدم نقدشوندگی آمیهود:** به پیروی از آمیهود (۲۰۰۲)، نسبت عدم نقدشوندگی به صورت نسبت قدرمطلق بازده روزانه سهام بر حجم معاملات آن سهم در آن روز تعریف و از طریق رابطه (۱۲) برای هر سهم محاسبه شد:

$$ILLIQ_{i,t} = \frac{1}{D_{i,t}} \sum_{d=1}^{D_{i,t}} \frac{|R_{i,d,t}|}{V_{i,d,t}} \qquad (۱۲)$$

1. Principal Component Analysis (PCA)
2. Common Component

که در آن $R_{i,d,t}$ بازده سهام i در روز d در ماه t و $V_{i,d,t}$ حجم معاملات آن سهام در آن روز (بر حسب میلیون ریال) و $D_{i,t}$ نیز تعداد مشاهدات روزانه سهم i در ماه t است. همچنین از این نسبت با عنوان اثر قیمتی آمیهود نیز یاد می‌شود.

**پ) معیار تعداد روزهای معاملاتی با بازده صفر:** منطبق با لزموند، اوگدن و ترزینکا[1] (۱۹۹۹)، تعداد روزهایی که سهام شرکت با بازده صفر معامله می‌شود، به عنوان معیار نقدشوندگی در نظر گرفته و از طریق رابطه (۱۳) محاسبه شد:

$$ZR_{i,t} = \frac{N_{i,t}}{T_{i,t}} \qquad (۱۳)$$

که در آن $N_{i,t}$ تعداد روزهای معاملاتی با بازده صفر برای سهم i در ماه t و $T_{i,t}$ تعداد روزهای معاملاتی سهم i در آن دوره است.

**ت) معیار بازده صفر تعدیل شده برمبنای گردش:** مطابق با لیو (۲۰۰۶) معیار بازده صفر تعدیل شده بر مبنای گردش از رابطه (۱۴) محاسبه شد:

$$LMx_{i,t}\left[N_z + \frac{1/TOx}{DF}\right] \times \frac{21x}{N_x} \qquad (۱۴)$$

که در آن $N_Z$ تعداد روزهای با حجم صفر در x ماه گذشته، $TO_x$ گردش در طول x ماه گذشته، $N_x$ تعداد کل روزهای معاملاتی در طول x ماه گذشته و DF تعدیل کننده است که به پیروی از کیم و لی (۲۰۱۴) و لیو (۲۰۰۶) از رقم ۱۱۰۰۰ به ازای آن استفاده شد، به نحوی که مقدار آن بین ۰ و ۱ قرار بگیرد.

**ث) معیار کوروین-شالتز:** به تبعیت از کوروین و شالتز[2] (۲۰۱۲) برآوردگر شکاف قیمت پیشنهادی خرید-فروش[3] با استفاده از روابط (۱۵) و (۱۶) محاسبه شد:

$$S = \frac{2(e^K - 1)}{1 + e^K} \qquad (۱۵)$$

$$K = \frac{\sqrt{2E\left\{\sum_{j=0}^{1}\left[\ln\left(P^H_{t-j}/P^L_{t-j}\right)\right]^2\right\}} - \sqrt{E\left\{\sum_{j=0}^{1}\left[\ln\left(P^H_{t-j}/P^L_{t-j}\right)\right]^2\right\}}}{3-2\sqrt{2}} - \sqrt{\frac{\left[\ln\left(P^H_{t-1}/P^L_{t-1}\right)\right]^2}{3-2\sqrt{2}}} \qquad (۱۶)$$

1. Lesmond, Ogden & Trzcinka
2. Corwin & Schultz
3. bid-ask spread

که در آن $P_t^H$ و $P_t^L$ به ترتیب بالاترین و پایین ترین قیمت سهم در روز t هستند. معیار ماهانه CS با محاسبه میانگین شکاف برآوردی روزانه، S، در ماه مورد نظر به دست می‌آید.

**ج) معیار رول:** مطابق با رول[1] (۱۹۸۴) معیاری شکاف مؤثر بر اساس پرش قیمت پیشنهادی خرید-فروش[2] با استفاده از رابطه (۱۷) محاسبه شد:

$$RO_{i,t} = 2\sqrt{|Cov(r_{i,d}, r_{i,d-1,t})|} \quad (۱۷)$$

همچنین در این پژوهش عوامل اندازه (MV) به‌صورت لگاریتمی و نسبت ارزش دفتری به ارزش سهام (BM) به عنوان متغیرهای کنترلی در نظر گرفته شده اند.

## یافته‌های پژوهش

برای بررسی یافته‌های پژوهش در ابتدا آمار توصیفی (میانگین) متغیرهای عدم نقدشوندگی مورد نظر پژوهش بر اساس پرتفوی‌های استوار بر عدم نقدشوندگی ارائه شده است.

***جدول ۱. پرتفوی‌بندی بر اساس عدم نقدشوندگی***

| پرتفوی | عدم نقدشوندگی پرتفوی | نسبت BM | اندازه شرکت | مازاد بازدهی | متوسط عدم نقدشوندگی ۱۲ ماه گذشته |
|---|---|---|---|---|---|
| | Panel A. Amihud (RV) | | | | |
| ۱ | ۰/۰۰۰۰۰۱ | ۰/۰۱۹۰۶۵ | ۳۱/۲۳۹۹۱ | ۰/۴۴۲۴۹۹ | ۰/۰۰۰۰۰۲ |
| ۲ | ۰/۰۰۰۰۰۹ | ۰/۰۲۶۰۶ | ۲۹/۲۰۸۶۲ | ۰/۴۷۴۹۸۸ | ۰/۰۰۰۰۱۸ |
| ۳ | ۰/۰۰۰۰۳ | ۰/۰۳۵۲۵۱ | ۲۸/۳۸۳۳۳ | ۰/۴۶۵۶۵۳ | ۰/۰۰۰۰۲۸ |
| ۴ | ۰/۰۰۰۰۳۳ | ۰/۰۴۰۵۹۹ | ۲۷/۹۴۵۷۵ | ۰/۴۸۳۲۲۷ | ۰/۰۰۰۰۴۱ |
| ۵ | ۰/۰۰۰۰۹۲ | ۰/۰۴۴۲۶۲ | ۲۷/۷۶۰۷۳ | ۰/۴۹۳۰۶۶ | ۰/۰۰۰۰۷۹ |
| ۶ | ۰/۰۰۰۰۷۱ | ۰/۰۴۰۲۴۵ | ۲۷/۵۲۴۳۹ | ۰/۵۳۳۹۸۶ | ۰/۰۰۰۹۲۶ |
| ۷ | ۰/۰۰۰۰۶۸ | ۰/۰۴۵۹۸۵ | ۲۷/۳۶۸۰۷ | ۰/۵۰۸۸۰۵ | ۰/۰۰۰۱۴۴ |
| ۸ | ۰/۰۰۰۰۷۷ | ۰/۰۴۸۴۶۴ | ۲۷/۳۳۴۴۲ | ۰/۵۳۳۸۰۹ | ۰/۰۰۰۱۹۴ |
| ۹ | ۰,۰۰۰۲۴۴ | ۰,۰۵۳۱۹۴ | ۲۷,۱۸۳۷ | ۰,۴۴۸۹۳۱ | ۰,۰۰۰۵۹ |
| ۹ | ۰/۰۰۰۲۴۴ | ۰/۰۵۳۱۹۴ | ۲۷/۱۸۳۷ | ۰/۴۴۸۹۳۱ | ۰/۰۰۰۵۹ |
| ۱۰ | ۰/۰۰۰۹۰۲ | ۰/۰۵۳۳۰۵ | ۲۷/۲۴۷۶ | ۰/۴۲۷۲۶۶ | ۰/۰۳۶۹۰۴ |
| | Panel C. Zero return (ZR) | | | | |
| ۱ | ۰/۰۱۶۴۱۳ | ۰/۰۲۳۸۰۷ | ۲۸/۶۸۴۲۸ | ۰/۴۱۰۱۷۱ | ۰/۰۱۲۲۲۶ |
| ۲ | ۰/۰۲۶۷۵۷ | ۰/۰۳۲۵۹۲ | ۲۸/۴۰۱۷۹ | ۰/۴۹۹۸۲۵ | ۰/۰۲۱۸۵۱ |

| پرتفوی | عدم نقدشوندگی پرتفوی | نسبت BM | اندازه شرکت | مازاد بازدهی | متوسط عدم نقدشوندگی ۱۲ ماه گذشته |
|---|---|---|---|---|---|
| | Panel B. Amihud & Mendelsen (PSpread) | | | | |
| ۱ | ۰/۰۱۱۸۱ | ۰/۰۱۸۹۳ | ۳۰/۵۸۶۴۳ | ۰/۵۳۴۷۹ | ۰/۰۱۱۹۲ |
| ۲ | ۰/۰۱۹۴۹ | ۰/۰۳۴۴۵ | ۲۸/۷۱۷۸۱ | ۰/۵۲۴۹۱ | ۰/۰۲۰۳۵ |
| ۳ | ۰/۰۲۶۱۲ | ۰/۰۳۷۷۲ | ۲۸/۱۵۱۹۱ | ۰/۵۰۵۲ | ۰/۰۲۳۷۹ |
| ۴ | ۰/۰۳۰۹ | ۰/۰۳۵۹۸ | ۲۷/۹۹۳۳۵ | ۰/۴۸۰۶ | ۰/۰۲۸۹۳ |
| ۵ | ۰/۰۳۷۹۵ | ۰/۰۴۰۲۵ | ۲۷/۸۸۰۲۶ | ۰/۴۵۹۸۳ | ۰/۰۳۶۹۹ |
| ۶ | ۰/۰۴۸۰۹ | ۰/۰۴۳ | ۲۷/۶۶۴۴۸ | ۰/۵۱۱۱۶ | ۰/۰۳۹۹۱ |
| ۷ | ۰/۰۴۲۲۷ | ۰/۰۴۷۱۶ | ۲۷/۷۹۳۶۱ | ۰/۴۸۲۲۲ | ۰/۰۴۴۹۴ |
| ۸ | ۰/۰۵۰۷۲ | ۰/۰۴۲۰۶ | ۲۷/۷۷۰۰۳ | ۰/۴۱۲۳۸ | ۰/۰۵۷۰۶ |
| ۹ | ۰,۰۵۹۳۷ | ۰,۰۵۶۰۳ | ۲۷,۵۰۲۸ | ۰,۴۵۲۲۳ | ۰,۰۷۷۸ |
| ۹ | ۰/۰۵۹۳۷ | ۰/۰۵۶۰۳ | ۲۷/۵۰۲۸ | ۰/۴۵۲۲۳ | ۰/۰۷۷۸ |
| ۱۰ | ۰/۰۶۵۷ | ۰/۰۴۳۶۵ | ۲۷/۴۴۳۷۳ | ۰/۴۴۶۶۳ | ۰/۱۰۶۲۶ |
| | Panel D. Liu (LM12) | | | | |
| ۱ | ۰/۱۱۵۸۹۷ | ۰/۰۳۰۶۸۹ | ۲۷/۶۴۰۴۶ | ۰/۵۱۴۷۲۷ | ۰/۰۹۵۰۳۵ |
| ۲ | ۰/۱۶۵۶۵۹ | ۰/۰۳۶۴۱۷ | ۲۸/۱۰۲۶۶ | ۰/۵۱۳۰۰۹ | ۰/۱۵۳۴۸۷ |

1. Roll
2. bid-ask bounce

| پرتفوی | عدم نقدشوندگی پرتفوی | نسبت BM | اندازه شرکت | مازاد بازدهی | متوسط عدم نقدشوندگی ۱۲ ماه گذشته | عدم نقدشوندگی پرتفوی | نسبت BM | اندازه شرکت | مازاد بازدهی | متوسط عدم نقدشوندگی ۱۲ ماه گذشته |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ۳ | ۰/۰۴۳۷۳۸ | ۰/۰۳۸۳۰۸ | ۲۸/۰۷۵۴۹ | ۰/۵۴۸۶۰۹ | ۰/۰۳۶۷۵۴ | ۰/۲۴۰۸۰۶ | ۰/۰۳۹۳۰۱ | ۲۸/۰۴۹۹۲ | ۰/۴۸۶۲۸۳ | ۰/۲۴۱۸۰۴ |
| ۴ | ۰/۰۵۹۹۷۲ | ۰/۰۳۹۰۳۴ | ۲۸/۰۷۱۲۶ | ۰/۴۹۱۱۶ | ۰/۰۶۰۹۲۸ | ۰/۲۹۰۳۸۱ | ۰/۰۳۸۰۶۶ | ۲۸/۰۷۱۱۷ | ۰/۵۱۳۳۱۹ | ۰/۳۱۲۳۰۹ |
| ۵ | ۰/۱۰۶۲۱۹ | ۰/۰۳۸۹۲۱ | ۲۸/۸۷۷۰۹ | ۰/۵۱۴۶۹۷ | ۰/۱۰۴۰۸۱ | ۰/۳۹۷۷۳۴ | ۰/۰۲۹۸۰۳ | ۲۷/۷۹۳۹ | ۰/۴۹۲۸۶۲ | ۰/۴۱۲۲۱۶ |
| ۶ | ۰/۱۲۱۵۷۱ | ۰/۰۳۹۳۵ | ۲۸/۰۰۱۷۱ | ۰/۵۳۴۹۲۴ | ۰/۱۳۴۷۹۶ | ۰/۴۷۷۰۸۳ | ۰/۰۳۸۰۲۳ | ۲۸/۰۸۹۴۹ | ۰/۵۶۶۶۹۸ | ۰/۵۳۰۷۰۹ |
| ۷ | ۰/۱۵۹۲۹۴ | ۰/۰۳۳۴۲۴ | ۲۸/۰۱۱۷۲ | ۰/۴۵۹۶۰۷ | ۰/۱۸۸۴۷۶ | ۰/۵۵۶۵۵۲ | ۰/۰۳۸۵۹۲ | ۲۸/۳۲۹۷۴ | ۰/۴۶۵۳۳۷ | ۰/۶۴۳۴۸۵ |
| ۸ | ۰/۲۲۸۵۸۱ | ۰/۰۳۶۵۵۵ | ۲۷/۷۳۸ | ۰/۴۹۳۸۰۶ | ۰/۲۶۳۷۹۴ | ۰/۶۸۹۴۶۶ | ۰/۰۲۱۶۴۴ | ۲۸/۱۶۳۴۸ | ۰/۴۲۱۳۲ | ۰/۷۶۱۵۱۶ |
| ۹ | ۰/۳۳۴۳۵۹ | ۰/۰۳۲۶۴۸ | ۲۷/۵۱۳۸۳ | ۰/۵۱۸۵۵۵ | ۰/۳۹۲۶۸۴ | ۰/۷۶۲۹۴۲ | ۰/۰۳۸۰۹۸ | ۲۷/۹۴۷۲۴ | ۰/۴۲۸۹۱ | ۱۰/۱۴۸۱۱ |
| ۱۰ | ۰/۵۰۹۵۶ | ۰/۰۴۱۲۴۴ | ۲۷/۲۶۸۶۲ | ۰/۴۲۶۹۸۶ | ۰/۶۱۲۹۲۳ | ۰/۸۲۸۷۴۱ | ۰/۰۵۳۱۴۹ | ۲۷/۷۱۷۲۹ | ۰/۴۷۰۳۳۶ | ۰/۹۱۹۴۲۷ |
| | Panel G. Corwin and Schultz (CS) | | | | | Panel F. Roll (RO) | | | | |
| ۱ | −۰/۰۵۹۹۹ | ۰/۰۳۵۹۵ | ۲۷/۳۰۲۴۷ | ۰/۴۶۴۷۴ | −۰/۰۶۷۵۱ | ۰/۰۱۳۸۲۵ | ۰/۰۳۸۳۴۴ | ۲۸/۷۷۵۳۴ | ۰/۴۱۳۶۳۲ | ۰/۰۰۹۳۳ |
| ۲ | −۰/۰۵۸ | ۰/۰۴۶۵۷۶ | ۲۷/۳۱۶۹۱ | ۰/۴۴۱۰۴۳ | −۰/۰۶۱۲۴ | ۰/۰۱۵۲۳۱ | ۰/۰۳۸۲۳۹ | ۲۸/۷۲۰۴۵ | ۰/۴۳۲۲۶۸ | ۰/۰۱۲۰۸ |
| ۳ | −۰/۰۵۶۹ | ۰/۰۴۷۱۴۱ | ۲۷/۵۱۷۲۲ | ۰/۵۲۹۴۸۶ | −۰/۰۵۸۱ | ۰/۰۱۶۶۱ | ۰/۰۳۷۵۸۲ | ۲۸/۹۱۱۱ | ۰/۴۸۴۷۵۷ | ۰/۰۱۴۴۰۷ |
| ۴ | −۰٫۰۵۶۳۲ | ۰٫۰۳۸۷۰۲ | ۲۷٫۶۳۴۴ | ۰٫۴۹۸۳۸۹ | −۰٫۰۵۶۵ | ۰٫۰۱۸۳۸۹ | ۰٫۰۴۰۶۴۷ | ۲۸٫۵۲۸۴۷ | ۰٫۵۲۵۷۰۲ | ۰٫۰۱۶۰۴۱ |
| ۴ | −۰/۰۵۶۳۲ | ۰/۰۳۸۷۰۲ | ۲۷/۶۳۴۴ | ۰/۴۹۸۳۸۹ | −۰/۰۵۶۵ | ۰/۰۱۸۳۸۹ | ۰/۰۴۰۶۴۷ | ۲۸/۵۲۸۴۷ | ۰/۵۲۵۷۰۲ | ۰/۰۱۶۰۴۱ |
| ۵ | −۰/۰۵۵۸۵ | ۰/۰۴۴۷۳۴ | ۲۷/۹۰۲۷۹ | ۰/۴۷۲۲۱۶ | −۰/۰۵۵۰۴ | ۰/۰۱۹۶۹۵ | ۰/۰۴۳۱۹۷ | ۲۸/۳۱۶۴۸ | ۰/۵۱۳۳۰۴ | ۰/۰۱۷۸۰۵ |
| ۶ | −۰/۰۵۴۸۷ | ۰/۰۴۴۰۱۵ | ۲۷/۸۷۷۴۲ | ۰/۵۲۸۶۵۱ | −۰/۰۵۳۷۵ | ۰/۰۲۱۲۵۹ | ۰/۰۳۶۷۵۵ | ۲۷/۹۷۰۳۳ | ۰/۵۲۷۷۹ | ۰/۰۱۹۴۴۵ |
| ۷ | −۰/۰۵۲۱۲ | ۰/۰۳۷۱۳۵ | ۲۸/۲۶۴۵۲ | ۰/۵۱۳۷۱۵ | −۰/۰۴۹۸ | ۰/۰۲۲۳۶۵ | ۰/۰۴۱۳۴۹ | ۲۷/۸۱۷۸۳ | ۰/۴۹۴۵۹۳ | ۰/۰۲۰۶۹۱ |
| ۸ | −۰/۰۵۰۶۲ | ۰/۰۴۰۰۵۷ | ۲۸/۵۴۲۲۱ | ۰/۵۱۴۷۵ | −۰/۰۴۷۴۵ | ۰/۰۲۳۱۷۱ | ۰/۰۴۰۸۲۴ | ۲۷/۵۴۹۵۳ | ۰/۴۸۳۰۶۲ | ۰/۰۲۱۹۳۴ |
| ۹ | −۰/۰۴۷ | ۰/۰۲۹۶۳۲ | ۲۹/۱۷۶۵۳ | ۰/۴۷۰۹۷۳ | −۰/۰۴۳۳۳ | ۰/۰۲۳۷۷۶ | ۰/۰۴۲۰۹۶ | ۲۷/۴۸۳۹۴ | ۰/۴۹۵۳۰۲ | ۰/۰۲۳۲۰۷ |
| ۱۰ | −۰/۰۴۲۸۹ | ۰/۰۳۶۱۲۲ | ۲۹/۸۸۶۸۵ | ۰/۴۷۲۳۸ | −۰/۰۴۰۹۶ | ۰/۰۲۴۱۱۴ | ۰/۰۴۱۱۳۸ | ۲۷/۳۶۹۵۷ | ۰/۴۳۵۲۱۸ | ۰/۰۲۵۰۹۶ |

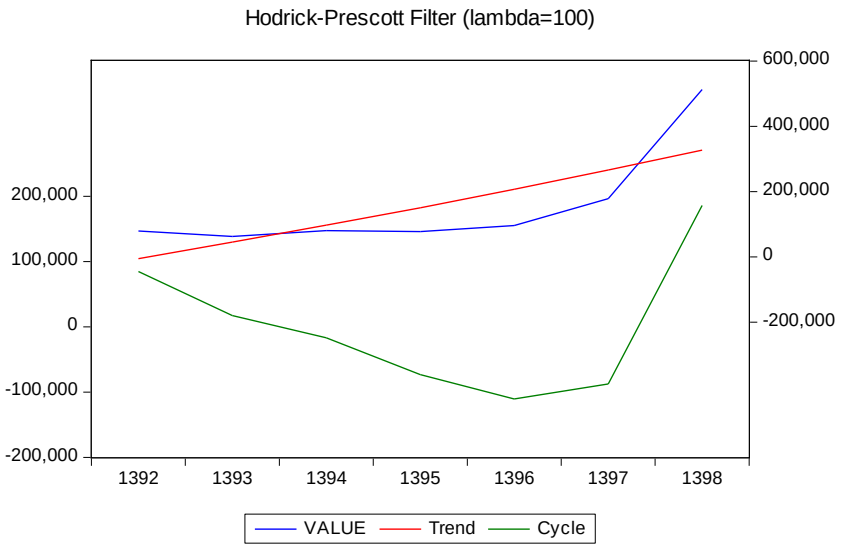
همانطور که جدول (۱) نشان می‌دهد، در تمامی معیارها به جز روش معیار کوروین–شالتز، با افزایش عدم نقدشوندگی، مازاد بازدهی پرتفوی‌ها افزایش پیدا کرده است که نشان می‌دهد سهامداران برای افزایش عدم نقدشوندگی، مازاد بازدهی بیشتری طلب کرده‌اند.

***جدول ۲. آمار توصیفی متغیرهای عدم نقدشوندگی و مازاد بازدهی بر اساس دوره زمانی***

| متغیر/ سال | ۱۳۹۳ | ۱۳۹۴ | ۱۳۹۵ | ۱۳۹۶ | ۱۳۹۷ | ۱۳۹۸ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| RV | ۰/۰۰۰۰۴۵ | ۰/۰۰۰۰۵۰ | ۰/۰۰۰۰۶۹ | ۰/۰۰۰۰۳۸ | ۰/۰۰۰۰۲۵ | ۰/۰۰۰۰۰۸ |
| PSpread | ۰/۰۴۵۳۶۱ | ۰/۰۴۸۴۷۰ | ۰/۰۳۴۹۴۶ | ۰/۰۲۸۵۰۵ | ۰/۰۳۲۵۰۸ | ۰/۰۲۲۱۷۶ |
| ZR | ۰/۱۳۷۱۵۶ | ۰/۱۷۵۵۳۴ | ۰/۱۱۳۲۵۸ | ۰/۱۰۹۰۰۵ | ۰/۰۶۶۳۲۱ | ۰/۰۱۲۲۸۳ |
| LM | ۰/۴۴۷۲۴۲ | ۰/۵۱۳۶۵۶ | ۰/۳۹۵۸۶۴ | ۰/۴۰۵۰۴۰ | ۰/۳۱۸۲۳۷ | ۰/۱۰۶۵۹۵ |
| CS | −۰/۰۴۹۱۰۷ | −۰/۰۵۰۹۵۱ | −۰/۰۴۸۲۲۷ | −۰/۰۴۴۱۲۵ | −۰/۰۵۸۴۳۶ | −۰/۰۶۸۸۹۵ |
| RO | ۰/۰۱۷۰۸۵ | ۰/۰۱۶۸۷۰ | ۰/۰۱۶۹۱۱ | ۰/۰۱۵۴۶۰ | ۰/۰۱۴۶۴۴ | ۰/۰۱۴۳۸۹ |
| مازاد بازدهی | −۰/۰۱۹۰۱۹ | ۰/۰۰۹۸۰۷ | ۰/۰۱۱۸۴۴ | −۰/۰۰۴۶۰۱ | ۰/۰۵۸۵۸۷ | ۰/۱۵۵۰۰۸ |
| اندازه شرکت | ۲۷/۹۵۹۶۵۷ | ۲۷/۸۳۱۶۸۲ | ۲۸/۱۳۹۵۰۳ | ۲۸/۲۴۸۱۱۵ | ۲۸/۴۵۸۱۷۳ | ۲۹/۶۳۴۲۰۴ |
| نسبت BM | ۰/۳۵۳۰۲۷ | ۰/۴۷۳۰۱۹ | ۰/۴۸۳۰۸۶ | ۰/۴۱۴۳۹۱ | ۰/۵۱۵۶۳۷ | ۰/۲۹۶۲۷۰ |

همانطور که جدول (۲) نشان می‌دهد بر اساس تمام متغیرهای عدم نقدشوندگی سال های ۱۳۹۳ تا ۱۳۹۵ عدم نقدشوندگی بیشتری در بازار سرمایه تجربه شده و به طبع آن مازاد بازدهی بیشتری هم داشته‌اند. از سال ۱۳۹۶ تا ۱۳۹۸ عدم نقدشوندگی کاهش یافته، ولی مازاد بازدهی شرکت ها افزایش پیدا کرده است. ممکن است سال‌های ۱۳۹۳ تا ۱۳۹۵ دوره رکود بازار سرمایه و سال‌های ۱۳۹۶ تا ۱۳۹۸ دوره بازار سرمایه بوده باشد و نتایج جدول (۲)، نشانگر تفاوت رفتار معامله‌گران در زمان رکود و رونق باشد. از این‌رو در بخش بعدی اقدام به شناسایی دوره صعودی و نزولی بازار شده است.

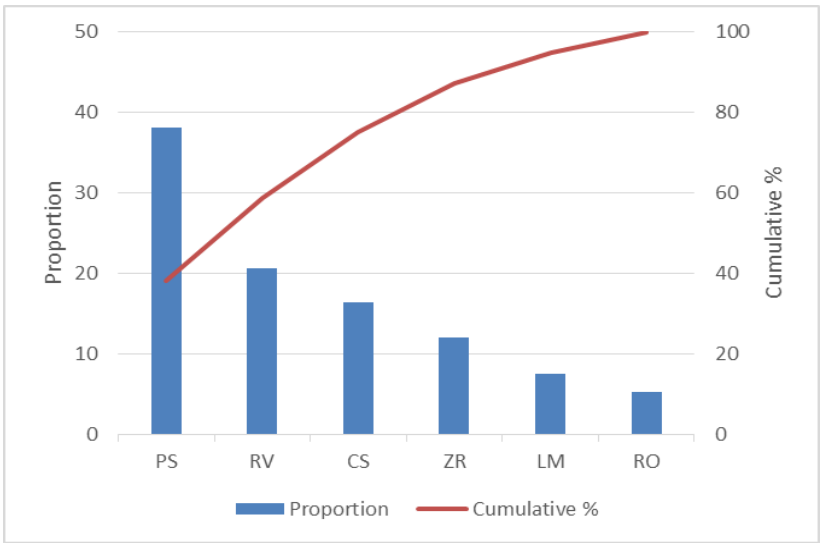
**تعیین دوره‌های صعودی و نزولی بازار:** یکی از روش های تشخیص دوره های رونق و رکود، استفاده از فیلترینگ هادریک-پرسکات[1] است که در این پژوهش بر روی متغیر شاخص کل استفاده شده است، چراکه به عنوان شاخص دوره‌های رونق و رکود در بازار سرمایه در پژوهش های گذشته استفاده شده است. همانطور که نتایج این فیلتر در شکل (۱) نشان می‌دهد متغیر دوره[2]، سال های۱۳۹۳ تا ۱۳۹۵ را به عنوان دوره نزولی و سال‌های ۱۳۹۶ تا ۱۳۹۸ را به عنوان سال‌های صعودی مشخص کرده است.




***شکل ۱. بخش‌بندی بازار به دو دوره صعودی و نزولی***

1 . Hodrick-Prescott Filter
2 . Cycle

**تجزیه و تحلیل اجزای اصلی (PCA):** برای انتخاب بهینه‌ترین معیار عدم نقدشوندگی برای استفاده در مدل LCAPM از روش تحلیل مؤلفه‌های اصلی استفاده شده است. این روش دو کارکرد مهم دارد: نخستین کارکرد این روش آن است که عامل‌ها را به صورت مستقیم و بدون برآورد اشتراکات، از ماتریس همبستگی تعیین می‌کند. در این روش به منظور تبیین حداکثر مقدار واریانس متغیرها، ترکیب خطی آن ها برآورد می‌شود، بدین صورت که ابتدا نخستین مؤلفه بیشترین واریانس متغیرها را تبیین می‌کند، سپس مولفه دوم بیشترین مقدار واریانس باقی مانده در متغیرها را بعد از مولفه اول توضیح می‌دهد و به همین ترتیب تا آخرین معیار پیش می‌رود. همانطور که در شکل (۲) نشان می‌دهد نخستین مؤلفه که بیشترین واریانس متغیرها رو تبیین می‌کند عامل PS است.




*شکل ۲. رویه تعیین بهینه‌ترین معیار عدم نقدشوندگی*

**برآورد بتاهای مدل:** بر اساس رابطه‌های (۳) تا (۶) و با استفاده از شوک در عدم نقدشوندگی محاسبه شده برای پرتفوی‌های ده‌گانه مورد بررسی و پرتفوی بازار، بتاهای مدل LCAPM مورد محاسبه قرار گرفت. میانگین این بتاها در جدول (۳) نمایش داده شده است.

*جدول ۳. میانگین بتا های محاسبه شده در دوره زمانی مورد بررسی*

| پرتفوی | $\beta_1$ | $\beta_2$ | $\beta_3$ | $\beta_4$ |
|---|---|---|---|---|
| دوره نزولی (سال ۱۳۹۳ الی ۱۳۹۵) | | | | |
| ۱ | ۱/۲۲۱۳۸۶ | ۰/۰۱۲۹۶۱ | -۰/۰۲۳۱۰۶ | -۰/۰۰۷۴۰۸ |
| ۲ | ۱/۱۳۹۷۶۳ | ۰/۰۰۶۶۱۰ | ۰/۰۲۰۸۸۴ | ۰/۰۱۵۷۴۹ |
| ۳ | ۱/۳۲۳۷۱۵ | ۰/۰۲۶۸۲۸ | -۰/۰۳۴۵۹۶ | -۰/۰۰۵۳۲۸ |
| ۴ | ۱/۱۴۷۱۲۸ | ۰/۰۶۰۷۷۷ | ۰/۰۲۳۴۵۹ | -۰/۰۰۵۵۶۳ |
| ۵ | ۱/۱۷۰۳۸۴ | ۰/۰۳۹۴۲۶ | -۰/۰۴۸۰۲۸ | -۰/۰۲۵۷۷۱ |
| ۶ | ۰/۹۹۰۲۳۱ | ۰/۰۲۸۴۷۷ | -۰/۰۰۰۲۸۳ | -۰/۰۱۱۱۴۰ |
| ۷ | ۱/۰۰۱۵۶۷ | ۰/۰۲۰۷۱۹ | -۰/۰۲۱۶۰۱ | -۰/۰۸۰۳۳۸ |
| ۸ | ۱/۰۰۶۹۳۸ | ۰/۰۶۲۵۱۵ | -۰/۰۱۲۲۰۴ | ۰/۰۵۰۱۵۵ |
| ۹ | ۰/۹۴۶۶۲۹ | ۰/۰۵۶۳۵۸ | -۰/۰۴۸۳۰۸ | -۰/۱۱۴۹۸۴ |
| ۱۰ | ۰/۹۳۶۲۲۹ | ۰/۰۴۱۳۳۸ | -۰/۰۵۲۳۰۹ | ۰/۰۶۸۲۴۱ |
| پرتفوی | $\beta_1$ | $\beta_2$ | $\beta_3$ | $\beta_4$ |
| دوره صعودی (سال ۱۳۹۶ الی ۱۳۹۸) | | | | |
| ۱ | ۱/۲۷۷۷۱۷ | ۰/۰۰۳۸۰۸ | ۰/۰۲۵۸۵۳ | ۰/۰۱۳۹۶۰ |
| ۲ | ۱/۰۹۹۳۵۳ | ۰/۰۰۸۰۶۸ | -۰/۰۱۶۰۳۱ | ۰/۰۴۵۲۸۹ |
| ۳ | ۱/۱۰۲۹۲۴ | ۰/۰۰۸۸۱۹ | ۰/۰۱۵۷۸۲ | ۰/۰۱۰۸۵۶ |
| ۴ | ۱/۰۳۳۹۷۷ | ۰/۰۱۱۷۲۰ | ۰/۰۰۶۲۴۴ | ۰/۰۱۶۴۰۹ |
| ۵ | ۰/۹۶۷۰۹۰ | ۰/۰۱۶۱۳۱ | -۰/۰۱۸۸۲۲ | ۰/۰۱۱۹۰۰ |
| ۶ | ۰/۷۴۹۰۱۲ | ۰/۰۱۵۴۸۳ | -۰/۰۰۸۶۱۱ | ۰/۰۲۶۳۹۷ |
| ۷ | ۰/۷۸۱۹۷۹ | ۰/۰۱۸۸۸۱ | -۰/۰۰۰۷۱۲ | -۰/۰۰۵۲۵۰ |
| ۸ | ۱/۰۸۹۵۴۱ | ۰/۰۲۹۵۳۶ | ۰/۰۰۵۲۵۸ | ۰/۰۱۷۰۳۰ |
| ۹ | ۰/۷۹۷۴۳۷ | ۰/۰۱۶۷۱۲ | ۰/۰۰۰۱۳۷ | -۰/۰۰۰۷۱۶ |
| ۱۰ | ۰/۶۰۵۱۸۳ | ۰/۰۴۲۲۴۰ | ۰/۰۳۰۳۱۵ | ۰/۱۰۸۸۸۱ |

**برآورد مدل با روش GMM:** با توجه به اینکه هدف از انجام این پژوهش بررسی ریسک‌های نقدشوندگی اثرگذار بر مازاد بازده پرتفوی‌های تشکیل شده است، به تبعیت از آچاریا و پدرسن (۲۰۰۵) که به دلیل درنظرگیری برآوردهای پیشین متغیرها در محاسبات، کاهش هم‌خطی و نیاز به پویایی در برآورد از روش GMM استفاده کرده‌اند، در این پژوهش نیز مدل LCAPM تحت ۲ رویه با متغیرهای

وابسته $E_t(R_{p,t}-R_{f,t})$ و $E_t(R_{p,t}-R_{f,t})-TO_p.E(C_{p,t})$ و در هر رویه در ۵ حالت مختلف با روش GMM و در دوره های نزول و صعود اجرا شده است. آزمون سارگان[1] نیز برای سنجش اعتبار این روش مورد استفاده قرار گرفته است.

یافته‌های این پژوهش در جدول‌های (۴) تا (۷) آورده شده است. ارقام گزارش شده در خطوط دوم نشانگر آماره z مربوط به آزمون مدل‌ها است.

***جدول ۴. یافته های پژوهش بدون در نظرگیری دوره نگهداری سرمایه‌گذاران در دوره نزول***

| جزء ثابت | E(Cp) | $\beta_1$ | $\beta_2$ | $\beta_3$ | $\beta_4$ | $\beta_5$ | $\beta_6$ | lnMV | lnBM |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| -۰/۱۲۷ | ۰/۲۲۶ | ۰/۰۶۸ | ۰/۱۸۷ | | | | | -۰/۰۰۰ | ۰/۰۸۲ |
| -۰/۸۰ | ۲/۲۷** | ۴/۹۲*** | ۱/۰۲ | | | | | -۰/۰۰۲ | ۲/۲۹** |
| -۰/۹۳۵ | ۰/۱۹۴ | ۰/۱۳۸ | | -۰/۲۱۵ | | | | ۰/۰۲۵ | ۲/۸۶۳ |
| -۵/۵۸*** | ۰/۷۲۵ | ۲/۰۵** | | -۲/۰۳** | | | | ۴/۰۶** | ۲/۸۶۳*** |
| -۰/۰۷۶ | ۰/۳۰۴ | ۰/۰۷۵۸ | | | -۰/۰۵۷ | | | -۰/۰۰۲ | ۰/۰۷۸ |
| -۰/۶۱ | ۲/۴۱** | ۴/۱۰*** | | | -۱/۱۲ | | | -۰/۵۲ | ۳/۰۴*** |
| -۰/۰۹۳ | ۰/۲۲۸ | ۰/۰۱۸ | | | | ۰/۰۵۳ | | -۰/۱۰۰ | ۰/۰۷۴ |
| -۰/۶۴ | ۲/۳۷** | ۰/۹۸ | | | | ۱/۸۹* | | -۰/۲۳ | ۲/۵۹** |
| -۰/۰۸۷ | ۰/۲۸۶ | ۰/۲۸۶ | | | | | ۰/۰۵۲ | -۰/۰۰۱ | ۰/۰۷۸ |
| -۰/۷۰ | ۲/۳۶** | ۲/۳۶** | | | | | ۱/۹۸** | -۰/۴۴ | ۲/۸۱*** |

***، ** و * به ترتیب نشانگر معناداری متغیر مورد نظر در سطح اطمینان ۰/۹۹، ۰/۹۵ و ۰/۹۰ هستند.

***جدول ۵. یافته های پژوهش با درنظرگیری دوره نگهداری سرمایه‌گذاران در دوره نزول***

| جزء ثابت | $\beta_1$ | $\beta_2$ | $\beta_3$ | $\beta_4$ | $\beta_5$ | $\beta_6$ | lnMV | lnBM |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ۰/۰۵۶ | ۰/۰۵۶ | ۰/۱۵۹ | | | | | -۰/۰۰۵ | ۰/۰۵۴ |
| ۰/۷۰* | ۴/۵۴*** | ۱/۰۴ | | | | | ۱/۸۹* | ۱/۸۵** |
| ۰/۱۰۶ | ۰/۱۰۶ | | -۰/۱۱۱ | | | | -۰/۰۰۷ | ۰/۰۴۹ |
| ۱/۸۷* | ۴/۷۰*** | | -۱/۶۵* | | | | -۳/۵۶*** | ۱/۸۳* |
| ۰/۱۵۲ | ۰/۰۶۲ | | | -۰/۰۳۴ | | | -۰/۰۰۷ | ۰/۰۵۰ |
| ۲/۲۲** | ۳/۹۹*** | | | -۰/۵۵ | | | -۴/۱۶*** | ۲/۰۷** |
| ۰/۰۹۲ | ۰/۰۱۱ | | | | ۰/۰۵۲ | | -۰/۰۰۶ | ۰/۰۵۲ |
| ۱/۵۴ | ۰/۴۷ | | | | ۱/۶۴* | | -۳/۴۶** | ۲/۰۳** |
| ۰/۰۹۲ | ۰/۰۶۴ | | | | | ۰,۰۵۳ | -۰/۰۰۶ | ۰/۰۵۲ |
| ۱/۵۳ | ۴/۲۲*** | | | | | ۱/۶۲ | -۳/۴۴*** | ۲/۰۱** |

***، ** و * به ترتیب نشانگر معناداری متغیر مورد نظر در سطح اطمینان ۰/۹۹، ۰/۹۵ و ۰/۹۰ هستند.

1. Sargan

***جدول ۶. یافته های پژوهش بدون درنظرگیری دوره نگهداری سرمایه‌گذاران در دوره صعود***

| جزء ثابت | E(Cp) | $\beta_1$ | $\beta_2$ | $\beta_3$ | $\beta_4$ | $\beta_5$ | $\beta_6$ | lnMV | lnBM |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| −۱/۸۷۳ | ۰/۳۷۸ | −۰/۱۴۰ | −۱,۱۳۵ | | | | | ۰/۰۰۱ | ۰/۰۵۳ |
| −۳/۳۸*** | ۰/۵۷۹ | −۱/۳۸ | ۱/۷۹* | | | | | ۳/۹۷*** | ۰/۴۰۸ |
| −۰/۹۰۱ | −۰/۵۰۶ | −۰/۱۶۰ | | −۰/۴۶۸ | | | | ۰/۰۴۰ | −۰/۰۹۵ |
| −۲/۷۰*** | −۱/۲۶ | ۶/۴۶*** | | ۰/۹۸۹ | | | | ۳/۳۴** | −۱/۴۲۶ |
| −۲/۲۴۸ | ۰/۲۶۷ | −۰/۱۴۳ | | | −۰/۱۲۸ | | | ۰/۰۸۳ | ۰/۰۸۴ |
| −۴/۴۶۷*** | ۰/۴۱ | −۱/۳۷ | | | −۰/۹۴۵ | | | ۴/۹۰** | ۰/۶۰۶ |
| −۰/۷۶۳ | −۰/۷۶۵ | −۰/۱۵۵ | | | | −۰/۰۰۲ | | ۰/۰۳۶ | −۰/۱۲۸ |
| −۳/۴۵*** | −۱/۸۷* | −۱/۱۹ | | | | −۰/۰۲ | | ۵/۱۲*** | −۲/۳۲** |
| −۲/۱۶۳ | −۰/۲۰۲ | −۰/۱۴۴ | | | | | −۰/۰۹۵ | ۰/۰۸۱۷ | ۰/۰۵۵ |
| −۶/۳۲*** | −۰/۲۶** | ۴/۴۸*** | | | | | −۰/۶۹ | ۷/۵۸*** | ۰/۸۹۰ |

***، ** و * به ترتیب نشانگر معناداری متغیر مورد نظر در سطح اطمینان ۰/۹۹، ۰/۹۵ و ۰/۹۰ هستند.

***جدول ۷. یافته های پژوهش با درنظرگیری دوره نگهداری سرمایه‌گذاران در دوره صعود***

| جزء ثابت | $\beta_1$ | $\beta_2$ | $\beta_3$ | $\beta_4$ | $\beta_5$ | $\beta_6$ | lnMV | lnBM |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| −۰/۶۰۳ | −۰/۱۴۱ | −۱/۶۰۳ | | | | | ۰/۰۳۰ | −۰/۱۳۱ |
| −۳/۱۳*** | −۵/۷۲*** | −۴/۰۵*** | | | | | ۴/۶۹*** | −۲/۶۱*** |
| −۱/۰۸ | −۰/۱۴۱ | | −۰/۹۸۵ | | | | ۰/۰۴۵ | −۰/۰۶۳ |
| −۲/۸۰۱*** | −۶/۰۵*** | | −۱/۶۱ | | | | ۳/۳۲*** | −۱/۳۵ |
| −۰/۹۸۹ | −۰/۱۴۰ | | | −۰/۱۳۴ | | | ۰/۰۴۲ | −۰/۰۹۴ |
| −۲/۰۸** | −۵/۶۴*** | | | −۰/۵۴ | | | ۲/۵۷** | −۳/۰۴*** |
| −۱/۰۲۷ | −۰/۲۳۹ | | | | ۰/۰۹۸ | | ۰/۰۴۴ | −۰/۰۸۷ |
| −۵/۱۹*** | −۱/۹۳* | | | | ۰/۸۶ | | ۷/۵۷*** | −۱/۷۱* |
| −۱/۰۲۷ | −۰/۱۴۰ | | | | | ۰/۰۹۹ | ۰/۰۴۴ | −۰/۰۸۷ |
| −۲/۲۱** | −۵/۱۰*** | | | | | ۰/۳۶ | ۲/۷۰*** | −۲/۲۲** |

***، ** و * به ترتیب نشانگر معناداری متغیر مورد نظر در سطح اطمینان ۰/۹۹، ۰/۹۵ و ۰/۹۰ هستند.

همانگونه که در جدول (۴) مشخص است، سطح احتمال متغیر متوسط عدم نقدشوندگی مورد انتظار در دوره نزول، E(Cp) در ۴ حالت از معناداری لازم برخوردار است، به‌طوری که ضریب برآوردی مثبت بوده و با مبانی تئوریک نقدشوندگی سازگار است، بدان معنی که متوسط عدم نقدشوندگی در ۴ حالت مورد بررسی از نظر آماری و تئوریک، بر مازاد بازده پرتفوی‌های نمونه اثر معناداری دارد، در نتیجه فرضیه اول در دوره های نزولی رد نمی‌شود. بر

اساس جداول (۶) و (۷)، سطح احتمال متغیر متوسط عدم نقدشوندگی مورد انتظار در صعود، E(Cp) در ۴ حالت بالاتر از ۰/۰۵ بوده و بنابراین این متغیر از معناداری لازم برخوردار نیست و در یک رابطه هم در سطح معناداری ۹۰ درصد با ضریب منفی معنادار است که با مبانی تئوریک نقدشوندگی سازگار نیست. در نتیجه فرضیه اول در حالت صعودی بازار تایید نمی‌شود.

سطح معناداری برای متغیر $\beta_1$ در دوره نزولی، طبق نتایج جدول (۴) و (۵) بدون در نظر گرفتن و با در نظرگرفتن دوره نگهداری سرمایه‌گذاران در ۲ حالت در سطح اطمینان ۹۵ درصد و ۶ حالت در سطح اطمینان ۹۹ درصد معنادار است. همچنین در تمامی حالت‌ها، ضریب $\beta_1$ از نظر مقداری مثبت بوده و می‌توان گفت بر مازاد بازده پرتفوی‌ها تاثیر مثبت معنادار دارد، در نتیجه فرضیه دوم رد نمی‌شود. همانگونه که جدول (۶) و (۷) نشان می‌دهد در دوره صعودی سطح معناداری برای متغیر $\beta_1$ در حالت بدون درنظرگیری دوره نگهداری سرمایه‌گذاران در ۲ حالت در سطح اطمینان ۹۹ درصد معنادار است. همچنین در حالت دوم و با در نظر گرفتن دوره نگهداری، در ۴ حالت در سطح اطمینان ۹۹ درصد و در یک حالت در سطح اطمینان ۹۰ درصد معنادار است، در نتیجه فرضیه دوم رد نمی‌شود.

بر اساس نتایج گزارش شده در جدول (۴) و (۵) سطح معناداری متغیر $\beta_2$ در هیچ‌یک از دو حالت در دوره نزولی بازار در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنادار نیست، بنابراین فرضیه سوم در دوره نزولی تایید نمی‌شود که نشان می‌دهد هم‌حرکتی عدم نقدشوندگی پرتفوی‌های مورد بررسی و عدم نقدشوندگی بازار اثر معناداری بر مازاد بازدهی ندارند. همچنین این متغیر مطابق با یافته‌های جدول (۶) و (۷) در هر دوحالت دوره صعودی در به ترتیب سطح اطمینان ۹۰ درصد و ۹۹ درصد معنادار است، اما ضریب‌های برآوردی در دو حالت منفی است و در نتیجه فرض سوم در دوره صعودی رد نمی‌شود.

سطح معناداری متغیر $\beta_3$ بر اساس نتایج گزارش شده در جدول (۴) و (۵) به ترتیب در سطح‌های اطمینان ۹۵ و ۹۰ درصد معنادار هستند و ضرایب برآوردی در هر دوحالت منفی است که نشان می‌دهد هم‌حرکتی بازدهی پرتفوی و عدم نقدشوندگی بازار در دوره نزولی بازار تاثیر منفی و معناداری بر مازاد بازدهی دارد و این نتایج مطابق مبانی نظری مدل LCAPM است. همچنین مطابق با یافته های جدول (۶) و (۷)، متغیر $\beta_3$ در هر دوحالت دوره صعودی از حیث آماری معنادار نیست، اما ضرایب برآوردی در دوره صعودی مطابق با دوره نزولی منفی است.

همانگونه که جداول (۴) و (۵) نشان می‌دهد سطح معناداری متغیر $\beta_4$ در هیچ‌یک از دو حالت دوره نزولی در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنادار نیست و فرضیه چهارم در دوره نزولی تایید نمی‌شود. همچنین بررسی این متغیر مطابق با یافته های جدول (۶) و (۷) نیز در هر دوحالت دوره صعودی در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنادار نیست و در نتیجه فرض چهارم در دوره صعودی نیز تایید نمی‌شود. لازم به بیان است ضریب های برآوردی در تمامی ۴ حالت مورد بررسی منفی است.

بر اساس نتایج جدول (۴) و (۵)، متغیر $\beta_5$ در دو حالت در دوره نزولی در سطح اطمینان ۹۰ درصد معنادار است. ضریب‌های برآوردی در دو حالت مثبت و با مبانی نظری سازگار است و بنابراین فرضیه پنجم در دوره نزولی رد نمی‌شود. همچنین این متغیر مطابق با یافته های جدول (۶) و (۷) نشان می‌دهد که در هر دوحالت دوره صعودی در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنادار نیست.

سطح معناداری متغیر $\beta_6$ نیز بر اساس نتایج گزارش شده در جدول (۴) و (۵) در بازار نزولی، تنها در حالت اول در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنادار است و بنابراین فرضیه ششم در دوره نزولی در حالت بدون در نظر گرفتن دوره نگهداری سرمایه‌گذاران رد نمی شود و با توجه به ضریب مثبت، بر مازاد بازدهی سهام اثر مثبت دارد. همچنین سایر نتایج مطابق با یافته های جدول (۶) و (۷) نشان می‌دهد که $\beta_6$ در هر دوحالت دوره صعود از حیث آماری معنادار نیست. متغیرهای کنترلی لگاریتم ارزش بازار و نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار نیز در حالت‌های مختلف دارای معناداری و عدم معناداری هستند که نتایج آن در جداول (۴) الی (۷) نشان داده شده است.

**تحلیل نتایج در سطح پرتفوی‌ها:** مطابق با تحلیل آچاریا و پدرسن (۲۰۰۵)، کیم و لی (۲۰۱۴) و فال و همکاران (۲۰۱۹) می‌توان با استفاده از ضریب کلی ریسک نقدشوندگی ($\beta_5$) و نتایج جدول ۳، صرف ریسک هر یک از بتاهای ۳گانه محاسبه شده به عنوان ریسک نقدشوندگی را برآورد کرد. رابطه‌های (۱۸) تا (۲۰) نشانگر نحوه برآورد صرف ریسک هر یک از ریسک‌های نقدشوندگی مورد نظر است:

$$\text{صرف ریسک نقدشوندگی اول} = \lambda_5 \times (\beta_{p10}^2 - \beta_{p1}^2) \times 12 \qquad (۱۸)$$

$$\text{صرف ریسک نقدشوندگی دوم} = -\lambda_5 \times (\beta_{p10}^3 - \beta_{p1}^3) \times 12 \qquad (۱۹)$$

$$\text{صرف ریسک نقدشوندگی سوم} = -\lambda_5 \times (\beta_{p10}^4 - \beta_{p1}^4) \times 12 \quad (۲۰)$$

بر این اساس با توجه به اینکه $\beta_5$ تنها در دوره نزولی معنادار است، می‌توان این تحلیل را در خصوص دوره نزولی انجام داد، به‌طوری که با ضریب ریسک کلی نقدشوندگی که در ۲ رویه برآورد شده به ترتیب ۰/۰۵۳ و ۰/۰۵۲ است. از سوی دیگر از بین سه ریسک نقدشوندگی در دوره نزولی بازار، تنها ریسک نقدشوندگی مبتنی بر $\beta_3$ معنادار است. بر این اساس صرف ریسک نقدشوندگی مبتنی بر $\beta_3$ در مقطع سالانه در ۲ رویه عدم درنظرگیری دوره نگهداری سرمایه‌گذاران و درنظرگیری آن، ۱/۸۶ درصد و ۱/۸۲ درصد برآورد می‌شود. با توجه به اینکه دو ریسک نقدشوندگی دیگر معناداری اقتصادی ندارند، چنین برآوردی در خصوص صرف ریسک آنها انجام نشده است.

همچنین در نگاهی نو اگر از ضریب همین ریسک استفاده شود و علامت منفی رابطه ۲۳ لحاظ نگردد، صرف ریسک نقدشوندگی مبتنی بر $\beta_3$ در مقطع سالانه به ترتیب ۷/۵۳ درصد و ۳/۸۹ درصد برآورد می‌شود، البته این رویکرد برآوردی در پژوهش‌های گذشته مورد استفاده قرار نگرفته است.

از سوی دیگر بر اساس رویه درنظرگیری دوره نگهداری سرمایه‌گذاران در دوره صعودی و نزولی، به پیروی از آچاریا و پدرسن (۲۰۰۵) و فال و همکاران (۲۰۱۹) بدون درنظرگیری نتایج برآورد مدل‌ها، می‌توان به‌واسطه حاصلضرب متوسط دوره گردش پرتفوی در بازه زمانی مورد نظر و محاسبه متوسط حاصلضرب یادشده در سطح پرتفوی‌ها و ضرب رقم حاصل در عدد ۱۲، میزان اثرگذاری متوسط عدم نقدشوندگی پرتفوی در بازده مورد انتظار پرتفوی را برآورد کرد. با این رویکرد، صرف مورد انتظار حاصل از عدم نقدشوندگی مورد انتظار در بازه‌های صعودی و نزولی به ترتیب حدود ۰/۹۵ درصد و ۰/۵۶ درصد برآورد می‌شود که نشان می‌دهد اثر مورد نظر در دوره نزولی کمتر از صرف ریسک نقدشوندگی حاصل از $\beta_3$ است.

## بحث و نتیجه‌گیری

در این پژوهش، با استفاده از مدل LCAPM، اثر ریسک‌های نقدشوندگی مختلف بر مازاد بازده سهام همسو با پژوهش‌های متعدد، در حالت‌های مختلف بررسی شد و نتایج بررسی فرضیه‌ها به صورت زیر است:

فرضیه ۱ مبنی بر اثر مثبت عدم نقدشوندگی بر مازاد بازده سهام شرکت‌ها در حالت عدم درنظرگیری دوره نگهداری سرمایه‌گذاران قابل بررسی است، به طوریکه در دوره نزول بازار، این فرضیه در حالت‌های جداگانه در نظرگیری اثر ریسک نقدشوندگی حاصل از هم‌انباشتگی عدم نقدشوندگی سهام و عدم نقدشوندگی بازار، ریسک نقدشوندگی حاصل از حساسیت بازده سهام به عدم

نقدشوندگی بازار، ریسک نقدشوندگی حاصل از حساسیت عدم نقدشوندگی سهام به بازده بازار، خالص ریسک نقدشوندگی سهام و خالص ریسک سیستماتیک سهام بر مازاد بازده سهام، در سطح اطمینان ۹۵ درصدی تأیید می‌شود. در دوره صعود بازار نیز فرضیه ۱ تنها در حالت در نظرگیری خالص ریسک نقدشوندگی سهام و خالص ریسک سیستماتیک سهام به ترتیب در سطح اطمینان ۹۰ و ۹۵ درصدی تأیید می‌شود. این نتایج با نتایج پژوهش‌های بلخیر، سعد و صامت[1] (۲۰۲۰)، سعد و صامت[2] (۲۰۱۷) کیم و لی (۲۰۱۴) و اصولیان و همکاران (۱۳۹۸) همسو است، اما در پژوهش‌های بی و کیم[3] (۲۰۲۰)، آلتای و چالگیجی (۲۰۱۹) و وو و همکاران (۲۰۱۵) عدم معناداری آماری یا مفهومی از حیث نداشتن ضریب مثبت مشاهده شده است.

در دوره نزول، با درنظرگیری یا بدون درنظرگیری دوره نگهداری سرمایه‌گذاران، فرضیه ۲ مبنی بر اثر ضریب حساسیت بازده سهام به بازده بازار بر مازاد بازده سهام، در حالت‌های جداگانه در نظرگیری اثر هر یک از ریسک‌های نقدشوندگی حاصل از هم‌انباشتگی عدم نقدشوندگی سهام و عدم نقدشوندگی بازار، ریسک نقدشوندگی حاصل از حساسیت بازده سهام به عدم نقدشوندگی بازار، ریسک نقدشوندگی حاصل از حساسیت عدم نقدشوندگی سهام به بازده بازار و خالص ریسک سیستماتیک سهام، حداقل در سطح اطمینان ۹۵ درصدی تأیید می‌شود و تنها در حالت در نظرگیری خالص ریسک نقدشوندگی سهام رد می‌شود. در دوره صعود، این فرضیه در حالت عدم درنظرگیری دوره نگهداری سرمایه‌گذاران، در حالت‌های درنظرگیری ریسک نقدشوندگی حاصل از حساسیت بازده سهام به عدم نقدشوندگی بازار و خالص ریسک سیستماتیک سهام در سطح اطمینان ۹۹ درصدی معنادار است و تأیید می‌شود. این فرضیه در دوره صعود و عدم درنظرگیری دوره نگهداری سرمایه‌گذاران، در حالت درنظرگیری خالص ریسک نقدشوندگی سهام در سطح اطمینان ۹۰ درصدی معنادار است و تأیید می‌شود و در کلیه حالت‌های دیگر در سطح اطمینان ۹۹ درصدی معنادار است و تأیید می‌شود. این نتایج با بخشی از نتایج پژوهش‌های بلخیر و همکاران (۲۰۲۰)، خان و عظمت[4] (۲۰۲۰)، فال و همکاران (۲۰۱۹)، سعد و صامت (۲۰۱۷)، وو و همکاران (۲۰۱۵) و اصولیان و همکاران (۱۳۹۸) همسو است، اما در پژوهش‌های بی و کیم (۲۰۲۰)، آلتای و چالگیجی (۲۰۱۹)، سعد و صامت (۲۰۱۵)، کیم و لی (۲۰۱۴) و لی (۲۰۱۱) عدم معناداری آماری مشاهده شده است.

---

1. Belkhir, Saad & Samet
2. Saad & Samet
3. Bae & Kim
4. Khan & Azmat

در دوره نزول، فرضیه ۳ مبنی بر اثر مثبت ریسک نقدشوندگی حاصل از هم‌انباشتگی عدم نقدشوندگی سهام و عدم نقدشوندگی بازار بر مازاد بازده سهام شرکت‌ها رد می‌شود و در دوره صعود نیز با ضریب منفی معنادار است. این نتایج در خصوص عدم معناداری در دوره نزولی، با نتایج پژوهش‌های سعد و صامت (۲۰۱۵) و لی (۲۰۱۱) همسو است و در خصوص معناداری ضریب منفی با نتایج پژوهش بی و کیم (۲۰۲۰) همسو می‌باشد؛ اما فرضیه مشابه در پژوهش‌های بلخیر و همکاران (۲۰۲۰)، خان و عظمت (۲۰۲۰)، آلتای و چالگیجی (۲۰۱۹)، فال و همکاران (۲۰۱۹)، سعد و صامت (۲۰۱۷) و کیم و لی (۲۰۱۴) با ضریب مثبت متغیر برآوردی تأیید شده است.

در دوره نزول، فرضیه ۴ مبنی بر اثر منفی ریسک نقدشوندگی حاصل از حساسیت بازده سهام به عدم نقدشوندگی بازار بر مازاد بازده سهام شرکت‌ها، در حالت عدم در نظرگیری دوره نگهداری سرمایه‌گذاران و درنظرگیری آن، به ترتیب در سطح اطمینان ۹۵ و ۹۰ درصد تأیید می‌شود، اما این فرضیه در دوره صعود رد می‌شود. نتیجه مشابهی در خصوص این فرضیه در پژوهش خان و عظمت (۲۰۲۰) در بازار نزولی و صعودی مشاهده شده است. از دیدگاه معناداری آماری یا مفهومی از نظر نداشتن ضریب منفی، فرضیه مشابه بدون تفکیک بازار صعودی و نزولی در پژوهش‌های بی و کیم (۲۰۲۰)، آلتای و چالگیجی (۲۰۱۹)، فال و همکاران (۲۰۱۹)، سعد و صامت (۲۰۱۵)، کیم و لی (۲۰۱۴) و لی (۲۰۱۱) رد شده و در پژوهش سعد و صامت (۲۰۱۷) تأیید شده است.

در دوره نزول و صعود، فرضیه ۵ مبنی بر اثر منفی ریسک نقدشوندگی حاصل از حساسیت عدم نقدشوندگی سهام به بازده بازار بر مازاد بازده سهام شرکت‌ها، رد می‌شود. این نتیجه با نتایج پژوهش‌های خان و عظمت (۲۰۲۰) در بازار صعودی، بی و کیم (۲۰۲۰)، فال و همکاران (۲۰۱۹)، سعد و صامت (۲۰۱۵) و لی (۲۰۱۱) در بازارهای توسعه یافته همسو است، اما فرضیه مشابه در پژوهش‌های بلخیر و همکاران (۲۰۲۰)، خان و عظمت (۲۰۲۰) در بازار نزولی، آلتای و چالگیجی (۲۰۱۹)، سعد و صامت (۲۰۱۷)، کیم و لی (۲۰۱۴) و لی (۲۰۱۱) در بازارهای نوظهور تأیید شده است.

در دوره نزول، فرضیه ۶ مبنی بر اثرگذاری خالص ریسک نقدشوندگی سهام بر مازاد بازده شرکت‌ها در فاصله اطمینان ۹۰ درصدی تأیید می‌شود و در دوره صعود رد می‌شود. در دوره نزولی، نتیجه این پژوهش با نتایج پژوهش خان و عظمت (۲۰۲۰) و وو و همکاران (۲۰۱۵) همسو است. این فرضیه در پژوهش اصولیان و همکاران (۱۳۹۸) در بازار صعودی و نزولی رد شده است. فرضیه مشابه بدون در نظرگیری بازار صعودی و نزولی، در پژوهش‌های بلخیر و همکاران (۲۰۲۰)، فال و همکاران (۲۰۱۹)، سعد و صامت (۲۰۱۷)، سعد و صامت (۲۰۱۵) و لی (۲۰۱۱) در بازارهای نوظهور تأیید شده و در پژوهش کیم و لی (۲۰۱۴) و لی (۲۰۱۱) در بازارهای توسعه یافته رد شده است.

در دوره نزول و حالت عدم در نظرگیری دوره نگهداری سرمایه‌گذاران، فرضیه ۷ مبنی بر اثرگذاری خالص ریسک سیستماتیک سهام بر مازاد بازده سهام شرکت‌ها در فاصله اطمینان ۹۵ درصدی تأیید می‌شود و در حالت‌های دیگر رد می‌گردد. این فرضیه در پژوهش اصولیان و همکاران (۱۳۹۸) در بازار صعودی و نزولی رد شده است. در بازار نزولی، نتایج مشابهی با پژوهش‌های خان و عظمت (۲۰۲۰) و وو و همکاران (۲۰۱۵) و بدون تفکیک بازار صعودی و نزولی، با پژوهش‌های فال و همکاران (۲۰۱۹) و آچاریا و پدرسن (۲۰۰۵) مشاهده شده است، هرچند فرضیه مشابه در بازار صعودی، در پژوهش‌های خان و عظمت (۲۰۲۰) و وو و همکاران (۲۰۱۵) تأیید شده است.

با توجه به نتایج حاصل از تحلیل فرضیه‌های هفت‌گانه این پژوهش، می‌توان بیان کرد که در دوره‌های نزولی بازار، افزون بر ریسک سنتی بازار، ریسک نقدشوندگی مربوط به هم‌حرکتی کوواریانسی بین بازده سهم و نقدشوندگی بازار نیز قیمت‌گذاری می‌شود، بدان معنا که سرمایه‌گذاران مایلند در زمان‌هایی که نقدشوندگی کلیت بازار پایین است، نرخ بازده کمتری از دارایی با بازده بالا را بپذیرند. همچنین خالص ریسک نقدشوندگی همواره در بازارهای نزولی بر بازدهی مورد انتظار سهامداران اثر مثبت دارد، اما خالص ریسک سیستماتیک در حالت عدم درنظرگیری دوره نگهداری سرمایه‌گذاران دارای اثر مثبت بر بازدهی مورد انتظار است. از سوی دیگر، به دلیل تفاوت ماهیت عدم نقدشونگی و ریسک‌های نقدشوندگی، باید توجه داشت که عدم نقدشوندگی نیز به صورت مستقل در دوره نزولی بازار بازده مورد انتظار سهامداران را افزایش می‌دهد، در مقابل نیز هرچه سهامی نقدشونده‌تر باشد، بازدهی مورد انتظار کمتری دارد. این نتایج نشانگر آن است که سرمایه‌گذاران در دوره‌های نزولی ریسک‌های نقدشوندگی را قیمت‌گذاری می‌کنند و در تصمیمات خود به این معیارها و مفهوم عدم نقدشوندگی توجه می‌کنند.

بررسی نتایج در دوره صعودی نتایج متفاوتی را نسبت به دوره نزولی مورد بررسی نشان می‌دهد، به‌طوری که از بین ریسک‌های نقدشوندگی تنها ریسک اول که به کوواریانس بین عدم نقدشوندگی سهام و عدم نقدشوندگی بازار وابسته است معنادار است، اما معناداری این ریسک با مفهوم مورد نظر مدل LCAPM مطابقت ندارد و اثر منفی بر بازده مورد انتظار را نشان می‌دهد. از سوی دیگر با توجه به اینکه خالص ریسک نقدشوندگی و خالص ریسک سیستماتیک در دوره صعودی اثر معناداری بر بازدهی مورد انتظار سهامداران ندارند می‌توان نتیجه گرفت که مدل LCAPM در بازارهای صعودی کارکرد مناسبی ندارد، دلیل این نتیجه‌گیری این است که سهامداران در دوره‌های صعودی اهمیتی به میزان عدم نقدشوندگی سهام نمی‌دهند، به‌طوری که اثرگذاری منفی عدم نقدشوندگی مورد انتظار بر بازدهی مورد انتظار در بازار صعودی شاهدی بر آن است.

به طور کلی می‌توان گفت که طبق نتایج حاصل از آزمون مدل LCAPM، در بازارهای نزولی، نقدشوندگی یکی از منابع ریسک سیستماتیک است که مستقل از ریسک سنتی بازار است و توسط سرمایه‌گذاران قیمت‌گذاری می‌شود، در حالیکه در بازارهای صعودی چنین اثری مشاهده نمی‌شود. اثرگذاری ریسک نقدشوندگی بر بازدهی مورد انتظار در بازارهای نزولی در پژوهش‌های اندکی مورد توجه قرار گرفته که از جمله آنها می‌توان به پژوهش وو و همکاران (۲۰۱۵) و اصولیان و همکاران (۱۳۹۸) اشاره کرد که نتیجه گرفتند ریسک نقدشوندگی در هر دو بازار صعودی و نزولی اثر یکسانی دارد و دارای اثر مثبت معنادار بر بازدهی است. همچنین طبق نتایج این پژوهش، در بازار نزولی، خالص ریسک نقدشوندگی و عدم نقدشوندگی مورد انتظار نتیجه‌های همسویی بر بازدهی مورد انتظار دارند، این یافته با بخشی از نتایج پژوهش‌هایی همچون آچاریا و پدرسن (۲۰۰۵) و کیم و لی (۲۰۱۴) یکسان است، اما با برخی از نتایج پژوهش فال و همکاران (۲۰۱۹) همسو نیست.

بر اساس نتایج پژوهش به سرمایه‌گذاران پیشنهاد می‌شود در دوره‌های نزولی بازار سهام به ریسک‌های نقدشوندگی توجه کنند و اثرگذاری این فاکتور بر عملکرد سبد سرمایه‌گذاری خود را در این دوره‌ها مد نظر قرار دهند. مدیران سرمایه‌گذاری دارای استراتژی فعال نیز می‌توانند از نتایج این پژوهش در بهینه‌سازی سبد تحت مدیریت خود به روشی متفاوت در بازارهای نزولی و صعودی بهره ببرند. به سیاست‌گذاران بازار سرمایه نیز پیشنهاد می‌شود با درنظرگیری اثرگذاری عدم نقدشوندگی و ریسک‌های نقدشوندگی بر عایدی سهامداران در بازارهای نزولی، به سرمایه‌گذاران درخصوص درنظرگیری این معیار در فرآیند معاملات خود آموزش دهند. همچنین به سیاست‌گذاران پیشنهاد می‌شود مطالعه بر روی متغیرهای مؤثر بر ایجاد پدیده عدم نقدشوندگی را جهت شناسایی، کنترل و کاهش اثر آنها در دستور کار قرار دهند و انتشار ابزارهای بیمه‌ای از جمله اختیار فروش تبعی را در بازارهای نزولی، به صورت نظام‌مند تسهیل کنند.

مطابق با این پژوهش و پژوهش‌های گذشته، شواهد نشان می‌دهد که نقدشوندگی (یا عدم نقدشوندگی) پدیده‌ای چندبعدی است، به‌طوری که در این پژوهش، از بین ۶ معیار محاسبه شده، از مؤثرترین معیار موجود برای قیمت‌گذاری ریسک نقدشوندگی استفاده شد. از این رو پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آتی نیز از سایر معیارهای عدم نقدشوندگی استفاده نشده در این پژوهش برای قیمت‌گذاری ریسک‌های نقدشوندگی استفاده شود. همچنین پیشنهاد می‌شود از این مدل برای قیمت‌گذاری ریسک‌های نقدشوندگی سایر اوراق بهادار ازجمله صندوق‌های سرمایه‌گذاری قابل معامله، انواع اوراق بدهی و انواع اوراق مشتقه پرکاربرد در بازار سرمایه ایران، شامل اختیار خرید و قرارداد آتی شاخصی استفاده شود.

## References


Abzari, M; Kabiripour, V; and Soheili, S. (2013). The Effects of Liquidity on Stock Return by Controlling Investment Styles: New Approach with a Multidimensional Measure, *Journal of Accounting Knowledge*, 4(15), 79-103. (In Persian).

Acharia, V .& Pedersen, L .(2005). Asset pricing with liquidity risk, *Journal of Financial Economics*, 77(2), 375–410.

Altay, E; & Çalgıcı, S. (2019). Liquidity adjusted capital asset pricing model in an emerging market: Liquidity risk in Borsa Istanbul, *Borsa_Istanbul Review*.

Amihud, Y. (2002). Illiquidity and stock returns: cross-section and time-series effects, *Journal of Financial Markets*, 5(1), 31-56.

Amihud, Y; & Mendelson, H. (1986). Asset pricing and bid-ask spread, *Journal of Financial Economics*, 17(2), 223-249.

Amihud, Y; and Mendelson, H. (2008). Liquidity, the Value of the Firm, and Corporate Finance, *Journal of Applied Corporate Finance*, 20(2), 32-45.

Amihud, Y; Mendelson, H; & Pedersen, L.H. (2005). Liquidity and asset prices, *Foundations and Trends in Finance*, 1(4), 269-364.

Aragon, G.O; & Strahan, E. (2012). Hedge funds as liquidity providers: Evidence from the Lehman bankruptcy, *Journal of Financial Economics*, 103(3), 570-587.

Asadi, A; and Imantalab, H. (2018). The Relationship of Free Float, Stock Returns, Liquidity and Corporate Value, *Financial Engineering and Portfolio Management*, 9(37), 211-233. (In Persian).

Asness, C. S; Moskowitz, T. J; & Pedersen, L. H. (2013). Value and Momentum Everywhere, *The Journal of Finance*, 68(3), 929–985.

Bae, K; and Kim, D. (2020). Liquidity risk and exchange-traded fund returns, variances, and tracking errors, *Journal of Financial Economics*, 138(1), 222-253.

Będowska-Sojka, B; and Echaust, K. (2020). What is the best proxy for liquidity in the presence of extreme illiquidity?, *Emerging Markets Review*, 43.

Bekaert, G; Harvey, C. & Lundblad C.T. (2007). Liquidity and Expected Returns: Lessons from Emerging Markets, *Review of Financial Studies*, 20(6), 1783-1831.

Belkhir, M; Saad, M; and Samet, A. (2020). Stock extreme illiquidity and the cost of capital, *Journal of Banking and Finance*, 112.

Brana, S; & Prat, S. (2016). The effects of global excess liquidity on emerging stock market returns: Evidence from a panel threshold model, *Economic Modeling*. 52(1), 26-34.

Butler, A; Grullon, G; & Weston, J. P. (2005). Stock Market Liquidity and the Cost of Issuing Equity, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 40, 331-348.

Chai, D; Faff, R; & Gharghori, Ph. (2010). New evidence on the relation between stock liquidity and measures of trading activity, *International Review of Financial Analysis*, 19(3), 181-192.

Chuliá, H; Koser, C; & Uribe, J. M. (2021). 1. Analyzing the Nonlinear Pricing of Liquidity Risk according to the Market State, *Finance Research Letters*, 38.

Czauderna, K; Riedel, C; & Wagner, N. (2015). Liquidity and conditional market returns: Evidence from German exchange traded funds, Economic Modelling, 51, 454-459.

Dang, T. L; and Nguyen, T. M. H. (2020). Liquidity risk and stock performance during the financial crisis, *Research in International Business and Finance*, 52.

Davallou, M; and Emami, A. (2015). Stock Price Synchronicity and Liquidity, *Journal of Securities Exchange*, 29(32), 3-22. (In Persian).

Fall, M; Louhichi, W; and Viviani, J. L. (2019). Empirical tests on the asset pricing model with liquidity risk: An unobserved components approach, *Economic Modelling*, 80, 75-86.

Farshadfar, Z; and Khalili Eraghi, M. (2016). Study the Effect of Stock Liquidity on Excess Return with Five Factors Arbitrage Pricing Model, *Financial Knowledge of Securities Analysis*, 9(29), 97-109. (In Persian).

Fong, K. Y. L; Holden, C. W; & Trzcinka, C. (2017). What Are the Best Liquidity Proxies for Global Research?, *Review of Finance*, 21, 1355-1401.

Ghafouri, R. (2015). *Analyzing Pricing Liquidity Risks by LCAPM Using Multiple Liquidity Measures*, University of Isfahan, Master's Thesis. (In Persian).

Ghalibafasl, H; Elahi, N; Torkaman Ahmadi, M; and Dadgar, Y. (2018). The Relation Between one Economic Events with the Concepts of Changing Regime about Returns, Risk and Liquidity in Stock Market, *Journal of Investment Knowledge*, 6(24), 151-166. (In Persian).

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

Hasani, M; and Nabizade, N. (2017). Evidence of the effect of stock illiquidity on expected stock returns, *Quarterly Journal of New Researches in Management and Accounting*, 22,141-162. (In Persian).

Hearn, B. (2010). Time varying size and liquidity effects in south Asian equity markets: A study of blue-chip industry stocks, *International Review of Financial Analysis*, 19(4), 242-257.

Karbasi Yazdi, H; and Daryabari, S. (2015). Liquidity Shock and Expected Stock Return Case study: listed companies on Tehran Stock Exchange, *Journal of Economics and Business Research*, 6(11), 49-61. (In Persian).

Khaksarian, F; Azadi, K; and Mirbargkar, S. (2020). Identifying and Ranking Factors Affecting Shareholders' Decision to Invest in the Iranian Stock

Exchange, *Financial Engineering and Portfolio Management*, 11(45), 1-29. (In Persian).

Khan, S; and Azmat, S. (2020). Debt externality in equity markets: Leveraged portfolios and Islamic indices, *International Review of Economics and Finance*, 69, 152-177.

Khojasteh, M; and Tehrani, R. (2017). Asset Pricing Model On The Basis Of Liquidity Risk Factor, *Financial Knowledge of Securities Analysis*, 10(35), 1-17. (In Persian).

Kim, S. H. and Lee, K. H. (2014). Pricing of liquidity risks: Evidence from multiple liquidity measures, *Journal of Empirical Finance*, 25, 112-133.

Lee, K. (2011). The world price of liquidity risk, *Journal of Financial Economics*, 99(1), 136-161.

Lesmond, D.A; Ogden, J.P. and Trzcinka, C.A. (1999). A new estimate of transaction costs, *Review of Financial Studies*, 12(5), 1113-1141.

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

Ma, X; Zhang, X; & Liu, W. (2021). Further tests of asset pricing models: Liquidity risk matters; *Economic Modelling*, 95, 255-273.

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

Mousavi, S; Talebnia, Gh; Vakilifard, H; and Hajiha, Z. (2010). The Relationship between liquidity and stocks return in Tehran Stock Exchange, *Journal of Securities Exchange*, 13(50), 109-140. (In Persian).

Nguyen, N. H; & Lo, K. H. (2013). Asset returns and liquidity effects: Evidence from a developed but small market, *Pacific-Basin Finance Journal*, 21(1), 1175-1190.

Osoolian, M; Hassannezhad, M; and Samiee Tabrizi, P. (2019). An Investigation on liquidity Risk in Bullish and Bearish of Tehran Security Exchange Market: Insights from liquidity-adjusted CAPM, *Financial Research Journal*, 21(2), 293-320. (In Persian).

Papavassiliou, V.G. (2013). A new method for estimating liquidity risk: insights from a liquidity-adjusted CAPM framework, *Journal of International Financial Markets, Institutions & Money*, 24, 184-197.

Pastor, L. and Stambaugh, R. (2003). Liquidity risk and expected stock returns, *Journal of Political Economy*, 111(3), 642-685.

Ramos, H. P; and Righi, M. B. (2020). Liquidity, implied volatility and tail risk: A comparison of liquidity measures, *International Review of Financial Analysis*, 69.

Roll, R. (1984). A Simple Implicit Measure of the Effective Bid-Ask Spread in an Efficient Market, *The Journal of Finance*, 39(4), 1127-1139.

Röttger D.W.J. (2013). *The Pricing of Liquidity Risk Around the World*, Tilburg University, Tilburg School of Economics and Management, Master's Thesis.

Saad, M. & Samet, A. (2015). Pricing, Dynamics, and Determinants of Illiquidity Risks: International Evidence, *Emerging Markets Review*, 23, 124-147.

Saad, M. & Samet, A. (2017). Liquidity and the implied cost of equity capital, *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 51, 15-38.

Sayrani, M; Hejazi, R; and Keshavarz, M. (2011). Study of the Effects of Liquidity Risk and other Effective Factors on Cross-Sectional Returns in Tehran Stock Exchange, *Financial Accounting Research*, 3(1), 113-124. (In Persian).

Vu, V; Chai, D; & Viet, D. (2015). Empirical tests on the liquidity-adjusted capital asset pricing model, *Pacific-Basin Finance Journal*, 35, 73-89.

Yahyazadeh Far, M; Khorramdin, H. (2009). The Role of Liquidity Factors and Illiquidity Risk on Excess Stock Return in Tehran Stock Exchange, *Accounting and Auditing Review*, 15(53), 101-118. (In Persian).

Securities & Exchange Organization, Research, Development & Islamic Studies (RDIS)
Journal of Securities Exchange, Summer 2023, V. 16, No.62, pp. 139-172

# Recognition Effect on the Relation of Idiosyncratic Volatility and Return[1]

**Maryam Azari Takami[2], Maryam Davallou[3], Reza Tehrani[4]**

Received: 2023/01/25
Accepted: 2023/06/20

Research Paper

## Abstract

This study is focused on the IVOL puzzle. According to Merton (1987), idiosyncratic volatility pricing is mainly concerned with unknown stocks. However, there is no trace of recognition effect study in experimental research of IVOL puzzle. Thus, ignoring the recognition effect could be one of the effective components in the puzzling behavior of idiosyncratic volatility. Therefore, in the present study, we try to explain the effect of recognition on idiosyncratic risk pricing. In this regard, first, the effect of recognition on the relationship between idiosyncratic risk and stock returns has been tested based on double sort portfolio study and Fama-Macbeth regression. Then, the proposed approach of Hou and Loh (2016) is applied to evaluate the amount of recognition effect on the relationship between idiosyncratic risk and stock returns in Tehran stock exchange during (1384-1398). Results indicate a positive relationship between idiosyncratic risk and return. Moreover, show that recognition can explain up to 70% of the relationship between idiosyncratic risk and return.

**Key Words:** Unsystematic Volatility, Idiosyncratic Risk, Recognition Effect, Asset Pricing.
**JEL Classification:** G12, G14.

---

1. doi: 10.22034/JSE.2022.11764.1838

2. Ph.D. Faculty of Management and Accounting, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran. (Corresponding Author). (Maryam.azari90@gmail.com, ma_azari@sbu.ac.ir).
3. Associate Professor, Faculty of Management and Accounting, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran. (m_davallou@sbu.ac.ir).
4. Professor, Faculty of Management and Accounting, Tehran University, Tehran, Iran. (rtehrani@ut.ac.ir).

Copyright © 2023 The Authors. Published by Securities and Exchange Organization. This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license (https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/). Non-commercial uses of the work are permitted, provided the original work is properly cited.




سازمان بورس و اوراق بهادار، مرکز پژوهش، توسعه و مطالعات اسلامی

فصلنامه بورس اوراق بهادار، سال شانزدهم، شماره ۶۲، تابستان ۱۴۰۲، صص ۱۷۲-۱۳۹

# اثر شناخت بر رابطه بازده و ریسک غیرسیستماتیک [۱]

مریم آذری تاکامی [۲]، مریم دولو [۳]، رضا تهرانی [۴]

مقاله پژوهشی

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱۱/۰۵
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۳/۳۰

## چکیده

با توجه به استدلال مرتون (۱۹۸۷)، قیمت‌گذاری ریسک غیرسیستماتیک اساسا در مورد سهامی مطرح شده‌است که شناخت بازار نسبت به آن محدود بوده و پس از آن تعداد سرمایه‌گذاران آن نسبت به کل سرمایه‌گذاران بازار کم باشد. به طور دقیق‌تر، رابطه ریسک غیرسیستماتیک و بازده سهام منوط به محدود بودن شناخت نسبت به سهام است. با این وجود در مطالعات تجربی قیمت‌گذاری ریسک غیرسیستماتیک، ردپایی از بررسی اثر «شناخت» دیده نمی‌شود. به این ترتیب، غفلت از متغیر شناخت می‌تواند یکی از مولفه‌های موثر در بروز رفتار معماگونه نوسان‌پذیری غیرسیستماتیک باشد. بنابراین در پژوهش حاضر سعی بر آن است اثر شناخت بر قیمت‌گذاری ریسک غیرسیستماتیک تبیین شود. در این راستا، نخست اثر شناخت بر رابطه ریسک غیرسیستماتیک و بازده بر مبنای دو رویکرد تحلیل پرتفوی با طبقه بندی دوگانه و رگرسیون فاما-مکبث بررسی شده‌است. سپس با بهره‌گیری از رویکرد هو_لو (۲۰۱۶) میزان اثر شناخت در توضیح رابطه ریسک غیرسیستماتیک و بازده سهام در بورس اوراق بهادار تهران در سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۸ مورد ارزیابی قرار گرفته‌است. نتایج ضمن تایید قیمت‌گذاری مثبت ریسک غیرسیستماتیک، نشان می‌دهد شناخت می‌تواند بالغ بر ۷۰درصد از رابطه ریسک غیرسیستماتیک و بازده را توضیح دهد.

**واژه های کلیدی:** نوسان‌پذیری غیرسیستماتیک، ریسک غیرسیستماتیک، اثر شناخت، قیمت‌گذاری دارایی.

**طبقه بندی موضوعی:** G12,G14.

---

۱. doi: 10.22034/JSE.2022.11764.1838

۲. دکتری، گروه مدیریت مالی، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه شهیدبهشتی، تهران، ایران. (نویسنده مسئول). (Maryam.azari90@gmail.com, ma_azari@sbu.ac.ir).

۳. دانشیار، گروه مالی و بیمه، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه شهیدبهشتی، تهران، ایران. (m_davallou@sbu.ac.ir).

۴. استاد، گروه مالی و بیمه، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه تهران، تهران، ایران. (rtehrani@ut.ac.ir).

حق انتشار این مستند، متعلق به نویسندگان آن است. ۱۴۰۲ ©. ناشر این مقاله، سازمان بورس و اوراق بهادار است. این مقاله تحت گواهی زیر منتشرشده و هر نوع استفاده غیرتجاری از آن مشروط بر استناد صحیح به مقاله و با رعایت شرایط مندرج در آدرس زیر مجاز است.

Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license
(https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

**مقدمه**

مطابق فرضیه شناخت سرمایه‌گذار، شناخت لازمه سرمایه‌گذاری است و سرمایه‌گذار تنها در سهامی سرمایه‌گذاری می‌کند که نسبت به ویژگی‌های ریسک و بازده آن مطلع باشد (مرتون[1]، ۱۹۸۷). در چارچوب مدل‌های کلاسیک قیمت‌گذاری نظیر CAPM و فاما-فرنچ (۱۹۹۳)، دسترسی به اطلاعات هزینه ندارد. بنابراین تنوع‌بخشی کامل پرتفوی یا به عبارت دیگر، سرمایه‌گذاری در پرتفوی بازار به عنوان راه‌حلی برای حذف کامل ریسک غیرسیستماتیک مطرح می‌شود. بر این اساس قیمت‌گذاری ریسک غیرسیستماتیک نفی می‌شود. مرتون (۱۹۸۷) ضمن تایید عدم قیمت‌گذاری ریسک غیرسیستماتیک در بازار با اطلاعات کامل، استدلال می‌کند در صورتیکه دستیابی به اطلاعات هزینه‌بر باشد، بررسی همه سهام موجود در بازار به منظور سرمایه‌گذاری در پرتفوی بازار و حذف ریسک غیرسیستماتیک امکان‌پذیر نخواهد بود. در نتیجه این امر، سرمایه‌گذار به طور ناخواسته در معرض ریسک غیرسیستماتیک قرار گرفته و بابت تحمل آن انتظار کسب بازده دارد.

استدلال مرتون (۱۹۸۷) به عنوان نخستین مبانی نظری قیمت‌گذاری ریسک غیرسیستماتیک، بیانگر آن است که رابطه ریسک غیرسیستماتیک و بازده تحت تاثیر میزان شناخت بازار نسبت سهام قرار دارد. این در حالی است که بررسی ادبیات نشان می‌دهد واکاوی اثر «شناخت» بر قیمت‌گذاری ریسک غیرسیستماتیک، در مطالعات تجربی این حوزه مغفول مانده‌است. با توجه به دوگانگی نتایج بسیاری از مطالعات با یکدیگر، این گمانه بوجود می‌آید که دوگانگی شواهد تجربی می‌تواند به دلیل عدم احصا اثر شناخت باشد. بنابراین در پژوهش حاضر سعی بر آن است اثر شناخت بر قیمت‌گذاری ریسک غیرسیستماتیک تبیین شود.

## مبانی نظری و توسعه فرضیه‌های پژوهش

ریشه‌یابی نظری قیمت‌گذاری ریسک غیرسیستماتیک، به مطالعات مرتون (۱۹۸۷) و لوی[2] (۱۹۷۸) ختم می‌شود. مرتون (۱۹۸۷) با طرح فرضیه شناخت سرمایه‌گذار، محدودیت شناخت نسبت به سهام را به عنوان عاملی موثر در عدم تنوع‌بخشی پرتفوی مطرح کرده‌است. مادامی‌که دسترسی به اطلاعات پرهزینه باشد، سرمایه‌گذاری در پرتفوی بازار ناکارا خواهد بود و

1. Merton
2. Levy

سرمایه‌گذاران به دلیل محدودیت شناخت، ناگزیر در زیرمجموعه محدودی از سهام سرمایه‌گذاری می‌کنند. در نتیجه، تعداد سرمایه‌گذاران سهامی که کمتر شناخته شده‌اند کاهش می‌یابد. از طرف دیگر، در صورتی‌که تنوع پرتفوی سرمایه‌گذاران محدود باشد، ریسک سهام بر اساس میانگین موزون ریسک سرمایه‌گذاران آن محاسبه می‌شود (لوی، ۱۹۷۸). به این ترتیب با کاهش تعداد سرمایه‌گذاران هر سهم، میزان اثرگذاری هر یک از سرمایه‌گذاران بر ریسک سهم افزایش می‌یابد. این امر ریسک سرمایه‌گذاری در سهام با تعداد سرمایه‌گذاران محدود را افزایش می‌دهد. بنابراین سرمایه‌گذاری در سهامی که شناخت بازار نسبت به آن محدود است، به دلیل ریسک غیرسیستماتیک تحمیل‌شده، مستحق کسب بازده مازاد است. به طور دقیق‌تر، در شرایط تعادل رابطه (۱) برقرار است (مرتون، ۱۹۸۷):

$$E(R_k) - R_f = \delta \operatorname{Var}(\bar{R}_m)\beta_K + \delta\, w_k\left(1/q_k - 1\right)\sigma_k^2 \qquad (۱)$$

که $\bar{R}_k$ بازده مورد انتظار سهام k، $R_f$ نرخ بازده بدون ریسک، $\delta$ ریسک‌گریزی سرمایه‌گذار، $\bar{R}_m$ بازده بازار، $w_k$ وزن سهام k در پرتفوی بازار ، $\sigma_k^2$ ریسک غیرسیستماتیک سهام k و $q_k$ میزان شناخت بازار نسبت به سهام k است.

مرتون (۱۹۸۷) با ارائه رابطه (۱)، برای نخستین بار مسئله قیمت‌گذاری ریسک غیرسیستماتیک را مطرح و مدلسازی کرد. در عین حال کمبل، لتائو، مالکیل و زو[1] در سال ۲۰۰۱ شواهدی ارائه نموده‌اند که نشان می‌دهد علی‌رغم ثبات نسبی نوسان‌پذیری بازار، نوسان‌پذیری غیرسیستماتیک در طول زمان به طور چشمگیری افزایش می‌یابد. روند رو به رشد نوسان‌پذیری غیرسیستماتیک، اهمیت قیمت‌گذاری ریسک غیرسیستماتیک را دوچندان می‌کند. بنابراین قیمت‌گذاری ریسک غیرسیستماتیک در مطالعات گسترده‌ای مورد آزمون قرار گرفت. با این حال، شواهد ارائه شده اظهار نظر در خصوص قیمت‌گذاری ریسک غیرسیستماتیک را دشوار کرده‌است. آنگ، هدریک، زینگ و ژانگ[2] (۲۰۰۹) ضمن بررسی ۲۳ بازار توسعه یافته و در حال توسعه و هم‌چنین کنترل اثر عواملی مانند: اندازه، مومنتوم، اهرم مالی، نقدشوندگی، نسبت B/M و پراکندگی نظرات تحلیل‌گران، ضمن تایید قیمت‌گذاری ریسک غیرسیستماتیک، رابطه آن با بازده را معکوس یافتند. رابطه معکوس بازدهی و ریسک

1. Campbell, Lettau, Malkiel & Xu
2. Ang, Hodrick, Xing & Zhang

غیرسیستماتیک در پژوهش ربیعی و راعی (۱۳۹۴) نیز مورد تایید قرار گرفته‌است. این در حالی است که نتایج مطالعات بالی، کاکیسی و وایت لاو[1] (۲۰۱۱) بر روی بازار ۳۷ کشور مختلف در سالی‌های ۱۹۷۳ تا ۲۰۰۶، نشان می‌دهد شاخص بازارکشورهای با ریسک خاص بالاتر نسبت به کشورهای کم ریسک، بازده بالاتری دارند. برتری عملکرد شاخص بازار کشورهای با ریسک غیرسیستماتیک بالا نسبت به کشورهای کم ریسک در مطالعه اوموتلو[2] (۲۰۱۵)، زارمبا[3](۲۰۱۶) و گیو، کانگ و زو[4] (۲۰۱۸) نیز تایید شده‌است. لی و کومار[5] (۲۰۱۷) با تاکید بر تمایز سطح ریسک غیرسیستماتیک و تغییرات موقت آن، ادعا کرده‌اند شواهدی که گاهی بر قیمت‌گذاری ریسک غیرسیستماتیک دلالت دارد، تحت تاثیر تغییرات موقت ریسک غیرسیستماتیک و خطای برآورد ریسک غیرسیستماتیک، فرصت ظهور پیدا کرده است. در این راستا راچوالسکی و ون[6] (۲۰۱۶) چنین استدلال کرده‌اند که عواملی نظیر سوگیری رفتاری سرمایه‌گذاران، سرعت پایین انتشار اطلاعات، ظرفیت اطلاعاتی محدود و متعاقبا فروواکنشی موقت و کوتاه مدت موجب می‌شود در کوتاه مدت رابطه ریسک غیرسیستماتیک و بازده منفی باشد. اما آنچه که در بلندمدت مشاهده می‌شود رابطه مثبت ریسک غیرسیستماتیک و بازده است. نیکوسخن و فدایی‌نژاد (۱۳۹۷) در بررسی رابطه ریسک غیرسیستماتیک و بازده سهام در بورس اوراق بهادار تهران، ادعا کرده‌اند به طور متوسط حدود یک‌سوم بازار ارتباط معنی‌دار ریسک غیرسیستماتیک و بازده را تجربه می‌کنند. با این حال علامت همبستگی برای همه شرکت‌ها یکسان نبوده و شرکت‌های با ارتباط منفی در قیاس با شرکت‌های با ارتباط مثبت، سهم بسیار بیش‌تری را به خود اختصاص می‌دهد.

برخی رابطه ریسک غیرسیستماتیک و بازده را به همبستگی ترجیحات سرمایه‌گذار و نوسان‌پذیری غیرسیستماتیک وابسته کرده‌اند (قدان و شوال[7]، ۲۰۲۱). مو[8] (۲۰۱۸) با تفکیک اثر فراواکنشی از فروواکنشی بر قیمت‌گذاری ریسک غیرسیستماتیک، نشان داده‌است هر چند معمای نوسان‌پذیری غیرسیستماتیک در خصوص سهامی که در معرض فراواکنشی قرار

1. Bali, Cakici & Whitelaw
2. Umutlu
3. Zaremba
4. Gu, Kang & Xu
5. Li & Kumar
6. Rachwalski & Wen
7. Qadan & Shuval
8. Mu

گرفته‌اند، از میان می‌رود، در خصوص سهامی که سرمایه‌گذاران کمتر از اندازه نسبت به آن واکنش نشان می‌دهند، کماکان موضوعیت دارد. یافته‌های کیو، لیو و هی[1] (۲۰۱۹) از تفاوت رابطه ریسک غیرسیستماتیک و بازده سهام با بازده غیرعادی مثبت و منفی حکایت دارد. به‌طوری‌که باوجود رابطه مستقیم ریسک غیرسیستماتیک و بازده سهام با بازده غیرعادی مثبت، این رابطه برای سهام با بازده غیرعادی منفی، معکوس ظاهر می‌شود. برپایه بررسی‌های لیانگ و تانگ[2] (۲۰۱۸) و لی، مو و کین[3] (۲۰۲۱) نوسان‌پذیری غیرسیستماتیک حاوی اطلاعاتی در خصوص عدم اطمینان‌های اقتصادی است که بازده را تحت تاثیر قرار می‌دهد. اصلانیدیس، کریستینسن، لامبرتیدس و ساوا[4] (۲۰۱۹) با استناد به همبستگی عوامل کلان اقتصادی با بازده و نوسان‌پذیری، نقش احتمالی آن را در بروز معمای نوسان‌پذیری غیرسیستماتیک مورد تجزیه و تحلیل قرار داده‌اند. نتایج بدست آمده، بیان کننده آن است که نوسان‌پذیری غیرسیستماتیک به سختی تحت تاثیر عوامل کلان اقتصادی قرار دارد. به استثنای اشتغال، سایر متغیرهای کلان اقتصادی درپیوند با مسکن، نرخ بهره، پول و اعتبارات، تولید و بازار سرمایه به طور معنی‌داری نوسان‌پذیری غیرسیستماتیک را متاثر می‌سازد و در صورتیکه اثرات کلان اقتصادی در بررسی رابطه نوسان‌پذیری غیرسیستماتیک و بازده منظور شود، صرف ریسک غیرسیستماتیک قابل تایید است. بتازگی تحلیل متن، لحن اطلاعات و تاثیر آن بر متغیرهای بازار بسیار مورد توجه قرار گرفته‌است. لحن اطلاعات –ورای محتوای آن– می‌تواند قضاوت سرمایه‌گذاران راجع به عملکرد آتی شرکت را تحت تاثیر قرار دهد. احساسات سرمایه‌گذار استوار بر اطلاعات متنی، قادر است نوسانات میان‌مدت و بلندمدت قیمت سهام را پیش‌بینی کند (منگی[5]، ۲۰۱۸). خبر بد، نوسان‌پذیری غیرسیستماتیک را افزایش می‌دهد برعکس خبر خوب، با نوسان‌پذیری غیرسیستماتیک پایین همراه است (شی، لیو و هو[6] ۲۰۱۶). نتایج مطالعات شی و همکاران (۲۰۱۶) نشان می‌دهد، تُن خبر و تاثیری که بر احساس سرمایه‌گذار دارد، می‌تواند همبستگی مثبت ریسک غیرسیستماتیک و بازده را تحت تاثیر قرار دهد، به‌گونه‌ای‌که احصا آن در بررسی رابطه ریسک غیرسیستماتیک و بازده، موجب کاهش ۱۰درصد ضریب همبستگی می‌شود.

---

1. Qu, Liu & He
2. Liang & Tang
3. Li, Mu & Qin
4. Aslanidis, Christiansen, Lambertides & Savva
5. Mangee
6. Shi, Liu & Ho

مرتون[1] (۱۹۸۷) تلویحا استنتاج در خصوص قیمت‌گذاری ریسک غیرسیستماتیک را بر چگونگی تعامل سه متغیر شناخت، ریسک غیرسیستماتیک و بازده مقید کرده‌است. به طور خلاصه، مکانیزم تعامل شناخت، نوسان‌پذیری غیرسیستماتیک و بازده بدین ترتیب است که در صورت محدودیت شناخت بازار نسبت به سهام، تنوع‌بخشی پرتفوی و پس از آن تعداد سرمایه‌گذاران سهام محدود خواهد شد. این امر تنوع‌بخشی ریسک غیرسیستماتیک را دچار مشکل کرده و سرمایه‌گذاران را در معرض ریسک غیرسیستماتیک متنوع نشده قرار می‌دهد. به این ترتیب، سرمایه‌گذاران بابت تحمل ریسک غیرسیستماتیک متنوع‌نشده، بازده مازاد مطالبه می‌کنند.

باوجود محوریت شناخت در مبانی نظری قیمت‌گذاری ریسک غیرسیستماتیک، بررسی‌ها نشان می‌دهد بیشتر مطالعات تجربی در خصوص اثر شناخت، سکوت کرده‌اند. از این رهگذر واکاوی اثر شناخت بر قیمت‌گذاری ریسک غیرسیستماتیک می‌تواند روایی آزمون تجربی قیمت‌گذاری ریسک غیرسیستماتیک را بهبود بخشد. بنابراین پژوهش حاضر به تبیین اثر شناخت بر قیمت‌گذاری ریسک غیرسیستماتیک می‌پردازد. منظور از شناخت بازار نسبت به سهام، کسری از سرمایه‌گذاران بازار هستند که نسبت به ویژگی‌های ریسک و بازده سهام آگاهی دارند (مرتون، ۱۹۸۷). با توجه به عدم امکان مشاهده مستقیم دانش و آگاهی افراد، مطالعات تجربی بیشتر از روش غیرمستقیم برای سنجش شناخت بهره می‌گیرند. برپایه فرضیه شناخت سرمایه‌گذار، پیش شرط اصلی یک سرمایه‌گذار برای سرمایه‌گذاری در هر سهامی، شناخت نسبت به آن است. پس سرمایه‌گذاری در یک سهام می‌تواند به منزله شناخت نسبت به آن قلمداد شود. بر این اساس، برخی پژوهشگران شناخت بازار نسبت به سهام را بر مبنای تحلیل نسبت مالکیت سهام برآورد کرده‌اند (ژو و جیانگ[2]، ۲۰۱۸). از سوی دیگر، کسب شناخت نسبت به سهام، مستلزم دسترسی به اطلاعات است. در صورتی‌که اطلاعات کافی از وضعیت شرکت و سهام در دسترس نباشد و یا اطلاعات منتشر شده برای سرمایه‌گذار قابل رویت[3] نباشد، شناخت محقق نخواهد شد. به این ترتیب، میزان اطلاعات در دسترس و قابلیت رویت آن می‌تواند به گونه‌ای بر میزان شناخت بازار دلالت داشته باشد. بر این اساس، بسیاری از مطالعات تجربی به

1. Merton
2. Zhu & Jiang
3. Visible

منظور سنجش شناخت از سنجه‌هایی نظیر هزینه تبلیغات (چمانوئر و یان[1]، ۲۰۱۹)، پوشش رسانه‌ای وضعیت شرکت و سهام (یانگ، لیو، ینگ و یوسف[2]، ۲۰۱۹)، حجم معاملات (گردون و وو[3]، ۲۰۱۸)، نظرهای تحلیل‌گران (کیکرنا، فرگوسن و کسا[4]، ۲۰۱۵) و رتبه سهام در فهرست سهام برنده و یا بازنده (کومار، روئنزی و انگهر[5]، ۲۰۲۱) ) بهره گرفته‌اند. چراکه هر یک از سنجه‌های یادشده به گونه‌ایی میزان اطلاعات در دسترس و یا قابلیت رویت سهام را افزایش می‌دهد. هر چند دسترسی و قابلیت رویت اطلاعات لازم برای شناخت است، شرط کافی برای آن محسوب نمی‌شود. چه بسا اطلاعاتی که باوجود دسترسی و قابلیت رویت بالا، از پایه به‌دلیل اینکه مورد توجه سرمایه‌گذاران قرار نگرفته‌اند، شناختی ایجاد نمی‌کنند (دا، انگبرگ و گائو[6]، ۲۰۱۱). با آگاهی به گستردگی اطلاعات در دنیای امروز، عملا سرمایه‌گذاران نمی‌توانند به تمام اطلاعات «توجه» کنند و به ناچار در تخصیص «توجه» به اطلاعات، گزینشی عمل می‌کنند. بنابراین به ضرورت همه اطلاعات منتشر شده، مورد «توجه» قرار نمی‌گیرد. برآورد میزان شناخت مستلزم آن است که میزان «توجه» به اطلاعات منتشرشده برآورد شود. به همین دلیل برخی مطالعات اخیر میزان «توجه» جلب شده نسبت به اطلاعات را مبنای سنجش شناخت قرار داده‌اند. بر این اساس شاخص حجم جستجو (SVI) را که برآوردی از میزان جستجوی کلیدواژه موردنظر نسبت به کلیه جستجوهای انجام‌شده در موتور گوگل به تفکیک منطقه جغرافیایی و دوره زمانی مورد نظر ارائه می‌کند، به عنوان سنجه شناخت معرفی کرده‌اند (تان و تاس[7]، ۲۰۱۹ و سوامی، دارانی و تاکدا[8]، ۲۰۱۹). به اعتقاد پلتومکی، گراهام و هسلگرن[9] (۲۰۱۸) شناخت سه سطح مختلف دارد. نخستین سطح شناخت «شهود یا ادراک[10]» است که فرد تنها با اطلاعاتی روبرو می‌شود، اما پردازشی نسبت به اطلاعات انجام نمی‌دهد. سنجه‌های پیوسته با قابلیت رویت مانند: تیتر اخبار، تبلیغات، پوشش رسانه‌ای، بر سطح نخست شناخت دلالت دارند. در سطح بالاتر اطلاعات مورد پردازش قرار می‌گیرند. بر این اساس شاخص حجم جستجوی سهام که

1. Chemmanur & Yan
2. Yang, Liu, Ying & Yousaf
3. Gordon & Wu
4. Chichernea, Ferguson & Kassa
5. Kumar, Ruenzi &Ungeheuer
6. Da, Engelberg & Gao
7. Tan & Taş
8. Swamy, Dharani & Takeda
9. Peltomäki, Graham & Hasselgren
10. Perception

برآوردی از میزان جستجو و پردازش اطلاعات نسبت به سهام را فراهم می‌کند، سطح دوم شناخت یعنی پردازش اطلاعات[1] را آشکار می‌سازد. بالاترین سطح شناخت که سطح اقدام[2]یا عمل نامیده می‌شود، زمانی محقق می‌شود که در قالب رفتار یا عمل بروز کند. بر این اساس اقدام سرمایه‌گذار به خرید یا فروش سهام می‌تواند به منزله توجه و شناخت او نسبت به سهام شمرده شود. به همین دلیل سنجه‌های در پیوند با حجم معاملات مانند حجم غیرعادی معاملات (ATV) نمود کامل‌تری از شناخت ارائه می‌کنند(پلتومکی و همکاران، ۲۰۱۸).

به طور کلی مطالعات صورت گرفته بیانگرآن است که سنجش شناخت در ادبیات مالی در قالب سه رویکرد کلی «قابلیت رویت اطلاعات»، «میزان توجه جلب شده نسبت به اطلاعات» و «نمود ظاهری شناخت» صورت می‌گیرد که با توجه به استدلال پلتومکی و همکاران (۲۰۱۸) به ترتیب بر سطوح اول، دوم و سوم شناخت دلالت دارند. جدول (۱) به طور خلاصه سنجه‌های مرسوم هر یک از رویکردهای موجود را نشان می‌دهد.

***جدول ۱. رویکردهای سنجش شناخت در ادبیات مالی و سنجه‌های مرسوم هر رویکرد***

| رویکرد | قابلیت رویت اطلاعات (ادراک) | توجه جلب شده (پردازش) | نمود ظاهری شناخت (اقدام) |
|---|---|---|---|
| ؟ | هزینه تبلیغات<br>پوشش رسانه‌ای<br>نظرات تحلیل‌گران | شاخص حجم جستجو (SVI) | نسبت سرمایه‌گذاران<br>حجم معاملات غیرعادی |

در پژوهش حاضر شاخص حجم جستجو، حجم غیرعادی معاملات و گردش سهام مبنای سنجش شناخت قرار می‌گیرد.

## روش شناسی پژوهش

پژوهش حاضر بر محور قیمت‌گذاری ریسک غیرسیستمایک و تبیین اثر شناخت بر آن شکل گرفته‌است. در این راستا نخست رابطه ریسک غیرسیستماتیک و بازده سهام در بوررس

1. Information process
2. Action

اوراق بهادار تهران مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. برای این منظور همانند قدان و شوال[1] (۲۰۲۱)، لی[2] و همکاران (۲۰۲۱)، مورشلاد و اشنایدر[3] (۲۰۲۱) و اصلانیدیس[4] و همکاران (۲۰۱۹) از رویکرد تحلیل پرتفوی و رگرسیون فاما-مکبث (۱۹۷۳) بهره گرفته می‌شود. سپس اثر شناخت بر رابطه ریسک غیرسیستماتیک و بازده مورد مطالعه قرار می‌گیرد. تبیین اثر شناخت در چارچوب تحلیل پرتفوی با استفاده از رویکرد طبقه‌بندی دوگانه و در چارچوب رگرسیون فاما-مکبث (۱۹۷۳) با افزودن متغیر شناخت به معادله و تحلیل نتایج صورت می‌گیرد. هم چنین به منظور تعیین میزان اثر شناخت بر رابطه ریسک غیرسیستماتیک و بازده از رویکرد پیشنهادی هو و لو[5] (۲۰۱۶) بهره گرفته می‌شود. در ادامه جزئیات هر یک از روش‌ها به تفکیک ارائه می‌شود.

## تحلیل پرتفوی

در چارچوب تحلیل پرتفوی، در هر یک از مقاطع پایان تیر، مهر، دی و فروردین سهام شرکت‌های نمونه بر مبنای ریسک غیرسیستماتیک محاسبه شده در دوره تخمین سه ماهه مرتب و به سه پرتفوی برابر تقسیم می‌شوند. به‌گونه‌ای که پرتفوی اول و سوم به ترتیب شامل سهامی با کمترین و بیشترین ریسک غیرسیستماتیک باشد. پرتفوی‌های متشکله برای مدت سه ماه نگه‌داری شده و در سررسید بازده هر یک از آن‌ها بر اساس الگوی وزنی موزون به ارزش محاسبه می‌شود. سپس ترکیب هر یک از پرتفوی‌ها بر مبنای ریسک غیرسیستماتیک محاسبه شده در دوره تخمین، تجدید ساختار می‌شود. سرانجام بر مبنای آزمون t، در خصوص قیمت‌گذاری ریسک غیرسیستماتیک استنتاج می‌شود.

برای تبیین اثر شناخت بر قیمت‌گذاری ریسک غیرسیستماتیک در چارچوب تحلیل پرتفوی در هر یک از مقاطع مورد نظر، سهام شرکت‌های نمونه برحسب شناخت بازار در طول دوره تخمین به سه پرتفوی مساوی تخصیص می‌یابند. سپس سهام موجود در هر یک از پرتفوی‌ها برحسب ریسک غیرسیستماتیک به ۳ پرتفوی مساوی دیگر تقسیم شده و بدین ترتیب در مجموع ۹ پرتفوی تشکیل می‌شود. پرتفوی‌های یادشده به مدت سه ماه نگهداری شده و پس از آن تجدید ساختار می‌شود. به منظور حفظ پراکندگی شناخت در پرتفوی‌های حدی، متوسط بازده پرتفوی‌های دارای بیشینه و

1. Qadan & Shuval
2. Li
3. Mohrschladt & Schneider
4. Aslanidis
5. Hou & Loh

کمینه ریسک غیرسیستماتیک در هر یک از زیر مجموعه‌های سنجه شناخت، محاسبه می‌شود. به این ترتیب، با همسان سازی پرتفوی‌ها از دید شناخت بازار می‌توان اثر شناخت را در استنباط رابطه ریسک غیرسیستماتیک کل و بازده کنترل کرد. در پایان هر یک از دوره‌های نگهداری، بازده هر یک از پرتفوی‌ها محاسبه می‌شود. در نهایت سری زمانی متوسط بازده پرتفوی‌های حدی و معنی‌داری تفاوت آن مبنای آزمون قیمت‌گذاری ریسک غیرسیستماتیک قرار می‌گیرد. معنی‌داری این تفاوت با استفاده از آماره t تعدیل شده نیو-وست[1] تحلیل می‌شود. هم چنین به منظور ارزیابی عملکرد پرتفوی‌های متشکله در چارچوب مدل‌های عاملی از آلفای جنسن استفاده می‌سود. در این راستا برای اطمینان از عدم حساسیت آلفای جنسن نسبت به مدل عاملی مبنای تخمین آن، افزون بر آلفای جنسن مبتنی بر CAPM، آلفای جنسن استوار بر مدل‌های پنج عاملی فاما-فرنچ (۲۰۱۵) و سه عاملی فاما-فرنچ (۱۹۹۳)، نیز برآورد می‌گردید.

### رگرسیون فاما-مکبث (۱۹۷۳)

به منظور آزمون قیمت‌گذاری ریسک غیرسیستماتیک زیر رویکرد رگرسیون فاما مکبث (۱۹۷۳) نخست در هر یک از مقاطع زمانی، رگرسیون بازده مقطعی سهام بر نوسان‌پذیری غیرسیستماتیک و سایر متغیرهایی که بیشتر تاثیرگذاری آن بر بازده آشکار شده، مطابق رابطه (۲) برازش می‌شود:

$$R_{it} = \tilde{a}_t + \tilde{\gamma}_t^R IVOL_{it} + \tilde{\gamma}_t^C candidate_{it-1} + \tilde{\varepsilon}_{it} \qquad (۲)$$

که $R_{it}$ بازده سهام i در مقطع t، $IVOL_{it}$ نوسان‌پذیری غیرسیستماتیک سهام i در دوره t و $candidate$ سایر متغیرهای مورد نظر شامل شناخت، بتا، اندازه، B/M، کشیدگی، چولگی و مومنتوم است.

### رویکرد پیشنهادی هو و لو[2] (۲۰۱۶)

بتازگی هو و لو (۲۰۱۶) بهره‌گیری از رگرسیون فاما مکبث (۱۹۷۳) برای آزمون قیمت‌گذاری ریسک غیرسیستماتیک را به چالش کشیده‌اند. چرا که در صورت تفاوت

---

۱. با توجه به اثرات خودهمبستگی و ناهمسانی واریانس از تعدیل نوی- وست (New-West) آماره t استفاده می‌شود.

2. Hou & Loh

معنی‌دار ضریب نوسان‌پذیری غیرسیستماتیک با صفر، رگرسیون فاما-مکبث به راحتی نمی‌تواند بخشی از معما را که توسط متغیرهای کاندید توضیح داده می‌شود، مشخص کند. به ویژه هنگامی‌که به طور همزمان چند متغیر در مقایسه با یکدیگر ارزیابی می‌شوند. همبستگی بالای یک متغیر با نوسان‌پذیری غیرسیستماتیک، ضرورتا بدان معنا نیست که بخش چشمگیری از معما را توضیح می‌دهد. چراکه ممکن است بخشی از ریسک غیرسیستماتیک که به متغیر مورد بررسی مربوط است، متفاوت از بخشی باشد که عامل معنی‌داری رابطه ریسک غیرسیستماتیک و بازده شده‌است. بر این اساس، هو و لو (۲۰۱۶) روشی ارائه کردند که امکان ارزیابی توضیحات بالقوه رابطه ریسک غیرسیستماتیک و بازده را فراهم می‌کند. به طور خلاصه، روش‌شناسی ارائه شده، با برازش رگرسیون فاما مکبث و برآورد ضریب همبستگی ریسک غیرسیسماتیک آغاز می‌شود. سپس ضریب برآورد شده به یک یا چند جز تجزیه می‌شود. به گونه‌ای که هر جز به یکی از عوامل توضیح دهنده معما مربوط می‌شود و یک جز هم به عنوان جز اخلال باقی می‌ماند. نسبت هر یک از این اجزا به ضریب نوسان‌پذیری غیرسیستماتیک، بخشی از معما را که توسط متغیر مورد بررسی توضیح داده می‌شود، معین می‌کنند و نسبت جز اخلال، مبین بخشی از معما است که بدون توضیح باقی مانده‌است. جزئیات این روش در ادامه به تفضیل بیان می‌شود:

برای هر یک از مقاطع سه ماهه، رگرسیون بازده مقطعی سهام بر نوسان‌پذیری غیرسیستماتیک برازش می‌شود.

$$R_{it} = a_t + \gamma_t IVOL_{it} + \varepsilon_{it} \qquad (۳)$$

هم‌چنین رابطه نوسان‌پذیری غیرسیستماتیک و سایر متغیرهای مورد مطالعه، مطابق ضرایب معادله (۴) مورد بررسی قرار می‌گیرد.

$$IVOL_{it} = b_t + \delta_t candidate + \mu_{it} \qquad (۴)$$

در معادله (۴)، $\delta_t$ بخشی از نوسان‌پذیری غیرسیستماتیک را نشان می‌دهد که توسط متغیر مورد نظر توضیح داده می‌شود. در نهایت به منظور بررسی دقیق‌تر رابطه نوسان‌پذیری غیرسیستماتیک و بازده، از خطی بودن کوواریانس‌ها برای تجزیه ضریب نوسان‌پذیری غیرسیستماتیک برآورد شده، $\gamma_t$، استفاده می‌شود. به طور مشخص با توجه به رابطه‌های (۳) و (۴)، ضریب نوسان‌پذیری غیرسیستماتیک برآورد شده مطابق رابطه (۵) تجزیه می‌شود.

$$\gamma_t = \frac{cov[R_{it},IVOL_{it}]}{Var[IVOL_{it}]} = \frac{cov[R_{it},(\delta_t candidate+b_t+\mu_{it})]}{Var[IVOL_{it}]} + \frac{cov[R_{it},b_t+\mu_{it}]}{Var[IVOL_{it}]} = \frac{cov[R_{it},\delta_t candidate]}{Var[IVOL_{it}]} = \gamma_t^c + \gamma_t^R \quad (۵)$$

نسبت $\gamma_t^c/\gamma_t$ بخشی از معمای نوسان‌پذیری غیرسیستماتیک را که توسط متغیرهای کاندید توضیح داده شده، نمایان می‌سازد. در مقابل $\gamma_t^R/\gamma_t$ به درصدی از معما اشاره دارد که همچنان بدون توضیح باقی‌مانده است. به‌این‌ترتیب، می‌توان با تفکیک اثر متغیرهای موثر مانند: شناخت، رابطه ریسک غیرسیستماتیک و بازده را با دقت بیشتری برآورد کرد.

## تعریف عملیاتی متغیرهای پژوهش

**بازده**: بازده سهام شرکت‌ها با توجه به قیمت‌های تعدیل شده بابت سود نقدی و افزایش سرمایه، و بر اساس لگاریتم طبیعی تغییرات قیمت محاسبه می‌شود. بازده بازار نیز بر اساس لگاریتم طبیعی تغییرات شاخص کل تعیین می‌شود.

**شناخت:** از چهار سنجه مختلف عبارتند از وزن سهام در پرتفوی بازار، شاخص حجم جستجو (SVI)، حجم معاملات غیرعادی و گردش سهام برای سنجش شناخت بهره گرفته می‌شود. برپایه فرضیه شناخت سرمایه‌گذار، شناخت لازمه سرمایه‌گذاری است و سرمایه‌گذاران در سهامی سرمایه-گذاری می‌کنند که نسبت به آن شناخت داشته‌باشند. به این ترتیب می‌توان استدلال کرد سهامی که سرمایه‌گذاران زیادی دارد، برای سرمایه‌گذاران بسیاری شناخته‌شده است. این بدان معناست که تعداد سرمایه‌گذاران سهام می‌تواند حاوی اطلاعاتی در خصوص شناخت بازار نسبت به سهم باشد. به گمان روآن، سان و زو[1] (۲۰۱۹) تعداد سرمایه گذاران سهام با ارزش بازار آن رابطه مستقیم دارد و وزن سهام در پرتفوی بازار می‌تواند مقیاسی از تعداد سرمایه‌گذاران سهام فراهم کرده و مبنای برآورد ریسک غیرسیستماتیک مرتبط با آن قرار گیرد. بر این اساس در پژوهش حاضر وزن سهام در پرتفوی بازار به عنوان یکی از سنجه‌های شناخت مد نظر قرار گرفته‌است.

سنجه دوم برای اندازه‌گیری شناخت SVI است. از آنجا که مقادیر SVI، در ارتباط مستقیم با کلیدواژه تعیین شده قرار دارد، انتخاب کلیدواژه در برآورد شناخت مربوطه، بسیار حساس است. کیم، لوچیجانسکا، مولنار و ویلا[2] (۲۰۱۹) ، ولاستکیس و مارکلوس[3] (۲۰۱۲) و عوادی،

1. Ruan, Sun & Xu
2. Kim, Lučivjanská, Molnár & Villa
3. Vlastakis & Markellos

آروری و تولون[1] (۲۰۱۳)، SVI مربوط به نام شرکت را مبنای برآورد شناخت بازار نسبت به سهام شرکت قرار دادند. با این حال، برخی معتقدند جستجوی‌های انجام شده بر اساس نام شرکت، ضرورتا با هدف سرمایه‌گذاری نخواهد بود. به عبارت دیگر، افراد ممکن است با اهدافی غیر از سرمایه‌گذاری، مانند: اطلاع از محصولات شرکت، فرصت‌های شغلی آن و سایر جستجوهای غیرمرتبط به سهام، نام شرکت را جستجو کنند. بنابراین داده‌های مربوط به نام شرکت، لزوما نمایانگر میزان شناخت بازار نسبت به سهام نخواهد بود و بهتر است «نماد» شرکت مبنای شناخت قرار گیرد (دا و همکاران، ۲۰۱۱، الوالیا[2]، ۲۰۱۸). بر این اساس SVI روزانه نماد شرکت به عنوان سنجه دیگر شناخت مد نظر قرار گرفته است. نکته‌ای که لازم است در خصوص بهره‌گیری از SVI مد نظر قرار گیرد، آن است که SVI هر کلید واژه با توجه به بیشترین حجم جستجوی آن کلید واژه در محدوده جغرافیایی و زمانی تعیین شده، نرمال‌سازی و به صورت عددی در بازه [۰،۱۰۰] ارائه می‌شود. از آنجا که بیشترین حجم جستجوی هر کلیدواژه در هر محدوده زمانی و جغرافیایی می‌تواند متفاوت باشد، لازم است عملیاتی صورت گیرد تا مقادیر ارائه شده قابل مقایسه شود. بر این اساس پژوهشگران مختلف تعدیلاتی را پیشنهاد کرده‌اند.

اخیرا کورمه، پریس، استنلی و موت[3] (۲۰۱۴) و هوانگ، روجاس و کانوری[4] (۲۰۱۹) استدلال کرده‌اند با توجه به آنکه گوگل ترند امکان دسترسی به SVI یک کلید واژه در مقایسه با کلید واژه دیگر را فراهم کرده‌است، می‌توان یک کلید واژه که شاید بالاترین حجم جستجو را دارد، به عنوان مبنا در نظر گرفته و SVI همه سهام نمونه در مقایسه با کلید واژه مبنا گردآوردی شود. این امر موجب می‌شود حجم جستجوی کلید واژه‌های مورد بررسی با یک مبنای واحد مقایسه و نرمال‌سازی شود. بنابراین مقادیر بدست آمده قابل مقایسه می‌شود. بر این اساس در هر یک از مقاطع سه ماهه SVI نماد سهام در مقایسه با SVI نماد «خساپا» گردآوری می‌شود.

پلتومکی[5] و همکاران (۲۰۱۸) استدلال می‌کنند بالاترین سطح شناخت، زمانی محقق می‌شود که در قالب رفتار یا عمل بروز کند. بر این اساس اقدام سرمایه‌گذار به خرید یا فروش

1. Aouadi, Arouri & Teulon
2. Ahluwalia
3. Curme, Preis, Stanley & Moat
4. Huang, Rojas & Convery
5. Peltomäki

سهام می‌تواند به منزله توجه و شناخت او نسبت به سهام شمرده شود. به این ترتیب سنجه‌های مرتبط با حجم معاملات مانند حجم معاملات غیرعادی (ATV) نمود کامل‌تری از شناخت ارائه می‌کنند. بر این اساس(ATV) و گردش سهام به عنوان سنجه‌های شناخت مد نظر قرار گرفته‌اند. اندازه‌گیری گردش سهام با توجه به حاصل تقسیم حجم معاملات بر تعداد سهام جاری و اندازه گیری (ATV) با توجه به رابطه (۶) صورت می‌گیرد.

$$ATV_t = \frac{vol_t}{\sum_{i=t-4}^{t-1} vol_i / 4} \quad (۶)$$

که $vol_t$ حجم معاملات در طول هر یک از فواصل زمانی سه ماهه مورد بررسی است.

**ریسک غیرسیستماتیک**: ریسک غیرسیستماتیک آشکارا قابل مشاهده و اندازه‌گیری نیست. بنابراین در ادبیات مالی رویکردهای متعددی برای سنجش آن مطرح شده است. در پژوهش حاضر به منظور تحلیل حساسیت نتایج نسبت به تغییر شیوه اندازه‌گیری ریسک غیرسیستماتیک، برای اندازه گیری ریسک غیرسیستماتیک از چهار سنجه مبتنی بر مدل‌های عاملی و یک سنجه مستقل از مدل‌های عامل استفاده می‌شود. سنجه‌های مبتنی بر مدل‌های عاملی شامل ریسک غیرسیستماتیک مبتنی بر CAPM، ریسک غیرسیستماتیک مبتنی بر مدل سه عاملی فاما-فرنچ (۱۹۹۳)، ریسک غیرسیستماتیک مبتنی بر مدل چهار عاملی کارهارت (۱۹۹۷)، ریسک غیرسیستماتیک مبتنی بر مدل پنج عاملی فاما-فرنچ (۲۰۱۵) است که به ترتیب بر اساس حاصل ضرب انحراف معیار پسماند روزانه رگرسیون (۷)، (۸)، (۹)، (۱۰) در هر یک از فواصل زمانی سه ماهه مورد نظر در مجذور تعداد روزهای معاملاتی سه ماهه مورد نظر محاسبه می‌شود:

$$R_{it} - r_{ft} = \alpha_{it} + \beta_{it}(R_{mt} - r_{ft}) + \varepsilon_{it} \quad (۷)$$

$$R_{it} - r_{ft} = \alpha_{it} + \beta_{it}(R_{mt} - r_{ft}) + S_{it}SMB_t + h_{it}HML_t + \varepsilon_{it}$$

$$R_{it} - r_{ft} = a_{it} + \beta_{it}(R_{mt} - r_{ft}) + s_{it}SMB_t + h_{it}HML_t + w_{it}WML_t + \varepsilon_{it}$$

$$R_{it} - r_{ft} = a_{it} + \beta_{it}(R_{mt} - r_{ft}) + s_{it}SMB_t + h_{it}HML_t + r_{it}RMW_t + c_{it}CMA_t + \varepsilon_{it}$$

که $R_{it}$ بازده سهام i در روز t، $R_{mt}$ بازده بازار در روز t، $r_{ft}$ نرخ بهره بدون ریسک روزانه و $\varepsilon_{it}$ جز اخلال روز t است. $SMB_t$ عامل اندازه، $HML_t$ عامل ارزش و $WML_t$ عامل مومنتوم است که مطابق رویه فاما و فرنچ (۱۹۹۳) محاسبه می‌شود.RMW و CMA به ترتیب عامل

سودآوری و سرمایه‌گذاری است که مطابق الگوی ۳*۲ رویه فاما-فرنچ (۲۰۱۵) محاسبه می‌شود. به عنوان مثال برای محاسبه عامل RMW در پایان تیر ماه هر یک از سال‌های مورد بررسی، تمامی سهام موجود در نمونه ابتدا بر اساس ارزش بازار به عنوان سنجه‌ای از اندازه مرتب شده و با توجه به میانه ارزش بازار به دو گروه سهام کوچک (S) و بزرگ (B)، طبقه‌بندی می‌شوند. در تقسیم‌بندی دیگر، سودآوری عملیاتی، مبنای رتبه‌بندی سهام قرار گرفته و ۳۰ درصد سهام دارای کمترین سودآوری عملیاتی ،پرتفوی (W)، ۴۰ درصد میانی، پرتفوی (N) و۳۰ درصد سهام با بیشترین سودآوری عملیاتی، پرتفوی(R)، را تشکیل می‌دهند. در نهایت عامل RMW مطابق رابطه (۱۱) محاسبه می‌شود. در این تقسیم بندی سودآوری عملیاتی (OP) بر اساس کسر بهای تمام شده کالای فروش رفته، هزینه‌های اداری، فروش و عمومی و هزینه بهره از درآمد، تقسیم بر ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام تعیین می‌شود.

$$RMW=۱/۲(SR+BR) - ۱/۲ (SW+BW) \quad (۱۱)$$

به همین ترتیب عامل سرمایه‌گذاری از تقابل پرتفوی‌های متشکله بر مبنای اندازه و سرمایه‌گذاری مطابق رابطه (۱۲) محاسبه می‌شود. میزان سرمایه‌گذاری (INV) از کسر ارزش کل دارایی‌ها در پایان سال از ارزش کل دارایی‌ها در ابتدای سال تقسیم بر ارزش کل دارایی‌ها در ابتدای سال به دست می‌آید.

$$CMA=۱/۲(SC+BC) - ۱/۲ (SA+BA) \quad (۱۲)$$

$S\acute{M}B$، عامل اندازه مدل پنج عاملی فاما-فرنچ (۲۰۱۵) است که بر اساس میانگین سه جزء کوچک‌تر $S\acute{M}B_{INV}$، $S\acute{M}B_{OP}$ و $S\acute{M}B_{B/M}$ مطابق معادلات (۱۳)، (۱۴)، (۱۵) و (۱۶) محاسبه می‌شود:

$$S\acute{M}B_{\frac{B}{M}} = ۱/۳(SV+SN+SG) - ۱/۳(BV+BN+BG) \quad (۱۳)$$

$$S\acute{M}B_{OP} = ۱/۳(SR+SN+SW) - ۱/۳(BR+BN+BW) \quad (۱۴)$$

$$S\acute{M}B_{INV} = ۱/۳(SA+SN+SC) - ۱/۳(BA+BN+BC) \quad (۱۵)$$

$$S\acute{M}B=۱/۳(S\acute{M}B_{B/M} + S\acute{M}B_{OP} + SMB_{INV}) \quad (۱۶)$$

برخی شواهد نشان می‌دهد بخش چشمگیری از نوسان‌پذیری بازده سهام ناشی از عوامل غیرسیستماتیک است (Jiang & Lee 2006). بنابراین افزون بر سنجه‌های مبتنی بر مدل‌های عاملی، همانند هوانگ و همکاران (۲۰۱۰) از حاصل ضرب انحراف معیار بازده در جذر تعداد روزهای معاملاتی در هر یک از دوره‌های سه ماهه به عنوان پنجمین سنجه ریسک غیرسیستماتیک استفاده می‌شود.

**نرخ بهره بدون ریسک:** برمبنای نرخ اوراق مشارکت دولتی بر اساس گزارش‌های منتشرشده در سایت بانک مرکزی تعیین می‌شود.

## آزمون قوت

به منظور تحلیل حساسیت نتایج نسبت به شیوه اندازه‌گیری متغیرها، جهت سنجش ریسک غیرسیستماتیک، از پنج سنجه مختلف عبارتند از ریسک غیرسیستماتیک مبتنی بر مدل پنج عاملی فاما-فرنچ (۲۰۱۵)، مدل چهار عاملی کارهارت (۱۹۹۷)، مدل سه عاملی فاما-فرنچ (۱۹۹۳)، ریسک غیرسیستماتیک مبتنی بر CAPM و ریسک غیرسیستماتیک مبتنی بر بازده و برای سنجش شناخت از چهار سنجه حجم معاملات غیرعادی(ATV)، شاخص حجم جستجو (SVI)، گردش سهام و وزن سهام نسبت به شاخص بازار بهره گرفته می‌شود.

برآورد مدل‌های عاملی به ویژه در بازارهای کمتر توسعه‌یافته مانند بورس اوراق بهادار تهران، بیشتر با معضل «معاملات غیرهمزمان» روبرو است.یکی از رویکردهای متداول برای برون‌رفت از تبعات پدیده غیرهمزمانی معاملات، تعیین مقدار حداقل برای تعداد معاملات در دوره مشخص و حذف شرکت‌های بدون این شرایط از نمونه مورد بررسی است. در پژوهش حاضر به منظور دوری از مسائل بالقوه ناشی از تعیین یک مقدار خاص، طیفی از محدودیت‌های معاملاتی متفاوت شامل ۱۵، ۲۲ و ۳۰ روز در دوره تخمین سه ماهه در نظر گرفته می‌شود و شرکت‌هایی که تعداد روزهای معاملاتی آنها در طول دوره تخمین سه ماهه منتهی به مقاطع زمانی تشکیل پرتفوی از حداقل‌های تعیین شده کمتر باشد، تنها در همان دوره از نمونه حذف می‌شوند.

هم چنین به منظور تحلیل حساسیت نتایج نسبت به نمونه و طول بازه زمانی مورد بررسی، مطالعات بروی دو نمونه مربوط به دو بازه زمانی (۱۳۸۴-۱۳۹۸) و (۱۳۹۰-۱۳۹۸) صورت می‌گیرد.

## جامعه آماری و نمونه

جامعه آماری پژوهش حاضر، کلیه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در بازه زمانی سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۸ است. نمونه آماری پژوهش، کلیه شرکت‌های جامعه را با توجه به بررسی‌های زیر شامل می‌شود:

- مطابق فاما و فرنچ (۱۹۹۳) شرکت‌هایی که ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام آنها در سال t-1 منفی باشد، شرایط حضور در نمونه را ندارند.
- بانک‌ها، شرکت‌های واسطه‌گری مالی، سرمایه‌گذاری و هدلینگ‌ها بدیل ساختار سرمایه متفاوت.

به طور مشخص متوسط اندازه نمونه در هر یک از سال‌های مورد بررسی مطابق جدول (۲) است:

***جدول ۲. اندازه نمونه در هر یک از سال های تحت بررسی***

| سال | ۹۸ | ۹۷ | ۹۶ | ۹۵ | ۹۴ | ۹۳ | ۹۲ | ۹۱ | ۹۰ | ۸۹ | ۸۸ | ۸۷ | ۸۶ | ۸۵ | ۸۴ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| اندازه نمونه | ۲۴۳ | ۲۳۶ | ۲۳۱ | ۲۲۹ | ۲۲۴ | ۲۱۷ | ۲۱۴ | ۲۱۰ | ۲۰۱ | ۱۹۸ | ۱۸۰ | ۱۸۱ | ۱۶۸ | ۱۵۷ | ۱۷۰ |

## یافته‌ها

آمار توصیفی متغیرهای پژوهش در جدول (۳) ارائه می‌شود.

***جدول ۳. آمار توصیفی نمونه، با اعمال محدود حداقل ۳۰ روزهای معاملاتی در هر دوره سه ماهه.***

| | میانگین | کمترین | بیشترین | انحراف معیار | چولگی | کشیدگی |
|---|---|---|---|---|---|---|
| IVOL(SR) | ۰.۱۸۸ | ۰.۰۰۰ | ۳.۷۸۷ | ۰.۱۵۱ | ۸.۳۱۳ | ۱۳۸.۰۰۰ |
| IVOL(CAPM) | ۰.۱۷۹ | ۰.۰۰۰ | ۳.۷۸۷ | ۰.۱۴۸ | ۸.۴۹۱ | ۱۴۱.۹۴۹ |
| IVOL(F&F3) | ۰.۱۶۷ | ۰.۰۰۰ | ۳.۳۱۶ | ۰.۱۳۳ | ۸.۲۶۷ | ۱۳۹.۰۲۶ |
| IVOL(Carhart) | ۰.۱۶۴ | ۰.۰۰۰ | ۳.۳۱۶ | ۰.۱۳۰ | ۸.۵۸۷ | ۱۴۹.۰۵۹ |
| IVOL(F&F5) | ۰.۱۵۵ | ۰.۰۰۰ | ۲.۹۰۴ | ۰.۱۱۷ | ۶.۵۵۲ | ۹۹.۲۹۴ |
| Return | ۰.۱۱۴ | -۱.۴۱۷ | ۳.۳۶۶ | ۰.۳۰۱ | ۱.۱۷۹ | ۹.۶۳۱ |
| Skewness | ۰.۲۳۶ | -۷.۲۴۸ | ۷.۲۹۳ | ۱.۸۶۷ | -۰.۱۱۱ | ۶.۲۹۱ |
| Kurt | ۴.۳۲۱ | -۱.۹۹۵ | ۵۲.۰۸۴ | ۹.۰۰۵ | ۲.۳۳۷ | ۸.۳۰۱ |
| Size | ۲۸.۱۹۹ | ۲۳.۱۸۳ | ۳۴.۷۱۳ | ۱.۸۲۲ | ۰.۵۶۹ | ۳.۰۶۱ |
| BM | ۰.۶۴۵ | ۰.۰۰۰ | ۲۴۸.۵۷۲ | ۶.۰۱۷ | ۳۷.۲۱۷ | ۱۳۹۸.۵۲۶ |
| Turnover | ۰.۱۲۰ | ۰.۰۰۰ | ۳.۵۶۱ | ۰.۱۹۰ | ۳.۹۲۱ | ۳۰.۹۸۲ |
| ATV | ۱.۰۲۰ | ۰.۷۵۳ | ۱.۷۶۹ | ۰.۰۶۵ | ۰.۸۴۲ | ۷.۵۴۶ |
| mom3 | ۰.۲۹۶ | -۲.۱۲۶ | ۴.۱۵۳ | ۰.۵۲۴ | ۰.۵۴۷ | ۴.۰۰۳ |
| mom6 | ۰.۴۹۷ | -۳.۰۹۰ | ۳.۳۴۸ | ۰.۷۰۴ | ۰.۳۱۸ | ۳.۳۶۸ |
| mom12 | ۰.۸۶۱ | -۳.۰۸۹ | ۴.۱۱۰ | ۰.۸۳۷ | -۰.۰۵۲ | ۳.۱۳۲ |

IVOL (F&F5)، IVOL (Carhart)، IVOL (F&F3)، IVOL (CAPM) و IVOL (SR) به ترتیب ریسک غیرسیستماتیک استوار بر پسماند مدل پنج عاملی فاما-فرنچ (۲۰۱۵)، چهار عاملی کارهارت (۱۹۹۷)، سه عاملی فاما-فرنچ (۱۹۹۳)، CAPM و انحراف معیار بازده، Return بازده، Skewness چولگی، Kurt کشیدگی، Vol حجم معاملات، ATV حجم معاملات غیرعادی، Turnover گردش سهام، Size اندازه، BM نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار، Mom3، Mom6، Mom12 به ترتیب مومنتوم سه دوره‌ای، شش دوره‌ای و ۱۲ دوره‌ای است.

همان طور که در بخش نخست جدول (۳) مشاهده می‌شود، با افزایش تعداد عوامل فراگیر موجود در مدل عاملی، میانگین ریسک غیرسیستماتیک استوار بر مدل مبنا کاهش می‌یابد. هم‌چنین بیشینه ریسک غیرسیستماتیک مدل پنج عاملی فاما-فرنچ (۲۰۱۵) کمتر از سایر مدل‌ها است. روند یادشده در نمونه‌های با محدودیت حداقل ۲۲ و ۱۵ روز معاملاتی هم دیده می‌شود که به دلیل الزام محدودیت حجم مقاله از ارائه آن صرف نظر شده‌است. شواهد اخیر بیانگر آن است که در صورت عدم تصریح عوامل فراگیر در مدل، اثر آن در جز پسماند باقی می‌ماند. بنابراین می‌توان استدلال کرد پسماند مدل پنج عاملی فاما-فرنچ (۲۰۱۵) برآورد دقیق‌تری از ریسک غیرسیستماتیک ارائه می‌کند.

تبیین اثر شناخت بر قیمت‌گذاری ریسک غیرسیستماتیک، مستلزم آن است که ابتدا چشم‌اندازی از رابطه ریسک غیرسیستماتیک و بازده، بدون کنترل اثر شناخت ارائه شود. ارقام بیان شده در جدول (۴)، نتایج حاصل از تحلیل پرتفوی استوار بر ریسک غیرسیستماتیک به تفکیک سنجه‌های متفاوت ریسک غیرسیستماتیک و احتساب محدودیت‌های حداقل ۱۵، ۲۲ و ۳۰ روز معاملاتی در هر دوره سه ماهه را در دو بازه زمانی سال‌های (۱۳۹۸-۱۳۹۰) و (۱۳۹۸-۱۳۸۴) را گزارش می‌کند. P1 و P3 به ترتیب بر پرتفوی‌های با کمترین و بیشترین ریسک غیرسیستماتیک و (P3-P1) بر پرتفوی مصون‌سازی شده متشکل از خرید سهام دارای بالاترین ریسک غیرسیستماتیک و فروش سهام دارای پایین‌ترین ریسک غیرسیستماتیک دلالت دارد. R متوسط بازده پرتفوی موزون به ارزش، a_FF5، a_FF3 و a_C به ترتیب آلفای جنسن هر یک از پرتفوی‌ها بر اساس مدل ۵ عاملی فاما-فرنچ (۲۰۱۵)، مدل سه عاملی فاما-فرنچ (۱۹۹۳) و CAPM را نشان می-دهد. در تمامی جدول‌ها ارقامی که در سطح خطای ۱۰درصد

معنی‌دار هستند، به صورت برجسته نشان داده شده‌اند. معنی‌داری در سطح خطای ۵درصد و ۱درصد به ترتیب با علامت duobleline و underline مشخص شده است.

***جدول ۴. متوسط بازده و آلفای جنسن پرتفوی‌های حدی و پرتفوی مصون سازی شده مبتنی بر ریسک غیرسیستماتیک طی بازه زمانی سال‌های (۱۳۹۸-۱۳۸۴) و (۱۳۹۸-۱۳۹۰)***

| ۱۳۸۴-۱۳۹۸ | | *IVOL (F&F5)* | | | | *IVOL (Carhart)* | | | | *IVOL (F&F3)* | | | | *IVOL (CAPM)* | | | | *IVOL (SR)* | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *R* | *a_FF5* | *a_FF3* | *a_C* | *R* | *a_FF5* | *a_FF3* | *a_C* | *R* | *a_FF5* | *a_FF3* | *a_C* | *R* | *a_FF5* | *a_FF3* | *a_C* | *R* | *a_FF5* | *a_FF3* | *a_C* |
| ۱۵ روز | p1 | -۰.۰۵ | -۰.۰۵ | -۰.۰۵ | -۰.۰۶ | ۰.۰۶ | -۰.۰۵ | -۰.۰۵ | -۰.۰۵ | ۰.۰۶ | -۰.۰۵ | -۰.۰۴ | -۰.۰۵ | ۰.۰۶ | -۰.۰۶ | -۰.۰۵ | -۰.۰۵ | ۰.۰۴ | -۰.۰۶ | -۰.۱۰ | -۰.۱۰ |
| | p3 | ۰.۱۹ | ۰.۱۳ | **۰.۵** | ۰.۰۶ | ۰.۲۰ | ۰.۱۲ | ۰.۰۴ | ۰.۰۴ | ۰.۲۰ | ۰.۱۲ | ۰.۰۴ | ۰.۰۴ | ۰.۲۰ | ۰.۱۱ | ۰.۰۴ | ۰.۰۴ | ۰.۲۰ | ۰.۰۹ | ۰.۰۴ | ۰.۰۶ |
| | p3-p1 | ۰.۱۵ | ۰.۱۳ | ۰.۰۶ | **۰.۰۷** | ۰.۱۴ | ۰.۱۲ | ۰.۰۴ | ۰.۰۵ | ۰.۱۴ | ۰.۱۳ | ۰.۰۴ | ۰.۰۵ | ۰.۱۴ | ۰.۱۳ | ۰.۰۴ | ۰.۰۵ | ۰.۱۶ | ۰.۱۰ | ۰.۰۹ | ۰.۱۱ |
| ۲۲ روز | p1 | -۰.۰۵ | -۰.۰۵ | -۰.۰۵ | -۰.۰۵ | -۰.۰۷ | -۰.۰۴ | -۰.۰۳ | -۰.۰۴ | -۰.۰۷ | -۰.۰۴ | -۰.۰۴ | -۰.۰۴ | ۰.۰۶ | -۰.۰۵ | -۰.۰۴ | -۰.۰۴ | -۰.۰۵ | -۰.۰۵ | -۰.۰۵ | -۰.۰۵ |
| | p3 | ۰.۲۰ | ۰.۱۴ | ۰.۰۵ | ۰.۰۶ | ۰.۲۰ | ۰.۱۲ | ۰.۰۴ | ۰.۰۴ | ۰.۲۰ | ۰.۱۲ | ۰.۰۴ | ۰.۰۴ | ۰.۱۹ | ۰.۱۰ | ۰.۰۳ | ۰.۰۳ | ۰.۱۸ | ۰.۰۷ | ۰.۰۱ | ۰.۰۱ |
| | p3-p1 | ۰.۱۵ | ۰.۱۵ | ۰.۰۵ | ۰.۰۷ | ۰.۱۴ | ۰.۱۱ | ۰.۰۳ | ۰.۰۴ | ۰.۱۴ | ۰.۱۲ | ۰.۰۳ | ۰.۰۴ | ۰.۱۳ | ۰.۱۱ | ۰.۰۲ | ۰.۰۳ | ۰.۱۳ | **۰.۰۸** | ۰.۰۱ | ۰.۰۱ |
| ۳۰ روز | p1 | -۰.۰۶ | -۰.۰۶ | -۰.۰۴ | -۰.۰۵ | -۰.۰۷ | -۰.۰۶ | -۰.۰۳ | -۰.۰۴ | -۰.۰۷ | -۰.۰۵ | -۰.۰۳ | -۰.۰۳ | -۰.۰۷ | -۰.۰۵ | -۰.۰۳ | -۰.۰۴ | -۰.۰۶ | -۰.۰۶ | -۰.۰۴ | -۰.۰۴ |
| | p3 | ۰.۲۰ | ۰.۱۳ | ۰.۰۵ | ۰.۰۶ | ۰.۲۱ | ۰.۱۳ | ۰.۰۵ | ۰.۰۵ | ۰.۲۱ | ۰.۱۴ | ۰.۰۵ | ۰.۰۵ | ۰.۲۰ | ۰.۱۲ | ۰.۰۴ | ۰.۰۴ | ۰.۱۹ | ۰.۰۹ | ۰.۰۳ | ۰.۰۲ |
| | p3-p1 | ۰.۱۴ | ۰.۱۵ | ۰.۰۴ | ۰.۰۶ | ۰.۱۴ | ۰.۱۵ | ۰.۰۴ | ۰.۰۵ | ۰.۱۴ | ۰.۱۴ | ۰.۰۳ | ۰.۰۴ | ۰.۱۳ | ۰.۱۲ | ۰.۰۳ | ۰.۰۴ | ۰.۱۳ | ۰.۱۰ | ۰.۰۲ | ۰.۰۲ |
| ۱۳۹۰-۱۳۹۸ | | *IVOL (F&F5)* | | | | *IVOL (Carhart)* | | | | *IVOL (F&F3)* | | | | *IVOL (CAPM)* | | | | *IVOL (SR)* | | | |
| | | *R* | *a_FF5* | *a_FF3* | *a_C* | *R* | *a_FF5* | *a_FF3* | *a_C* | *R* | *a_FF5* | *a_FF3* | *a_C* | *R* | *a_FF5* | *a_FF3* | *a_C* | *R* | *a_FF5* | *a_FF3* | *a_C* |
| ۱۵ روز | p1 | -۰.۰۵ | -۰.۰۶ | -۰.۰۵ | -۰.۰۶ | ۰.۰۷ | -۰.۰۶ | -۰.۰۴ | -۰.۰۶ | ۰.۰۷ | -۰.۰۶ | -۰.۰۴ | -۰.۰۶ | ۰.۰۷ | -۰.۰۶ | -۰.۰۴ | -۰.۰۶ | -۰.۰۶ | -۰.۰۷ | -۰.۰۶ | -۰.۰۷ |
| | p3 | ۰.۲۹ | ۰.۲۰ | ۰.۱۴ | ۰.۱۵ | ۰.۳۱ | ۰.۱۹ | ۰.۱۳ | ۰.۱۴ | ۰.۳۱ | ۰.۱۹ | ۰.۱۳ | ۰.۱۴ | ۰.۳۱ | ۰.۱۹ | ۰.۱۲ | ۰.۱۴ | ۰.۲۸ | ۰.۱۴ | ۰.۱۰ | ۰.۱۱ |
| | p3-p1 | ۰.۲۴ | ۰.۲۱ | ۰.۱۴ | ۰.۱۷ | ۰.۲۴ | ۰.۲۰ | ۰.۱۲ | ۰.۱۵ | ۰.۲۴ | ۰.۲۰ | ۰.۱۲ | ۰.۱۵ | ۰.۲۴ | ۰.۲۰ | ۰.۱۲ | ۰.۱۵ | ۰.۲۳ | ۰.۱۶ | ۰.۱۱ | ۰.۱۲ |
| ۲۲ روز | p1 | -۰.۰۵ | -۰.۰۶ | -۰.۰۵ | -۰.۰۶ | -۰.۰۷ | -۰.۰۶ | -۰.۰۴ | -۰.۰۶ | -۰.۰۷ | -۰.۰۶ | -۰.۰۴ | -۰.۰۶ | -۰.۰۷ | -۰.۰۶ | -۰.۰۵ | -۰.۰۶ | -۰.۰۵ | -۰.۰۷ | -۰.۰۷ | -۰.۰۷ |
| | p3 | ۰.۳۱ | ۰.۱۹ | ۰.۱۵ | ۰.۱۸ | ۰.۳۲ | ۰.۱۷ | ۰.۱۴ | ۰.۱۶ | ۰.۳۲ | ۰.۱۸ | ۰.۱۴ | ۰.۱۷ | ۰.۳۰ | ۰.۱۵ | ۰.۱۲ | ۰.۱۵ | ۰.۲۹ | ۰.۱۱ | ۰.۱۱ | ۰.۱۲ |
| | p3-p1 | ۰.۲۶ | ۰.۲۰ | ۰.۱۵ | ۰.۱۹ | ۰.۲۵ | ۰.۱۸ | ۰.۱۴ | ۰.۱۷ | ۰.۲۵ | ۰.۱۹ | ۰.۱۴ | ۰.۱۸ | ۰.۲۳ | ۰.۱۷ | ۰.۱۲ | ۰.۱۶ | ۰.۲۴ | ۰.۱۳ | ۰.۱۳ | ۰.۱۴ |
| ۳۰ روز | p1 | -۰.۰۵ | -۰.۰۵ | -۰.۰۵ | -۰.۰۶ | -۰.۰۷ | -۰.۰۵ | -۰.۰۴ | -۰.۰۵ | -۰.۰۷ | -۰.۰۶ | -۰.۰۴ | -۰.۰۵ | -۰.۰۷ | -۰.۰۶ | -۰.۰۴ | -۰.۰۶ | -۰.۰۶ | -۰.۰۷ | -۰.۰۶ | -۰.۰۶ |
| | p3 | ۰.۳۰ | ۰.۱۵ | ۰.۱۵ | ۰.۱۷ | ۰.۳۳ | ۰.۱۷ | ۰.۱۵ | ۰.۱۷ | ۰.۳۳ | ۰.۱۸ | ۰.۱۴ | ۰.۱۷ | ۰.۳۱ | ۰.۱۶ | ۰.۱۲ | ۰.۱۶ | ۰.۳۰ | ۰.۱۱ | ۰.۱۰ | ۰.۱۲ |
| | p3-p1 | ۰.۲۵ | ۰.۱۵ | ۰.۱۵ | ۰.۱۸ | ۰.۲۶ | ۰.۱۸ | ۰.۱۴ | ۰.۱۸ | ۰.۲۵ | ۰.۱۹ | ۰.۱۳ | ۰.۱۸ | ۰.۲۴ | ۰.۱۷ | ۰.۱۲ | ۰.۱۷ | ۰.۲۴ | ۰.۱۳ | ۰.۱۲ | ۰.۱۴ |

P1 و P3 به ترتیب پرتفوی‌های با کمترین و بیشترین IVOL، (P3-P1) پرتفوی مصون‌سازی شده متشکل از خرید سهام دارای بالاترین IVOL و فروش سهام دارای پایین‌ترین IVOL، R متوسط بازده پرتفوی موزون به ارزش، a_FF5، a_FF3 و a_C به ترتیب آلفای جنسن استوار بر مدل ۵ عاملی فاما-فرنچ (۲۰۱۵)، مدل سه عاملی فاما-فرنچ (۱۹۹۳) و CAPM است.

مقادیر گزارش شده در جدول (۴) نشان می‌دهد بازده پرتفوی‌های متشکل از سهام با ریسک غیرسیستماتیک پایین، بالا و پرتفوی‌های مصون سازی شده بر مبنای ریسک غیرسیستماتیک، همگی مثبت و معنی‌دار هستند. در عین حال، بازده پرتفوی‌های با ریسک غیرسیستماتیک بالا (P3) همواره بیشتر از بازده پرتفوی متشکل از سهام با ریسک غیرسیستماتیک پایین (P1) است. به طوری‌که استراژی معاملاتی استوار بر فروش سهام با ریسک غیرسیستماتیک پایین و خرید سهام با ریسک غیرسیستماتیک بالا، به تناسب الزام حداقل روزهای معاملاتی و سنجه ریسک غیرسیستماتیک، در دوره ۹ ساله مربوط به سال‌های (۱۳۹۸-۱۳۹۰) به طور متوسط حداقل ۲۳درصد و حداکثر ۲۶درصد بازده سه ماهه ایجاد می‌کند که از دید آماری در سطح اطمینان ۹۹درصد معنی‌دار است. مقادیر آلفای جنسن پرتفوی‌های یادشده نیز بیشتر در سطح ۹۹درصد از نظر آماری معنی‌دار و بیانگر آن است که عملکرد پرتفوی‌های متشکله تفاوت معنی‌داری با عملکرد مورد انتظار مدل‌های عاملی مبنا دارد. به طور دقیق‌تر مقادیر منفی و معنی‌دار آلفای جنسن پرتفوی‌های (P1) و مثبت و معنی‌دار آلفای جنسن پرتفوی‌های (P3) و (P3-P1) بیان کننده آن است که پرتفوی‌های با ریسک غیرسیستماتیک پایین، عملکرد ضعیف‌تری داشته‌اند، در مقابل پرتفوی‌های (P3) و (P1-P3) عملکرد بهتری نشان داده‌اند. یافته اخیر با تغییر سنجه‌های ریسک غیرسیستماتیک، مدل مبنای محاسبه آلفای جنسن و محدودیت الزام حداقل روزهای معاملاتی کماکان پایدار است. در عین حال بخش اول جدول (۴) نشان می‌دهد معنی‌داری آلفای جنسن پرتفوی‌های (P3) و (P3-P1) در نمونه مربوط به دوره (۱۳۹۸-۱۳۸۴) نسبت به مدل قیمت‌گذاری مبنای آن حساس است. به گونه‌ای که آلفای جنسن پنج عاملی همه پرتفوی های یادشده در سطح اطمینان حداقل ۹۵درصد معنی‌دار است. این در حالی است که آلفای CAPM و سه عاملی پرتفوی فاقد معنی‌داری آماری هستند.

نتایج ارائه شده در جدول (۴) می‌تواند به عنوان شواهدی از قیمت‌گذاری ریسک غیرسیستماتیک و صرف ریسک مثبت آن در بورس اوراق بهادار تهران تعبیر شود. در عین حال به نظر می‌رسد استراتژی معاملاتی بر مبنای ریسک غیرسیستماتیک در سال‌های اخیر بازده بالاتری ایجاد می‌کند. به طور دقیق‌تر، تشکیل پرتفوی بر مبنای ریسک غیرسیستماتیک، در دوره (۱۳۹۸-۱۳۹۰) نسبت به دوره (۱۳۹۸۰-۱۳۸۴) بازده بالاتری ایجاد می‌کند. این موضوع نیز مورد

آزمون قرار گرفت و نتیجه در سطح اطمینان ۹۵درصد تایید می‌کند که بازده پرتفوی‌های متشکله بر مبنای ریسک غیرسیستماتیک بر اساس نمونه‌های دوره (۱۳۹۸-۱۳۹۰) نسبت به نمونه‌های دوره (۱۳۹۸-۱۳۸۴)، حدود ۷,۳درصد بالاتر است. جدول (۵) تقابل بازده پرتفوی‌های متشکله بر مبنای ریسک غیرسیستماتیک در دوره (۱۳۹۸-۱۳۹۰) و (۱۳۹۸-۱۳۸۴) را نشان می‌دهد.

***جدول ۵. تقابل بازده پرتفوی‌های متشکله مبتنی بر ریسک غیرسیستماتیک طی نمونه-دوره‌های (۱۳۹۸-۱۳۹۰) و (۱۳۹۸-۱۳۸۴)***

| | | *IVOL (F&F5)* | | *IVOL (Carhart)* | | *IVOL (F&F3)* | | *IVOL (CAPM)* | | *IVOL (SR_* | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *R(84-98)* | *R(90-98)* | *R(84-98)* | *R(90-98)* | *R(84-98)* | *R(90-98)* | *R(84-98)* | *R(90-98)* | *R(84-98)* | *R(90-98)* |
| ۱۵ روز | p1 | ۰.۰۴۵ | ۰.۰۵۰ | ۰.۰۵۸ | ۰.۰۷۱ | ۰.۰۶۰ | ۰.۰۷۰ | ۰.۰۵۶ | ۰.۰۷۲ | ۰.۰۳۹ | ۰.۰۵۹ |
| | p3 | ۰.۱۹۳ | ۰.۲۸۸ | ۰.۱۹۶ | ۰.۳۱۲ | ۰.۱۹۹ | ۰.۳۱۳ | ۰.۲۰۰ | ۰.۳۰۹ | ۰.۱۹۸ | ۰.۲۸۴ |
| | p3-p1 | ۰.۱۴۸ | ۰.۲۳۸ | ۰.۱۳۸ | ۰.۲۴۱ | ۰.۱۳۸ | ۰.۲۴۳ | ۰.۱۴۴ | ۰.۲۳۷ | ۰.۱۵۹ | ۰.۲۲۵ |
| ۲۲ روز | p1 | ۰.۰۵۳ | ۰.۰۵۰ | ۰.۰۶۷ | ۰.۰۷۱ | ۰.۰۶۵ | ۰.۰۷۰ | ۰.۰۶۳ | ۰.۰۷۱ | ۰.۰۵۲ | ۰.۰۵۵ |
| | p3 | ۰.۲۰۴ | ۰.۳۱۰ | ۰.۲۰۴ | ۰.۳۲۳ | ۰.۲۰۲ | ۰.۳۲۲ | ۰.۱۹۰ | ۰.۳۰۴ | ۰.۱۷۷ | ۰.۲۹۴ |
| | p3-p1 | ۰.۱۵۱ | ۰.۲۶۰ | ۰.۱۳۷ | ۰.۲۵۲ | ۰.۱۳۷ | ۰.۲۵۲ | ۰.۱۲۷ | ۰.۲۳۳ | ۰.۱۲۶ | ۰.۲۳۹ |
| ۳۰ روز | p1 | ۰.۰۶۱ | ۰.۰۵۱ | ۰.۰۶۹ | ۰.۰۷۴ | ۰.۰۷۲ | ۰.۰۷۳ | ۰.۰۶۸ | ۰.۰۷۳ | ۰.۰۵۷ | ۰.۰۵۸ |
| | p3 | ۰.۱۹۷ | ۰.۲۹۸ | ۰.۲۱۱ | ۰.۳۳۰ | ۰.۲۰۸ | ۰.۳۲۷ | ۰.۲۰۲ | ۰.۳۱۲ | ۰.۱۹۲ | ۰.۲۹۶ |
| | p3-p1 | ۰.۱۳۷ | ۰.۲۴۷ | ۰.۱۴۲ | ۰.۲۵۶ | ۰.۱۳۶ | ۰.۲۵۳ | ۰.۱۳۴ | ۰.۲۳۹ | ۰.۱۳۵ | ۰.۲۳۸ |

یکی از رویکردهای پژوهش حاضر برای تبیین اثر شناخت بر قیمت‌گذاری ریسک غیرسیستماتیک، رفع تاثیر شناخت بر رابطه ریسک غیرسیستماتیک و بازده از طریق تحلیل پرتفوی مبتنی بر طبقه‌بندی دوگانه است. جدولهای (۶) و (۷) به ترتیب متوسط بازده موزون به ارزش و آلفای جنسن پرتفوی‌های کنترل شده بابت اثر شناخت مربوط به دوره‌های (۱۳۹۸-۱۳۸۴) و (۱۳۹۸-۱۳۹۰) را نشان می‌دهد[1]. با توجه به اینکه داده‌های مربوط به شناخت مبتنی بر

---

۱. بدلیل تشابه نتایج مربوط به پرتفوی‌های متشکله بر اساس IVOL مبتنی بر مدل‌های چهار عاملی کارهارت، سه عاملی فاما-فرنچ، CAPM، و انحراف معیار بازده و هم چنین محدودیت حجم مقاله، صرفا نتایج مربوط به IVOL مبتنی بر مدل‌های چهار عاملی کارهارت و پنج عاملی فاما-فرنچ (۲۰۱۵) گزارش شده‌است.

سنجه SVI به بازه زمانی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۸ مربوط می‌شود، سنجه یادشده به تنهایی در نمونه مربوط به دوره زمانی (۱۳۹۸-۱۳۹۰) مورد استفاده قرار گرفته‌است.

هر یک از عبارت‌های ATV_ivol، turnover_ivol، Effect_tedpix_ivol و SVI_ivol در جدول های (۶) و (۷) به ترتیب بر پرتفوی‌های نه گانه حاصل از طبقه بندی دوگانه استوار بر سنجه AVT، turnover، Effect_tedpix و SVI و سنجه ریسک غیرسیستماتیک دلالت دارد.

***جدول ۶. متوسط بازده و آلفای جنسن پرتفوی‌های حدی و پرتفوی مصون سازی شده مبتنی بر سه سنجه شناخت (ATV_ivol, Turnover_ivol, Effect_tedpix) و دو سنجه ریسک غیرسیستماتیک مبتنی بر مدل‌های پنج عاملی فاما-فرنچ (۲۰۱۵) و چهار عاملی کارهارت (۱۹۹۷) بر اساس نمونه سال‌های (۱۳۹۸-۱۳۸۴)***

| ۱۳۸۴-۱۳۹۸ | | IVOL_F&F5 | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ATV_ivol | | | | turnover_ivol | | | | effect_tedpx_ivol | | | |
| | | R | a_F&F5 | a_F&F3 | a_CAPM | R | a_F&F5 | a_F&F3 | a_CAPM | R | a_F&F5 | a_F&F3 | a_CAPM |
| ۱۵ روز | p1 | ۰.۰۴ | -۰.۰۶ | -۰.۰۷ | -۰.۰۷ | ۰.۰۶ | -۰.۰۴ | -۰.۰۴ | -۰.۰۵ | ۰.۰۴ | -۰.۰۶ | -۰.۰۶ | -۰.۰۶ |
| | p3 | ۰.۱۱ | ۰.۰۰ | -۰.۰۴ | -۰.۰۳ | ۰.۱۳ | ۰.۰۶ | ۰.۰۰ | ۰.۰۱ | ۰.۱۶ | ۰.۰۷ | ۰.۰۷ | ۰.۰۲ |
| | p1-p3 | ۰.۰۷ | ۰.۰۱ | -۰.۰۲ | ۰.۰۰ | **۰.۰۷** | ۰.۰۵ | -۰.۰۱ | ۰.۰۱ | ۰.۱۱ | ۰.۰۸ | ۰.۰۸ | ۰.۰۴ |
| ۲۲ روز | p1 | ۰.۰۶ | -۰.۰۴ | -۰.۰۳ | -۰.۰۴ | ۰.۰۶ | -۰.۰۵ | -۰.۰۴ | -۰.۰۵ | ۰.۰۴ | -۰.۰۷ | -۰.۰۵ | -۰.۰۶ |
| | p3 | ۰.۱۳ | ۰.۰۶ | ۰.۰۰ | ۰.۰۰ | ۰.۱۴ | ۰.۰۷ | -۰.۰۱ | ۰.۰۰ | ۰.۱۵ | **۰.۰۷** | ۰.۰۰ | ۰.۰۱ |
| | p1-p3 | ۰.۰۷ | ۰.۰۵ | -۰.۰۲ | ۰.۰۰ | **۰.۰۸** | ۰.۰۸ | -۰.۰۱ | ۰.۰۰ | ۰.۱۱ | ۰.۰۹ | ۰.۰۱ | ۰.۰۲ |
| ۳۰ روز | p1 | ۰.۰۶ | -۰.۰۵ | -۰.۰۴ | -۰.۰۵ | ۰.۰۶ | -۰.۰۶ | -۰.۰۴ | -۰.۰۵ | ۰.۰۵ | -۰.۰۸ | -۰.۰۴ | -۰.۰۵ |
| | p3 | ۰.۱۳ | ۰.۰۳ | -۰.۰۱ | ۰.۰۰ | ۰.۱۳ | ۰.۰۷ | -۰.۰۱ | ۰.۰۰ | ۰.۱۵ | **۰.۰۷** | ۰.۰۱ | ۰.۰۱ |
| | p1-p3 | ۰.۰۷ | **۰.۰۴** | -۰.۰۲ | ۰.۰۰ | **۰.۰۷** | **۰.۰۸** | -۰.۰۲ | ۰.۰۰ | ۰.۱۱ | ۰.۱۰ | ۰.۰۱ | ۰.۰۲ |
| ۱۳۸۴-۱۳۹۸ | | IVOL_carhart | | | | | | | | | | | |
| | | ATV_ivol | | | | turnover_ivol | | | | effect_tedpx_ivol | | | |
| | | R | a_F&F5 | a_F&F3 | a_CAPM | R | a_F&F5 | a_F&F3 | a_CAPM | R | a_F&F5 | a_F&F3 | a_CAPM |
| ۱۵ روز | p1 | ۰.۰۵ | -۰.۰۶ | -۰.۰۶ | -۰.۰۶ | ۰.۰۷ | -۰.۰۴ | -۰.۰۴ | -۰.۰۴ | ۰.۰۵ | -۰.۰۶ | -۰.۰۵ | -۰.۰۶ |
| | p3 | ۰.۱۱ | -۰.۰۱ | -۰.۰۶ | **-۰.۰۵** | ۰.۱۴ | ۰.۰۵ | -۰.۰۱ | -۰.۰۱ | ۰.۱۶ | ۰.۰۷ | ۰.۰۰ | ۰.۰۰ |
| | p1-p3 | ۰.۰۶ | ۰.۰۰ | -۰.۰۵ | -۰.۰۳ | **۰.۰۷** | ۰.۰۴ | -۰.۰۲ | -۰.۰۱ | ۰.۱۱ | ۰.۰۸ | ۰.۰۱ | ۰.۰۲ |
| ۲۲ روز | p1 | ۰.۰۷ | -۰.۰۳ | -۰.۰۲ | -۰.۰۳ | ۰.۰۸ | -۰.۰۳ | -۰.۰۳ | -۰.۰۳ | ۰.۰۵ | -۰.۰۸ | -۰.۰۵ | -۰.۰۵ |
| | p3 | ۰.۱۲ | ۰.۰۲ | -۰.۰۳ | -۰.۰۲ | ۰.۱۴ | ۰.۰۵ | -۰.۰۱ | -۰.۰۱ | ۰.۱۵ | ۰.۰۶ | ۰.۰۰ | -۰.۰۱ |
| | p1-p3 | ۰.۰۵ | ۰.۰۰ | -۰.۰۵ | -۰.۰۴ | **۰.۰۷** | ۰.۰۳ | -۰.۰۳ | -۰.۰۳ | ۰.۱۰ | ۰.۰۹ | ۰.۰۰ | ۰.۰۰ |
| ۳۰ روز | p1 | ۰.۰۷ | -۰.۰۴ | -۰.۰۳ | -۰.۰۴ | ۰.۰۷ | -۰.۰۴ | -۰.۰۵ | -۰.۰۳ | ۰.۰۵ | -۰.۰۸ | -۰.۰۲ | -۰.۰۵ |
| | p3 | ۰.۱۲ | ۰.۰۱ | **-۰.۰۳** | -۰.۰۳ | ۰.۱۵ | ۰.۰۴ | ۰.۰۱ | -۰.۰۱ | ۰.۱۶ | **۰.۰۶** | -۰.۰۱ | ۰.۰۰ |
| | p1-p3 | ۰.۰۵ | ۰.۰۰ | -۰.۰۵ | -۰.۰۳ | **۰.۰۷** | ۰.۰۳ | ۰.۰۱ | -۰.۰۳ | ۰.۱۱ | ۰.۰۹ | -۰.۰۳ | ۰.۰۱ |

نتایج ارائه شده در جدول (۶) نشان می‌دهد، شناخت می‌تواند رابطه ریسک غیرسیستماتیک و بازده را تحت تاثیر قرار دهد، اما میزان تاثیرگذاری به نوع سنجه مورد استفاده و دقت آن وابسته است. به‌گونه‌ای‌که پس از کنترل شناخت استوار بر AVT رابطه معنی‌دار ریسک غیرسیستماتیک و بازده نابود می‌شود. به عبارت دیگر، ATV می‌تواند رابطه ریسک غیرسیستماتیک و بازده را آشکار سازد. در حالی‌که متوسط بازده پرتفوی با سرمایه‌گذاری صفر بر مبنای متغیر Turnover و Effect_tedpix به عنوان سنجه‌های شناخت و ریسک غیرسیستماتیک به ترتیب برابر ۷درصد و ۱۱درصد و در سطح اطمینان ۹۰درصد و ۹۹درصد معنی‌دار است. با این حال، عدم معنی‌داری آلفاهای سه‌گانه بیشتر پرتفوی‌های یادشده دال بر آن است که عوامل فراگیر مدل‌های مبنای محاسبه آلفا، بازده بدست آمده را آشکار می‌سازد و استراتژی معاملاتی استوار بر خرید سهام با ریسک غیرسیستماتیک بالا و فروش سهام با ریسک غیرسیستماتیک پایین نمی‌تواند منجر به ایجاد پرتفویی با عملکرد معنی‌دار شود.

همان گونه که در جدول (۷) مشاهده می‌شود، بازده پرتفوی‌های (P1)، (P3) و (P3-P1) برای همه سنجه‌های شناخت و ریسک غیرسیستماتیک مثبت و معنی‌دار است. بررسی آلفای جنسن پرتفوی‌های (P3) و (P3-P1) بر مبنایEffect_tedpix و سنجه‌های IVOL ( F&F5) و IVOL (Carhart) همگی مثبت و معنی‌دار است. شواهد اخیر نشان می‌دهد کنترل اثر شناخت بر مبنای سنجه Effect_tedpix قیمت‌گذاری ریسک غیرسیستماتیک را تحت تاثیر قرار نمی‌دهد. در مقابل آلفای سه‌گانه پرتفوی‌های متشکله بر مبنای SVI، ATV و سنجه‌های IVOL ( F&F5) و IVOL (Carhart)، آلفای سه گانه پرتفوی (P3-P1) مبتنی بر Turnover و IVOL (Carhart) و الزام محدودیت‌های ۱۵ و ۳۰ روز معاملاتی در دوره سه ماهه غالبا فاقد معنی‌داری آماری است. بدین معنا که اگرچه پرتفوی‌های یادشده بازده معنی‌داری کسب کرده‌اند، ولی بازده ایجاد شده توسط عوامل فراگیر مدل‌های عاملی مبنای آلفا قابل توضیح است و نمی‌توان بازده ایجاد شده را به اثر ریسک غیرسیستماتیک وابسته کرد.

**جدول ۷. متوسط بازده و آلفای جنسن پرتفوی‌های حدی و پرتفوی مصون سازی شده مبتنی بر چهار سنجه شناخت (ATV, Turnover, Effect_tedpix, SVI) و دو سنجه ریسک غیرسیستماتیک مبتنی بر مدل‌های پنج عاملی فاما-فرنچ (۲۰۱۵) و چهار عاملی کارهارت (۱۹۹۷) بر اساس نمونه سال‌های (۱۳۹۸-۱۳۹۰)**

| ۱۳۹۸-۱۳۹۰ | | IVOL_F&F5 | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ATV_ivol | | | | SVI_ivol | | | | Turnover_ivol | | | | Effect_tedpix_ivol | | | |
| | | R | a_F&F5 | a_F&F3 | a_CAPM | R | a_F&F5 | a_F&F3 | a_CAPM | R | a_F&F5 | a_F&F3 | a_CAPM | R | a_F&F5 | a_F&F3 | a_CAPM |
| ۱۵ روز | p1 | ۰.۰۵ | -۰.۰۵ | -۰.۰۴ | -۰.۰۶ | ۰.۰۷ | -۰.۰۵ | -۰.۰۴ | -۰.۰۵ | ۰.۰۶ | -۰.۰۳ | -۰.۰۴ | -۰.۰۵ | **۰.۰۴** | -۰.۰۷ | -۰.۰۵ | -۰.۰۷ |
| | p3 | ۰.۱۶ | ۰.۰۱ | -۰.۰۱ | ۰.۰۲ | ۰.۱۶ | ۰.۰۴ | ۰.۰۱ | ۰.۰۵ | ۰.۱۹ | ۰.۰۷ | ۰.۰۵ | ۰.۰۷ | ۰.۲۲ | ۰.۰۹ | ۰.۰۷ | ۰.۰۹ |
| | p1-p3 | ۰.۱۱ | ۰.۰۱ | -۰.۰۱ | ۰.۰۳ | ۰.۰۹ | ۰.۰۴ | ۰.۰۱ | ۰.۰۵ | ۰.۱۳ | ۰.۰۵ | **۰.۰۴** | ۰.۰۷ | ۰.۱۸ | ۰.۱۱ | ۰.۰۸ | ۰.۱۱ |
| ۲۲ روز | p1 | ۰.۰۵ | -۰.۰۶ | -۰.۰۴ | -۰.۰۶ | ۰.۰۶ | -۰.۰۶ | -۰.۰۴ | -۰.۰۵ | **۰.۰۵** | -۰.۰۵ | -۰.۰۵ | -۰.۰۶ | ۰.۰۴ | -۰.۰۸ | -۰.۰۶ | -۰.۰۷ |
| | p3 | ۰.۱۷ | ۰.۰۱ | ۰.۰۱ | ۰.۰۴ | ۰.۱۷ | ۰.۰۴ | ۰.۰۱ | ۰.۰۶ | ۰.۲۲ | ۰.۰۸ | ۰.۰۶ | ۰.۰۸ | ۰.۲۳ | ۰.۰۹ | ۰.۰۸ | ۰.۰۹ |
| | p1-p3 | ۰.۱۲ | ۰.۰۲ | ۰.۰۰ | ۰.۰۴ | ۰.۱۱ | ۰.۰۵ | ۰.۰۱ | ۰.۰۶ | ۰.۱۶ | ۰.۰۸ | ۰.۰۶ | ۰.۱۰ | ۰.۲۰ | ۰.۱۲ | ۰.۰۹ | ۰.۱۲ |
| ۳۰ روز | p1 | ۰.۰۶ | -۰.۰۶ | -۰.۰۴ | -۰.۰۶ | ۰.۰۶ | -۰.۰۶ | -۰.۰۴ | -۰.۰۵ | **۰.۰۵** | -۰.۰۵ | -۰.۰۴ | -۰.۰۶ | ۰.۰۴ | -۰.۰۷ | -۰.۰۶ | -۰.۰۷ |
| | p3 | ۰.۱۷ | ۰.۰۱ | ۰.۰۱ | ۰.۰۴ | ۰.۱۸ | ۰.۰۵ | ۰.۰۲ | ۰.۰۷ | ۰.۲۱ | ۰.۰۶ | ۰.۰۶ | ۰.۰۸ | ۰.۲۳ | ۰.۰۸ | ۰.۰۸ | ۰.۰۹ |
| | p1-p3 | ۰.۱۲ | ۰.۰۲ | ۰.۰۰ | ۰.۰۴ | ۰.۱۲ | ۰.۰۶ | ۰.۰۲ | ۰.۰۷ | ۰.۱۶ | ۰.۰۵ | ۰.۰۵ | ۰.۰۹ | ۰.۱۹ | ۰.۱۱ | ۰.۰۹ | ۰.۱۱ |
| ۱۳۹۸-۱۳۹۰ | | IVOL_Carhart | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ATV_ivol | | | | SVI_ivol | | | | Turnover_ivol | | | | Effect_tedpix_ivol | | | |
| | | R | a_F&F5 | a_F&F3 | a_CAPM | R | a_F&F5 | a_F&F3 | a_CAPM | R | a_F&F5 | a_F&F3 | a_CAPM | R | a_F&F5 | a_F&F3 | a_CAPM |
| ۱۵ روز | p1 | ۰.۰۸ | -۰.۰۵ | -۰.۰۳ | -۰.۰۵ | ۰.۱۰ | -۰.۰۵ | -۰.۰۴ | -۰.۰۵ | ۰.۰۸ | -۰.۰۴ | -۰.۰۳ | -۰.۰۵ | ۰.۰۶ | -۰.۰۷ | -۰.۰۵ | -۰.۰۷ |
| | p3 | ۰.۱۹ | ۰.۰۲ | -۰.۰۲ | ۰.۰۱ | ۰.۲۳ | ۰.۰۵ | ۰.۰۱ | ۰.۰۴ | ۰.۲۳ | ۰.۰۷ | ۰.۰۳ | ۰.۰۶ | ۰.۲۵ | ۰.۰۹ | ۰.۰۶ | ۰.۰۸ |
| | p1-p3 | ۰.۱۱ | ۰.۰۲ | -۰.۰۳ | ۰.۰۱ | ۰.۱۳ | **۰.۰۶** | ۰.۰۱ | ۰.۰۵ | ۰.۱۴ | ۰.۰۵ | ۰.۰۲ | ۰.۰۶ | ۰.۱۹ | ۰.۱۱ | ۰.۰۶ | ۰.۱۰ |
| ۲۲ روز | p1 | ۰.۰۷ | -۰.۰۵ | -۰.۰۴ | -۰.۰۵ | ۰.۱۰ | -۰.۰۵ | -۰.۰۴ | -۰.۰۵ | ۰.۰۸ | -۰.۰۴ | -۰.۰۴ | -۰.۰۵ | ۰.۰۶ | -۰.۰۷ | -۰.۰۵ | -۰.۰۷ |
| | p3 | ۰.۱۹ | ۰.۰۱ | -۰.۰۱ | ۰.۰۲ | ۰.۲۳ | **۰.۰۵** | ۰.۰۲ | ۰.۰۶ | ۰.۲۴ | ۰.۰۶ | ۰.۰۶ | ۰.۰۸ | ۰.۲۵ | ۰.۰۸ | ۰.۰۷ | ۰.۰۹ |
| | p1-p3 | ۰.۱۲ | ۰.۰۲ | -۰.۰۲ | ۰.۰۲ | ۰.۱۴ | ۰.۰۶ | ۰.۰۱ | ۰.۰۶ | ۰.۱۶ | ۰.۰۵ | ۰.۰۴ | ۰.۰۸ | ۰.۱۹ | ۰.۱۱ | ۰.۰۷ | ۰.۱۱ |
| ۳۰ روز | p1 | ۰.۰۷ | -۰.۰۵ | -۰.۰۴ | -۰.۰۶ | ۰.۱۰ | -۰.۰۵ | -۰.۰۴ | -۰.۰۵ | ۰.۰۷ | -۰.۰۵ | -۰.۰۴ | -۰.۰۶ | ۰.۰۶ | -۰.۰۷ | -۰.۰۵ | -۰.۰۷ |
| | p3 | ۰.۲۰ | ۰.۰۱ | -۰.۰۱ | ۰.۰۳ | ۰.۲۴ | ۰.۰۶ | ۰.۰۲ | ۰.۰۷ | ۰.۲۳ | ۰.۰۵ | ۰.۰۴ | ۰.۰۷ | ۰.۲۵ | ۰.۰۷ | ۰.۰۷ | ۰.۰۹ |
| | p1-p3 | ۰.۱۲ | ۰.۰۲ | -۰.۰۲ | ۰.۰۳ | ۰.۱۴ | ۰.۰۷ | ۰.۰۲ | ۰.۰۷ | ۰.۱۶ | **۰.۰۵** | ۰.۰۳ | ۰.۰۸ | ۰.۱۹ | ۰.۱۰ | ۰.۰۷ | ۰.۱۱ |

در ادامه اثر شناخت بر قیمت‌گذاری ریسک غیرسیستماتیک بر مبنای رگرسیون فاما-مکبث (۱۹۷۳) تبیین می‌شود. برای این منظور نخست در قالب مدل ۱ قیمت‌گذاری ریسک غیرسیستماتیک مورد آزمون قرار می‌گیرد. هم‌چنین برخی توضیحات ارائه شده بابت دلیل بروز اثر ریسک غیرسیستماتیک نیز در قالب مدل‌های ۱۹،۱۵،۱۱،۷،۴،۳،۲ بررسی می‌شود. سرانجام با افزودن متغیر شناخت به هر یک از مدل‌های یادشده، اثر آن بر رابطه ریسک غیرسیستماتیک و بازده مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. به منظور تحلیل حساسیت نتایج نسبت به سنجه شناخت، نتایج مبتنی بر هر یک از سنجه‌های شناخت، به صورت مدلی مجزا مورد ارزیابی قرار

می‌گیرد. نتایج حاصل از آزمون قیمت‌گذاری ریسک غیرسیستماتیک با استفاده از مدل رگرسیون فاما-مکبث (۱۹۷۳) در جدول‌های (۸) و (۹) ارائه شده است[1].

***جدول ۸ نتایج حاصل از رگرسیون فاما-مکبث (۱۹۷۳) با استفاده از ریسک غیرسیستماتیک مبتنی بر پسماند مدل سه عاملی فاما-فرنچ (۱۹۹۳) و محدودیت ۳۰ روز بر روی نمونه (۱۳۹۸-۱۳۸۴)***

| مدل | عرض از مبدا | IVOL | Beta | size | BM | skew | kurt | mom3 | mom6 | ATV | Turn | E_tedpix | ضریب تعیین |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ۱ | -۰.۰۱ | ۰.۴۵۱ | | | | | | | | | | | ۰.۴۵۰ |
| ۲ | -۰.۲۸ | ۰.۵۶۴ | -۰.۲۲ | ۰.۰۱ | | | | | | | | | ۰.۴۹۱ |
| ۳ | -۰.۰۹ | ۰.۵۱۲ | -۰.۲۱ | ۰.۰۰ | -۰.۱۳ | | | | | | | | ۰.۵۱۲ |
| ۴ | -۰.۵۵ | ۰.۴۱۸ | -۰.۲۰ | ۰.۰۱ | -۰.۱۳ | | | | | ۰.۴۱ | | | ۰.۵۳۲ |
| ۵ | -۰.۲۰ | ۰.۴۵۳ | -۰.۲۲ | ۰.۰۱ | -۰.۱۳ | | | | | | ۰.۱۹ | | ۰.۵۲۵ |
| ۶ | **-۰.۱۹** | ۰.۵۰۶ | -۰.۲۲ | ۰.۰۱ | -۰.۱۳ | | | | | | | ۰.۰۰ | ۰.۵۱۵ |
| ۷ | -۰.۱۴ | ۰.۵۶۶ | -۰.۲۱ | **۰.۰۱** | -۰.۱۱ | ۰.۰۲ | | | | | | | ۰.۵۶۸ |
| ۸ | -۰.۵۶ | ۰.۴۷۷ | -۰.۲۰ | ۰.۰۱ | -۰.۱۱ | ۰.۰۲ | | | | ۰.۳۷ | | | ۰.۵۸۶ |
| ۹ | -۰.۲۶ | ۰.۴۹۶ | -۰.۲۳ | ۰.۰۱ | -۰.۱۱ | ۰.۰۲ | | | | | ۰.۲۱ | | ۰.۵۸۲ |
| ۱۰ | -۰.۲۴ | ۰.۵۶۴ | -۰.۲۱ | ۰.۰۱ | -۰.۱۱ | ۰.۰۲ | | | | | | ۰.۰۰ | ۰.۵۷۱ |
| ۱۱ | -۰.۱۸ | ۰.۶۱۷ | -۰.۲۱ | ۰.۰۱ | -۰.۱۱ | ۰.۰۲ | ۰.۰۰۱ | | | | | | ۰.۵۸۵ |
| ۱۲ | -۰.۵۷ | ۰.۵۲۳ | -۰.۲۰ | ۰.۰۱ | -۰.۱۱ | **۰.۰۳** | ۰.۰۰۲ | | | ۰.۳۵ | | | ۰.۶۰۱ |
| ۱۳ | -۰.۲۶ | ۰.۵۴۵ | -۰.۲۳ | ۰.۰۱ | -۰.۱۱ | **۰.۰۳** | ۰.۰۰۲ | | | | ۰.۱۹ | | ۰.۵۹۶ |
| ۱۴ | -۰.۲۹ | ۰.۶۱۳ | -۰.۲۱ | ۰.۰۱ | -۰.۱۱ | ۰.۰۲ | ۰.۰۰۱ | | | | | ۰.۰۰ | ۰.۵۸۸ |
| ۱۵ | -۰.۲۳ | ۰.۷۲۳ | -۰.۲۲ | ۰.۰۱ | -۰.۱۳ | ۰.۰۱ | ۰.۰۰۱ | -۰.۰۶ | | | | | ۰.۵۹۵ |
| ۱۶ | -۰.۶۵ | ۰.۶۱۸ | -۰.۲۱ | ۰.۰۱ | -۰.۱۳ | ۰.۰۱ | ۰.۰۰۱ | -۰.۰۶ | | ۰.۳۸ | | | ۰.۶۰۹ |
| ۱۷ | -۰.۳۱ | ۰.۶۳۹ | -۰.۲۴ | ۰.۰۱ | -۰.۱۳ | ۰.۰۲ | ۰.۰۰۲ | -۰.۰۶ | | | ۰.۱۴ | | ۰.۶۰۶ |
| ۱۸ | -۰.۳۷ | ۰.۷۱۹ | -۰.۲۲ | ۰.۰۱ | -۰.۱۳ | ۰.۰۱ | ۰.۰۰۱ | -۰.۰۶ | | | | ۰.۰۰ | ۰.۵۹۷ |
| ۱۹ | -۰.۳۱ | ۰.۷۳۵ | -۰.۲۲ | ۰.۰۱ | -۰.۱۴ | ۰.۰۱ | ۰.۰۰۱ | | -۰.۰۵ | | | | ۰.۶۰۰ |
| ۲۰ | -۰.۷۴ | ۰.۶۲۶ | -۰.۲۱ | ۰.۰۱ | -۰.۱۳ | ۰.۰۱ | ۰.۰۰۲ | | -۰.۰۴ | ۰.۴۲ | | | ۰.۶۱۴ |
| ۲۱ | -۰.۳۸ | ۰.۶۶۵ | -۰.۲۴ | ۰.۰۱ | -۰.۱۳ | ۰.۰۱ | ۰.۰۰۲ | | -۰.۰۵ | | ۰.۱۲ | | ۰.۶۱۱ |
| ۲۲ | -۰.۴۴ | ۰.۷۲۹ | -۰.۲۳ | ۰.۰۲ | -۰.۱۳ | ۰.۰۱ | ۰.۰۰۱ | | -۰.۰۵ | | | ۰.۰۰ | ۰.۶۰۲ |

۱. با توجه به نتایج تحلیل پرتفوی و عدم وجود تفاوت چشمگیر ناشی از اعمال محدودیت‌های معاملاتی متفاوت، تنها به ارائه نتایج مربوط به الزام حداقل ۳۰ روزمعاملاتی و سنجه IVOL مبتنی بر مدل سه عاملی فاما-فرنچ (۱۹۹۳) اکتفا می‌شود.

***جدول ۹. نتایج حاصل از رگرسیون فاما-مکبث (۱۹۷۳) با استفاده از ریسک غیرسیستماتیک مبتنی بر پسماند مدل سه عاملی فاما-فرنچ (۱۹۹۳) و محدودیت ۳۰ روز بر روی نمونه (۱۳۹۸-۱۳۹۰)***

| | عرض از مبدا | IVOL | Beta | size | BM | skew | kurt | mom 3 | mom 6 | ATV | Turn | E_ tedpix | SVI | ضریب تعیین |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ۲۳ | -۰.۴۷ | ۱.۰۱۷ | -۰.۳۷ | ۰.۰۱ | | | | | | | | | | ۰.۴۹۷ |
| ۲۴ | -۰.۳۶ | ۰.۹۴۸ | -۰.۳۶ | ۰.۰۱ | -۰.۱۶ | | | | | | | | | ۰.۵۱۶ |
| ۲۵ | -۰.۸۱ | ۰.۸۳۱ | -۰.۳۴ | ۰.۰۱ | -۰.۱۵ | | | | | ۰.۴۱ | | | | ۰.۵۳۵ |
| ۲۶ | -۰.۵۰ | ۰.۸۷۴ | -۰.۳۸ | ۰.۰۲ | -۰.۱۶ | | | | | | ۰.۱۰ | | | ۰.۵۳۰ |
| ۲۷ | -۰.۵۳ | ۰.۹۴۳ | -۰.۳۷ | ۰.۰۲ | -۰.۱۶ | | | | | | | ۰.۰۰۰ | | ۰.۵۱۹ |
| ۲۸ | -۰.۶۳ | ۱.۲۴۵ | ۰.۰۰ | ۰.۰۲ | -۰.۲۳ | | | | | | | | ۰.۰۰۳ | ۰.۵۴۶ |
| ۲۹ | -۰.۳۷ | ۰.۹۶۱ | -۰.۳۵ | ۰.۰۱ | -۰.۱۵ | ۰.۰۱۳ | | | | | | | | ۰.۵۵۷ |
| ۳۰ | -۰.۸۱ | ۰.۸۴۹ | -۰.۳۵ | ۰.۰۱ | -۰.۱۴ | ۰.۰۱۴ | | | | ۰.۴۰ | | | | ۰.۵۷۵ |
| ۳۱ | -۰.۵۲ | ۰.۸۷۲ | -۰.۴۰ | ۰.۰۲ | -۰.۱۵ | ۰.۰۱۶ | | | | | ۰.۱۳ | | | ۰.۵۷۲ |
| ۳۲ | -۰.۵۱ | ۰.۹۶۱ | -۰.۳۶ | ۰.۰۲ | -۰.۱۴ | ۰.۰۱۳ | | | | | | ۰.۰۰ | | ۰.۵۵۹ |
| ۳۳ | -۰.۷۲ | ۱.۳۴۱ | ۰.۰۰ | ۰.۰۲ | -۰.۲۱ | -۰.۰۱۱ | | | | | | | ۰.۰۰۲ | ۰.۵۷۶ |
| ۳۴ | -۰.۴۰ | ۰.۹۷۳ | -۰.۳۵ | ۰.۰۱ | -۰.۱۵ | ۰.۰۰۱ | ۰.۰۰۳ | | | | | | | ۰.۵۷۵ |
| ۳۵ | -۰.۷۹ | ۰.۸۷۲ | -۰.۳۴ | ۰.۰۲ | -۰.۱۴ | ۰.۰۰۳ | ۰.۰۰۳ | | | ۰.۳۶ | | | | ۰.۵۹۱ |
| ۳۶ | -۰.۵۰ | ۰.۸۸۹ | -۰.۳۹ | ۰.۰۲ | -۰.۱۵ | ۰.۰۰۳ | ۰.۰۰۴ | | | | ۰.۱۰ | | | ۰.۵۸۶ |
| ۳۷ | -۰.۵۷ | ۰.۹۶۸ | -۰.۳۶ | ۰.۰۲ | -۰.۱۴ | ۰.۰۰۱ | ۰.۰۰۳ | | | | | ۰.۰۰۰ | | ۰.۵۷۷ |
| ۳۸ | -۰.۶۵ | ۱.۲۵۳ | ۰.۰۰ | ۰.۰۲ | -۰.۲۰ | -۰.۰۳۵ | ۰.۰۰۸ | | | | | | ۰.۰۰۲ | ۰.۵۹۷ |

مدل (۱) با تایید رابطه مثبت و معنی‌دار ریسک غیرسیستماتیک و بازده، شواهدی از قیمت‌گذاری ریسک غیرسیستماتیک ارائه می‌کند. ضریب تعیین تعدیل شده مدل یادشده دال بر آن است که ۴۵درصد از تغییرات بازده توسط مدل یاد شده قابل توضیح است. این گمانه وجود دارد که شواهد موجود مبنی بر قیمت‌گذاری ریسک غیرسیستماتیک ناشی از عدم احصاء سایر متغیرهای متعامل با ریسک غیرسیستماتیک و موثر بر بازده باشد. نتایج برازش مدل (۲) و (۲۳) نشان می‌دهد اگرچه عامل اندازه بازده را متاثر می‌سازد، ولی رابطه ریسک غیرسیستماتیک

و بازده نمی‌تواند ناشی از اثر اندازه باشد. چرا که ضریب ریسک غیرسیستماتیک در سطح اطمینان ۹۹درصد معنی‌دار است. سهام با ریسک غیرسیستماتیک بالا معمولا در زمره سهام ارزشی هستند. بنابراین می‌توان استدلال کرد رابطه ریسک غیرسیستماتیک و بازده ناشی از بازده بالاتر سهام ارزشی است. نتایج بدست آمده بر مبنای مدل (۳) و (۲۴)، تاثیر معنی‌دار B/M بر بازده را تایید می‌کند. ولی بر خلاف انتظار از رابطه معکوس B/M و بازده حکایت دارد. به هر روی، اثر B/M نیز نمی‌تواند رابطه معنی‌دار ریسک غیرسیستماتیک و بازده را زیر سوال ببرد. برخی بر این باورند مومنتوم ناشی از فروواکنشی سرمایه‌گذاران نسبت به اطلاعات خاص شرکت است. در صورتی‌که ریسک غیرسیستماتیک شاخص اطلاعات خاص شرکت باشد، انتظار بر آن است سهام با ریسک غیرسیستماتیک بالاتر، بیشتر در معرض فروواکنشی و پس از آن مومنتوم باشند. بر این اساس استدلال می‌شود آنچه که به عنوان رابطه ریسک غیرسیستماتیک و بازده شمرده می‌شود، اصالت نداشته و ناشی از اثر مومنتوم است. مدل‌های (۱۵) و (۱۹) به ترتیب اثرات مومنتوم ۳دوره‌ای و ۶ دوره‌ای بر رابطه ریسک غیرسیستماتیک و بازده را مورد آزمون قرار می‌دهند. ضرایب مومنتوم در مدل‌های (۱۵) و (۱۹) به ترتیب معادل ۶- و ۵-درصد و آماره t آن‌ها برابر ۵,۷۳- و ۵,۹۷ - است. بنابراین تاثیر آن بر بازده معنی‌دار است. با این حال معنی‌داری ضریب ریسک غیرسیستماتیک در مدل‌های یاد شده بیانگر آن است که نمی‌توان رابطه ریسک غیرسیستماتیک و بازده را ناشی از اثر مومنتوم دانست.

مدل‌های (۶)-(۴)، (۱۰)-(۸)، (۱۴)-(۱۲)، (۱۸)-(۱۶) و (۲۲)-(۲۰) و مدل‌های (۲۸)-(۲۵)، (۳۳)-(۳۰) و (۳۸)-(۳۵) با احصا اثر شناخت بر مبنای سنجه‌های Turnover، ATV ، Effect_tedpix و SVI به ترتیب چشم‌اندازی از تاثیر شناخت بر رابطه ریسک غیرسیستماتیک و بازده سهام در نمونه‌های (۱۳۹۸-۱۳۸۴) و (۱۳۹۸-۱۳۹۰) فراهم می‌کند. با توجه به معنی‌داری ضریب ریسک غیرسیستماتیک در مدل‌های یادشده، مشخص می‌شود که شناخت نیز نمی‌تواند رابطه ریسک غیرسیستماتیک و بازده را به طور کامل توضیح دهد. مقایسه نتایج هر یک از مدل‌های اخیر به ترتیب با مدل‌های (۳)، (۷)، (۱۱)، (۱۵)، (۱۹) و مدل‌های (۲۴)، (۲۹) و (۳۴) نشان می‌دهد احصا اثر شناخت اگرچه نمی‌تواند رابطه ریسک غیرسیستماتیک و بازده را توضیح دهد، منجر به کاهش ضریب ریسک غیرسیستماتیک می‌شود.

به عبارت دیگر با احصا اثر شناخت توان توضیحی ریسک غیرسیستماتیک، کاهش می‌یابد. گویا بخشی از رابطه ریسک غیرسیستماتیک و بازده تحت تاثیر شناخت ظاهر شده‌است. حال این پرسش پیش کشیده می‌شود که آیا می‌توان مشخص کرد چه بخشی از این رابطه تحت تاثیر شناخت ظاهر شده است؟

برای تعیین میزان اثرگذاری هر یک از متغیرهای مورد بررسی در قیمت گذاری ریسک غیرسیستماتیک می‌توان از روش پیشنهادی لو و هو (۲۰۱۶) بهره گرفت. بنابراین در پاسخ به پرسش پیش کشیده شده، بر مبنای رویکرد هو و لو (۲۰۱۶) عمل می‌شود. بر این اساس ابتدا در هر یک از مقاطع سه ماهه رگرسیون بازده بر ریسک غیرسیستماتیک و شناخت مبتنی بر هر یک از سنجه‌های شناخت برازش می‌شود.

***جدول ۱۰. تجزیه ضرایب رگرسیون بازده بر IVOL بر مبنای سنجه های شناخت***

| مراحل | متغیر شناخت | E_tedpix | SVI | Turnover | ATV |
|---|---|---|---|---|---|
| ۱ رگرسیون بازده بر IVOL | عرض از مبدا | -۰.۰۱۳ | -۰.۰۷۵ | -۰.۰۱۳ | -۰.۰۱۳ |
| | IVOL | ۰.۴۹۷ | ۱.۱۴۷ | ۰.۴۹۷ | ۰.۵۰۸ |
| ۲ افزودن متغیر شناخت | عرض از مبدا | -۰.۰۱۷ | -۰.۰۷۶ | -۰.۰۲۰ | -۰.۶۹۸ |
| | IVOL | ۰.۵۱۰ | ۱.۱۳۲ | ۰.۴۴۴ | ۰.۳۶۹ |
| | متغیر شناخت | ۱.۱۶۸۵e(-۱۲) | ۰.۰۰۰ | ۰.۲۳۰ | ۰.۶۹۸ |
| ۳ رگرسیون IVOL بر متغیر شناخت | عرض از مبدا | ۰.۱۶۴ | ۰.۱۴۵ | ۰.۱۴۵ | -۰.۲۱۱ |
| | متغیر شناخت | ۲.۰۷۷۵e(-۱۲) | ۰.۰۰۰ | ۰.۲۰۴ | ۰.۳۶۷ |
| | ضریب تعیین | ۰.۰۹۸ | ۰.۲۳۹ | ۰.۱۱۶ | ۰.۲۱۹ |
| ۴ تجزیه ضریب IVOL در مرحله ۱ | متغیر شناخت | ۰.۲۲۰ | ۰.۱۷۵ | ۰.۳۹۳ | ۰.۳۳۲ |
| | درصد | ۴.۴٪ | ۳۵.۲٪ | ۷۹.۱٪ | ۶۵.۴٪ |
| | پسماند | ۰.۴۷۵ | ۰.۹۷۲ | ۰.۱۰۴ | ۰.۱۷۶ |
| | درصد | ۹۵.۶٪ | ۸۴.۸٪ | ۲۰.۹٪ | ۳۴.۶٪ |
| | جمع | ۰.۴۹۷ | ۱.۱۴۷ | ۰.۴۹۷ | ۰.۵۰۸ |
| | درصد | ۱۰۰.۰٪ | ۱۰۰.۰٪ | ۱۰۰.۰٪ | ۱۰۰.۰٪ |
| نمونه | | ۱۳۸۵-۱۳۹۸ | ۱۳۹۴-۱۳۹۸ | ۱۳۸۵-۱۳۹۸ | ۱۳۸۵-۱۳۹۸ |
| تعداد شرکت-فصل | | ۹۲۹۶ | ۴۱۳۴ | ۹۲۹۶ | ۸۲۹۴ |

مرحله ۱ در جدول (۱۰) میانگین ضرایب رگرسیون بازده بر ریسک غیرسیستماتیک نمونه مورد بررسی را نشان می‌دهد. با توجه به تفاوت تعداد داده‌های در دسترس نسبت به هر یک از سنجه‌های شناخت، نمونه مورد بررسی و پس از آن ضرایب بدست آمده برای هر یک از نمونه‌ها متفاوت است. ستون‌های ATV، Turnover، SVI و E_tedpix نتایج عملیات صورت گرفته بر مبنای نمونه‌هایی را منعکس می‌کند که به ترتیب اطلاعات ATV، Turnover، SVI و Effect_tedpix آن موجود باشد. ضریب ریسک غیرسیستماتیک در رگرسیون‌های مرحله ۱ به ترتیب برابر ۰/۵۰۸ ، ۰/۴۹۷، ۱/۱۴۷ و ۴۹۷/. و در سطح خطای یک درصد معنی‌دار است. در مرحله۲ هر یک از متغیرهای شناخت به رگرسیون قبلی افزوده می‌شود. ضریب متغیرهای ATV، Turnover، SVI و Effect_tedpix در هر یک از معادلات رگرسیون به ترتیب برابر ۰/۶۹۸، ۰/۲۳۰، ۰/۰۰۰۱ و $۱/۱۶۸۵*۱۰^{(-۱۲)}$ و در سطح ۹۹درصد معنی‌دار هستند. با این حال معنی‌داری ضریب ریسک غیرسیستماتیک درتمامی چهار رگرسیون مرحله ۲ بیانگر آن است که هیچ یک از متغیرهای یادشده نتوانستند رابطه ریسک غیرسیستماتیک و بازده را به طور کامل بازگو کنند.

در مرحله سوم به منظور ارزیابی رابطه ریسک غیرسیستماتیک و شناخت بر مبنای سنجه‌های مورد بررسی، در هر یک از مقاطع سه ماهه منتهی به پایان تیر، مهر، دی و فروردین هر سال رگرسیون مقطعی ریسک غیرسیستماتیک بر متغیرهای ATV، Turnover، SVI و Effect_tedpix برازش و میانگین سری زمانی ضرایب گزارش شده‌است. میانگین ضریب شناخت استوار بر ATV برابر ۰/۳۶۷ و در سطح ۹۹درصد معنی‌دار است (t=۱۰/۴۰۴) که نشان می‌دهد بخشی از ریسک غیرسیستماتیک به ATV مربوط است. با این وجود ضریب تعیین تعدیل شده نشان می‌دهد تنها ۲۱/۹درصد از تغییرات ریسک غیرسیستماتیک توسط ATV قابل بازگویی است. در مورد سایر سنجه‌های شناخت نیز وضعیت مشابهی دیده می‌شود. ضرایب برآورد شده در مرحله ۳ امکان تجزیه ریسک غیرسیستماتیک به دو جز مربوط به شناخت و جز پسماند را فراهم می‌کند. در مرحله ۴ بر مبنای رابطه (۵) و ضرایب برآورد شده در مرحله ۳، ضریب ریسک غیرسیستماتیک در مرحله ۱ به دو جزء درپیوند با شناخت و جزء باقی‌مانده تجزیه

می‌شود. نتایج بدست آمده در مرحله ۴ بیانگر آن است که شناخت می‌تواند تا حدود ۸۰درصد رابطه ریسک غیرسیستماتیک و بازده را بازگو سازد.

## بحث و نتیجه‌گیری

مدل مرتون (۱۹۸۷) به عنوان مبنای نظری قیمت‌گذاری ریسک غیرسیستماتیک، رابطه ریسک غیرسیستماتیک و بازده را متقن ندانسته و بر تعامل شناخت و ریسک غیرسیستماتیک مقید کرده‌است. ولی بررسی مطالعات تجربی نشان می‌دهد مقوله شناخت و اثر تعاملی آن با ریسک غیرسیستماتیک، در مطالعه رابطه ریسک غیرسیستماتیک و بازده مغفول مانده است. بنابراین پژوهش حاضر با تمرکز بر اثر تعاملی شناخت و ریسک غیرسیستماتیک، رابطه ریسک غیرسیستماتیک و بازده را تحلیل حساسیت کرده‌است. در این راستا در قالب رویکردهای تحلیل پرتفوی، رگرسیون فاما-مکبث (۱۹۷۳) و رویکرد پیشنهادی هو و لو (۲۰۱۶) به تبیین اثر شناخت بر قیمت‌گذاری ریسک غیرسیستماتیک پرداخته‌است. نتایج پژوهش بر مبنای *سنجه‌های* مختلف ریسک غیر سیستماتیک، همراستا با نظریه مرتون (۱۹۸۷) شواهدی دال بر تاثیرپذیری رابطه ریسک غیرسیستماتیک و بازده از شناخت ارائه می‌کند. به‌گونه‌ای‌که کنترل اثر شناخت، متناسب با دقت سنجه مورد استفاده و نمونه مورد بررسی، نتایج را تحت تاثیر قرار می‌دهد. به طور دقیق‌تر، پس از کنترل اثر شناخت در چارچوب تحلیل پرتفوی با طبقه‌بندی دوگانه، رابطه ریسک غیرسیستماتیک و بازده در نمونه مربوط به بازه زمانی (۱۳۹۸-۱۳۹۰) معنی‌داری خود را از دست می‌دهد. در عین حال، در نمونه مربوط به بازه (۱۳۹۸-۱۳۸۴)، بازده پرتفوی‌های مصون سازی شده بر مبنای ریسک غیرسیستماتیک کماکان معنی‌داری خود را حفظ می‌کنند. ولی آلفای جنسن پرتفوی‌های کنترل شده بر مبنای سنجه‌های ATV و Turnover که مطابق استدلال پلتومکی[1] و همکاران (۲۰۱۸) دقت بالاتری دارند، فاقد معنی‌داری آماری هستند. به این معنا که عملکرد مثبت پرتفوی‌های متشکله توسط عوامل فراگیر احصا شده در مدل‌های مبنای محاسبه آلفا قابل توضیح است.

1. Peltomäki

در چارچوب رگرسیون فاما-مکبث (۱۹۷۳) ۳۸ الگوی متفاوت مورد ارزیابی قرار گرفت. شواهد بدست آمده نشان می‌دهد اثر شناخت بر رابطه ریسک غیرسیستماتیک و بازده معنی‌دار بوده و احصا اثر آن مستقل از سنجه مورد استفاده، منجر به کاهش ضریب ریسک غیرسیستماتیک می‌شود. با این حال با توجه به معنی‌داری ضریب ریسک غیرسیستماتیک در تمامی الگوی‌های مورد بررسی، نمی‌توان قیمت‌گذاری ریسک غیرسیستماتیک را ناشی از اثر شناخت دانست. تجزیه ضرایب رگرسیون بازده بر ریسک غیرسیستماتیک در چارچوب رویکرد پیشنهادی هو و لو (۲۰۱۶) نشان می‌دهد بالغ بر ۷۰درصد رابطه ریسک غیرسیستماتیک و بازده بر مبنای شناخت، قابل بازگو است.

## References


Ahluwalia, Saurabh (2018). "Effect of Online Searches on Stock Returns", *Accounting and Finance Research*, Vol. 7, No. 1; 2018, doi:10.5430/afr.v7n1p70

Ang, A; Hodrick, R. J; Xing, Y; & Zhang, X. (2006). The cross-section of volatility and expected returns. *Journal of Finance, forthcoming*.

Ang, A; Hodrick, R. J; Xing, Y; & Zhang, X. (2009). High idiosyncratic volatility and low returns: International and further US evidence. *Journal of Financial Economics*, *91*(1), 1-23.

Aslanidis, N; Christiansen, C; Lambertides, N; & Savva, C. S. (2019). Idiosyncratic volatility puzzle: influence of macro-finance factors. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, *52*(2), 381-401.

Aouadi, A; Arouri, M; & Teulon, F. (2013). Investor attention and stock market activity: Evidence from France. *Economic Modelling*, *35*, 674-681.

Bali, T. G; Cakici, N; & Whitelaw, R. F. (2011). Maxing out: Stocks as lotteries and the cross-section of expected returns. *Journal of Financial Economics*, *99*(2), 427-446.

Campbell, J. Y; Lettau, M; Malkiel, B. G; & Xu, Y. (2001). Have individual
Stocks become more volatile? An empirical exploration of idiosyncratic risk. The
Journal of finance, 56(1), 1-43.

Chemmanur, T. J; & Yan, A. (2019). Advertising, Attention, and Stock Returns. Quarterly Journal of Finance, 1950009. doi:10.1142/s2010139219500095

Chichernea, D. C; Ferguson, M. F; & Kassa, H. (2015). Idiosyncratic risk, investor base, and returns. *Financial Management*, *44*(2), 267-293.

Curme, C; Preis, T; Stanley, H. E; & Moat, H. S. (2014). Quantifying the semantics of search behavior before stock market moves. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *111*(32), 11600-11605.

Da, Z; & Engelberg, J. P. Gao. 2011. *Search of Attention. The Journal of Finance*, *66*(5), 1461-1499.

Fama, E. F; & French, K. R. (2015). A five-factor asset pricing model. *Journal of financial economics*, *116*(1), 1-22.

Gordon, N; & Wu, Q. (2018). The high-volume return premium and changes in investor recognition. Pacific-Basin Finance Journal, 51, 121-136.

Gu, M; Kang, W; & Xu, B. (2018). Limits of arbitrage and idiosyncratic volatility: Evidence from China stock market. *Journal of Banking & Finance*, *86*, 240-258.

Hou, K; & Loh, R. K. (2016). Have we solved the idiosyncratic volatility puzzle? *Journal of Financial Economics*, *121*(1), 167-194.

Huang, M. Y; Rojas, R. R; & Convery, P. D. (2019). Forecasting stock market movements using Google Trend searches. *Empirical Economics*, 1-19.

Jiang, X; & Lee, B. S; 2006, "The Dynamic Relation between Returns and Idiosyncratic Volatility", Financial Management, Vol.35, No.2, PP.43:65

Kim, N; Lučivjanská, K; Molnár, P; & Villa, R. (2019). Google searches and stock market activity: Evidence from Norway. *Finance Research Letters*, *28*, 208-220.

Kumar, A; Ruenzi, S; & Ungeheuer, M. (2021). Daily winners and losers. *Available at SSRN 2931545*.

Levy, H. (1978). Equilibrium in an Imperfect Market: A Constraint on the Number of Securities in the Portfolio. *The American Economic Review*, *68*(4), 643-658.

Li, Y; Mu, Y; & Qin, T. (2021). Economic uncertainty: A key factor to understanding idiosyncratic volatility puzzle. *Finance Research Letters*, 101938.

Li, H; & Kumar, R. (2017). The Relation between Idiosyncratic Volatility and Expected Returns: A Statistical Artifact of Temporary Changes in Idiosyncratic Volatility. Working paper, 1-29.

Liang, C. Y; & Tang, Z. (2018). Idiosyncratic Return Volatility, Uncertainty, and Asset Pricing Implications. Uncertainty, and Asset Pricing Implications (March 12, 2018).

Mangee, N. (2018). Stock Returns and the Tone of Marketplace Information: Does Context Matter? *Journal of Behavioral Finance*, *19*(4), 396-406.

Mohrschladt, H; & Schneider, J. C. (2021). Idiosyncratic volatility, option-based measures of informed trading, and investor attention. *Review of Derivatives Research*, 1-24.

Mu, Y. (2018). Is IVOL puzzle a result of overreaction or underreaction? *Available at SSRN 3098075*.

Nikusokhan, Moien. Fadaei Nejad, Esmaaeil;(2017). "The Impact of the Particular Characteristics of the Company on Idiosyncratic Risk of Securities Stock Exchanges Evidences from Tehran", Journal of securities exchange, 9(36), 5-27, (In Persian).

Peltomäki, J; Graham, M; & Hasselgren, A. (2018). Investor attention to market categories and market volatility: The case of emerging markets. *Research in International Business and Finance*, *44*, 532-546.

Qadan, M; & Shuval, K. (2021). Variance Risk and the Idiosyncratic Volatility Puzzle. *Finance Research Letters*, 102176.

Qu, Z; Liu, X; & He, S. (2019). Abnormal returns and idiosyncratic volatility puzzle: Evidence from the Chinese stock market. *Emerging Markets Finance and Trade*, *55*(5), 1184-1198.

Rabiee, Reihaneh; Raee, Reza; (2015). "To Review the Impact on Stock Return of the TSE Listed Companies with Emphasizing on Idiosyncratic Cash Flow volatility", 8(30), 83-113. (In Persian).

Rachwalski, M; & Wen, Q. (2016). Idiosyncratic risk innovations and the idiosyncratic risk-return relation. *The Review of Asset Pricing Studies*, *6*(2), 303-328.

Ruan, Jun (Tony), Qian Sun, and Yexiao Xu, (2019), On the Pricing Role of Idiosyncratic Risk, 4th round revision at the Journal of Financial Economics

Shi, Y; Liu, W. M; & Ho, K. Y. (2016). Public news arrival and the idiosyncratic volatility puzzle. *Journal of Empirical Finance*, *37*, 159-172.

Swamy, V; Dharani, M; & Takeda, F. (2019). Investor attention and Google Search Volume Index: Evidence from an emerging market using quantile regression analysis. *Research in International Business and Finance*, *50*, 1-17.

Tan, S. D; & Taş, O. (2019). Investor attention and stock returns: Evidence from Borsa Istanbul. Borsa Istanbul Review

Umutlu, M. (2015). Idiosyncratic volatility and expected returns at the global level. Financial Analysts Journal, 71(6), 58–71.

Vlastakis, N; & Markellos, R. N. (2012). Information demand and stock market volatility. Journal of Banking & Finance, 36(6), 1808-1821.

Yang, T; Liu, J; Ying, Q; & Yousaf, T. (2019). Media coverage and sustainable stock returns: evidence from China. *Sustainability*, *11*(8), 2335.

Zaremba, A. (2016). Is there low-risk anomaly across countries? Eurasian Economic Review, 69(1), 45–65.

Zhu, H; & Jiang, L. (2018). Investor recognition and stock returns: evidence from China. *China Finance Review International*.

Securities & Exchange Organization, Research, Development & Islamic Studies (RDIS)
Journal of Securities Exchange, Summer 2023, V. 16, No.62, pp. 173-192

# Presenting a Model for Daily Liquidity of Stocks in Tehran Stock Exchange[1]

**Babak Moradi[2], Saeed Jabbarzadeh Kangharloui[3], Jamal Bahri Sales[4], Ali Ashtab[5]**

Received: 2022/12/29
Accepted: 2023/05/21

Research Paper

## Abstract

Liquidity is a concept that is not clearly defined and so far more than 90 different criteria have been used for liquidity around the world. The present study aims to provide a local model for daily stock liquidity based on factors affecting liquidity. The values of 7 non-systematic factors that could be evaluated daily were extracted based on the data of 151 active companies in the period of 2009 to 2021 and divided into two clusters. Using structural equations with partial least squares approach, the validity of the identified variables was evaluated by the extraction criterion and their ability to explain its changes was calculated. Evaluation of the relationship between variables in machine learning models showed that final price, daily transaction value, daily returns, variance of daily returns and firm size have the greatest impact on clustering. Finally, the best model of machine learning was selected based on training and tests. The results show that the independent variables explain more than 83 per of the liquidity changes. Also, logistic regression model has a higher predictive power compared to other machine learning models and with 99. 6 per fit accuracy, it is the most appropriate liquidity prediction model.

**Key Words:** Liquidity, Liquidity criterion, Machine Learning.
**JEL Classification:** M410.

---

1. doi: 10.22034/JSE.2023.11921.1947

2. Ph.D. Student, Department of Accounting, Faculty of Humanities, Urmia Branch, Islamic Azad University, Urmia, Iran. (Babakmorady59@yahoo.com).
3. Associate Professor, Department of Accounting, Faculty of Humanities, Urmia Branch, Islamic Azad University, Urmia, Iran. (jabbarzadeh.s@gmail.com).
4. Assistant Professor, Department of Accounting, Faculty of Humanities, Islamic Azad University, Urmia Branch, Urmia, Iran. (Corresponding Author). (bahrisls.j@gmail.com).
5. Assistant Professor, Department of Accounting, Faculty of Economics and Management, Urmia University, Urmia, Iran. (a.ashtab@urmia.ac.ir).

Copyright © 2023 The Authors. Published by Securities and Exchange Organization. This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license (https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/). Non-commercial uses of the work are permitted, provided the original work is properly cited.




سازمان بورس و اوراق بهادار، مرکز پژوهش، توسعه و مطالعات اسلامی

فصلنامه بورس اوراق بهادار، سال شانزدهم، شماره ۶۲، تابستان ۱۴۰۲، صص ۱۹۲-۱۷۳

# ارایه مدلی برای نقدشوندگی روزانه سهام در بورس اوراق بهادار تهران [۱]

بابک مرادی [۲]، سعید جبارزاده کنگرلویی [۳]، جمال بحری ثالث [۴]، علی آشتاب [۵]

مقاله پژوهشی

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱۰/۰۸
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۲/۳۱

## چکیده

نقدشوندگی مفهومی است که به روشنی قابل تعریف نبوده و تاکنون بیش از ۹۰ معیار مختلف در سراسر جهان برای نقدشوندگی بکار رفته است. پژوهش حاضر با هدف ارایه مدلی بومی برای نقدشوندگی روزانه سهام بر مبنای عوامل موثر بر نقدشوندگی، شکل گرفته است. مقادیر ۷ عامل غیرسیستماتیک که قابلیت ارزیابی روزانه داشتند، براساس داده‌های ۱۵۱ شرکت فعال در بازه زمانی ۱۳۸۸ لغایت ۱۴۰۰ استخراج و در قالب دو خوشه افراز شد. با استفاده از معادلات ساختاری با رویکرد حداقل مربعات جزیی، اعتبار متغیرهای شناسایی‌شده با معیار استخراجی ارزیابی و توان آنها در توضیح‌دهندگی تغییرات آن محاسبه شد. ارزیابی ارتباط متغیرها در مدل‌های یادگیری‌ماشینی نشان داد که قیمت پایانی، ارزش روزانه معاملات، بازده روزانه، واریانس بازده‌های روزانه و اندازه شرکت بیشترین تاثیر را در خوشه‌بندی دارند. سرانجام بهترین مدل یادگیری ماشینی، بر اساس آموزش و آزمون انتخاب شد. نتایج نشان می‌دهد متغیرهای مستقل، بیش از ۸۳ درصد از تغییرات نقدشوندگی را توضیح می‌دهند. همچنین مدل رگرسیون لجستیک در مقایسه با سایر مدل‌های یادگیری ماشینی، توان پیش‌بینی بالاتری داشته و با ۹۹/۶ درصد صحت برازش، مناسب‌ترین مدل پیش‌بینی نقدشوندگی است.

**واژه های کلیدی:** معیار نقدشوندگی، نقدشوندگی، یادگیری‌ماشینی.

**طبقه بندی موضوعی:** M410.

---

۱. doi: 10.22034/JSE.2023.11921.1947

۲. دانشجوی دکتری، گروه حسابداری، دانشکده علوم انسانی، واحد ارومیه، دانشگاه آزاد اسلامی، ارومیه، ایران. (Babakmorady59@yahoo.com)

۳. دانشیار، گروه حسابداری، دانشکده علوم انسانی، واحد ارومیه، دانشگاه آزاد اسلامی، ارومیه، ایران. (jabbarzadeh.s@gmail.com).

۴. استادیار، گروه حسابداری، دانشکده علوم انسانی، واحد ارومیه، دانشگاه آزاد اسلامی، ارومیه، ایران. (نویسنده مسئول). (bahrisls.j@gmail.com).

۵. استادیار، گروه حسابداری، دانشکده اقتصاد و مدیریت، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران. (a.ashtab@urmia.ac.ir).

حق انتشار این مستند، متعلق به نویسندگان آن است. ۱۴۰۲ ©. ناشر این مقاله، سازمان بورس و اوراق بهادار است.
این مقاله تحت گواهی زیر منتشرشده و هر نوع استفاده غیرتجاری از آن مشروط بر استناد صحیح به مقاله و با رعایت شرایط مندرج در آدرس زیر مجاز است.
Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license
(https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

**مقدمه**

شریان حیاتی بازارهای مالی تسهیل و تسریع فرآیند تبدیل دارایی‌های مالی به نقد و تبدیل وجه نقد به دارایی مالی است. این ویژگی تحت عنوان نقدشوندگی ارایه می‌شود. فقدان این ویژگی با کاهش جذابیت بازارهای مالی، موجب کاهش رونق آن می‌شود. آلتای و چالجی (۲۰۱۹)، معتقدند که به این دلیل نقدشوندگی توجه بسیاری را به‌خود جلب کرده است و بر این اساس نقدشوندگی یکی از متغیرهای بسیار مهم در ارزیابی دارایی‌های سرمایه‌ای در نظر گرفته می‌شود (اصولیان، حسن‌نژاد و سمیعی تبریزی، ۱۳۹۸).

بورس به‌عنوان آیینه تمام‌نمای اقتصاد کشور، در چند سال اخیر، با هدف تأمین مالی واحدهای اقتصادی، حفظ و ایجاد اشتغال و فراهم‌سازی زمینه کسب درآمد، از جایگاه خاصی در میان صاحبان سرمایه‌های خرد و کلان، برخوردار شده است. بسیاری از فعالان خرد بازار سرمایه، به دلیل محیط خاص اقتصادی، فرهنگی و سیاسی حاکم بر جامعه ایران، از دانش لازم برای فعالیت در این بازار برخوردار نیستند. از طرفی، نتایج پژوهش‌هایی که در زمینه نقدشوندگی سهام در بازار اوراق بهادار ایران انجام شده است، نشان می‌دهد که سرمایه‌گذاران ریسک عدم نقدشوندگی را در تصمیم‌های خود منظور می‌کنند (نوروزی‌نصر، مرادزاده‌فرد و شکری، ۱۳۹۸).

نقدشوندگی سهام شرکت‌ها، از ابعاد مختلفی اهمیت دارد که از جمله آنها می‌توان به اهمیت نقدشوندگی در تاثیر بر هزینه سرمایه، عامل بهبود عملکرد شرکت‌ها و کل اقتصاد، عامل مورد توجه در مدیریت سبد سهام به همراه ریسک و بازده، تاثیر بر کارآمدی ابزارهای پوشش ریسک، نقش محوری نقدشوندگی بازار در شکل‌گیری قیمت‌ها و کاهش هزینه و ریسک پذیره نویس‌ها و بازارسازها و ثبات سیستم‌های مالی اشاره کرد (فانگ، هلدن و ترزینکا، ۲۰۱۱، ژائو، ژیان و ژانگ، ۲۰۱۹، هسو، ما، وو و ژو، ۲۰۲۰).

اگر چه نقدشوندگی در تصمیم‌گیری‌های اقتصادی نقش مهمی ایفا می‌کند، ولی تبدیل آن به عامل عینی و کمی و اندازه‌گیری آن قدمت چندانی ندارد و همگی جدید بوده و بعد از سال ۱۹۹۰ ارایه شده‌اند (نظری، بوژ مهرانی و تحریری، ۱۳۹۸).

بر اساس مطالعات کتابخانه‌ای انجام شده، بیش از ۹۰ معیار نقدشوندگی مختلف در سراسر جهان در پژوهش‌هایی که در ارتباط با موضوع نقدشوندگی صورت گرفته، بکار رفته است و تقسیم‌بندی‌های گوناگونی از جمله معیارهای با تواتر کم یا زیاد، معیارهای تک‌بعدی یا

چندبعدی و ... در این خصوص شکل گرفته است. توافق کم در مورد بهترین معیار و همبستگی کم بین بسیاری از این معیارها، نشان می‌دهد استفاده از معیار نامناسب ممکن است منجر به نتیجه‌گیری نادرست شود.

هدف پژوهش حاضر ارایه مدلی نوین با استفاده از مدل‌های یادگیری ماشینی و استوار بر کار مرادی، بحری، جبارزاده و آشتاب (۱۴۰۰)، برای ارزیابی نقدشوندگی روزانه سهام در بورس اوراق بهادار تهران است. ایشان در تحقیق خود نشان می‌دهند که در سراسر دنیا، تاثیر بیش از ۷۰ عامل مختلف بر روی نقدشوندگی مورد بررسی قرار گرفته که از این تعداد تنها تاثیر ۳۷ عامل، حسب نظرسنجی از صاحب‌نظران و با توجه به امکان استخراج اطلاعات، جهت ارایه مدل مورد استفاده قرار می‌گیرد. مدل پیشنهادی مرادی و همکاران (۱۴۰۰)، به دلیل استفاده از جمیع عوامل مؤثر، که بیشتر براساس اطلاعات صورت‌های مالی حسابرسی شده، قابلیت محاسبه دارند، در بازه‌های سالانه کاربرد داشته و از پیش‌بینی روزانه وضعیت نقدشوندگی سهام ناتوان است.

پژوهش حاضر تلاش می‌نماید از میان ۳۷ عامل مورد استفاده در کار مرادی، بحری، جبارزاده و آشتاب(۱۴۰۰)، با استفاده از عواملی که قابلیت دسترسی روزانه به آنها وجود دارد، مدلی برای نقدشوندگی روزانه سهام ارایه نماید. برای پاسخ به این پرسش، با استفاده از روش مدل‌سازی معادلات ساختاری با رویکرد حداقل مربعات جریی و نرم-افزار اسمارت—پی‌ال‌اس نسبت به اعتبارسنجی، مدل‌سازی روابط متغیرهای مستقل(عوامل موثر بر نقدشوندگی) و وابسته(نقدشوندگی) و ارزیابی توان آنها در توضیح‌دهندگی تغییرات متغیر وابسته اقدام و به منظور انتخاب بهترین مدل، با استفاده از نرم افزارهای ایویوز، اس‌پی‌ام، وکا، راپیدماینر و اس‌پی‌اس مادلر میزان پیش بینی مدل، برآورد می‌شود.

نتایج پژوهش حاضر، می‌تواند موجب گسترش مبانی نظری متون مرتبط با سرمایه‌گذاری شده و به عنوان ابزاری در جهت بهینه‌سازی سرمایه‌گذاری اشخاص مختلف به‌ویژه صاحبان سرمایه‌های خرد مورد استفاده قرار گیرد. از طرفی، با عنایت به قدرت پیش‌بینی روزانه وضعیت نقدشوندگی مدل جدید، نتایج پژوهش حاضر می‌تواند در بهینه کردن پورتفوی سرمایه‌گذاران و افزایش بازده ایشان، کمک‌رسان باشد.

در ادامه به بررسی پیشینه پژوهش پرداخته می‌شود این بخش مشتمل بر پیشینه، مبانی نظری و فرضیه‌ها است. بخش بعدی به روش‌شناسی پژوهش شامل روش پژوهش، جامعه و نمونه

آماری، چگونگی سنجش متغیرها و روش‌های آماری برای آزمون فرضیه‌ها اختصاص دارد و در ادامه یافته‌های پژوهش تشریح می‌شود. بخش انتهایی مقاله، نتیجه‌گیری و پیشنهادها را در برمی‌گیرد.

## مبانی نظری و توسعه فرضیه‌ها

در نقدشوندگی مفهومی است که معیارهای گوناگونی برای اندازه‌گیری آن تعریف شده است. آیتکن و وین (۱۹۹۷)، گزارش می‌دهند که حدود ۶۸ معیار اندازه‌گیری نقدشوندگی در پژوهش‌های مختلف استفاده شده و توافق کمی در مورد بهترین معیار وجود دارد. ایشان هم‌چنین گزارش می‌دهند که بین بسیاری از این معیارها همبستگی کم یا ناچیزی وجود دارد.

مطالعات زیادی مانند استول (۲۰۰۰)، چاردیا، رال و ساب‌رحمانیان (۲۰۰۰)، چای، چاف و گارگوری (۲۰۱۰)، به بررسی تأثیر ویژگی‌های سهام و بازار بر شاخص‌های متفاوت نقدشوندگی پرداخته‌اند. در بیشتر این پژوهش‌ها ویژگی‌های سهام شامل قیمت سهام، ارزش معاملات و تغییرپذیری بازده است. نتایج این پژوهش‌ها نشان می‌دهد که میان ویژگی‌های سهام و شاخص‌های نقدشوندگی ارتباط معنی‌داری وجود دارد (ایزدی‌نیا و رامشه، ۱۳۹۰).

قیمت پایانی، قیمتی است که برای هر سهم در پایان روز معاملاتی محاسبه می‌شود. این قیمت برای مشارکت‌کنندگان بازار از اهمیت زیادی برخوردار است. در بورس‌های مختلف، روش‌های متفاوتی برای محاسبه قیمت پایانی مورد استفاده قرار می‌گیرد. از جمله این روش‌ها می‌توان به موارد زیر اشاره کرد (یحیی‌زاده‌فر و زارعی، ۱۳۹۲):

### - روش قیمت آخرین معامله

در این روش قیمت آخری معامله انجام شده در پایان روز به عنوان قیمت پایانی در نظر گرفته می‌شود. در صورتی که هیچ معامله‌ای در طول روز صورت نگیرد، قیمت آغازین به عنوان قیمت پایانی منظور می‌شود. برتری این روش سهولت محاسبه و در دسترس بودن آن است و از معایب آن امکان دستکاری قیمت آخرین معامله از طریق انجام تعداد محدود معامله است.

**- روش میانه**

در این روش میانه تعدادی از معاملات به عنوان قیمت پایانی در نظر گرفته می شود. سادگی این روش از مزایای آن بوده و ابهام در نحوه انتخاب معاملات و یا دستکاری معاملات منظور شده برای محاسبه میانه از نقاط ضعف این روش است.

**- روش میانگین ساده**

در این روش، قیمت پایانی با بهره‌گیری از میانگین قیمت معاملات انجام شده محاسبه می شود. سادگی این روش در کنار نادیده گرفتن معاملاتی با حجم بالا در فرآیند معاملات، از جمله مزایا و معایب این روش است.

**- روش میانگین موزون**

این روش تا حدودی مشکلات روش‌های قبل در محاسبه قیمت پایانی را نداشته و دیگر با انجام معاملات اندک در ساعات پایانی نمی توان در محاسبه قیمت اعمال نظر کرد. همچنین با وزن‌دهی به معاملات با حجم بالا، این معاملات تاثیر بهتری در محاسبه قیمت پایانی خواهند داشت.

**- روش حراج پایانی**

این روش مورد پذیرش اکثر بازارهای بین‌المللی بوده و در سال‌های اخیر محبوبیت آن افزایش چشم‌گیری یافته است.

حجم وسیع معاملات، ریسک نگهداری سهام برای یک دوره زمانی را کاهش داده، نقدشوندگی را افزایش می‌دهد. بالا بودن تغییرپذیری بازده، ریسک نگهداری سهام را افزایش داده و تاثیر منفی روی نقدشوندگی آن خواهد داشت. قیمت سهام می‌تواند به عنوان شاخصی برای ریسک مورد استفاده قرار گیرد. به این صورت که هر چه قیمت سهام شرکت کاهش یابد، ریسک شرکت افزایش یافته و نقدشوندگی کاهش می‌یابد (استال، ۲۰۰۰).

قدرمطلق بازده سهام مشابه معیار واریانس بازده، به عنوان معیاری از تغییرپذیری و پراکندگی به کار می‌رود (چای و همکاران، ۲۰۱۰). در پژوهش چاردیا و همکاران (۲۰۰۴) نیز از قدرمطلق بازده روزانه سهام به‌عنوان شاخص تغییرپذیری روزانه استفاده شده است. مشابه اثر متغیر

تغییرپذیری بازده سهام، افزایش قدرمطلق بازده نیز ریسک شرکت را افزایش داده و تاثیر منفی بر نقدشوندگی سهام خواهد داشت (ایزدی‌نیا و رامشه، ۱۳۹۰).

براساس پژوهش چاردیا و همکاران (۲۰۰۰) متغیرهایی نظیر قیمت سهام، تغییرپذیری و حجم معامله با شاخص‌های نقدشوندگی در ارتباط است.

مطالعات اخیر نشان می‌دهد که سرمایه‌گذاران خرد، ممکن است به اطلاعات خاصی دسترسی داشته باشند و معاملات آنها می‌تواند آموزنده باشد. بر این اساس سهامی که با شدت بیشتری توسط سرمایه‌گذاران خرد معامله می‌شوند، پس از کنترل سایر عوامل تعیین‌کننده نقدشوندگی، نقدشوندگی بالاتری دارند. بر اساس پژوهش‌های انجام شده، معاملات سرمایه‌گذاران خرد بر نقدشوندگی سهام شرکت‌هایی با عدم‌تقارن اطلاعاتی بیشتر، بسیار قوی‌تر است. این نتایج نشان می‌دهد که معاملات سرمایه‌گذار خرد، نقدشوندگی سهام را از طریق کاهش عدم‌تقارن اطلاعاتی بهبود می‌بخشد. این موضوع از این واقعیت ناشی می‌شود که سرمایه‌گذاری آگاهانه‌تر در سهام یک شرکت، نقدشوندگی سهام آن را افزایش می‌دهد (کین و ژانگ، ۲۰۱۵).

غفوری و جعفری (۱۴۰۱)، پژوهشی با هدف تعیین تأثیر ریسک‌های مختلف نقدشوندگی بر مازاد بازده سهام شرکت‌ها با به کارگیری مدل LCAPM و استفاده از بهینه‌ترین معیار عدم نقدشوندگی انجام دادند. در این پژوهش گردآوری اطلاعات بر اساس روش کتابخانه‌ای و اسنادکاوی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران انجام شده و با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند، نمونه‌ای متشکل از ۱۶۷ شرکت طی سال‌های ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۸ انتخاب شده است. به منظور انتخاب معیار عدم نقدشوندگی از بین شش معیار مختلف از روش‌های تحلیل مؤلفه‌های اصلی استفاده شده و معیار شکاف قیمت پیشنهادی خرید و فروش به عنوان بهینه‌ترین معیار انتخاب شده است. برای تخمین مدل نیز از ساختار داده‌های تابلویی و روش گشتاورهای تعمیم‌یافته استفاده شده است. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که سرمایه‌گذاران در بازار نزولی افزون بر کسب صرف ریسک از عامل عدم نقدشوندگی، به صورت مجزا اقدام به قیمت‌گذاری ریسک‌های نقدشوندگی نیز می‌کنند، هرچند در بازار صعودی به این ریسک‌ها توجه اندکی دارند.

مرادی، بحری، جبارزاده و آشتاب (۱۴۰۱)، در پژوهشی به ارایه مدلی برای نقدشوندگی سهام در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. برای این منظور داده‌های ۱۵۴ شرکت فعال در

فاصله زمانی ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۸ استخراج و در قالب دو خوشه افراز شد. با استفاده از معادلات ساختاری با رویکرد حداقل مربعات جزیی، اعتبار متغیرهای شناسایی‌شده با معیار استخراجی ارزیابی و توان آنها در توضیح‌دهندگی تغییرات آن و سرانجام بهترین مدل یادگیری ماشینی بر اساس آموزش و آزمون، انتخاب شد. نتایج نشان می‌دهد متغیرهای مستقل، بیش از ۷۲ درصد از تغییرات نقدشوندگی را توضیح می‌دهند. همچنین مدل شبکه‌های عصبی در مقایسه با سایر مدل‌های یادگیری ماشینی، توان پیش‌بینی بالاتری داشته و با ۹۹/۳۲ درصد صحت برازش، مناسب‌ترین مدل پیش‌بینی نقدشوندگی است.

آشتاب، محمدزاده و زواری‌رضایی (۱۴۰۱)، در پژوهشی به بررسی تاثیر اندازه شرکت بر نقدشوندگی سهام با توجه به چرخه عمر شرکت در شرکت‌های پذیرفته شده بورس اوراق بهادار تهران پرداخت. جامعه آماری این پژوهش را شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تشکیل می‌دهد. روش نمونه‌گیری حذف سیستماتیک و نمونه آماری ۱۱۵ شرکت می‌باشد. دوره پژوهش از سال ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۷ است. آزمون فرضیه‌ها به کمک رگرسیون چندگانه و الگوی داده‌های ترکیبی، نشان می‌دهد اندازه شرکت موجب افزایش نقدشوندگی سهام می‌شود.

جباری، عبدلی و پناهیان (۱۴۰۰)، پژوهشی با هدف طراحی مدل جامع تفسیری/ساختاری مکانیزم اثربخشِ نقدشوندگی سهام شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران انجام دادند. این پژوهش در بازه زمانی یکساله ۱۳۹۷-۱۳۹۸ در دو بخش تحلیل کیفی و تحلیل کمی با مشارکت دو گروه از اعضای پانل انجام شده است. در بخش تحلیل کیفی، این پژوهش از طریق فراترکیب و تحلیل دلفی سه مولفه مکانیزم عملیاتی (فنی)، مکانیزم ساختاری/راهبری و مکانیزم معاملاتی سرمایه‌گذاران/رفتار در قالب ۱۶ گزاره موثر بر نقدشوندگی سهام شناسایی شدند و در بخش تحلیل تفسیری/ساختاری فراگیر با مشارکت ۲۰ نفر از کارگزاران بورس اوراق بهادار به عنوان اعضای پانل مدلی مبتنی بر طیفی از تاثیرگذارترین گزاره‌ها تا کم‌اثرگذارترین گزاره‌های نقدشوندگی سهام ارائه شدند. نتایج در بخش تحلیل دلفی نشان داد از مجموع ۲۵ شاخص اولیه شناسایی شده در مرحله فراترکیب، ۷ شاخص حذف و ۲ شاخص باهم ادغام شدند که رویهم ۱۶ گزاره مورد تایید قرار گرفتند. در بخش کمی براساس تحلیل تفسیری/ساختاری فراگیر مشخص شد افزایش تعداد دفعات انجام معاملات به عنوان گزاره مولفه مکانیزم‌های عملیاتی (فنی) به عنوان تاثیرگذارترین عامل نقدشوندگی سهام تعیین شد.

اسعدی و شادمهر (۱۳۹۴)، پژوهشی با هدف بررسی اثر انتشار به‌موقع صورت‌های مالی میان دوره‌ای بر نقدشوندگی سهام در بورس اوراق بهادار تهران بررسی می‌شود. بدین منظور، وضعیت نقدشوندگی سهام ۵۱ شرکت فعال در طول دوره‌های فصلی بعد از انتشار به موقع اطلاعیه های میان‌دوره ای صورت‌های مالی حسابرسی نشده برای سال‌های ۱۳۹۰-۱۳۸۷ در بورس، مورد بررسی قرار گرفته است. برای سنجش متغیر نقدشوندگی از سه معیار شکاف نسبی قیمت سهام، میانگین عمق قیمتی سهام و گردش سهام استفاده شده است. نتایج آزمون بیانگر آن است که انتشار به موقع اطلاعیه‌های میان‌دوره ای صورت‌های مالی حسابرسی نشده بر شکاف نسبی قیمت سهام تأثیر معناداری دارد، ولی بر معیارهای میانگین عمق قیمتی سهام و گردش سهام تأثیر معناداری ندارند.

یی‌ایچیا، پنگ‌لیم و لنگ‌گو (۲۰۲۰)، در پژوهشی در بازارهای نوظهور، تاثیر تعداد سهام‌داران بر نقدشوندگی سهام را بررسی کردند. با استفاده از داده‌های جمع‌آوری شده از تمام شرکت‌های غیرمالی معامله شده در بورس اوراق بهادار مالزی ، به تعداد ۱۲۵۰ شرکت، در بازه زمانی ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۶، شواهدی از رابطه غیرخطی بین تعداد سهام‌داران و نقدشوندگی حاصل می‌شود.

هانگ و کونگ (۲۰۲۰)، روابط بین نقدشوندگی، مدیریت سود و بازده مورد انتظار سهام را با استفاده از نمونه‌ای از شرکت‌های چین مورد بررسی قرار دادند. برای این بررسی اطلاعات ۱۰۰۱ شرکت چینی در بازه زمانی ۱۹۹۸ تا ۲۰۱۸ مد نظر قرار گرفته است. مطالعه نشان می‌دهد که افزایش نقدشوندگی سهام با کاهش مدیریت سود در ارتباط است.

لرویک، فیسکرستراند و جلویکاس (۲۰۱۷)، در پژوهشی به بررسی ارتباط بازده سهام و نقدشوندگی در بازار سهام نروژ پرداختند. در این پژوهش حساسیت نقدشوندگی در ارتباط با بازده سهام در بازار سهام نروژ برای دوره ۱۹۸۳–۲۰۱۵ مورد بررسی قرار می‌گیرد. نتایج پژوهش هیچ ارتباطی بین نقدشوندگی بازار و بازده نشان نمی‌دهد.

بررسی انجام گرفته نشان می‌دهد از میان ۳۷ عامل موثر بر نقدشوندگی سهام، تنها ۷ متغیر قیمت پایانی، آخرین قیمت، بازده روزانه سهام، واریانس بازده روزانه، حجم (ارزش) معاملات روزانه، اندازه شرکت و حجم معاملات روزانه قابلیت محاسبه و دسترسی روزانه را دارند. بر این اساس، فرضیه‌های پژوهش به شرح زیر قابل ارایه است:

فرضیه ۱: آخرین قیمت سهام بر نقدشوندگی سهام تاثیرمعنی‌داری دارد.

فرضیه ۲: قیمت پایانی سهام بر نقدشوندگی سهام تاثیرمعنی‌داری دارد.

فرضیه ۳: بازده روزانه سهام بر نقدشوندگی سهام تاثیرمعنی‌داری دارد.

فرضیه ۴: تغییرپذیری بازده روزانه سهام بر نقدشوندگی سهام تاثیرمعنی‌داری دارد.

فرضیه ۵: اندازه شرکت بر نقدشوندگی سهام تاثیرمعنی‌داری دارد.

فرضیه ۶: ارزش معاملات روزانه شرکت بر نقدشوندگی سهام تاثیرمعنی‌داری دارد.

فرضیه ۷: حجم معاملات روزانه شرکت بر نقدشوندگی سهام تاثیرمعنی‌داری دارد.

***جدول ۱. تعریف عملیاتی و نحوه اندازه‌گیری متغیرهای پژوهش***

| متغیر | تعریف عملیاتی |
|---|---|
| اندازه شرکت | لگاریتم طبیعی ارزش بازار شرکت |
| بازده روزانه | لگاریتم طبیعی نسبت قیمت پایانی در روز جاری به روز قبل |
| ارزش معاملات روزانه | از حاصل ضرب تعداد معاملات در قیمت پایانی سهام حاصل می‌شود. |
| واریانس بازده ها | واریانس بازده های روزانه سهام |
| قیمت پایانی | میانگین وزنی تمامی قیمت‌هایی است که سهم در هر روز معاملاتی معامله شده است |
| آخرین قیمت | قیمت آخرین معامله انجام شده در پایان روز یا جلسه معاملاتی به عنوان قیمت پایانی در نظر گرفته می شود. در صورتی که هیچ معامله ای طی روز یا نشست معاملاتی صورت نگیرد، قیمت آغازین به عنوان آخرین قیمت لحاظ می شود. |
| حجم معاملات روزانه | تعداد سهام معامله شده روزانه شرکت |

## روش‌شناسی پژوهش

روش پژوهش حاضر اثبات‌گرایی، هدف آن تسلسل اکتشافی، توصیفی و آزمون است. بخشی از این پژوهش که مربوط به تاریخچه و سوابق و تدوین فرضیه‌ها است، به‌صورت مطالعات کتابخانه‌ای انجام و به همین جهت از متون، مقالات، نشریات و سایت‌های مختلف برای جمع‌آوری اطلاعات استفاده شده است. با انجام مطالعات کتابخانه‌ای، پژوهش‌هایی که تاثیر عوامل خاصی را بر نقدشوندگی سهام بررسی و نقدشوندگی به عنوان متغیر وابسته در این پژوهش‌ها معرفی شده، استخراج کردیم. نتایج نشان می‌دهد تاثیر بیش از ۷۰ عامل بر نقدشوندگی سهام، در مطالعات مختلف جهانی، بررسی شده است. برخی از این تاثیرات، از

جمله بازخرید سهام، سابقه اندکی در بازار سرمایه ایران داشته و در بازه زمانی منتخب قابلیت بررسی ندارند. با حذف این عوامل از فهرست متغیرهای موثر بر نقدشوندگی، تعداد متغیرهای باقی‌مانده به ۵۳ متغیر کاهش یافت. براساس نظرسنجی از نخبگان، تعداد دیگری از عوامل حذف و یا ادغام و در نهایت ۳۷ عامل مهم به عنوان عوامل موثر بر نقدشوندگی سهام انتخاب شد. اما بیشتر عوامل یادشده، به دلیل محاسبه بر اساس اطلاعات مالی منعکس در صورت‌های مالی حسابرسی شده، تنها بعد از انتشار صورت‌های مالی، قابلیت محاسبه دارند. با توجه به اهمیت مفهوم نقدشوندگی و تاثیری که در تصمیم‌گیری فعالان بازار سرمایه دارد، استفاده از اطلاعات سال گذشته با توجه به ماهیت پویای بازار سرمایه، می‌تواند تصمیم‌های فعالان بازار را تحت تاثیر قرار دهد. بر این اساس تلاش شد عواملی که به صورت روزانه در دسترس هستند در جهت ارتقا مدل قبلی مورد استفاده قرار گیرد.

بر این اساس ۷ متغیر قیمت پایانی، آخرین قیمت، بازده روزانه سهام، واریانس بازده قیمت روزانه سهام، حجم معاملات روزانه شرکت، ارزش روزانه معاملات و اندازه روزانه شرکت انتخاب شدند که براساس پیش‌پردازش انجام شده دو متغیر آخرین قیمت و حجم معاملات روزانه شرکت به دلیل همبستگی بالای ۸۰ درصدی، از فرآیند برازش مدل کنار گذاشته شدند.

با توجه به این که نقدشوندگی مفهومی است که به راحتی قابل تعریف نبوده و معیارهای متنوعی برای محاسبه آن استفاده شده است، انواع روش‌های محاسبه نقدشوندگی استخراج شد. بر این اساس ۹۰ معیار مختلف برای نقدشوندگی احصا شده است. با استفاده از نرم افزار ایویوز نسبت به پیش‌پردازش اطلاعات اقدام و متغیرها از نظر چولگی و کشیدگی اصلاح و چون هدف پژوهش حاضر ارایه مدلی برای نقدشوندگی بوده، در جهت حفظ استقلال مدل از معیارهای ۹۰گانه احصا شده، با استفاده الگوهای غیرنظارتی مدل‌های یادگیری ماشینی نرم افزار راپیدماینر داده‌های حاصل از ۵ متغیر به طریق خوشه‌بندی در قالب دو خوشه افراز شدند. از تعداد ۳۷۹۷۳۰ ردیف داده مربوط به هر متغیر که به صورت سال – شرکت استخراج شده بود، ۱۴۲۹۸۱ ردیف در خوشه صفر و ۲۳۶۷۴۹ ردیف در خوشه یک قرار می‌گیرد. با استفاده از نرم افزار مینی‌تب، نسبت به مقایسه متغیر وابسته با ۳ معیار پرکاربرد که در مطالعات کتابخانه‌ای انجام شده شناخته شده‌اند(عدم نقدشوندگی آمیهود، لیو و حجم معاملات) اقدام شد. نتایج بیانگر اختلاف آماری معنی‌دار معیارهای پرکاربرد و متغیر حاصل شده است.

با توجه به این‌که متغیر وابسته با استفاده از الگوهای غیرنظارتی در نرم افزارهای یادگیری ماشینی استخراج شده و اختلاف آماری معنی‌دار معیارهای پرکاربرد و متغیر حاصل شده، به اثبات رسیده است، به راحتی می‌توان نشان داد که متغیر حاصل معیاری برای نقدشوندگی است. برای این منظور به عنوان نمونه معیار عدم نقدشوندگی آمیهود را در نظر می‌گیریم. چنانچه داده‌های حاصل از معیار آمیهود را بر مبنای میانه داده‌ها به متغیر دو مقداری تبدیل کنیم، خواهیم دید که به ویژه داده‌هایی که در خوشه صفر متغیر جدید قرار گرفته‌اند در بیش از ۹۵ درصد مواقع، منطبق با معیار عدم نقدشوندگی آمیهود هستند.

مدل‌سازی معادلات ساختاری با رویکرد حداقل مربعات جریی، یک رویکرد آماری برای مدل‌سازی روابط چندمتغیره پیچیده در بین متغیرهای مشاهده شده و پنهان است. این رویکرد به جای بازتولید ماتریس کواریانس تجربی، بر بیشینه‌سازی واریانس متغیرهای وابسته که توسط متغیرهای مستقل پیش‌بینی می‌شوند، تمرکز دارد. در پژوهش حاضر با استفاده از این روش و با به‌کارگیری نرم-افزار اسمارت-پی‌ال‌اس نسبت به اعتبارسنجی، مدل‌سازی روابط متغیرهای مستقل و وابسته و ارزیابی توان آنها در توضیح‌دهندگی تغییرات متغیر وابسته اقدام شد. اعمال مدل رگرسیون لجستیک، نشان می‌دهد که هرگاه مقدار متغیر وابسته بزرگتر یا مساوی ۱۱۶ باشد، شرکت با احتمال ۷۸/۵ درصد نقدشونده و هرگاه مقدار محاسبه شده کمتر از ۹۷/۳۴- باشد، شرکت با احتمال ۹۰/۳۶ درصد غیرنقدشونده است. همچنین در صورتی که متغیر وابسته، مقادیر مابین دو عدد مذکور را داشته باشد، تنها ۴۸ درصد احتمال نقدشوندگی وجود دارد.

به منظور انتخاب بهترین مدل، با استفاده از نرم افزارهای ایویوز، اس‌پی‌ام، وکا، راپیدماینر و اس‌پی‌اس مادلر نسبت به برآورد میزان پیش بینی مدل، اقدام شد. نتایج به شرح جدول ۲ است:

***جدول ۲. نتایج تخمین مدل‌های یادگیری ماشینی***

| مدل یادگیری ماشینی | تخمین |
|---|---|
| lib svm | ۹۸ |
| random tree | ۹۷/۹ |
| random- forest | ۷۸/۸۴ |
| decision stump | ۸۵/۴ |
| rule-i | ۸۵/۹۷ |
| naive- b- kernel | ۸۱/۲۶ |

| مدل یادگیری ماشینی | تخمین |
|---|---|
| logerstic-r | ۹۹/۶ |
| svm | ۹۳/۸۷ |
| linear svm | ۹۳/۸۷ |
| decision -tree | ۸۹/۹۲ |
| naive- b | ۹۱/۱۲ |
| neural net | ۹۸/۸۷ |
| auto mlp | ۹۷/۳۷ |
| perceptron | ۸۲/۰۱ |
| evolutionary svm | ۸۱/۲۶ |
| pso svm | ۸۱/۴۷ |
| c5 | ۹۷/۹۷ |
| c&r tree | ۹۹ |
| chaid | ۹۷/۵ |
| quest | ۹۸/۳ |
| discriminent | ۹۵/۰۱ |
| bayesian | ۹۸/۲ |
| tree-as | ۹۸/۴ |
| knn | ۸۶/۰۲ |
| smo binary | ۹۸/۷۳ |
| j48 | ۸۹/۹۶ |
| mars model | ۹۳/۹۴ |
| tree net | ۹۴/۹۷ |

در این پژوهش شرکت‌های بورس اوراق بهادار به‌عنوان جامعه آماری انتخاب شده است. از میان ۵۶۵ شرکت دسته‌بندی شده در بخش بازار نقد مجاز، تعداد ۳۵۲ شرکت با سال مالی ۲۹ اسفند انتخاب شدند (به‌منظور ایجاد قابلیت مقایسه). از این تعداد تنها ۱۸۶ شرکت دارای صورت‌های مالی حسابرسی شده برای سال‌های ۱۳۸۸ تا ۱۴۰۰ هستند. چون برخی شرکت‌ها با وجود داشتن صورت‌های مالی حسابرسی شده برای بازه زمانی ۱۳ ساله یادشده، تاریخ ورودی بعد از ۱۳۸۸ داشته‌اند (به‌عنوان نمونه شرکت سیمان خوزستان با نماد سخوز از سال ۹۴ در بازار سرمایه وارد شده است)، دوباره فهرست شرکت‌ها اصلاح شد. از طرفی در طول دو سال اخیر، سه شرکت از مجموع شرکت‌های بررسی شده در زمره شرکت‌های بازار پایه زرد فرابورس قرار

گرفته و از نمونه انتخاب شده، حذف می‌شوند. با توجه به روش حذفی سیستماتیک در نهایت اطلاعات (۱۵۱) شرکت در طول (۱۳) سال، برای تجزیه‌وتحلیل آماری استفاده شدند.

## یافته‌های پژوهش

نتایج حاصل از آموزش و آزمون مدل‌های یادگیری ماشینی، نشان می‌دهد که مدل رگرسیون لجستیک، با قدرت پیش‌بینی ۹۹/۶ درصد بهترین عمل‌کرد را در مقایسه با سایر مدل‌ها دارند. همچنین با اعمال مدل رگرسیون لجستیک، معادله رگرسیون به شکل زیر برآورد می‌شود:

رابطه (۱)

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ارزش معاملات روزانه | * | ۰/۱۵- | قیمت پایانی | * | ۲۷/۳۳- | = | نقدشوندگی |
| واریانس بازده روزانه سهام | * | ۸۰/۹۲- | بازده روزانه سهام | * | ۳/۹۵+ | | |
| | | ۲۲۴۷/۸۶+ | اندازه شرکت | * | ۰/۰۵۷۳+ | | |

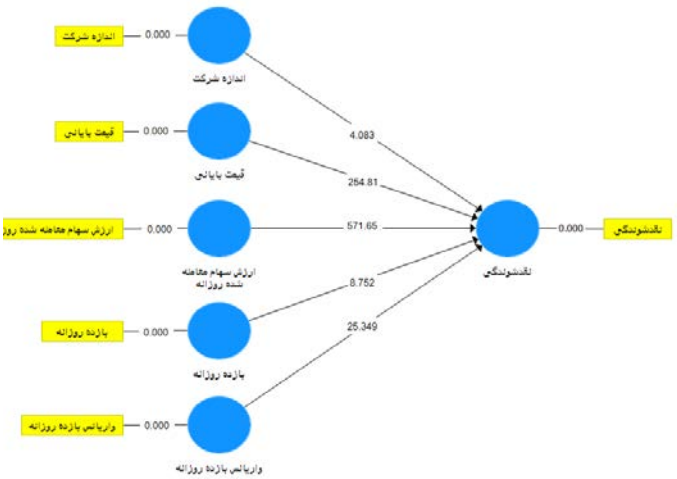
این معادله (رابطه ۱) نشان می‌دهد که هرگاه مقدار متغیر وابسته بزرگتر یا مساوی ۱۱۶ باشد، شرکت با احتمال ۷۸/۵ درصد نقدشونده و هرگاه مقدار محاسبه شده کمتر از ۹۷/۳۴- باشد، شرکت با احتمال ۹۰/۳۶ درصد غیرنقدشونده است. همچنین در صورتی که متغیر وابسته، مقادیر مابین دو عدد یادشده را داشته باشد، تنها ۴۸ درصد احتمال نقدشوندگی وجود دارد.

براساس خروجی نهایی مدل، متغیر بازده روزانه سهام با ۰/۲۳ درصد و متغیر ارزش روزانه معاملات با ۷۸/۹ درصد، به ترتیب کمترین و بیشترین درصد از تغییرات متغیر وابسته را توضیح می‌دهند. واریانس بازده روزانه با ۲/۲ درصد، قیمت پایانی با ۴/۸ درصد و اندازه شرکت با ۳/۸۳ درصد توضیح‌دهنگی تغییرات متغیر وابسته، در جایگاه بعدی قرار دارند. در مدل نهایی خروجی، متغیرهای مستقل ۸۳ درصد از تغییرات متغیر وابسته را توضیح می‌دهند.

استفاده از مدل‌سازی معادلات ساختاری با رویکرد حداقل مربعات جریی، نشان می‌هد که کلیه متغیرهای مستقل در سطح ۹۵ درصد بر نقدشوندگی سهام تاثیرمعنی‌داری دارد. لیکن در تدوین مدل خروجی به دلیل همبستگی بالای دو متغیر مستقل آخرین قیمت و معاملات روزانه اشخاص حقیقی، حضور آنها موجب برازش نامناسب مدل می‌شود. جدول ۴ و شکل ۱، خروجی مدل‌سازی معادلات ساختاری با رویکرد حداقل مربعات جریی را در نرم افزار پی ال اس نشان می‌دهد. بر این اساس در سطح ۹۹ درصد مدل دارای اعتبار است.

**جدول ۳. خروجی مدل معادلات ساختاری مدل در نرم افزار پی ال اس**

| متغیرها | t آماره | احتمال |
|---|---|---|
| ارزش روزانه معاملات> نقدشوندگی | ۵۷۱/۶۵ | ۰/۰۰۰ |
| اندازه شرکت -> نقدشوندگی | ۴/۰۸۳ | ۰/۰۰۰ |
| بازده روزانه -> نقدشوندگی | ۸/۷۵۲ | ۰/۰۰۰ |
| قیمت پایانی -> نقدشوندگی | ۲۵۴/۸۱ | ۰/۰۰۰ |
| واریانس بازده روزانه -> نقدشوندگی | ۲۵/۳۴۹ | ۰/۰۰۰ |




**شکل ۱. خروجی مدل معادلات ساختاری در نرم افزار پی ال اس**

جدول ۵، آمار توصیفی و جدول ۶ ماتریس همبستگی متغیرهای مستقل را نشان می‌دهد. بر این اساس متغیرهای آخرین قیمت و معاملات روزانه اشخاص حقیقی به دلیل همبستگی بیش از ۸۰ درصد با دیگر متغیرها از لیست متغیرهای مستقل حذف شدند.

**جدول ۴. آمار توصیفی متغیرها**

| عنوان | تعداد | کمینه | بیشینه | میانگین | انحراف معیار |
|---|---|---|---|---|---|
| قیمت پایانی | ۳۷۹۷۳۰ | ۵/۸۸۰۵۳ | ۱۳/۲۹۸۲۵ | ۸/۶۶۱۷۷ | ۱/۱۴۷۰۸ |
| ارزش روزانه معاملات | ۳۷۹۷۳۰ | ۶/۰۶۱۴۶ | ۳۰/۶۳۲۲۵ | ۲۰/۹۷۷۸۲ | ۳/۰۷۷۵۴ |
| بازده روزانه | ۳۷۹۷۳۰ | -۳/۷۸۳۶۱ | ۳/۶۸۱۳۴ | -۰/۰۰۰۵۶ | ۰/۰۴۳۱۹ |
| واریانس بازده روزانه | ۳۷۹۷۳۰ | ۰ | ۷/۱۵۷۸۶ | ۰/۰۰۱۶۸ | ۰/۰۴۹۱۷ |
| اندازه شرکت | ۳۷۹۷۳۰ | ۲۳/۳۸۳۵۳ | ۳۶/۵۵۱۲۸ | ۲۸/۵۵۱۹ | ۲/۰۴۳۷۵ |

*جدول ۵. ماتریس همبستگی*

| عنوان | قیمت پایانی | ارزش روزانه معاملات | بازده روزانه | واریانس بازده روزانه | اندازه شرکت |
|---|---|---|---|---|---|
| قیمت پایانی | ۱ | ۰/۳۴۵ | ۰/۰۱۹ | ۰/۰۲۹ | ۰/۵۳۲ |
| ارزش روزانه معاملات | ۰/۳۴۵ | ۱ | -۰/۰۱۵ | ۰/۰۱۷ | ۰/۶۵۷ |
| بازده روزانه | ۰/۰۱۹ | -۰/۰۱۵ | ۱ | ۰/۳۹۲ | ۰/۰۱۸ |
| واریانس بازده روزانه | ۰/۰۲۹ | ۰/۰۱۷ | ۰/۳۹۲ | ۱ | ۰/۰۲۴ |
| اندازه شرکت | ۰/۵۳۲ | ۰/۶۵۷ | ۰/۰۱۸ | ۰/۰۲۴ | ۱ |

## بحث و نتیجه‌گیری

یکی از ریسک‌های سرمایه‌گذاری در اوراق بهادار نقدشوندگی آنهاست. نقدشوندگی مفهومی تک‌بعدی نبوده و ابعاد مختلفی را شامل می‌شود. پس باید آن را با معیارهای گوناگون نقدشوندگی اندازه‌گیری کرد. ادبیات موجود طیف گسترده‌ای از معیارهای اندازه‌گیری برای نقدشوندگی ارائه می‌دهد و توافق کمی در مورد بهترین معیار وجود داشته و بین بسیاری از این معیارها همبستگی کمی وجود دارد. پژوهش حاضر، با شناسایی عوامل موثر بر نقدشوندگی سهام، که در بازار سهام ایران اعتبار و قابلیت ردیابی دارند و مبتنی بر تحقیق مرادی، بحری، جبارزاده و آشتاب(۱۴۰۰) با استفاده از یادگیری ماشینی، مدلی نوین، متناسب و عملیاتی برای ارزیابی نقدشوندگی روزانه سهام در بورس اوراق بهادار تهران ارایه کرده است. مطالعات انجام یافته نشان می‌دهد که تاثیر بیش از ۷۰ عامل مختلف در نقدشوندگی سهام کشورهای مختلف جهان، بررسی شده است. از این میان تاثیر ۷ عامل که قابلیت تعریف و استخراج روزانه در بازار اوراق بهادار تهران را دارند، در استخراج مدل مورد استفاده واقع شدند. پژوهش حاضر از مدل‌های غیرنظارتی برای تعیین معیار نقدشوندگی استفاده کرده است. نتایج پژوهش حاضر نشان می‌دهد که مدل رگرسیون لجستیک از جمله مدل‌های یادگیری ماشینی، با ۹۹/۶ درصد قدرت پیش‌بینی در مقایسه با سایر مدل‌های یادگیری ماشینی، مناسب‌ترین مدل برای پیش‌بینی نقدشوندگی است.

پژوهش‌گران و فعالان بازار سرمایه با استناد به خروجی مدل ارایه شده، با اطمینانی بالای ۹۵ درصد، می‌توانند در ارتباط با عدم‌نقدشوندگی سهام شرکت‌های بورسی، با اعمال مدل رگرسیون لجستیکی از جمله مدل‌های یادگیری ماشینی و تنها با به‌کاربردن داده‌های ۵ متغیر، قیمت پایانی، بازده روزانه سهام، واریانس بازده روزانه سهام، ارزش روزانه معاملات و اندازه روزانه شرکت، تصمیم‌گیری کنند.

با توجه به این‌که در پژوهش حاضر، تاثیر عوامل کلان اقتصادی از جمله تغییرات نرخ تورم، تغییرات نرخ ارز و ... بر نقدشوندگی سهام بررسی نشده است، اعمال عوامل کلان اقتصادی در کنار عوامل غیرسیستماتیک شناسایی شده در این پژوهش، می‌تواند موجب تکمیل و تقویت مدل ارایه شده، شود.

برخی اطلاعات منعکس در سایت‌های اطلاع رسانی بازار اوراق بهادار تهران، هم‌خوانی لازم را ندارند. به عنوان نمونه می‌توان به عدم‌هم‌خوانی اطلاعات معاملات برای دو داده قیمت پایانی و معاملات اشخاص حقیقی نام برد. تعداد روزهای معاملاتی در یک سال معین (به عنوان نمونه سال ۱۳۸۸)، برای اطلاعات متغیر قیمت پایانی با تعداد روزهای معاملاتی برای متغیر معاملات روزانه اشخاص حقیقی متفاوت است. همچنین عدم هم‌کاری و هم‌راهی صاحب نظران و نخبگان امر در نظرسنجی های مورد نیاز، محدودیت ویژه پژوهش حاضر بوده است.

بر این اساس پیشنهاد می‌شود سیاست‌گذاران و دست‌اندرکاران تدوین دستورالعمل‌های بازار سرمایه، به منظور فراهم‌سازی مقدمات پژوهش‌های جامع و دقیق، بر لزوم ارایه منظم و منطبق اطلاعیه‌ها و اطلاعات، تاکید کنند.

با توجه به نقش نقدشوندگی سهام شرکت‌ها بر هزینه سرمایه و بهبود عملکرد شرکت‌ها، پیشنهاد می‌شود مدیران با بهره‌گیری از این معیار بومی، ضمن توجه به نقدشوندگی یا عدم نقدشوندگی سهام شرکت‌های متبوع، اقدامات و تمهیدات لازم را در ارتقا نقدشوندگی شرکت‌های تحت مدیریت به عمل آورند.

با مد نظر قرار دادن جایگاه نقدشوندگی سهام در مدیریت سبد سهام به همراه ریسک و بازده، تاثیر بر کارآمدی ابزارهای پوشش ریسک، نقش محوری نقدشوندگی بازار در شکل‌گیری قیمت‌ها و کاهش هزینه، پیشنهاد می‌شود تحلیل‌گران بازار سرمایه، مدل استخراجی پژوهش حاضر را در محاسبات و تحلیل خود وارد و در تشکیل سبد سرمایه‌گذاری نتایج آن را به‌کار گیرند.

## References


Aitken, M.J; Winn, R. (1997). What is this thing called liquidity? Working Paper, *Securities Industry Research Centre of Asia-Pacific*.

Altay, E; Calgici, S. (2019). Liquidity adjusted capital asset pricing model in an emerging market: Liquidity risk in Borsa Istanbul. *Borsa_Istanbul Review*

Asadi, A.R; & Shadmehr, M; (2016). The effect of Timely Information on Stock Liquidity in Tehran Stock Exchange, *Journal of Securities Exchange*, 8 (31): 5-25. (In Persian).

Ashtab, A; Mohammadzadeh,H; & Zavari Rezaei, A; (2022). Review the Effect of Company Size on Stock Liquidity Concerning Companies Life Cycle Listed Companies at Tehran Stock Exchange, *Journal of Financial Management Strategy*, 10 (2): 117-138. (In Persian).

Asli, A; Shantaram, P. Hegde; John, B. M. (2005). Auditor compensation, disclosure quality, and market liquidity: Evidence from the stock market. *Journal of Accounting and Public Policy* 24: 325–354.

Bentley, K. A; Omer, T. C & Sharp, N. Y. (2013). Business strategy, financial reporting irregularities, and audit effort. *Contemporary Accounting Research*, 30 (2):780–817.

Biddle, G; Hilary G; Verdi, R. S. (2009). How Does Financial Reporting Quality Relate to Investment Efficiency? *Journal of Accounting and Economics*, 48: 112-131.

Byrd.w, j; Hickman.a, k. (1992). Do outside directors monitor managers? Evidence from tender offer bids. *Journal of Financial Economics* 32: 195-221.

Chai, D; Faff, R; Gharghori, P. (2010). New evidence on the relation between stock liquidity and measures oftrading activity. *International Review of Financial Analysis* 19: 181-192.

Chordia, T; Roll, R; Subrahmanyam, A. (2000). Commonality in liquidity. *Journal of Financial Economics*, 56(1): 3-28.

Chung, H; Her-Jiun S; Juo-Lien W. (2009). Do firms' earnings management practices affect their equity liquidity? *Finance Research Letters* (6): 152–158.

Dechow, M; Skinner, J. (2000). Earnings management: Reconciling the views of accounting academics, practitioners, and regulators. *Accounting Horizons*, 14: 235-250.

Easley D, O'Hara M. (2004). "Information and the cost of capital". *J Finance*, 59:1553–1583.

Fong, K; Holden, C. W; & Trzcinka, C. A. (2011). What are the best liquidity proxies for global research? *Working paper. University of New South Wales and Indiana University.*

Francis, J. R. (1984). The effect of audit firm size on audit prices: A study of the Australian Market. *Journal of Accounting and Economics*, Vol 6(2): 133-151.

Francis, J; LaFond, R; Olsson, P; Schipper, K. (2005). The market pricing of accruals quality. *Journal of Accounting and Economics*, 39: 295-327.

Frank H; Kenneth W. S. (2000). Blockholder Ownership and Market Liquidity. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol. 35(4): 621- 633.

Gao, P; Jiang, J; & Zhang, G. (2019). Firm value and market liquidity around the adoption of common accounting standards". *Journal of Accounting and Economics*, 68(1), 1-30.

Ghafouri, R; & Jafari; S.N, (2022). Pricing of Liquidity Risks in Different Trends of Market Using the Optimal Illiquidity Measure, *Journal of Securities Exchange*, Accepted Manuscript, Available Online from 17 December 2022, doi: 10.22034/JSE.2022.11712.1799. (In Persian).

Hsu, C; Ma, Z; Wu, L; & Zhou, K. (2020). The Effect of stock liquidity on corporate risk-taking. *Journal of Accounting, Auditing & Finance*, 35(4), 1-29.

Hung-Y; Kung-C, Hob. (2020). Liquidity, earnings management, and stock expected returns. *The North American Journal of Economics and Finance*, 54: 1 – 38.

Izadinia, N; & Ramesheh, N; (2011). The Role of Stocks' Trading Characteristics in Stock Liquidity in Tehran Stock Exchange (TSE), *Journal of Accounting Advances (JAA)*, 3(1): 1-27. (In Persian).

Jabari, M.R; Abdoli, M.R; & Hosin Panahiyan, H; (2021). Designing a Model of Comprehensive interpretive/structural Mechanism of Effectiveness of Stock Liquidity Tehran Stock Exchange Companies, *Journal of Securities Exchange*, 14 (54): 58-119. (In Persian).

Jensen, M.C. (1986). Agency costs of free cash flow, corporate finance, and takeovers. *American Economic Review*, 76: 323 – 329.

Kanagaretnam, K and Lobo; Gerald J. and Whalen, D. J. (2007). Does Good Corporate Governance Reduce Information Asymmetry around Quarterly Earnings nnouncements?" *Journal of Accounting and Public Policy*, 26(4): 497-522.

Lafond, R; Watts, R. L. (2006). The Information Role of Conservative Financial Statement. *The accouonting review*, 83(2): 447 – 478.

Leirvik, T; Sondre, R; Fiskerstrand; Anders, B. F. (2017). Market liquidity and stock returns in the Norwegian stock marke. *Finance Research Letters*, 21: 272-276.

Lesmond, D; Ogden, J. & Trzcinka. J. (1999). A new estimate of transaction cost. *The Review of Financial Studies*, 12: 1113 - 1141.

Lim C, Thong; T, Ding, D. (2008). Firm diversification and earnings management: evidence from seasoned equity offering". *Rev Quant Financ Acc* 30: 69–92.

Loughran, T. & Ritter, J. (1997). The operating performance of firms conducting seasoned equity offerings. *J Finance*, 52: 1823-1850.

Lyon, J; and Maher. W.M. (2005). The Importance of Business Risk in Setting Audit Fees: Evidence from Cases of Client Misconduc. *Journal of Accounting Research*, 43 (1): 133-151.

Maharani, G; Hartoyo, I. S. & Sasongko, H. (2019). The effect of corporate governance on stock liquidity in banking sub-sector companies: evidence from Indonesian stock exchang. *Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences*, 1(85): 15-23.

Moradi, B; Bahri Sales, J; Jabbarzadeh Kangarlooi, S; & Ali Ashtab, A; (2022). Explaining and Proposing a Market Liquidity Prediction Model in Tehran Stock Exchange, *Financial Research Journal*, 24(1): 134-156. (In Persian).

Nazari, H; Bozh Mehrani, M; & Tahriri, A; (2019). Capital Structure and Stock Liquidity: Experimental Test of the Trade-off Theory versus the Peeking Order Theory, *Financial Research Journal*, 21(3): 472-492. (In Persian).

Osoolian, M; Hassannezhad, M; & Samiee Tabrizi, P; (2019). An Investigation on liquidity Risk in Bullish and Bearish of Tehran Security Exchange Market: Insights from liquidity-adjusted CAPM, *Financial Research Journal*, 21(2): 293-320. (In Persian).

Rangan, S. (1998). Earnings management and the performance of seasoned equity offerings. *J Financ Econ*, vol. 50(1):101 -122.

Sanjaya, P.S; Saragih, M.F. (2012). The Effect of Real Activities Manipulation on Accrual Earnings Management: The Case in Indonesia Stock Exchange (IDX. *Journal of Modern Accounting and Auditing*, 8(9): 1291-1300.

Schipper, K; (1989). Commentary on earnings management. *Accounting Horizons* 3, 91-102.

Searat, A; Benjamin, L; Je, Su. (2017). corporate governance and stock liquidity dimensions: Panel evidence from pure order-driven Australian market. *International Review of Economics & Finance*, 50: 275-304.

Shingo, I. (2004). "Progress in the Free-Float Adjustment of the TOPIX". *NLI Research*, Vol 07, No 12.

Simunic, D. (1980). The pricing of audit services: theory and evidence. *Journal of Accounting Research*. 18(1): 161 -190.

Stoll, H. R. (2000). The Dynamics of Implicit Transactions Costs. *Journal of Finance*. 55: 1479–1514.

Teoh, S; Welch, I; Wong, J. (1998). "Earnings management and the underperformance of seasoned equity offerings*". J Financ Econ*. 50: 63– 99.

Yahyazadehfar, M; Zarei, H; (2013). On the relationship between stocks' closing price and liquidity in Tehran Stock Exchange, *Journal of Accounting and Auditing Research*, 5 (17): 108-124. (In Persian).

Yee, E; Kian, P. L; Kim, L. (2020). More shareholders, higher liquidity? Evidence from an emerging stock market. *Emerging Markets Review*, 44. DOI: 10.1016/j.ememar.2020.100696.

Securities & Exchange Organization, Research, Development & Islamic Studies (RDIS)
Journal of Securities Exchange, Summer 2023, V. 16, No.62, pp. 193-224

# Explaining a Comprehensive Model for Measuring the Quality of Audit Report, Providing Quality Rating and Comparative Comparison with the Ranking of Auditing Institutions[1]

**Ahmad Eskandari[2], Ali Bayat[3], Ali Mohammadi[4]**

Received: 2023/01/09
Accepted: 2023/06/02

Research Paper

## Abstract

The Purpose of this study is to explain a model for assessing the quality of audit reports providing quality ratings for issued reports and finally Conformity of the rank of trusted auditing institutions in the IACPA and the SEO with the obtained rank of the quality of the audit report. The method of the research is descriptive-survey and the implementation method is the Delphi of experts. Finally, a checklist for evaluating the quality of audit reports was prepared. The final checklist consists of thirteen sections; each section is divided into subsidiary indicators. The number of subsidiary indicators determines the quality control score of the reports which is 42 indicators. In order to explain main indicators of the checklist from auditing report standards, the auditor's position regarding compliance with the legal requirements and the tone and frankness of reporting have been used. The research was conducted throughout the year 2020 and the sample used is the audit reports of stock and non-stock exchange companies. The findings show that there is a positive and significant relationship between the quality ratings of the audit report with the ranking of the IACPA. However, there was no significant relationship between the quality rating of the audit report and the ranking of the SEO.

**Key Words:** Quality of Audit Report, IACPA Ranking, SEO Ranking, Linguistic Structure, Audit Standards.
**JEL Classification:** M4.

---

1. doi: 10.22034/JSE.2022.11947.1964

2. Ph.D. Student, Department of Accounting, Zanjan Branch, Islamic Azad University, Zanjan, Iran. (Corresponding Author). (Ahmadeskandarie@gmail.com).
3. Assistant Professor, Department of Accounting, Zanjan Branch,Islamic Azad University, Zanjan, Iran.
4. Assistant Professor, Department of Accounting, Zanjan Branch,Islamic Azad University, Zanjan, Iran.

Copyright © 2023 The Authors. Published by Securities and Exchange Organization. This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license (https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/). Non-commercial uses of the work are permitted, provided the original work is properly cited.




سازمان بورس و اوراق بهادار، مرکز پژوهش، توسعه و مطالعات اسلامی

فصلنامه بورس اوراق بهادار، سال شانزدهم، شماره ٦٢، تابستان ١٤٠٢، صص ٢٢٤-١٩٣

# تدوین الگوی جامع سنجش کیفیت گزارش حسابرسی، ارائه رتبه کیفیت و مقایسه تطبیقی آن با رتبه‌بندی موسسات حسابرسی [1]

احمد اسکندری [2]، علی بیات [3]، علی محمدی [4]

مقاله پژوهشی

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱۰/۱۹
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۳/۱۲

## چکیده

هدف این پژوهش تبیین الگویی برای سنجش کیفیت گزارش‌های حسابرسی، ارائه رتبه کیفیت برای گزارش‌های صادره و در نهایت مطابقت رتبه موسسات حسابرسی معتمد در جامعه حسابداران رسمی و سازمان بورس و اوراق بهادار با رتبه کسب شده کیفیت گزارش حسابرسی است. روش انجام این پژوهش توصیفی-پیمایشی بوده و شیوه گردآوری اطلاعات از طریق دلفی خبرگان است که سرانجام منتج به تهیه چک لیست ارزیابی کیفیت گزارش‌های حسابرسی شد. چک لیست کیفیت نهایی محقق ساخته شامل ۱۳ بخش می‌باشد که هر بخش به شاخص‌های فرعی تقسیم شده است. تعداد شاخص‌های فرعی که رویهم امتیاز کنترل کیفی گزارش‌ها را تعیین می‌کنند ۴۲ شاخص است. برای تبیین شاخص‌های اصلی چک لیست از مفاد استانداردهای گزارشگری حسابرسی، نحوه موضع گیری حسابرس در خصوص رعایت الزامات قانونی، لحن و صراحت گزارشگری استفاده شده است.

دوره انجام پژوهش سال ۱۳۹۹ بوده و نمونه مورد استفاده، گزارش‌های حسابرسی صادر شده توسط موسسات حسابرسی معتمد برای شرکت‌های بورسی و غیر بورسی است. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد بین رتبه کیفیت گزارش حسابرسی و رتبه‌بندی جامعه حسابداران رسمی رابطه مثبت و معنادار وجود دارد درحالی که بین رتبه کیفیت گزارش حسابرسی و رتبه‌بندی سازمان بورس و اوراق بهادار رابطه معنادار مشاهده نشد.

**واژه های کلیدی:** کیفیت گزارش حسابرسی، رتبه‌بندی جامعه حسابداران رسمی، رتبه‌بندی سازمان بورس و اوراق بهادار، استانداردهای حسابرسی.

**طبقه بندی موضوعی:** M4

---

۱. doi: 10.22034/JSE.2022.11947.1964

۲. دانشجوی دکتری حسابداری، گروه حسابداری، واحد زنجان، دانشگاه آزاد اسلامی، زنجان، ایران. (نویسنده مسئول). (Ahmadeskandarie@gmail.com)

۳. استادیار، گروه حسابداری، واحد زنجان، دانشگاه آزاد اسلامی، زنجان، ایران.

۴. استادیار، گروه حسابداری، واحد زنجان، دانشگاه آزاد اسلامی، زنجان، ایران.

حق انتشار این مستند، متعلق به نویسندگان آن است. ۱۴۰۲ ©. ناشر این مقاله، سازمان بورس و اوراق بهادار است.
این مقاله تحت گواهی زیر منتشرشده و هر نوع استفاده غیرتجاری از آن مشروط بر استناد صحیح به مقاله و با رعایت شرایط مندرج در آدرس زیر مجاز است.
Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license
(https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

**مقدمه**

گسترش روزافزون واحدهای اقتصادی و به دنبال آن تضاد منافع، نیازهای نظارتی را بیش از قبل ضروری می‌کند و موجب افزایش تقاضا برای خدمات حسابرسی مستقل شده است. استفاده‌کنندگان برای تصمیم‌گیری به اطلاعاتی از جمله اطلاعات مالی درباره بنگاه‌های اقتصادی نیاز دارند. در این رابطه صورت‌های مالی مهمترین مجموعه اطلاعات مالی شرکت‌ها و بیانگر نتایج فعالیت آن‌ها محسوب می‌شود. اما مساله مهم تردید در مورد قابلیت اتکای اطلاعات یادشده است. عدم دسترسی مستقیم به اطلاعات، فرآیند تهیه آن و آثار زیان بار استفاده از اطلاعات گمراه‌کننده و مهمتر از آن تضاد منافع موجب افزایش تقاضا برای خدمات حسابرسی مستقل شده است (یعقوب نژاد و امیری، ۱۳۸۸، ص۸۳). درجه اتکای استفاده‌کننده صورت‌های مالی به کیفیت حسابرسی انجام شده بستگی دارد.کیفیت پایین حسابرسی باعث کاهش اعتماد استفاده‌کنندگان صورت‌های مالی می‌شود و نه تنها منجر به ناکامی از دستیابی به اهداف حسابرسی می‌شود بلکه موجب کاهش اعتبار فرآیند حسابرسی در ابعاد کلان خواهد شد (حساس‌یگانه و رجبی، ۱۳۸۳، ص۶۰). در پژوهش‌های دانشگاهی برای سنجش کیفیت حسابرسی از متغیرهای متعددی استفاده شده است، همانند (اقلام تعهدی، چرخش حسابرس، شهرت حسابرس، تعداد بندهای حسابرسی، اندازه موسسه حسابرسی و حق‌الزحمه، تجربه و ...). نیکبخت و همکاران (۱۳۹۵) نشان دادند که تغییر حق‌الزحمه حسابرس بر کیفیت حسابرسی رابطه مثبت و معناداری دارد. حساس یگانه و جعفری (۱۳۸۹) نشان دادند که چرخش موسسات حسابرسی موجب افزایش کیفیت حسابرسی نمی‌شود. علوی و همکاران (۱۴۰۰) شواهدی ارائه کردند که نشان داد رابطه مثبت و معنی‌دار بین متغیرهای کیفیت حسابرسی شامل تعداد شرکاء، تعداد کارکنان حرفه ای، تعداد حسابداران رسمی، تعداد کارها، قدمت مؤسسه حسابرسی بر کیفیت گزارش‌های حسابرسی و رابطه منفی معنی‌دار میان متغیر درآمد سالیانه، بر کیفیت گزارش‌های حسابرسی وجود دارد. نتایج یافته‌های محمدرضائی و مهربان‌پور (۱۳۹۵) بیانگر این است که تعداد بندهای گزارش حسابرسی برای حسابرسان معتمد طبقه «اول» نسبت به حسابرسان سایر طبقات بیشتر است.

یکی از معیارهای کیفیت حسابرسی، اندازه موسسه حسابرسی است که برپایه برخی پژوهش‌ها، اندازه بزرگ‌تر بیانگر اعتبار موسسه حسابرسی و کیفیت بالای حسابرسی است (بهن

و همکاران[1]،۲۰۰۸). لازم به بیان است که بیشتر پژوهش‌ها نشان داده‌اند که موسسات بزرگ‌تر کیفیت بالاتری نسبت به سایر حسابرسان دارند. موضوعی که در این میان مغفول مانده است، سنجش کیفیت گزارش حسابرسی است که در فرآیند کیفیت حسابرسی حاصل می‌شود. حرفه حسابرسی، همانند سایر حرفه‌ها برای حفظ جایگاه خود نیازمند کسب اعتماد عمومی است. نتیجه کار حسابرس در قالب گزارش حسابرسی تبلور می‌یابد. گزارش حسابرسی به‌عنوان محصول کار حسابرسی و زنجیره ارتباط بین حسابرسان و استفاده‌کنندگان است. اگر گزارش حسابرس توان ارائه نتایج حسابرسی را نداشته باشد، در حقیقت اهداف حسابرسی تحقق نیافته و بنابراین حسابرسی فاقد هرگونه ارزش اقتصادی خواهد بود. باوجود توان و لیاقت حرفه‌ای حسابرس، در صورتی‌که نتایج حاصل از حسابرسی در قالبی مفید در اختیار استفاده‌کنندگان نیازمند اطلاعات قرار نگیرد، فعالیت‌های وی به‌طور نسبی بی‌ثمر خواهد بود (نیکخواه‌آزاد، ۱۳۹۷، ص۸۳). آنچه جامعه از حرفه حسابرسی انتظاردارد، ارائه گزارش حسابرسی باکیفیت است. این کیفیت، ارزش‌افزوده‌ای است که تنها حرفه حسابرسی می‌تواند به اطلاعات مالی شرکت‌ها بیفزاید (حساس‌یگانه و مقصودی، ۱۳۸۹، ص۵۲).

## بیان مسئله

مشکلات نمایندگی در جهت تضاد منافعی که بین سهام‌داران و مدیران وجود دارد، ایجاد می‌شود. تضاد منافع به گونه دیگری میان سهامداران عمده و اقلیت نیز وجود دارد. وجود چنین تضادی باعث بروز مشکلات نمایندگی و در نتیجه منجر به هزینه‌های نمایندگی شده که به شرکت و ذینفعان آن منتقل می‌شود. از سوی دیگر، مدیران نیز مایلند ثابت کنند که آنان نسبت به منافع سهامداران مسئول بوده و به دنبال افزایش ثروت سهامداران هستند (جنسن[2]، ۱۹۸۶). در همین راستا اهمیت شفافیت گزارشگری مالی مساله‌ای است که قریب به اتفاق صاحب‌نظران و اعضای حرفه به آن اذعان دارند، زیرا سهام‌داران و اعتباردهندگان تصمیم‌های با اهمیت سرمایه‌گذاری خود را بر مبنای اطلاعات مالی بنا می‌نهند (طالب نیا و همکاران، ۱۳۹۰، ص۶۸). آن‌ها خواستار اطلاعاتی شفاف و مطمئن درباره عملکرد هستند. به عنوان یکی از گروه‌ها و عواملی که در زنجیره تامین گزارشگری مالی نقش اساسی دارد می‌توان به حسابرس مستقل

1. BEHN
2. Jensen

اشاره داشت که نقش عمده‌ای در حمایت از کیفیت گزارشگری مالی در سراسر جهان چه در زمینه بازار سرمایه، بخش دولتی و چه بخش خصوصی به عهده دارد. زیرا نتیجه مجموع این اقدامات و فعالیت‌ها در دستیابی به اهداف تدوین شده برای حفظ منافع عمومی تنها از طریق افزایش کیفیت خدمات حسابرسی صورت می‌پذیرد بر همین اساس است که توجه به ماهیت کیفیت حسابرسی برای انجمن استانداردهای بین‌المللی حسابرسی (IAASB) از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است و انجمن استانداردهای بین‌المللی (IAASB) به‌طور مستقیم در حمایت از کیفیت خدمات حسابرسی از طریق تدوین استانداردهای بین‌المللی حسابرسی (ISA) و استانداردهای بین‌المللی کنترل کیفیت (ISQC) اقدام به بهینه‌سازی کیفیت خدمات حسابرسی می‌کند. به طوری که این استانداردها همواره به عنوان یک بنیاد حمایتی برای انجام حسابرسی با کیفیت بالا به شمار می‌روند[1]. همچنین به‌جز استانداردهای حسابرسی، ورودی‌های دیگری برای کیفیت حسابرسی وجود دارد. یکی از آن‌ها، ویژگی‌های شخص حسابرس مانند مهارت و تجربه وی، ارزش‌های اخلاقی، رعایت آیین‌رفتار حرفه‌ای و طرز تفکر او ( قضاوت حرفه‌ای) است. پژوهش‌های انجام شده نشان می‌دهد که عوامل زیادی از قبیل حق‌الزحمه حسابرسی، تعداد بندهای گزارش حسابرسی، اندازه موسسات حسابرسی، تعداد کارکنان تحت استخدام موسسه و ... کیفیت حسابرسی را تحت تاثیر قرار می‌دهد (آقایی‌قهی و همکاران، ۱۳۹۸، ص ۳۵۹). در همین راستا برای انجام خدمات حسابرسی باکیفیت، در ایران در سال ۱۳۸۳ موضوع رتبه‌بندی موسسات حسابرسی در ایران مطرح شد. سازمان بورس و اوراق بهادار، موسسات معتمد بورس را به چهار طبقه «اول»، «دوم»، «سوم» و «چهارم» دسته‌بندی می‌کند. برپایه این رتبه‌بندی موسسات گروه «اول» به احتمال زیاد باید کیفیت حسابرسی بالاتری نسبت به حسابرسان معتمد سایر گروه‌ها داشته باشند (افضل‌نیا، ۱۳۹۸، ص۱۴۴). بنابراین حسابرسی صاحب‌کاران بزرگ به موسسات حسابرسی معتمد گروه «اول» محول شده است. در واقع می‌توان گفت که در نبود هیچ معیاری برای کیفیت حسابرس در ایران، سازمان بورس و اوراق بهادار رتبه‌بندی را معیاری برای تمایز کیفیت حسابرسان در کشور مطرح کرده است (غفوریان‌شاگردی و موسوی، ۱۳۹۶، ص۸). همچنین جامعه حسابداران رسمی ایران موسسات را در چهار گروه «الف»، «ب»، «ج»، «د» رتبه‌بندی می‌کند. از طرفی با بررسی معیارهای

1. donya-e-eqtesad.com

طبقه‌بندی و رتبه‌بندی موسسات توسط این دو نهاد مشخص می‌شود، عمده امتیاز طبقه‌بندی بر اندازه موسسات متمرکز است. بررسی ادبیات موجود نشان می‌دهد، در پژوهش‌های مرتبط با کیفیت حسابرسی، به محصول و نتیجهٔ کار حسابرسی که گزارش حسابرس است، توجهی نشده است. به‌عبارتی چنانچه گزارش حسابرس به‌طور شفاف نتیجه کار حسابرسی را بیان کند و همچنین نتایج و یافته‌های این حسابرسی، انعکاس صحیحی از شرایط واقعی موضوع بررسی‌شده باشد، به‌طور قطعی می‌تواند اثری مثبت روی کیفیت حسابرسی داشته باشد. بنابراین ارائه یک گزارش حسابرسی عملکرد باکیفیت می‌تواند در بهبود فرایند عملیات مفید و مؤثر واقع شود و از اتلاف منابع جلوگیری کند و استفاده از یک چارچوب گزارشگری که به بهبود موارد افشای شفاف و کامل کمکی نکند، ممکن است بر کیفیت حسابرسی به‌عنوان یک عامل خارجی اثری معکوس گذارد (اسدی، ۱۳۹۱، ص۱۱۴). از دیگر ویژگی‌های کیفی گزارش‌های حسابرسی، قابل‌فهم بودن است. در زبان شناختی، قابل فهم بودن به معنای درک صحیح متن است. قابل‌فهم بودن به‌عنوان ویژگی کیفی، به واسطه‌ی عوامل متعددی مانند مهارت نوشتن، قابلیت اطمینان ابزار ارتباطی و مهارت خواندن در نظر گرفته می‌شود (فخفاخ[1]، ۲۰۱۵). درک صورت‌های مالی توسط استفاده‌کنندگان موجب می‌شود تا آن‌ها بتوانند تصمیم‌های باکیفیتی اتخاذ کنند (آسای[2] و همکاران، ۲۰۱۶). بنابراین صورت‌های مالی و همچنین گزارش حسابرسی که یکی از گزارش‌های مالی است و نتیجه بررسی صورت‌های مالی را نشان می‌دهد، باید خوانا باشد تا در تصمیم‌گیری مناسب و باکیفیت به استفاده‌کنندگان کمک کند.

با توجه به مطالب بالا می‌توان ادعا کرد تاکنون الگویی جامع برای ارزیابی کیفیت گزارش‌های حسابرسی و عوامل مؤثر بر آن در ایران با استفاده از مفاهیم و الزامات استانداردهای گزارشگری حسابرسی و رویکرد زبان شناسی و ساختاری تدوین نشده است و انگیزه این پژوهش، پرکردن خلأهای موجود در ادبیات این حوزه از طریق بررسی محتوایی گزارش‌های حسابرسی در چارچوب استانداردهای گزارشگری حسابرسی، لحن گزارشگری و رتبه‌بندی موسسات حسابرسی است. در این راستا پژوهش حاضر از طریق آزمون دلفی، به تدوین الگوی یادشده می‌پردازد. پژوهش حاضر تلاش می‌کند تا نسبت به تبیین الگوی جامع سنجش کیفیت

1. Fakhfakh
2. Asay

گزارش حسابرسی، ارائه رتبه کیفیت گزارش و مقایسه تطبیقی آن با رتبه‌بندی موسسات حسابرسی بپردازد.

بنابراین هدف اصلی پژوهش عبارت است از:

ارائه چک لیست ارزیابی کیفیت گزارش های حسابرسی.

و پرسش اصلی پژوهش عبارت است از:

آیا رتبه‌بندی موسسات حسابرسی در ایران بر اساس کیفیت گزارش های حسابرسی صورت می‌گیرد؟

## مبانی نظری پژوهش

کیفیت حسابرسی دارای مفهوم پیچیده‌ای است. تعاریف بسیاری از این مفهوم وجود دارد اما این تعاریف از جامعیت و قابلیت پذیرش همگانی برخوردار نیستند. کیفیت حسابرسی دارای سه جنبه اساسی براساس فرآیند حسابرسی است. این سه جنبه شامل ورودی، خروجی و عوامل محیطی است. ورودی‌های موثر بر کیفیت حسابرسی شامل استانداردهای حسابرسی، ویژگی‌های فردی(مانند توانایی، تجربه، ارزش‌های اخلاقی و طرز تفکر حسابرس)، روش‌شناسی صحیح فرآیندهای حسابرسی، اثربخشی ابزارهای مورد استفاده و فنون کافی است. خروجی‌های تاثیرگذار بر کیفیت حسابرسی، گزارش حسابرسی و ارتباطات حسابرس است. عوامل محیطی نیز شامل قوانین و مقررات و حاکمیت شرکتی می‌باشد (IAASB[1],2011). یکی از متداول‌ترین تعاریف درباره کیفیت حسابرسی، تعریفی است که توسط دی آنجلو[2] (۱۹۸۱) ارائه شده است، او کیفیت حسابرسی را شامل دو احتمال تعریف می‌کند: اول اینکه حسابرس ایرادهای سامانه حسابداری را کشف کند و دوم اینکه آن ایرادها را گزارش کند. احتمال این که حسابرس موارد تحریف‌های با اهمیت را کشف کند به شایستگی حسابرس و احتمال اینکه حسابرس موارد تحریف‌های با اهمیت کشف شده را گزارش کند به استقلال حسابرس بستگی دارد. تیتمن و ترومن[3] (۱۹۸۶) کیفیت حسابرسی را درستی اطلاعاتی که حسابرس به سرمایه‌گذار ارائه می‌دهد، تعریف کردند. شلتون[4] (۱۹۹۹) تجربه حسابرس در جمع‌آوری

1. Board Standards Assurance And Auditing International
2. Diangelo
3. Titman & Trueman
4. Shelton

شواهد مربوط و غیرمربوط را باعث تاثیر در کیفیت اظهارنظر وی می‌دانند. دیویدسون و نیو[1] (۱۹۹۳) کیفیت حسابرسی را توانایی حسابرس در کشف و حذف تحریف‌های با اهمیت و نیز کشف دستکاری انجام شده در سود خالص می‌دانند. گزارش حسابرس مستقل معیاری برای انطباق گزارش‌های مالی با استاندارد های حسابداری است، در واقع حسابرس از گزارش حسابرسی برای ارائه‌ی اظهارنظر خود در باب قابلیت اعتماد صورت‌های مالی به ذینفعان استفاده می‌کند (ال تونیبت، خامس و ال فایومی[2]،۲۰۰۸). بنابراین کیفیت گزارش حسابرسی یکی از شاخص‌های تاثیرگذار بر کیفیت حسابرسی است.

## رتبه‌بندی موسسات حسابرسی

موضوع رتبه‌بندی موسسات حسابرسی در ایران از سال ۱۳۹۱ عملیاتی شده است. این تفکر بیانگر آن است که شرکت‌های بزرگ باید توسط موسسات حسابرسی بزرگ حسابرسی شوند، چون موسسات حسابرسی یکسان و هم اندازه نیستند (امانی و دوانی، ۱۳۸۸). به عبارت دیگر، این تفکر مدعی است که حسابرسی شرکت‌های بزرگ باید به موسسات حسابرسی بزرگ واگذار شود چون این موسسات نیروی انسانی و سیستم کنترلی مناسبی دارند (محمدرضائی و یحیایی، ۱۳۹۵، ص ۱۷۴). با این وجود برخی حسابداران با این استدلال که رتبه‌بندی مؤسسات حسابرسی در هیچ‌یک از مجامع حرفه‌ای دنیا وجود ندارد و تنها برخی مجلات از جمله بولتن حسابداری بین‌المللی، موسسات حسابرسی را تنها براساس درآمد و ظرفیت تحت عناوین چهار بزرگ و متوسط رتبه‌بندی می‌کنند، مخالف رتبه‌بندی موسسات حسابرسی به شیوه فعلی هستند (دوانی، ۱۳۸۸، صفحات ۸-۴).

### الف) طبقه‌بندی موسسات حسابرسی معتمد سازمان بورس و اوراق بهادار

برپایه ماده ۲ دستورالعمل مؤسسات حسابرسی معتمد سازمان بورس و اوراق بهادار (مصوب جلسه ۱۳۸۶/۰۵/۰۸ شورای‌عالی بورس و اوراق بهادار و اصلاحیه‌های بعدی آن)، سازمان هر سال یک‌بار موسسات حسابرسی معتمد سازمان بورس و اوراق بهادار را براساس اطلاعات یک‌سال اخیر منتهی به تاریخ آخرین پرسشنامه ارسالی و مطابق با معیارهای گفته شده در جدول ۱، ارزیابی و طبقه‌بندی کرده و نتایج

---

1. Davidson & Neu
2. Al-Thuneibat, A; Khamees, A, B; Al-Fayoumi

آن را به عموم اعلام می‌کند. اهداف رتبه‌بندی موسسات حسابرسی معتمد سازمان بورس و اوراق بهادار عبارت است از معیارهای عادی (معیارهای ارزیابی شرکاء، کارکنان، ساختار سرمایه و سازمان موسسه، تنوع ارائه خدمات و کیفیت خدمات) و معیارهای تخلفاتی (سوابق تخلفاتی موسسه و شریک موسسه) که امتیاز منفی محسوب می‌شوند. جمع امتیازات موسسه حسابرسی براساس معیارهای یادشده مبنای تعیین طبقه موسسه است. برحسب امتیاز کسب شده، موسسات حسابرسی معتمد سازمان بورس و اوراق بهادار در چهار طبقه«اول»، «دوم»، «سوم» و «چهارم» قرار می‌گیرند.

***جدول ۱. معیارهای طبقه‌بندی موسسات حسابرسی معتمد سازمان بورس و اوراق بهادار***

| ردیف | شرح معیار | حداکثر امتیاز |
|---|---|---|
| الف-معیارهای عادی | | |
| ۱ | معیارهای ارزیابی شرکاء | ۲۰۰ |
| ۲ | معیارهای ارزیابی کارکنان موسسه | ۲۸۰ |
| ۳ | معیارهای ارزیابی ساختار و سازمان موسسه | ۲۲۰ |
| ۴ | معیارهای ارزیابی تنوع ارائه خدمات، اطلاع‌رسانی و موقعیت در بازار حرفه‌ای | ۱۰۰ |
| ۵ | معیارهای ارزیابی کیفیت خدمات | ۲۰۰ |
| جمع امتیازات عادی | | ۱۰۰۰ |
| ب- معیارهای تخلفاتی | | |
| ۶ | سوابق تخلفاتی موسسه (طی ۲ سال اخیر) | (۱۰۰) |
| ۷ | سوابق تخلفاتی شرکت موسسه (طی ۲ سال اخیر) | (۱۰۰) |
| جمع امتیازات تخلفاتی | | (۲۰۰) |

***جدول ۲. امتیازات مبنای طبقه‌بندی موسسات حسابرسی معتمد***

| طبقه | امتیاز هر طبقه |
|---|---|
| **اول** | حداقل ۷۰۰ امتیاز و ۷۰ درصد امتیاز بخش کارکنان و شرکاء |
| **دوم** | حداقل ۶۰۰ امتیاز و ۶۰ درصد امتیاز بخش کارکنان و شرکاء |
| **سوم** | حداقل ۵۰۰ امتیاز و ۵۰ درصد امتیاز بخش کارکنان و شرکاء |
| **چهارم** | کمتر از ۵۰۰ امتیاز یا کمتر از ۵۰ درصد امتیاز بخش کارکنان و شرکاء |

جمع امتیازات موسسه حسابرسی براساس معیارهای بیان شده در بالا مبنای تعیین طبقه موسسه حسابرسی است. موسسات حسابرسی معتمد به ترتیب بیشترین امتیاز، در چهار طبقه اول، دوم، سوم و

چهارم قرار می‌گیرند و هر طبقه حد نصاب خاص خود را دارد. افزون بر آن کلیه اشخاص حقوقی مشمول ماده ۱۰ دستورالعمل مؤسسات حسابرسی معتمد، براساس معیارهای میانگین جمع دارایی‌ها و درآمد فروش، ارزش بازار و تعداد کارکنان، به چهار گروه اول، دوم، سوم و چهارم طبقه‌بندی می‌شوند.

**ب) طبقه‌بندی موسسات حسابرسی توسط جامعه حسابداران رسمی ایران**

جامعه حسابداران رسمی ایران در راستای نظارت بر فعالیت حرفه‌ای مؤسسات حسابرسی به موجب ماده ۳۰ قبلی و ماده ۳۱ جدید اساسنامه خود (به‌ترتیب مصوب ۱۳۷۸/۰۶/۲۸ و اصلاحی مصوب ۱۳۹۰/۰۴/۰۵ هیئت وزیران) و همچنین براساس ماده ۴ "آیین‌نامه نظارت حرفه‌ای" مصوب ۱۳۸۳/۰۵/۱۲ وزیر امور اقتصاد و دارایی، حداقل هر سال یک‌بار چگونگی فعالیت حرفه‌ای اعضای شاغل را بررسی و نتیجه را در پایگاه اطلاع‌رسانی خود منتشر می‌کند (منصوری، ابطحی‌نائینی، ۱۳۹۵، ص۳). این بررسی شامل کنترل وضعیت موسسات حسابرسی و کنترل کیفیت حسابرسی است. امتیاز کنترل کیفیت با تکمیل پرسشنامه کنترل وضعیت مؤسسات حسابرسی و پرسشنامه کنترل کیفیت کار حسابرسی توسط همکاران کارگروه کنترل کیفیت جامعه حسابداران رسمی ایران و با بررسی و اظهارنظر نهایی کارگروه یادشده انجام می‌شود. شایان بیان است، هریک از پرسشنامه‌های مذکور پنجاه درصد از کل امتیاز کنترل کیفیت قابل احتساب هر مؤسسه حسابرسی را تشکیل می‌دهد.

***جدول ۳. پرسشنامه کنترل کیفیت کار حسابرسی جامعه حسابداران رسمی ایران***

| عنوان | شرح | حداکثر امتیاز قابل احتساب | امتیاز مکتسبه | | عطف به توضیحات پیوست |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | گروه بررسی‌کننده | کارگروه | |
| نتایج کنترل کیفیت کار | بررسی استقلال، پذیرش یا ادامه‌کار | ۱۵ | | | |
| | پرونده مکاتباتی | ۱۰ | | | |
| | پرونده دائمی | ۴۰ | | | |
| | شناخت واحد مورد رسیدگی و محیط آن شامل کنترل‌های داخلی | ۲۱۰ | | | |
| | آزمون‌های محتوا | ۲۹۰ | | | |
| | برنامه‌ریزی، کنترل و سرپرستی کار | ۲۰۰ | | | |

| عنوان | شرح | حداکثر امتیاز قابل احتساب | امتیاز مکتسبه | | عطف به توضیحات پیوست |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | گروه بررسی‌کننده | کارگروه | |
| | چک لیست‌ها و گزارش | ۱۵۰ | | | |
| | نحوه اجرای وظایف مدیر دوم | ۳۵ | | | |
| | ارزیابی کلی پرونده‌های حسابرسی | ۵۰ | | | |
| | جمع | ۱۰۰۰ | | | |

***جدول ۴. پرسشنامه کنترل وضعیت کار حسابرسی جامعه حسابداران رسمی ایران***

| عنوان | شرح عناوین مورد بررسی | حداکثر امتیاز قابل | امتیاز تعیین‌شده توسط | |
|---|---|---|---|---|
| | | | گروه | کارگروه |
| ارزیابی نتایج بررسی موسسه حسابرسی | رعایت ضوابط (مندرج در اساسنامه) | ۱۵۰ | | |
| | محل موسسه | ۵۰ | | |
| | شیوه نگهداری پرونده‌های حسابرسی | ۵۰ | | |
| | بیمه و مالیات | ۱۰۰ | | |
| | وضعیت کارها و کارکنان: | | | |
| | تناسب تعداد کارکنان با کارهای حسابرسی | ۸۰ | | |
| | عدم وابستگی و اتکای موسسه به یک گروه سهامدار | ۵۰ | | |
| | چرخش کارها | ۲۰ | | |
| | استخدام کارکنان | ۵۰ | | |
| | آموزش کارکنان | ۱۵۰ | | |
| | ارتقای کارکنان | ۲۰ | | |
| | نظام‌بندی کنترل کار از طریق زمان‌بندی | ۵۰ | | |
| | نظام کنترل کیفیت موسسه | ۱۰۰ | | |
| | نظام‌مندی دستورالعمل‌ها و روش‌های حسابرسی | ۱۳۰ | | |
| | سوابق انتظامی موسسه، شرکاء و مدیران | - | | |
| | جمع | ۱۰۰۰ | | |

در اجرای مفاد ماده ۳۱ اساسنامه جامعه، مبنی بر انتشار سالانه نتایج کنترل کیفیت (در سطح موسسه و کار حسابرسی) انجام شده، امتیاز مکتسبه به شرح زیر ارائه می‌شود:

- امتیاز الف: ۸۰۱ تا ۱۰۰۰؛
- امتیاز ب: ۶۵۱ تا ۸۰۰؛
- امتیاز ج : ۵۰۱ تا ۶۵۰؛
- امتیاز د : ۰ تا ۵۰۰.

## مروری بر پیشینه پژوهش

علوی و همکاران (۱۴۰۰) به بررسی تأثیر اندازه مؤسسه حسابرسی بر کیفیت حسابرسی در مؤسسات حسابرسی عضو جامعه حسابداران رسمی ایران پرداختند. پژوهش آن‌ها نشان داد بین تعداد شرکای مؤسسه حسابرسی، تعدادکارکنان مؤسسه حسابرسی، تعداد حسابداران رسمی شاغل در مؤسسه حسابرسی، تعداد کارهای مؤسسه حسابرسی، قدمت مؤسسه حسابرسی و کیفیت حسابرسی رابطه معنی‌داری وجود دارد و بین درآمد سالیانه مؤسسه حسابرسی و کیفیت حسابرسی، رابطه معنی‌داری وجود ندارد. اخلاقی و پاینده (۱۴۰۰) به بررسی تاثیر حق‌الزحمه و کیفیت حسابرسی بر کیفیت سود با توجه به بحران مالی در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. یافته‌های پژوهش آنها نشان می‌دهد که حق‌الزحمه حسابرسی و کیفیت حسابرسی تاثیر مثبت معناداری بر کیفیت سود دارد و همچنین بحران مالی رابطه بین حق‌الزحمه حسابرسی و کیفیت حسابرسی با کیفیت سود را تضعیف می‌کند. خانی، رجب‌دری و صدری (۱۳۹۹) به این نتیجه دست یافتند که کیفیت بالاتر حسابرسی، باعث کاهش ابهام در تداوم فعالیت می‌شود. همچنین، پژوهش آنها شواهدی ارائه می کند که نشان می‌دهد که بین اندازه مؤسسه حسابرسی و ابهام در تداوم فعالیت رابطه منفی و معناداری وجود دارد. افزون بر آن، بین تخصص حسابرس در صنعت و ابهام در تداوم فعالیت رابطه منفی و معناداری مشاهده شد.

نیک‌بخت و محمودی‌خوشرو (۱۳۹۹) به بررسی تبیین الگوی کیفیت حسابرسی رویکرد سیستمی پرداختند. نتایج آنها نشان داد که کاربرد مدل منطق فازی معیارهای با اهمیت کیفیت حسابرسی را رتبه‌بندی می‌کند. به‌طوری که معیارهای میانگین سوابق، تخصص صنعت، حجم کار شرکاء، جابجایی شرکاء و تجدیدارائه صورت‌های مالی بیشترین تأثیر اهمیت بر کیفیت حسابرسی را داشتند. آذین‌فر و همکاران (۱۳۹۸) در مطالعه خود دریافتند که کیفیت حسابرسی با سیاست چرخش حسابرس رابطه معناداری دارد وکیفیت حسابرسی منجر به افزایش حق‌الزحمه

حسابرس خواهد شد. لی و لوین[1] (۲۰۲۰) به این نتیجه رسیدند که انگیزه شرکای حسابرسی برای ارائه حسابرسی با کیفیت بالا، زمانی که کیفیت کنترل‌های داخلی مؤسسه حسابرسی بالا باشد، افزایش می‌یابد. اما ممکن است به‌طور همزمان انگیزه‌های شرکاء را برای حفظ سیستم‌های کنترل کیفیت داخلی خوب کاهش دهد که این امر به مرور منجر به کاهش کیفیت حسابرسی می‌شود. هریس و ویلیام[2] (۲۰۲۰) از طریق یک مطالعه ترکیبی، دیدگاه‌های حرفه‌ای دو گروه متمایز PCAOB را برای شاخص‌های کیفیت حسابرسی بررسی کردند. آن‌ها پی بردند شاخص‌های مربوط به پرسنل حسابرس با مهارت و دانش تخصصی، تجربه پرسنل حسابرسی و گزارش به‌موقع مسائل مربوط به کنترل داخلی، بالاترین سطح اثربخشی را در ارزیابی کیفیت حسابرسی دارند.

جهانی (۱۳۹۹) به بررسی رابطه بین کیفیت حسابرسی و دوره تصدی حسابرسی پرداخت. نتایج پژوهش نشان می‌دهد پدیده چرخش حسابرسان مانند تیغ دولبه‌ای است که هم می‌تواند موجبات حفظ استقلال و افزایش کیفیت خدمات حسابرسی را فراهم آورد و هم می‌تواند فلسفه وجودی حسابرسی را متزلزل کند. حساس‌یگانه و جعفری (۱۳۸۹) به بررسی تأثیر چرخش موسسات حسابرسی بر کیفیت حسابرسی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد چرخش موسسات حسابرسی موجب افزایش کیفیت حسابرسی نمی‌شود.

فونگ، رامان و ژو[3] (۲۰۱۷) در مطالعه‌ای به بررسی تأثیر شاخص‌های نظارتی PCAOB در کشورهای خارج از آمریکا پرداختند و در پژوهش خود ۵۵ کشور را آزمودند. هدف آن‌ها این بود که تاثیر استانداردها و شاخص‌های PCAOB را در بهبود کیفیت حسابرسی کشورهای غیرآمریکایی بررسی کنند. برپایه نتایج بدست آمده، استفاده از برنامه بازرسی بین‌المللی PCAOB سبب ارتقای کیفیت حسابرسی در کشورهای غیرآمریکایی خواهد شد. وکیلی‌فرد و همکاران (۱۳۹۹) به بررسی عوامل مؤثر بر کیفیت گزارش‌های حسابرسی در مؤسسات حسابرسی عضو جامعه حسابداران رسمی ایران پرداختند. نتایج آنها نشان‌دهنده رابطه وجود رابطه مثبت و معنی‌دار بین متغیرهای کیفیت حسابرسی شامل تعداد شرکاء، تعداد کارکنان

1. Lee & Levin
2. M. Kathleen Harris, L. TylerWilliams
3. Fung, Raman& Zhu

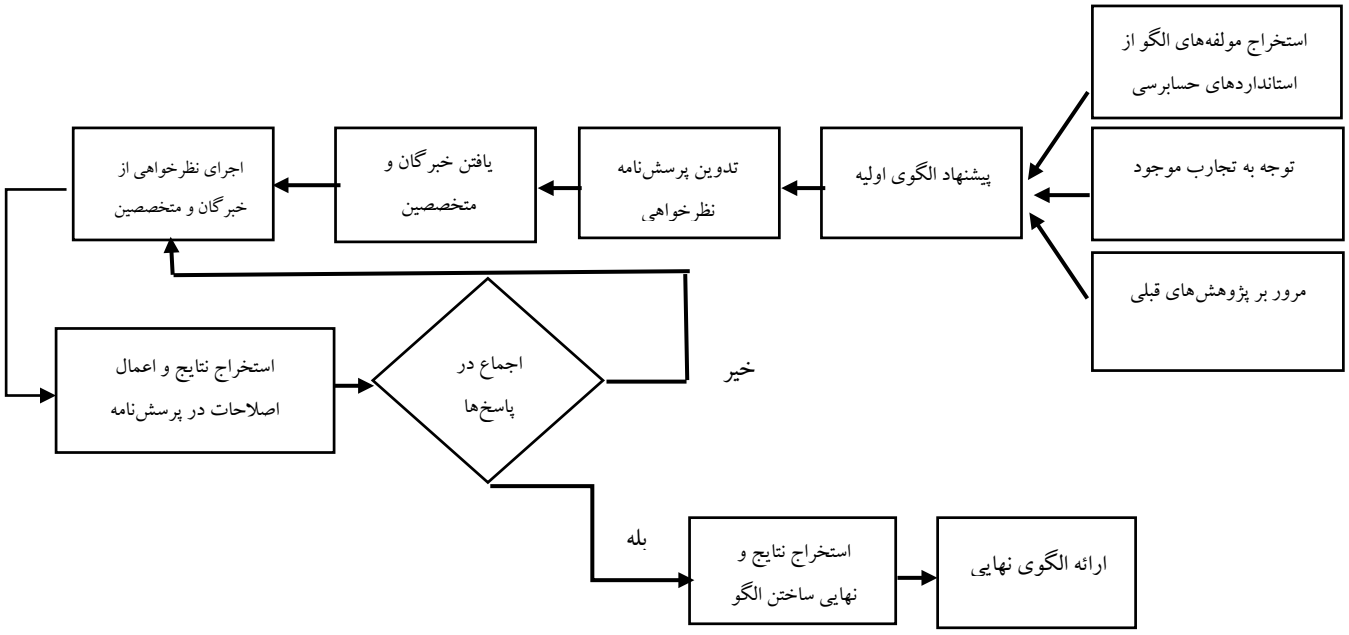
حرفه‌ای، تعداد حسابداران رسمی، تعداد کارها، قدمت موسسه حسابرسی، سوابق انتظامی بر کیفیت گزارش‌های حسابرسی و رابطه منفی و معنی‌دار میان متغیر درآمد سالیانه، بر کیفیت گزارش‌های حسابرسی است. محمدرضائی و مهربان‌پور (۱۳۹۵) نشان داد که موسسات حسابرسی معتمد طبقه اول گزارش‌های مشروط بیشتری نسبت به موسسات حسابرسی معتمد سایر طبقات صادر نمی‌کنند، یافته‌های پژوهش آنها نشان می‌دهد که تعداد بندهای گزارش حسابرسی برای حسابرسان معتمد طبقه اول نسبت به حسابرسان سایر طبقات بیشتر است. خوشکار و همکاران (۱۳۹۹) به بررسی تاثیر نوع مالکیت بر رابطه میان رتبه‌بندی موسسه حسابرسی و کیفیت حسابرسی پرداختند. نتایج پژوهش آنها نشان داد میان رتبه‌بندی موسسات حسابرسی و اندازه موسسه حسابرسی (تعداد شرکای موسسه حسابرسی) و حق‌الزحمه حسابرسی رابطه معنادار و مثبتی وجود دارد همچنین نتایج نشان آنها داد که مالکیت دولتی بر رابطه میان رتبه‌بندی موسسات حسابرسی و اندازه حسابرس تاثیرگذار نیست اما بر رابطه میان رتبه‌بندی موسسات حسابرسی و حق‌الزحمه حسابرسی تاثیر معنی‌دار و معکوسی دارد. مغنی‌زاده و همکاران (۱۳۹۵) به بررسی رتبه‌بندی موسسات حسابرسی و اثرات آن پرداختند. آنها نشان دادند که موسسات حسابرسی بزرگ کیفیت حسابرسی صورت‌های مالی را افزایش می‌دهند و ادغام موسسات حسابرسی مزایایی مانند قدرت تمرکز بالا، افزایش کارایی و کاهش هزینه‌ها را در پی دارد.

## روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از نوع کاربردی بوده و روش کلی مورد استفاده در این پژوهش توصیفی پیمایشی از نوع همبستگی است. بر حسب هدف در این پژوهش با توجه به اینکه قصد تدوین الگوی جامع سنجش کیفیت گزارش حسابرسی، ارائه رتبه کیفیت و مقایسه تطبیقی آن با رتبه‌بندی موسسات حسابرسی را دارد از روش همبستگی و رگرسیونی استفاده شده است. برای گردآوری اطلاعات، با توجه به ماهیت این پژوهش از روش‌های دلفی خبرگان، روش کتابخانه‌ای (بررسی صورت‌های مالی شرکت‌ها و گزارش‌های موسسات حسابرسی) استفاده شده است و تجزیه و تحلیل داده‌ها در دو مرحله مجزا اقدام شده است. برای انجام بخش اول پژوهش و تهیه چک لیست ارزیابی کیفیت گزارش های حسابرسی، از نظرات ۲۶ نفر از خبرگان حرفه شامل اعضای فعلی و سابق کمیته پذیرش موسسات معتمد بورس، کمیته تدوین استانداردهای حسابداری ایران، کمیته تدوین استانداردهای حسابرسی، اعضای شورای عالی، هیأت‌مدیره و کارگروه کنترل کیفیت جامعه حسابداران رسمی ایران و تعداد محدودی از شرکای موسسات حسابرسی

استفاده شده است. پس از تهیه چک لیست ارزیابی کیفیت گزارش‌های حسابرسی، تمامی موسسات حسابرسی معتمد بورس در سال ۱۳۹۹ مورد ارزیابی قرار گرفته‌اند. تعداد موسسات معتمد بورس و اوراق بهادار در سال یادشده با احتساب سازمان حسابرسی، ۵۸ موسسه بوده است. برای سنجش کیفیت گزارش‌های صادره توسط موسسات فوق‌الذکر، به‌ازای هر موسسه یک گزارش حسابرسی انتخاب شده است. در انتخاب گزارش‌های نمونه با توجه به هدف پژوهش و چارچوب چک لیست تهیه شده، اولویت انتخاب با گزارش‌های تعدیل‌شده بوده است. لازم به بیان است با توجه به ساختار چک لیست تهیه شده و الزام به بررسی تعدیلات سنواتی گزارش سال آتی، گزارش‌های حسابرسی انتخاب شده مربوط به سال مالی منتهی به ۲۹ اسفند ۱۳۹۸ هستند. بنابراین برای سنجش کیفیت گزارش‌های حسابرسی، تعداد ۵۸ گزارش به ازای ۵۸ موسسه حسابرسی انتخاب شده است.

***شکل ۱. مدل مفهومی فرآیند اجرای پژوهش***




## جامعه آماری و نمونه پژوهش

در روش دلفی نمی‌توان از قواعد معمول نمونه‌گیری استفاده نمود. زیرا عنصر تعیین‌کننده در این روش، موضوع صاحب‌نظر، خبره و متخصص بودن در یک زمینه خاص است. تعداد

شرکت‌کنندگان معمولاً کمتر از ۵۰ نفر و اکثراً بین ۱۵ تا ۲۰ نفر است. در پژوهش حاضر از خبرگان حرفه شامل اعضای فعلی و سابق کمیته پذیرش موسسات معتمد بورس،کمیته تدوین استانداردهای حسابداری ایران، کمیته تدوین استانداردهای حسابرسی، اعضای شورای عالی، هیأت‌مدیره و کارگروه کنترل کیفیت جامعه حسابداران رسمی ایران و تعداد محدودی از شرکای موسسات رتبه یک بورس استفاده شده است. بنابراین در این پژوهش از ۲۶ نفر به‌عنوان خبرگان حرفه استفاده شده است. جداول زیر خلاصه‌ای از سوابق خبرگان حرفه را نشان می‌دهد:

***جدول ۵. مصاحبه‌شوندگان (خبرگان حرفه)***

| سمت / مشخصات | زن | | مرد | | جمع | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | ارشد | دکتری | ارشد | دکتری | ارشد | دکتری |
| عضو ارکان جامعه حسابداران رسمی (شورای عالی، هیأت‌مدیره و کارگروه‌ها) | – | – | ۴ | ۲ | ۴ | ۲ |
| عضو کمیته‌های بورس (کمیته پذیرش، کمیته گزارشگری) | ۱ | – | ۵ | ۲ | ۶ | ۲ |
| عضو کمیته‌های سازمان حسابرسی (کمیته تدوین استانداردها و ...) | – | ۱ | ۲ | ۲ | ۲ | ۳ |
| شرکای موسسات حسابرسی | – | – | ۳ | ۴ | ۳ | ۴ |
| جمع | ۱ | ۱ | ۱۴ | ۱۰ | ۱۵ | ۱۱ |

هدف اصلی پژوهش عبارت است از:

ارائه چک لیست ارزیابی کیفیت گزارش های حسابرسی

و پرسش اصلی پژوهش عبارت است از:

آیا رتبه‌بندی موسسات حسابرسی در ایران بر اساس کیفیت گزارش های حسابرسی صورت می گیرد؟

## فرضیه‌های پژوهش

### فرضیه اول)

H0: رتبه‌بندی موسسات حسابرسی توسط جامعه حسابداران رسمی ایران بر مبنای کیفیت گزارشگری آن‌ها نیست.

H1 : رتبه‌بندی موسسات حسابرسی توسط جامعه حسابداران رسمی ایران بر مبنای کیفیت گزارشگری آن‌ها است.

**فرضیه دوم)**

H0 : رتبه‌بندی موسسات حسابرسی توسط سازمان بورس و اوراق بهادار بر مبنای کیفیت گزارشگری آن‌ها نیست.

H1 : رتبه‌بندی موسسات حسابرسی توسط سازمان بورس و اوراق بهادار بر مبنای کیفیت گزارشگری آن‌ها است.

## ابزار پژوهش و ساختار آن

در این بخش پژوهش ابتدا با تعدادی از افراد متخصص و خبره مصاحبه شده و نتیجه مصاحبه‌ها ایده اولیه طراحی پرسشنامه را شکل داده است. سپس نسبت به طراحی چک لیستی برای سنجش کیفیت گزارش‌های حسابرسی اقدام شده است. با توجه به اینکه گزارش‌های حسابرسی می‌بایست در چارچوب استانداردهای حسابرسی تهیه و تدوین شود و از آنجایی‌که استانداردهای گزارشگری حسابرسی (شامل استانداردهای شماره ۷۰۰-۷۰۵-۷۰۶-۷۱۰) الزامات و چارچوب نگارش گزارش حسابرس را مشخص می‌کنند، چک لیست یادشده ابتدا براساس الزامات استانداردهای بالا توسط محقق تهیه شده است، به‌عبارتی از روش پرسشنامه برای گرفتن نظر خبرگان استفاده شده است. با توجه به مدل طراحی پرسشنامه که امکان اصلاح و ارائه پیشنهاد را به مصاحبه شونده می‌داد، می‌توان از چک لیست یا پرسشنامه حاضر به‌عنوان پرسشنامه باز نام برد. شیوه عمل به این صورت بوده که خبرگان باید پرسشنامه را مطالعه می‌کردند و به گویه‌هایی که در پرسشنامه به‌صورت کلی در ۱۳ بخش ارائه شده بود از عدد ۱ الی ۱۰ وزن می‌دادند. عدد ۱۰ شاخص بیشترین میزان اهمیت در کیفیت گزارش حسابرس و عدد ۱ شاخص کمترین میزان اهمیت در کیفیت گزارش بوده است. همچنین در بخش پایانی پرسشنامه مصاحبه شونده می‌توانست نظرات و پیشنهادات خود را درخصوص تکمیل پرسشنامه ارائه کند.

**جدول ۶. چک لیست اولیه پژوهش(محقق ساخته)**

| الف: چک‌لیست ارزیابی کیفیت گزارش‌های حسابرسی | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ردیف | شماره استاندارد | شماره بند استاندارد | موضوع موثر در کیفیت گزارش حسابرسی | نظر خبره | امتیاز از ۱ تا ۱۰ |
| ۱ | ۷۰۰ | ۹ و ۱۰ ۱۷ الی ۲۵ | الزامات استاندارد حسابرسی ۷۰۰ | | |
| ۲ | ۷۰۵ | ۲ الی ۱۵ ۱۱ الی ۱۴ و ۱۷ | الزامات استاندارد حسابرسی ۷۰۵ | | |
| ۳ | ۷۰۶ | ۵ الی ۷ | الزامات استاندارد حسابرسی ۷۰۶ | | |
| ۴ | ۷۱۰ | ۱۲ الی ۱۷ | الزامات استاندارد حسابرسی ۷۱۰ | | |
| ۵ | موضع‌گیری حسابرس در خصوص تحریف‌های کشف نشده در صورت‌های مالی | | تغییر با اهمیت در مانده حساب تعدیلات سنواتی در صورت‌های مالی سنوات بعد از سال مورد گزارش. | | |
| ۶ | رعایت قوانین و مقررات بورس و اوراق بهادار حاکم بر گزارش‌های حسابرسی | | رعایت مقررات و الزامات سازمان بورس و اوراق بهادار (حاکمیت شرکتی، گزارش تفسیری مدیریت، کنترل‌های داخلی، الزامات افشا و ....) | | |
| ۷ | رعایت قوانین و مقررات حاکم بر گزارش حسابرسی | | رعایت سایر قوانین حاکم بر گزارش حسابرسی (قانون تجارت، پولشویی و ...) | | |
| ۸ | تاثیر لحن گزارش نویسی بر کیفیت گزارش حسابرسی | | لحن گزارشگری (فراوانی استفاده از واژه گان مثبت یا منفی، پیچیدگی یا سادگی جمله در متن گزارش) می‌تواند تاثیر بااهمیت در کیفیت گزارش حسابرسی داشته باشد. | | |
| ۹ | تاثیر صراحت در گزارش‌نویسی بر کیفیت گزارش حسابرسی | | صراحت در گزارشگری (تعداد سرفصل‌های درج شده در بندهای گزارش، درج یا عدم درج آثار مالی بندهای گزارش، تعداد جملات استفاده شده در بندهای گزارش) | | |
| ب: تاثیر کیفیت گزارش حسابرسی (به عنوان محصول کار حسابرسی) در رتبه‌بندی موسسات حسابرسی | | | | | |
| به نظر شما در بررسی کنترل کیفی و رتبه‌بندی موسسات حسابرسی توسط جامعه حسابداران رسمی ایران، چند درصد از امتیاز چک‌لیست کنترل کیفیت باید به کیفیت گزارش حسابرسی (به عنوان محصول کار حسابرسی) اختصاص یابد؟ | | | | | |
| به نظر شما در طبقه‌بندی موسسات حسابرسی معتمد بورس توسط سازمان بورس و اوراق بهادار، چند درصد از امتیاز طبقه‌بندی باید به کیفیت گزارش حسابرسی (به عنوان محصول کار حسابرسی) اختصاص یابد؟ | | | | | |
| ج: ویژگی‌های گزارش حسابرسی با کیفیت | | | | | |
| از نظر شما یک گزارش حسابرسی با کیفیت چه ویژگی‌هایی باید داشته باشد؟ | | | | | |

در این مرحله از پژوهش چک لیست اولیه طراحی شده به خبرگان حرفه برای اظهارنظر ارائه شده است. حال با استفاده از محاسبات مربوطه، شاخص‌هایی که امتیاز لازم را کسب نکرده‌اند از پرسشنامه حذف و با استفاده از سوالات باز و شاخص‌های جدیدی که خبرگان اشاره کرده‌اند، به پرسشنامه اضافه می‌شود. در این مرحله از آزمون دلفی، پرسشنامه جمع‌آوری و محاسبات صورت‌گرفته است. در نتیجه نظرات خبرگان اضافه و پرسشنامه نهایی طراحی شده است. پس از تکمیل پرسشنامه و مصاحبه‌ها، نظرات جمع‌آوری و مورد بررسی قرار گرفته است. سپس براساس پیشنهادات و ایده‌های گرفته شده، اقدام به طراحی چک لیست نهایی به شرح جدول ۷ شده است. چک لیست نهایی شامل ۱۳ بخش است که هر بخش به شاخص‌های فرعی تقسیم شده است. تعداد شاخص‌های فرعی که رویهم امتیاز کنترل کیفی گزارش‌ها را تعیین می‌کنند، ۴۲ شاخص است. در این مرحله به منظور گرفتن امتیاز بندهای فرعی، چک لیست نهایی تنظیم شده دوباره به خبرگان حرفه ارائه و امتیازهای هر بند گرفته و جمع‌بندی شده است. با توجه به اینکه امتیاز موسسات در زمان رتبه‌بندی توسط جامعه حسابداران رسمی و بورس از عدد ۱۰۰۰ محاسبه می‌شود، در این پژوهش نیز به دلیل قابلیت مقایسه و مطابقت با رتبه‌بندی موسسات، امتیاز نهایی چک لیست به جمع امتیاز ۱۰۰۰ معادل‌سازی شده است. پس از نهایی شدن چک لیست سنجش کیفیت گزارش‌های حسابرسی، اقدام به انتخاب نمونه گزارش‌های حسابرسی برای تمامی موسسات معتمد شده و شاخص‌های چک لیست در گزارش‌های انتخاب شده مورد آزمون قرار گرفته و امتیاز نهایی کیفیت هر گزارش حسابرسی به‌دست آمده است.

***جدول ۷. چک لیست نهایی(محقق ساخته)***

| بخش | شماره استاندارد | مفاد بند استاندارد | امتیاز تخصیص | امتیاز کسب |
|---|---|---|---|---|
| اول | ۷۰۰ | گزارشگری نسبت به صورت‌های مالی | ۷۵ | ۰ |
| دوم | ۷۰۰ | رعایت اجزای گزارش حسابرسی | ۶۵ | ۰ |
| سوم | ۷۰۵ | رعایت الزامات استاندارد در خصوص نوع اظهارنظر حسابرس | ۹۵ | ۰ |
| چهارم | ۷۰۵ | رعایت الزامات استاندارد در خصوص بندهای محدودیت | ۸۰ | ۰ |
| پنجم | ۷۰۵ | درج آثار مالی بندهای تحریف | ۹۰ | ۰ |
| ششم | ۷۰۶ | رعایت الزامات استاندارد در خصوص بندهای تأکید بر مطلب خاص | ۸۰ | ۰ |
| هفتم | ۷۰۶ | رعایت الزامات استاندارد در خصوص سایر بندهای توضیحی | ۶۵ | ۰ |

| بخش | شماره استاندارد | مفاد بند استاندارد | امتیاز تخصیص | امتیاز کسب |
|---|---|---|---|---|
| هشتم | ۷۱۰ | رعایت الزامات استاندارد در خصوص موضوعات درج شده در گزارش سال قبل | ۸۰ | ۰ |
| نهم | - | موضع‌گیری در خصوص تحریف‌های صورت‌های مالی | ۷۵ | ۰ |
| دهم | - | رعایت مقررات و الزامات سازمان بورس و اوراق بهادار (حاکمیت شرکتی، گزارش تفسیری مدیریت، کنترل‌های داخلی، الزامات افشا و ....) | ۶۵ | ۰ |
| یازدهم | - | رعایت سایر قوانین حاکم بر گزارش حسابرسی (قانون تجارت، پولشویی و ...) | ۶۰ | ۰ |
| دوازدهم | - | تاثیر لحن گزارش نویسی بر کیفیت گزارش حسابرسی ( صرفا در بندهای شرط و تاکید) | ۸۵ | ۰ |
| سیزدهم | - | تاثیر صراحت در گزارش نویسی بر کیفیت گزارش حسابرسی ( صرفا در بندهای شرط و تاکید) | ۸۵ | ۰ |
| امتیاز نهایی | | | ۱۰۰۰ | ۰ |

## یافته های پژوهش

همانگونه که تحلیل آماره های توصیفی در جدول ۸ نشان می‌دهد متغیر QUALITY «امتیاز کنترل کیفی» به عنوان متغیر وابسته مدل رگرسیونی پژوهش دارای میانگین ۷۷۸، میانه ۷۶۲، ماکسیمم ۱۰۰۰، مینیمم ۵۷۰، انحراف معیار ۹۰، و آماره جارک ۰,۷۴ است. مقدار چولگی برای این متغیر عددی بسیار کمی می باشد که گویای این موضوع است که متغیر وابسته دارای نموداری متقارن و انحراف ناچیزی از توزیع نرمال است، بنابراین در برآورد مدل های رگرسیونی مربوط به پژوهش انتظار می‌رود که مدل‌های مطلوبی به داده‌ها برازش یابند. همچنین متغیر RANKING_IACPA «رتبه جامعه حسابداران رسمی» به عنوان متغیر مستقل مدل رگرسیونی پژوهش دارای میانگین ۱,۱۴، میانه ۱، ماکسیمم ۲، مینیمم ۱ و آماره جارک ۳۴,۵۳ است و متغیر RANKING_BOURSE «طبقه موسسه در بورس» به عنوان متغیر مستقل مدل رگرسیونی پژوهش دارای میانگین ۱,۸۳، میانه ۱، ماکسیمم ۴، مینیمم ۱، و آماره جارک ۴,۷ است. با توجه به آنکه تعداد گزارش‌های حسابرسی مورد بررسی تعداد ۵۸ مورد است. از آنجایی‌که مقادیر چولگی (کمتر از ۵) در تمامی متغیرها است. بنابراین فرض صفر مبنی بر نرمال بودن متغیرهای پژوهش رد نخواهد شد. پس متغیرهای این پژوهش انحراف معنی‌داری از توزیع نرمال نخواهد داشت.

**جدول ۸. جدول شاخص‌های توصیفی و آزمون نرمالیتی برای متغیر های پژوهش**

| متغیرها | نماد | میانگین | میانه | ماکسیمم | مینیمم | انحراف معیار | چولگی | کشیدگی | آماره جارک | معنی داری |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| کیفیت گزارش حسابرسی | Quality | ۷۷۸ | ۷۶۲ | ۱۰۰۰ | ۵۷۰ | ۹۰ | ۰,۲۴ | ۳,۵۲ | ۰,۷۴ | ۰,۶۹ |
| رتبه‌بندی سازمان بورس و اوراق بهادار | Ranking Bourse | ۱,۸۳ | ۱,۰۰ | ۴,۰۰ | ۱,۰۰ | ۱,۰۳ | ۰,۸۲ | ۲,۳۲ | ۴,۷۰ | ۰,۱۰ |
| رتبه‌بندی جامعه حسابداران رسمی | Ranking IACPA | ۱,۱۴ | ۱,۰۰ | ۲,۰۰ | ۱,۰۰ | ۰,۳۵ | ۲,۰۹ | ۵,۳۶ | ۳۴,۵۳ | ۰,۰۰ |

**جدول ۹. آمار توصیفی رتبه‌بندی موسسات**

| رتبه‌بندی سازمان بورس و اوراق بهادار | | رتبه‌بندی جامعه حسابداران رسمی ایران | |
|---|---|---|---|
| طبقات | تعداد گزارش | طبقات | تعداد گزارش |
| اول | ۲۶ | الف | ۴۷ |
| دوم | ۱۰ | ب | ۱۱ |
| سوم | ۱۳ | ج | ۰ |
| چهارم | ۹ | د | ۰ |
| جمع | ۵۸ | جمع | ۵۸ |

برای تجزیه و تحلیل استنباطی داده‌های پژوهش در ابتدا پس از بررسی خصوصیات توصیفی، داده‌های پرت آن‌ها حذف و نیز هم مقیاس شده و سپس بررسی توزیع داده‌های هر کدام از متغیرها از نظر نرمال بودن به بررسی ریشه واحد متغیرها و مانا نمودن متغیرها (در صورت نیاز) اقدام شده است. در نهایت با بررسی دقیق مدل‌ها، الگوی بهینه ارائه شده است. همانگونه که در جدول قبل مشاهده شد متغیرهای پژوهش و به ویژه متغیر وابسته و نیز متغیرهای مستقل دارای چولگی های ناچیز(شاخص چولگی بیانگر میزان تقارن داده‌ها می‌باشد) هستند. بنابراین می‌توان داده‌ها را با استناد به این موضوع و نیز قضیه حد مرکزی که در جوامع با اندازه بزرگ توزیع داده‌ها را می‌توان نرمال فرض کرد، بنابراین می‌توان توزیع داده‌ها را نرمال در نظر گرفت.

***جدول ۱۰. نتایج آزمون همبستگی بین متغیرهای توضیحی مدل های مورد بررسی پژوهش***

| متغیرها | | رتبه‌بندی سازمان بورس و اوراق بهادار | رتبه‌بندی جامعه حسابداران رسمی | کیفیت گزارش حسابرسی |
|---|---|---|---|---|
| رتبه‌بندی سازمان بورس و اوراق بهادار | r | ۱,۰ | | |
| | sig | ----- | | |
| رتبه‌بندی جامعه حسابداران رسمی | r | ۰,۵ | ۱,۰ | |
| | sig | ۰,۰ | ----- | |
| کیفیت گزارش حسابرسی | r | -۰,۲ | -۰,۱ | ۱,۰ |
| | Sig | ۰,۲ | ۰,۶ | ----- |

در بررسی معنی‌دار بودن کل این مدل با توجه به این که مقدار احتمال معناداری آزمون تحلیل واریانس F از ٪ ۵کوچک‌تر می‌باشد (P-Value< ۰/۰۵) با اطمینان ۹۵٪ معنی‌دار بودن کل مدل تایید می‌شود. ضریب تعیین مدل نیز گویای آن است که ۸ درصد از تغییرات توسط متغیرهای وارد شده در مدل تبیین می‌شود که مقدار بسیار مناسبی است. همچنین نتایج برآورد آماره دوربین واتسون در جهت تایید استقلال اجزای خطا نشان از برآورد این آماره با مقدار ۲,۲۲ دارد که در محدوده مناسب ۱,۵ تا ۲,۵ قرار دارد. آزمون همخطی که نتایج آن در جدول ۱۱ آورده شده است نشان‌دهنده عدم وجود همخطی چندگانه بین متغیرهای مدل می باشد.

***جدول ۱۱. نتایج آزمون تورش واریانس***

| متغیر | Vif |
|---|---|
| رتبه‌بندی جامعه حسابداران رسمی | ۳,۸۶۸,۵۹۱ |
| رتبه‌بندی سازمان بورس و اوراق بهادار | ۳,۸۶۸,۵۹۱ |

در جدول ۱۲ آزمون بروش پاگان گادفری برای بررسی ناهمسانی واریانس آورده شده که نتیجه آن نشان‌دهنده عدم ناهمسانی واریانس بین مانده‌های مدل است.

***جدول۱۲. نتایج آزمون ناهمسانی واریانس***

| مدل | آماره کای اسکور | احتمال معنی داری |
|---|---|---|
| اول | ۰,۶۱ | ۰,۷۳ |

برای تحلیل مانده‌های مدل از نمودار و بررسی شاخص‌ها از آزمون جارکو برا استفاده شده است. همان‌گونه که مشاهده می‌شود گرچه در آزمون مذکور مقدار سطح معنی‌داری آزمون از مقدار ٪ ۵ کمتر است و مشاهده می‌شود نمودار دارای چولگی و کشیدگی ناچیز(در بازه ۳ و ۳-) و میانگین داده‌ها بسیار نزدیک به صفر است. بنابراین نرمال بودن توزیع مانده‌های مدل مورد حمایت قرار می‌گیرد که دلیلی بر مناسبت مدل بر داده‌های پژوهش است.

## تحلیل فرضیه‌های پژوهش

در راستای آزمون فرضیه های پژوهش از مدل پژوهشگر ساخته زیر، استفاده شده است. هدف اصلی این مدل بررسی وجود رابطه به رتبه‌بندی موسسات با رتبه کیفیت حسابرسی است. بنابراین مدل حاضر به دنبال سنجش عوامل موثر بر رتبه کیفیت و امتیاز کیفیت نیست.

$$\text{Quality} = \beta_0 + \beta_1 Ranking\_IACPA + \beta_2 Ranking\_bourse + \varepsilon_{i,t}$$

که در آن:

Quality: متغیر وابسته مدل، امتیاز کیفیت گزارش حسابرسی می‌باشد که از طریق بررسی گزارش‌های انتخاب شده که در چارچوب چک‌لیست طراحی شده مورد ارزیابی قرار گرفته‌اند، محاسبه شده است. این امتیاز در تحلیل های آماری با تقسیم بر عدد ۱۰۰۰ به عنوان حداکثر امتیاز ممکن همچنین در راستای هماهنگی با رتبه‌بندی سازمان بورس و اوراق بهادار تهران و رتبه‌بندی جامعه حسابداران رسمی ایران هم مقیاس شده است.

Ranking_IACPA : یکی از متغیرهای مستقل مدل، رتبه جامعه حسابداران رسمی می‌باشد. جامعه حسابداران رسمی ایران در راستای نظارت بر فعالیت حرفه‌ای مؤسسات حسابرسی حداقل هر سال یک‌بار چگونگی فعالیت حرفه‌ای اعضای شاغل را بررسی و نتیجه را در پایگاه اطلاع‌رسانی خود منتشر می‌کند. این بررسی شامل کنترل وضعیت موسسات حسابرسی و کنترل کیفیت حسابرسی است.

Ranking_Bourse: یکی دیگر از متغیرهای مستقل مدل، رتبه سازمان بورس و اوراق بهادار می‌باشد. سازمان بورس و اوراق بهادار هر سال یک‌بار موسسات حسابرسی معتمد سازمان بورس و اوراق بهادار را براساس اطلاعات یک‌سال اخیر منتهی به تاریخ آخرین پرسشنامه ارسالی و مطابق با معیارهای مندرج در جداول ارائه شده در این پژوهش، ارزیابی و طبقه‌بندی کرده و نتایج آن را به عموم اعلام می‌کند.

در جدول ۱۳ مدل بالا مورد برازش قرار گرفته است.

***جدول ۱۳. مدل رگرسیونی برازش داده شده برای آزمون فرضیه***

| متغیر | مقدار ضریب | انحراف استاندارد | مقدار آماره تی | احتمال معنی‌داری |
|---|---|---|---|---|
| رتبه‌بندی سازمان بورس و اوراق بهادار | -۶,۹۴ | ۱۲,۲۲ | -۰,۵۶ | ۰,۵۷ |
| رتبه‌بندی جامعه حسابداران رسمی | ۷۶,۵۲ | ۳۵,۱۵ | ۲,۱۷ | ۰,۰۳ |
| C | ۸۱۲,۶۵ | ۴۲,۹۳ | ۱۸,۵۲ | ۰,۰۰ |
| شاخص‌های مدل | | | | |
| مجذور R | ۰,۰۸۴ | میانگین متغیر وابسته | | ۷۸۵,۳۲ |
| آماره f | ۲,۶۲ | دوربین واتسون | | ۲,۲۲ |
| احتمال معنی داری f | ۰,۰۴۸ | | | |

با توجه به جدول ضرایب رگرسیونی برآورد شده برای مدل، مشاهده می‌شود که ضریب متغیر RANKING_IACPA برابر ۷۶,۵۲ شده که دارای سطح معنی داری ۰,۰۳ شده است. با توجه به اینکه این مقدار از سطح آلفای پژوهش که برابر ۰,۰۵ است، کوچکتر می‌باشد، پس می‌توان گفت که بین رتبه‌بندی موسسات حسابرسی توسط جامعه حسابداران رسمی ایران و کیفیت گزارشگری موسسات حسابرسی ارتباط معنی‌داری وجود دارد. همچنین نتایج تحلیل‌های استنباطی نشان می‌دهد که ضریب متغیر RANKING_BOURSE برابر ۶,۹۴- شده که دارای سطح معنی داری ۰,۵۷ شده است با توجه به اینکه این مقدار از سطح آلفای پژوهش که برابر ۰,۰۵ است، بزرگ‌تر می‌باشد، بنابراین می‌توان گفت که بین رتبه‌بندی موسسات حسابرسی توسط سازمان بورس و کیفیت گزارشگری موسسات حسابرسی ارتباط معنی‌داری وجود ندارد. به نظر می رسد چک لیست جامعه حسابداران رسمی ایران عوامل کیفی بیشتری را در رتبه‌بندی موسسات حسابرسی مورد توجه قرار می‌دهد. همچنین رتبه‌بندی سازمان بورس اوراق بهادار به دلیل آنکه اثر اندازه و شاخص‌های کمی موسسات را در رتبه‌بندی خود بیشتر مورد توجه قرار می‌دهد، توجه کمتری به کیفیت محتوای گزارش های حسابرسی نشان می‌دهد.

در ادامه برای بررسی معنی دار بودن تفاوت بین رتبه‌بندی های سازمان بورس و اوراق بهادار، جامعه حسابداران رسمی ایران، و رتبه کیفیت ارائه شده توسط پژوهشگر تحلیل ANOVA انجام شد. نتایج آن در جداول ۱۴ و ۱۵ ارائه شده است.

***جدول۱۴. آزمون ANOVA بین رتبه‌بندی سازمان بورس واوراق بهادار و امتیاز کیفیت موسسات حسابرسی***

| | جمع مربعات | df | میانگین مربعات | F | Sig. |
|---|---|---|---|---|---|
| بین گروه ها | ۳۴۵۶,۲۹ | ۳ | ۱۱۵۲,۰۹۸ | ۰,۱۰۸ | ۰,۹۵۵ |
| درون گروه ها | ۵۶۴۰۲۲,۹۰۰ | ۵۳ | ۱۰۶۴۱,۹۴۲ | | |
| جمع | ۵۶۷۴۷۹,۱۹۴ | ۵۶ | | | |

***جدول ۱۵. آزمون توکی(LSD) بین رتبه‌بندی سازمان بورس واوراق بهادار و امتیاز کیفیت موسسات حسابرسی در داخل هر یک از گروه ها***

| (I)رتبه | (J)رتبه | میانگین تفاوتها (I-J) | انحراف معیار | Sig. | (سطح اطمینان ۹۵٪) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | دامنه پایین | دامنه بالا |
| ۱ | ۲ | ۱۴,۶۴ | ۳۸,۵۹ | ۰,۷۰۶ | -۶۲,۷۷ | ۹۲,۰۵ |
| | ۳ | ۴,۲۰ | ۳۵,۲۷ | ۰,۹۰۶ | -۶۶,۵۵ | ۷۴,۹۵ |
| | ۴ | -۱۱,۷۵ | ۴۰,۱۰ | ۰,۷۷۱ | -۹۲,۱۸ | ۶۸,۶۸ |
| ۲ | ۱ | -۱۴,۶۴ | ۳۸,۵۹ | ۰,۷۰۶ | -۹۲,۰۵ | ۶۲,۷۸ |
| | ۳ | -۱۰,۴۳ | ۴۳,۳۹ | ۰,۸۱۱ | -۹۷,۴۷ | ۷۶,۵۹ |
| | ۴ | -۲۶,۳۹ | ۴۷,۳۹ | ۰,۵۸۰ | -۱۲۱,۴۶ | ۶۸,۶۷ |
| ۳ | ۱ | -۴,۲۰ | ۳۵,۲۷ | ۰,۹۰۶ | -۷۴,۹۵ | ۶۶,۵۵ |
| | ۲ | ۱۰,۴۴ | ۴۳,۳۹ | ۰,۸۱۱ | -۷۶,۵۹ | ۹۷,۴۷ |
| | ۴ | -۱۵,۹۵ | ۴۴,۷۳ | ۰,۷۲۳ | -۱۰۵,۶۷ | ۷۳,۷۷ |
| ۴ | ۱ | ۱۱,۷۵ | ۴۰,۱۰ | ۰,۷۷۱ | -۶۸,۶۸ | ۹۲,۱۸ |
| | ۲ | ۲۶,۳۹ | ۴۷,۳۹ | ۰,۵۸۰ | -۶۸,۶۷ | ۱۲۱,۴۶ |
| | ۳ | ۱۵,۹۵ | ۴۴,۷۳ | ۰,۷۲۳ | -۷۳,۷۷ | ۱۰۵,۶۷ |

نتیجه آزمون آنالیز واریانس عدد معنی داری ۰,۹۵۵ مشاهده شده شد. همچنین مقدار آماره F برابر ۰,۱۰۸ شده است؛ بنابراین فرض صفر آزمون آنالیز واریانس «برابری میانگین های جوامع رد نمی شود»، پس بر این اساس می توان گفت که رتبه‌بندی موسسات حسابرسی توسط سازمان بورس و اوراق بهادار ایران بر مبنای کیفیت گزارشگری آن‌ها نیست. بنابراین فرضیه مورد حمایت قرار می گیرد. پس می توان نتیجه گرفت محتوای کیفیت گزارش های صادر شده توسط حسابرسان معتمد سازمان بورس و اوراق بهادار تفاوت معنی داری با رتبه کیفیت ارائه شده برای این موسسات دارد.

## بحث و نتیجه‌گیری

نتایج پژوهش بیانگر آن است که بین امتیاز کیفیت گزارش‌های حسابرسی و رتبه‌بندی جامعه حسابداران رسمی رابطه مثبت و معنی‌دار وجود دارد درحالی‌که بین امتیاز کیفیت گزارش‌های حسابرسی و رتبه‌بندی سازمان بورس و اوراق بهادار رابطه معنی‌داری مشاهده نشده است. این نتایج همسو با افته های علوی (۱۴۰۰) و مغایر با پژوهش محمدرضائی و مهربان‌پور (۱۳۹۵) همان‌طورکه از جدول ۱ نیز می‌توان برداشت کرد، طبقه‌بندی موسسات حسابرسی توسط سازمان بورس و اوراق بهادار با تمرکز بر شاخص‌های کمی موسسات صورت می‌پذیرد. از طرفی طبق مفاد ماده ۶ دستورالعمل طبقه‌بندی موسسات حسابرسی، کارفرمایان بورسی مکلف به رعایت انتخاب حسابرس در چارچوب طبقه‌بندی صورت گرفته، هستند. این درحالی است که هدف نهایی از طبقه‌بندی موسسات، ارائه گزارش با کیفیت است که نتایج پژوهش صورت‌گرفته، صحت طبقه‌بندی موسسات توسط سازمان بورس و اوراق بهادار را براساس کیفیت گزارش‌های موسسه تایید نمی‌کند. نتایج این پژوهش از نظر وجود رابطه بین رتبه موسسات حسابرسی عضو جامعه حسابداران رسمی ایران و کیفیت گزارش های حسابرسی همسو با یافته های علوی (۱۴۰۰) و ... مس باشد. همچنین نتایج پژوهش حاضر همانند علوی(۱۴۰۰) تاثیر حق الزحمه بر کیفیت حسابرسی را مورد تایید قرار نمی‌دهد، که این یافته مغایر با یافته ها اخلاقی و پاینده (۱۴۰۰) و آذین فر(۱۳۹۸) است. این پژوهش همانند نیک‌بخت و محمودی‌خوشرو (۱۳۹۹) از تجدید ارائه صورت‌های مالی و معیار وجود تعدیلات سنواتی در چک لیست پژوهشگر ساخته خود به عنوان یکی از مولفه های کیفیت حسابرسی استفاده می‌کند. مغنی‌زاده و همکاران (۱۳۹۵) به بررسی رتبه‌بندی موسسات حسابرسی و اثرات آن پرداختند. آنها نشان دادند که

موسسات حسابرسی بزرگ کیفیت حسابرسی صورت‌های مالی را افزایش می‌دهند و ادغام موسسات حسابرسی مزایایی مانند قدرت تمرکز بالا، افزایش کارایی و کاهش هزینه‌ها را در پی دارد. این در حالی است که نتایج پژوهش حاضر شواهدی را ارائه می کند که اثر اندازه موسسه حسابرسی را بر کیفیت گزارش های حسابرسی با تردید روبرو می کند.

باوجود اینکه در حوزه کیفیت حسابرسی تحقیقات بی‌شماری صورت گرفته است، ولی پژوهش‌هایی که به طور مشخص چگونگی سنجش کیفیت حسابرسی و کیفیت گزارش حسابرسی را مورد ارزیابی قرار داده باشد، به ندرت یافت می‌شود و بیشتر شاخص‌هایی مانند اندازه، حق‌الزحمه، تخصص، تجربه و ... به‌عنوان معیارهای کیفیت حسابرسی استفاده می‌شود(محمدرضائی ومهربان پور، ۱۳۹۵، آذین فر،۱۳۹۸، اخلاقی ۱۴۰۰، و...). این پژوهش با معرفی شاخص‌های مثل لحن و صراحت حسابرس و همچنین نوع موضع گیری حسابرس شواهدی را ارائه می کند که یافته های پژوهش خوشکار و همکاران (۱۳۹۹) را توسعه می‌دهد. بنابراین شواهد هدف اصلی ارائه شده این پژوهش را که معرفی چک لیست سنجش کیفیت گزارش‌های حسابرسی است به‌عنوان ابزار رتبه‌بندی حسابرسی باشد را جامه عمل می پوشاند. این یافته‌ها بیانگر آن است که می‌توان امتیاز کیفیت گزارش حسابرسی را به‌عنوان شرط لازم برای احراز رتبه‌های حسابرسی در دستورالعمل طبقه‌بندی موسسات در نظر گرفت.

## پیشنهادهای کاربردی

با توجه به نتایج پژوهش، برای طبقه‌بندی موسسات حسابرسی پیشنهادهایی به شرح زیر ارائه می‌شود:

- ❖ از شاخص‌های یکسانی برای طبقه‌بندی موسسات حسابرسی توسط جامعه حسابداران رسمی و سازمان بورس اوراق بهادار استفاده شود.
- ❖ در رتبه‌بندی موسسات حسابرسی افزون بر کسب حداقل امتیازهای تعیین شده برای هر طبقه، کسب حداقل امتیاز برای کیفیت گزارش حسابرسی الزامی شود.
- ❖ یکی از پرسش‌های پرسشنامه، در خصوص اختصاص حداقل امتیاز پیشنهادی در دستورالعمل‌های طبقه‌بندی برای کیفیت گزارش‌های حسابرسی بوده است که میانگین امتیاز تخصیص داده شده به این پرسش توسط مصاحبه‌شوندگان، ۳۷۰ امتیاز از ۱۰۰۰ امتیاز است که با وضعیت موجود دستورالعمل طبقه‌بندی جامعه حسابداران رسمی و

سازمان بورس و اوراق بهادار فاصله بسیار زیادی دارد. بنابراین پیشنهاد می‌شود در طبقه‌بندی موسسات حسابرسی امتیاز چشمگیری برای کیفیت گزارش‌های حسابرسی درنظر گرفته شود.

- ❖ پیشنهاد می‌شود نهادهای نظارتی با استفاده از نتایج پژوهش حاضر، تمهیدات لازم برای ارتقای کیفیت گزارش‌های حسابرسی، رتبه‌بندی بهتر موسسات و در نهایت ارائه خدمات بهتر اطمینان بخشی به گزارشگری مالی شرکت‌ها را فراهم ساخته و در نهایت زمینه بهبود تصمیم‌گیری‌های اقتصادی را فراهم کنند.
- ❖ بخش پنجم چک لیست مربوط به الزامات استاندارد حسابرسی ۷۰۵ در خصوص نحوه موضع‌گیری حسابرس در بندهای تحریف است. مطابق آمار توصیفی پژوهش در ۷۲٪ از بندهای تحریف گزارش‌های بررسی شده، الزامات استاندارد یادشده رعایت نشده است. پس پیشنهاد می‌شود دلایل عدم درج آثار مالی بندهای تحریف مورد مطالعات دقیق قرار گیرد و متناسب با نتایج پژوهش‌های صورت گرفته، الزامات و راه‌کارهایی توسط متولیان حرفه در نظر گرفته شود.

## References


Afzal Nia, H. (2019). Investigating the Effect of Audit Quality on the Relationship between Internal Control Weakness and Debt Costs of Firms Listed in Tehran Stock Exchange.Quarterly Journal of Accounting and Management Outlook, Volume2, No. 22, Fall 2020(Vol. ۱). (In Persian).

AghaeiGhahi, A; S. Yazdan. & M. KhanMohammadi. (2018). Conceptual Model of Factors Affecting Audit Quality in Iran Using Text Theorizing Method. Audit Knowledge, No. 80, Fall 2019. (In Persian).

Akhlaqi, I. & N.Payandeh. (1400). Investigating the Impact of Fees and Audit Quality on the Quality of Profit Due to Financial Crisis. Journal of Contemporary Research in Management and Accounting Sciences, No. 8, Spring 2021. (In Persian).

Alavi, S.M; H.R. Vakilifard. & G.Talebnia. (2021). the Impact of Audit Firm's Size on Audit Quality in Audit Institutions of Iranian Society of Public Accountants. Quarterly Journal of Accounting and Management Auditing. Vol. 10, No. 37, Spring 1400. (In Persian).

Al-Thuneibat, A, Khamees, A. & Al-Fayoumi, N, A. (2008). The Effect of Qualified Auditors' Opinions on Share Prices: Evidence from Jordan. *Managerial Auditing Journal*. V (23), No (1), 84-101.

Amani, A. & G. Davani. (2009). Audit Services Audit Fees and Auditor Ratings. Chartered Accountant, 32-41. (In Persian).

Asadi, M. & M. Darabi. (2012). Audit Quality, Auditor Magazine, 2012, Issue 62. (In Persian).

Asay, H. S, Elliott, W. B. & Rennekamp, K. M. (2016). Disclosure readability and the sensitivity of investors' valuation judgments to outside information. *The Accounting Review* 92(4):1-25.

Azinfar, K; A.GhodratiZavarm, S. Teymourpour. & M. Norouzi. (2019). Audit Quality, Audit Firms' Rotation Policy and Auditor Fees: A Structural Equation Modeling Approach. Audit Knowledge, 19th Year, No. 77, Winter 2020, 289-275. (In Persian).

Behn, B.K; Choi, J.H; & Kang, T. (2008), Audit Quality and Properties of Analyst Earnings Forecasts, *the Accounting Review*, Vol.83, No.2, PP.327–349.

Devani, G. (2009). Audit Institutions. *Journal of Accountant*. Volume 21, Issue 175, pp. 4-8 (In Persian)

Davidson, R.A. & Neu, D. (1993), a Note on the Association between Audit Firm Size and Audit Quality, *Contemporary Accounting Research*, 9(2), PP. 479-488.

DeAngelo, L. (1981), Auditor Size and Audit Quality, *Journal of Accounting and Economics*, 3, PP. 297−322.

Ensafi, Z; F.Nasirizadeh. & M. Salehi. (2015). Investigating the Relationship between Management Ability with Audit Fees and Conditional Auditor Comment. Department of Science, Research, and Technology. Ferdowsi University of Mashhad. Master's thesis. (In Persian).

Fakhfakh, M. (2015). The readability of international illustration of auditor's report: An advanced reflection on the compromise between normative principles and linguistic requirements. *Journal of Economic, Finance and Administrative Science* 20: 21-29.

Fung, S.Y.K; Raman, K.K. & Zhu, X. (2017). Does the PCAOB international inspection program improve audit quality for non-US-listed foreign clients? *Journal of Accounting and Economics*, 64(1), 15-36.

Ghafourianshagerdi, A. & M. Mousavi. (2015). Investigating the Relationship between Ranking of Auditing Institutions and Size of Audit Institute. Iranian and World New Research Conference on Management, Economics, Accounting and Humanities, 2017. (In Persian).

Hassas Yeganeh, Y. & V. Jafari. (2010). The Effect of Audit Rotation on the Quality of Auditing Reports of Companies Listed in Tehran Stock Exchange. Spring 2010. Third Year. (In Persian).

Hassas Yeganeh, Y. & R. Rajabi. (2004). Factors Influencing the Professional Power of Independent Auditing. Experimental studies of financial accounting, No. 2:86-55. (In Persian).

Jahani, M. (2020). The Relationship between Audit Quality and Period of Audit Practice. Journal of Modern Research Approaches in Management and Accounting, No. 47, Winter 2020, 38-45. (In Persian).

Jensen, M. (1986). Agency costs of FCF, corporate finance, and takeovers. *The American Economic Review* 76, 323-329.

Khani, Z; H. RajabDorri. & N. Sadri. (2020). Relationship between audit quality (size of audit institution, auditor's expertise in industry, and auditor's period of tenure and auditor's unusual fees) with auditor's opinion on continuity of activity.Audit Knowledge, Vol. 20, No. 79, summer 2020. (In Persian).

Khoshkar, F. & S. Ojaghi. & N. Hoseinzadeh Moghadam. (2020). the Impact of Ownership on the Relationship between Audit Firm's Rating and Audit Quality. Accounting and management perspective. Vol. 3 Winter 2020 No. 34 (Vol. 2). (In Persian).

Lee, K.K; Levine, C.B. Audit partner identification and audit quality. Review of Accounting Studies. 25, 778–809 (2020).

Mansouri, M. & A.AbtahiNaeini. (2016). Investigating the Relationship between Income and Capacity of Audit Firms of Iranian Association of CPAs and their Ranking". Ferdowsi University of Mashhad. Ministry of Science, Research and Technology National Conference on Financial Auditing and Supervision of Iran. Spring 2016 Vol. 1. (In Persian).

Kathleen Harris, M. & Tyler Williams, L. (2020). Audit quality indicators: Perspectives from NonBig Four audit firms and small company audit committees. *Advances in Accounting*, Volume 50, pp 130-148.

MoghnizadehTorshizi, M. & MoghadasArdebili, N; AtashiGolestani, H. (2016). "Ranking of Audit Institutions and Its Effects". 2nd National Conference on Management and Accounting. (In Persian).

Mohammadrezaei, F. &M. MehrabanPour. (2016). Type of Auditor Report and Number of Audit Clauses: Effect of Rank of Audit Institutions Trusted by Securities and Exchange Organization. Quarterly Journal of Accounting and Management Auditing. Volume5, pp. 65-77. (In Persian).

Mohammadrezaei, F. & M.Yahyaei. (2016). Renewal of Financial Statements: The Effect of the Rank of Audit Institutions Trusted by the Securities and Exchange Organization. Audit knowledge. Fall 2016 Vol 16(64): 171-188. (In Persian).

Nikbakht, M.R. & O.KhoshrooMahmoudi. (2020). Explanation of Quality Model of Systemic Approach Audit.Audit Knowledge. No. 81, Winter 2020. (In Persian).

NikkhahAzad, A. (2018). Statement of fundamental concepts of auditing. Publishing Organization of Auditors, Committee for Compilation of Audit Guidelines. (In Persian).

Shelton, S, W. (1999). The Effect of Experience in Auditor Judgment. *The Accounting Review*, 74 (2) , 217-224.

Talibnia, G. & H.R.Vakilifard, A. A. ArabMazar & M. Samadi Lorgani. (2011). Investigating the Impact of Tax Reporting on Financial Reporting

Transparency. Journal of Financial Accounting. Vol. 3, No. 9, Spring 2011, 67-83. (In Persian).

Trueman, B. & Titman, S. (1998). An Explanation for Accounting Income Smoothing, *Journal of Accounting Research*, 26 (1), PP. 127-139.

Vakilifard, H.R; G. Talebnia & S.M, Alavi. (2020). Factors Affecting the Quality of Audit Reports in Audit Institutions of Iranian Society of Public Accountants. Accounting and Auditing Research, winter 2020, Issue 48, from page 83 to 89. (In Persian).

Wattes, R. L. & Zimmerman, J. L (1986). Positive Accounting Theory, Englewood Cliffs, N.J: Prentice – Hall, Inc.

Journal of Securities Exchange
Securities & Exchange Organization, Research, Development & Islamic Studies (RDIS)
Journal of Securities Exchange, Summer 2023, V. 16, No.62, pp. 225-252

# The Relationship between Economic Uncertainty and Synchronization of Stock Returns in Companies Listed on the Tehran Stock Exchange[1]

**Javad Shekarkhah[2], Mohamadreza Asiaie[3], Mahdi Mahmoudi[4]**

Received: 2023/01/05
Accepted: 2023/06/21

Research Paper

## Abstract

Given that Uncertainty of economic policies significantly affects financial markets and company-level behaviors, the purpose of this study was to review Investigate the relationship between economic uncertainty and Synchronization of stock returns Companies listed on the Tehran Stock Exchange. To achieve to purpose of the research, the financial information of 135 companies listed on the Tehran Stock Exchange for the period 1390 to 1399 has been examined and hypotheses were tested using multivariate regression model; while to measure economic uncertainty and the synchronization of stock returns used from Garch model and market model determination coefficient. The results of testing the hypotheses indicate this that there is a negative and significant relationship between uncertainty in economic growth rate and interest rate with the synchronization of stock returns and a positive and significant relationship between exchange rate uncertainty and stock returns. The results also show that there is a positive relationship between uncertainty in inflation and synchronization of stock returns, which are not statistically significant. The results show the effect of uncertainty in macroeconomic policies on one of the most popular measures of stock price information efficiency, namely the synchronization of stock returns, which highlights the need to pay attention to this factor in improving stock price information efficiency and consequently the capital market.

**Key Words:** Uncertainty in economic policies, synchronization of stock returns, stock price efficiency.
**JEL Classification:** E60, G10, G14.

---

1. doi: 10.22034/JSE.2022.11963.1976

2. Associate Professor, Department of Accounting, Allame Tabatabie University, Tehran, Iran. (j_shekarkhah@yahoo.com).
3. M.Sc. Department of Accounting, Ferdowsi of Mashhad University, Mashhad, Iran. (Asiayi1365@gmail.com).
4. M.Sc. Department of Accounting, Allame Tabatabie University, Tehran, Iran. (Corresponding Author). (mahdi.mahmoudi64@yahoo.com).

Copyright © 2023 The Authors. Published by Securities and Exchange Organization. This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license (https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/). Non-commercial uses of the work are permitted, provided the original work is properly cited.




سازمان بورس و اوراق بهادار، مرکز پژوهش، توسعه و مطالعات اسلامی

فصلنامه بورس اوراق بهادار، سال شانزدهم، شماره ۶۲، تابستان ۱۴۰۲، صص ۲۵۲-۲۲۵

# رابطه بین عدم اطمینان اقتصادی و همزمانی بازده سهام شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران[۱]

جواد شکرخواه[۲]، محمدرضا آسیایی[۳]، مهدی محمودی[۴]

مقاله پژوهشی

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱۰/۱۵
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۳/۳۱

## چکیده

با توجه به اینکه عدم اطمینان سیاست‌های اقتصادی به طور چشمگیری بر بازارهای مالی و رفتارهای سطح شرکت تأثیر می گذارد، هدف این پژوهش بررسی رابطه بین عدم اطمینان اقتصادی و همزمانی بازده سهام شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است. برای دستیابی به هدف پژوهش، اطلاعات مالی ۱۳۵ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران برای دوره زمانی ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۹ مورد بررسی قرار گرفت و فرضیه‌ها با استفاده از مدل رگرسیون چندمتغیره آزمون شد، ضمن آن‌که برای اندازه گیری عدم اطمینان اقتصادی و همزمانی بازده سهام به ترتیب از مدل گارچ و ضریب تعیین مدل بازار استفاده شده است. نتایج حاصل از آزمون فرضیه‌ها مبین این موضوع است که بین عدم اطمینان در نرخ رشد اقتصادی و نرخ بهره با همزمانی قیمت سهام رابطه‌ای منفی و معنی‌دار و بین عدم اطمینان در نرخ ارز و همزمانی بازده سهام رابطه‌ای مثبت و معنی‌دار وجود دارد. ضمن آن‌که نتایج پژوهش نشان دهنده وجود رابطه‌ای مثبت بین عدم اطمینان در نرخ تورم و همزمانی قیمت سهام است که از نظر آماری این نتایج معنی دار نیست. نتایج نشان دهنده تاثیر عدم اطمینان در سیاست‌های اقتصاد کلان بر یکی از مشهورترین معیارهای کارایی اطلاعاتی قیمت سهام یعنی همزمانی بازده سهام بوده که ضرورت توجه به این عامل در بهبود کارایی اطلاعاتی قیمت سهام و به تبع آن بازار سرمایه را مشخص می سازد.

**واژه های کلیدی:** عدم اطمینان در سیاست‌های اقتصادی، همزمانی بازده سهام، کارایی قیمت سهام.

**طبقه بندی موضوعی:** E60, G10, G14.

---

۱. doi: 10.22034/JSE.2022.11963.1976

۲. دانشیار،گروه حسابداری، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران. (j_shekarkhah@yahoo.com)

۳. کارشناس ارشد حسابداری، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران. (Asiayi1365@gmail.com)

۴. کارشناس ارشد حسابداری، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران. (نویسنده مسئول). (mahdi.mahmoudi64@yahoo.com)

حق انتشار این مستند، متعلق به نویسندگان آن است. ۱۴۰۲ ©. ناشر این مقاله، سازمان بورس و اوراق بهادار است.
این مقاله تحت گواهی زیر منتشرشده و هر نوع استفاده غیرتجاری از آن مشروط بر استناد صحیح به مقاله و با رعایت شرایط مندرج در آدرس زیر مجاز است.
Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license
(https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

**مقدمه**

موضوع همزمانی بازده سهام[1] به واکنش بازده سهام شرکت در برابر بازده بازار ( شاخص کل بورس) و نیز بازده صنعت ( شاخص صنعت) می پردازد (چان، حامید و کانگ[2]، ۲۰۱۳)، در مورد عوامل تأثیرگذار بر همزمان سازی بازده سهام، نتایج تحقیقات برخی از پژوهشگران نشان دهنده این موضوع است که همزمانی قیمت سهام تحت تاثیر اطلاعات خاص شرکت قرار می‌گیرد؛ به بیانی دیگر، برخی از اطلاعات شرکت (مانند تصمیمات مربوط به سرمایه‌گذاری یا سود سهام) در قیمت سهام شرکت‌ها تاثیر می‌گذارد و این موضوع سبب تعدیل قیمت سهام می‌شود. در راستای این استدلال، پژوهش‌های صورت پذیرفته که به شناسایی عوامل تأثیرگذار بر همزمانی قیمت سهام پرداخته است. از جمله شاخص‌های تاثیرگذار میتوان به مالکیت مدیریتی (کیم، سوی و چوی[3]، ۲۰۱۵)، اعتبار تجاری (لیو و هو[4]، ۲۰۱۹)، کیفیت اطلاعات مالی (نیفر و آجیلی[5]، ۲۰۱۹) و غیره اشاره کرد.

از طرفی یکی از موضوعات تاثیرگذار بر تصمیمات مالی و اقتصادی در سطح کلان و خرد اقتصاد، عدم اطمینان اقتصادی است که به عدم توانایی اشخاص حاضر در محیط اقتصادی در قضاوت دقیق و پیش بینی جهت و میزان تغییرات در سیاست‌های اقتصادی کشور یا منطقه در طول روند توسعه، از جمله عدم اطمینان در مورد سیاست‌های مالی، پولی و تجاری اشاره دارد (بیکر، بلوم و دیویس[6]، ۲۰۱۶)، روشن است در کشورهای در حال توسعه که تغییرات در محیط و توسعه اقتصادی بسیار سریع است، عدم اطمینان در مورد سیاست‌های اقتصادی نمود بیشتری می‌یابد (دمیر و ارسان[7]، ۲۰۱۷).

برخی از ادبیات گذشته مبین این موضوع است که عدم اطمینان اقتصادی سبب تغییر در همزمانی بازده سهام می‌شود. برپایه تئوری محدودیت مالی، افزایش عدم اطمینان اقتصادی، افزایش مشکلات مالی شرکت‌ها را به دنبال خواهد داشت و بنابراین، تحت چنین شرایطی تامین مالی شرکت و به تبع آن هزینه‌های مالی، افزایش می‌یابد (شن[8] و همکاران، ۲۰۲۱)، شرکت‌ها

1. Synchronization of stock returns
2. Chan, Hameed & Kang
3. Kim, Sonu & Choi
4. Liu & Hou
5. Neifar & Ajili
6. Baker, Bloom & Davis
7. Demir & Ersan
8. Shen

به منظور تقویت اعتماد بستانکاران، تصمیم می‌گیرند اطلاعات بیشتری (به خصوص اطلاعات منحصر به فرد) افشا کنند و در نتیجه همزمانی قیمت سهام کاهش می‌یابد. در همین راستا طبق تئوری ریسک گریزی، عدم اطمینان اقتصادی بالا ممکن است اثرات جدی تری به دنبال داشته باشد. برپایه این تئوری و در شرایط افزایش عدم اطمینان اقتصادی، شرکت‌ها به منظور پوشش ریسک، ممکن است وجه نقد بیشتری نگهداری کرده و پروژه های سرمایه‌گذاری را انتخاب کنند که می‌تواند بازده بالایی در کوتاه مدت داشته باشد (نارایان، فان و شارما[1]، ۲۰۱۹). روشن است اطلاعات مربوط به فعالیت‌های صورت گرفته توسط شرکت در زمینه پروژه‌های سرمایه‌گذاری اشاره شده، در قیمت‌های سهام ادغام شده و در نتیجه همزمانی قیمت سهام تحت تاثیر قرار می‌گیرد (شن[2] و همکاران، ۲۰۲۱).

باتوجه به موارد بالا ما در این پژوهش به دنبال یافتن پاسخی برای این پرسش هستیم که آیا عدم اطمینان اقتصادی بر همزمانی قیمت سهام تأثیر می‌گذارد یا خیر؟

در سالیان گذشته، عدم اطمینان سیاست اقتصادی در سراسر جهان به دلیل رکود اقتصادی جهانی بیش از هر زمان دیگری بوده است (بیکر و همکاران، ۲۰۱۶). در ایران نیز به دلیل تحریم‌های اقتصادی تحمیل شده به کشور، به ویژه در سالهای اخیر شاهد نوسانات قابل ملاحظه‌ای در شاخص‌های اقتصادی و مالی بوده‌ایم که این موضوع عدم اطمینان اقتصادی را افزایش داده است. عدم اطمینان سیاست اقتصادی نه تنها به طور جدی بر اقتصاد کلان تأثیر می‌گذارد، بلکه بر جنبه‌های اقتصاد خرد به خصوص در سطح شرکت نیز تأثیر می‌گذارد. پیامدهای اقتصادی ناشی از عدم اطمینان سیاست اقتصادی، نگرانی‌هایی را بین نهادهای حاکمیتی، پژوهشگران و شرکت‌ها نیز به وجود آورده است که با توجه به تاثیر چشمگیر آن بر بازارهای مالی و رفتارهای سطح شرکت، این پرسش مطرح می‌شود که آیا عدم اطمینان اقتصادی می‌تواند بر همزمانی قیمت سهام نیز تاثیرگذار باشد؟ با توجه به ورود و سرمایه‌گذاری بخش چشمگیری از جامعه در بازار سرمایه و با توجه به شرایط اقتصادی حال حاضر، پاسخ‌گویی به این پرسش از ضروریات محیط پژوهش‌های کشور است. پس این پژوهش به بررسی رابطه عدم اطمینان اقتصادی و همزمانی بازده سهام پرداخته است.

---

1. Narayan, Phan & Sharma
2. Shen

در پژوهش‌هایی که در گذشته در کشور صورت پذیرفته، هرچند موضوع عدم اطمینان اقتصادی و همزمانی بازده سهام به طور مجزا صورت گرفته، ولی پژوهشی که رابطه بین عدم اطمینان اقتصادی (اندازه گیری با مدل گارچ و شاخص‌های نرخ رشد اقتصادی، نرخ ارز، نرخ تورم و نرخ بهره) با همزمانی بازده سهام را مورد بررسی قرار داده باشد، صورت نگرفته است. از این بابت پژوهش حاضر دارای نوآوری است.

در ادامه پس از مرور ادبیات و مبانی نظری مرتبط با متغیرهای پژوهش، بسط فرضیه‌های پژوهش مورد توجه قرار می‌گیرد. سپس روش شناسی مشتمل بر نحوه اندازه‌گیری متغیرها و مدل آزمون فرضیه‌ها تشریح شده و در ادامه پس از ارائه نتایج حاصل از آزمون فرضیه‌ها، به ارائه مباحث لازم در خصوص نتایج و ارائه پیشنهادها پرداخته می‌شود.

## مبانی نظری و توسعه فرضیه‌ها

### عدم اطمینان اقتصادی

عدم اطمینان اقتصادی، از عدم قطعیت در نحوه عمل افراد تاثیرگذار بر محیط اقتصادی ( سیاست گذاران اقتصادی) ناشی می‌شود، عدم اطمینان اقتصادی از طریق تغییر در انتظارات، بر قیمت‌ها تأثیر می‌گذارد. وقتی سیاست گذاران وارد عمل می‌شوند و اطلاعات مربوط به سیاست‌های آینده و یا اجرای سیاست را علامت می‌دهند، یکی از منابع شکل گیری انتظار توسط فعالان بازار فراهم می‌شود. اگر سیاست گذاران به طور دقیق می‌توانستند سیاست آینده را ابلاغ کنند، در این صورت هیچگونه عدم قطعیتی در میان عوامل بازار شکل نمی‌گرفت و قیمت‌ها به دقت تنظیم می‌شدند. اما تغییرات در رفتار و نحوه عمل سیاست گذاران امری اجتناب ناپذیر است (فان، شارما و آفاندیک[1]، ۲۰۲۱).

عدم اطمینان اقتصادی بر کلیه تصمیمات اشخاص فعال در محیط اقتصادی از جمله شرکت‌ها تاثیر می‌گذارد، بنابراین بحث در مورد تاثیر آن بر تصمیمات و رفتارهای اساسی بسیار حیاتی و با اهمیت است (ژانگ، هانگ و هیانگ[2]، ۲۰۱۵). در پاسخ به این امر، پژوهشگران به صورت محدود تاثیر عدم اطمینان اقتصادی بر بازار سهام و تصمیمات گرفته شده توسط شرکت‌ها را بررسی کرده‌اند.

---

1. Phan, Sharma & Affandic
2. Zhang, Han & Huang

نتایج پژوهش دمیر و ارسان (۲۰۱۴) نشان می‌دهد که عدم اطمینان اقتصادی با نگهداشت وجه نقد ارتباط مستقیم دارد، ضمن اینکه هنگامی که شرکت‌ها با عدم اطمینان بالایی در محیط اقتصادی روبرو هستند، تمایل بیشتری به استفاده از بدهی در ساختار سرمایه خود دارند (ژانگ و همکاران، ۲۰۱۵).

وقتی سیاست‌های بالقوه دولت به صورت غیر قابل پیش‌بینی شمرده شوند، عدم قطعیت به وجود می‌آید، باید توجه داشت که عدم قطعیت همان خطر نیست، مفهوم عدم قطعیت با درجه‌ای از ابهام همراه است که در آن عدم اطمینان در مورد اقدامات مربوط به سیاست‌های دارای تبعات اقتصادی، از کیفیت ناشناخته برخوردار است (فان و همکاران، ۲۰۲۱).

## همزمانی قیمت سهام

کارایی اطلاعاتی قیمت سهام یک مفهوم کلیدی برای درک بهتر نقش بازار سرمایه است. مشهورترین معیار کارایی قیمت سهام که در ادبیات گذشته مورد استفاده قرار گرفته، همزمانی بازده سهام می باشد که عبارت است از حرکت مشترک بازده سهام شرکت و بازده بازار و صنعت (به عنوان مثال، گل[1] و دیگران، ۲۰۱۰ و آن و ژانگ[2]، ۲۰۱۳). این موضوع که آیا همزمانی بیشتر در بازده سهام سبب افزایش کارایی اطلاعاتی قیمت سهام می‌شود یا کاهش آن را به دنبال دارد، در سالهای اخیر موضوع بحث بوده است.

اعتقاد یک جریان تحقیقاتی بر این است که همزمانی پایین مبین کارایی اطلاعاتی قیمت سهام است. رول[3] (۱۹۸۸) استدلال کرد که با ادغام اطلاعات خصوصی در قیمت، قیمت سهام شرکت تعدیل شده و همزمانی آن با شاخص بازار کاهش می‌یابد. همراستا با دیدگاه نظری رول، مارک و یونگ[4] (۲۰۰۰) و دارنو[5] و همکاران (۲۰۰۳) نشان دادند که با افزایش حضور آربیتراژرهای فعال در بازار، اطلاعات شرکت بیشتر در قیمت سهام اثر گذاشته و همزمانی قیمت سهام تحت چنین شرایطی کاهش می‌یابد. به باور جین و مایرز[6] (۲۰۰۶)، افزایش عدم تقارن اطلاعاتی (مانند کاهش شفافیت اطلاعات) می‌تواند با افزایش هزینه‌های آربیتراژ، خرید و فروش

1. Gul
2. An & Zhang
3. Roll
4. Morck & Yeung
5. Durnev
6. Jin & Myers

آگاهانه را کاهش داده و در نتیجه از ادغام اطلاعات خاص شرکت در قیمت سهام جلوگیری کند. بر اساس این تحلیل، استدلال شده زمانی که همزمانی قیمت سهام افزایش می‌یابد، کارایی اطلاعاتی آن کمتر خواهد بود (عابدی فر، بوسلاح و ژنگ[1]، ۲۰۲۱).

با این حال جریان دیگری از پژوهش‌های طرفدار رابطه مثبت بین همزمانی و کارایی اطلاعاتی قیمت سهام است. داسگوپتا و همکاران (۲۰۱۰) مطابق با یک مدل نظری پیش بینی کردند افزایش شفافیت، بهبود همزمانی قیمت سهام را به دنبال خواهد داشت. آن ها توضیح می‌دهند که شفافیت بیشتر، ادغام اطلاعات در قیمت سهام شرکت را تسریع می بخشد و تنوع خاص شرکت کاهش می‌یابد. نتایج پژوهش چان و همکاران (۲۰۱۴) مبین وجود یک رابطه منفی بین همزمانی قیمت سهام و تخفیف در قیمت انتشار سهام می باشد؛ به دلیل اینکه وقتی سرمایه‌گذاران با عدم تقارن اطلاعاتی کمتر روبرو می‌شوند، تخفیف در عرضه سهام نیز کاهش می‌یابد، بنابراین افزایش همزمانی مبین کارایی اطلاعاتی قیمت سهام است.

بنابراین بر اساس برخی از پژوهش‌ها همزمانی بازده سهام با بازده بازار و صنعت، نشان از کارایی بازار سرمایه است و بر اساس برخی دیگر از پژوهش‌ها همزمانی بالا نشان از عدم کارایی بازار سرمایه است.

## گسترش فرضیه‌های پژوهش

در خصوص چگونگی تاثیر عدم اطمینان اقتصادی بر همزمانی بازده سهام، شن و همکاران (۲۰۲۱) بر این باورند که افزایش عدم اطمینان در سیاست‌های اقتصادی، ممکن است سبب کاهش توانایی شرکت برای تامین مالی از منابع خارج از شرکت شود و در نتیجه هزینه تامین مالی در چنین شرایطی افزایش می‌یابد. تحت چنین شرایطی، شرکت‌ها به منظور جلوگیری از مشکلات مالی و کاهش اثرات محدودیت در تامین مالی، ترجیح می‌دهند اطلاعات بیشتری برای ذینفعان خارجی منتشر کنند تا با کاهش عدم تقارن اطلاعاتی، ریسک اعتبار دهندگان و سرمایه‌گذاران کاهش یابد (هاپ، توماس و ویاس[2]، ۲۰۱۱). با افزایش افشاء و کاهش عدم تقارن اطلاعاتی، اطلاعات بیشتری در قیمت سهام گنجانده شده و در نتیجه قیمت سهام در واکنش به اطلاعات منتشر شده و نه لزوما روند بازار تغییر کرده و در نتیجه، همزمانی قیمت سهام کاهش می‌یابد (نیفر و آجلی، ۲۰۱۹).

---

1. Abedifar, Bouslah & Zheng
2. Hope, Thomas & Vyas

نتایج برخی دیگر از مطالعات نشان داده است که افزایش در عدم اطمینان سیاست‌های اقتصادی، افزایش ریسک شرکت را به دنبال خواهد داشت. بر اساس اصل ریسک گریزی و به منظور پوشش ریسک منتج از افزایش عدم اطمینان در سیاست‌های اقتصادی، شرکت‌ها اقداماتی را به منظور مقابله با آن انجام می‌دهند. به عنوان مثال شرکت‌ها ممکن است وجه نقد بیشتری در شرکت نگهداری کنند، میزان فعالیت‌های سرمایه‌گذاری با ریسک بالا نظیر سرمایه‌گذاری در فعالیت‌های پژوهش و توسعه و ترکیب و ادغام را کاهش داده و سیاست‌هایی در زمینه کاهش میزان توزیع سود به سرمایه‌گذاران را پیگیری کنند (برنارد[1] و همکاران، ۲۰۱۳). فعالیت‌های اشاره شده اطلاعات منحصر به فردی در خصوص وضعیت شرکت‌ها به بازار سرمایه منتقل کرده و هنگامی که میزان اثر گذاری اطلاعات در قیمت سهام شرکت‌ها افزایش یابد، میزان همزمانی کاهش خواهد یافت (گل و همکاران، ۲۰۱۰). همراستا با موارد بالا، در شرایط وجود ریسک در محیط اقتصادی، شرکت‌ها به عنوان راهکاری برای پوشش ریسک، ممکن است تمایل به افشای بیشتر اطلاعات داشته باشند که این موضوع، تعدیل میزان همزمانی را به دنبال خواهد داشت (شن و همکاران، ۲۰۲۱).

همراستا با موضوع این پژوهش، شن و همکاران (۲۰۲۱) به بررسی تاثیر عدم اطمینان سیاست‌های اقتصادی (EPU) بر همزمانی قیمت سهام (SPS) پرداختند. بر اساس نمونه ای شامل شرکت‌های پذیرفته شده در بورس چین در سال های ۲۰۰۷ تا ۲۰۱۷ نتایج پژوهش نشان می‌دهد که عدم اطمینان سیاست‌های اقتصادی به طور چشمگیری بر همزمانی قیمت سهام تأثیر منفی می‌گذارد و مالکیت مدیریتی، بازار سهام نزولی و بحران های مالی تأثیر منفی عدم اطمینان سیاست‌های اقتصادی بر همزمانی قیمت سهام را کاهش می‌دهد. هو، وانگ و ما[2] (۲۰۲۱) رابطه بین عدم اطمینان سیاست اقتصادی (EPU) و تقلب شرکت‌ها را بررسی کردند. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد شرکت‌ها در زمان بالا بودن عدم اطمینان سیاست اقتصادی بیشتر درگیر تقلب می‌شوند. ریحمن[3] و همکاران (۲۰۲۱) به مطالعه حساسیت سهام ایالات متحده به عدم اطمینان سیاست اقتصادی و رفتار سرمایه‌گذاران پرداختند. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که عدم اطمینان سیاست اقتصادی و احساسات سرمایه‌گذاران به عنوان عوامل محرک برای بازده های

1. Bernard
2. Hou, Wang & Ma
3. Rehman

بخشی ایالات متحده عمل می‌کنند. تران[1] (۲۰۲۱) به مطالعه عدم اطمینان سیاست اقتصادی و هزینه تأمین مالی بدهی پرداختند. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که عدم اطمینان سیاست اقتصادی به طور مثبت بر هزینه تأمین مالی بدهی تأثیر می‌گذارد و این تأثیر در طی بحران مالی جهانی از ۲۰۰۸ تا ۲۰۰۹ قوی تر است. ماکنی (۲۰۲۱) به بررسی تأثیر عدم اطمینان سیاست اقتصادی (EPU) بر بازده و نوسانات بیت کوین در ۱۰ کشور تاثیرگذار بر آن پرداختند. نتایج گزارش می‌دهد که عدم اطمینان سیاست اقتصادی، پیش بینی بازده بیت کوین را در بیشتر کشورها تحت شرایط شدید بازار بهبود می‌بخشد. با این حال، عدم اطمینان سیاست اقتصادی باعث نوسانات بیت کوین در مقادیر متوسط و بالا می‌شود. لو و ژانگ[2] (۲۰۲۰) به بررسی تأثیر عدم اطمینان سیاست اقتصادی (EPU) بر خطر سقوط قیمت سهام پرداختند. نتایج پژوهش بر اساس نمونه ای از شرکت‌های پذیرفته شده در بورس چین در طی دوره ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۷، نشان می‌دهد با افزایش عدم اطمینان سیاست اقتصادی، ریسک سقوط قیمت سهام افزایش می‌یابد. مظفرنژاد، خردیار، صوفی و فدایی اشکیکی (۱۴۰۱) به بررسی تاثیر عدم اطمینان در محیط اطلاعات بیرونی ناشی از نوسان بازده سهام بر رابطه بین اصل تطابق و همزمانی قیمت سهام پرداختند. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که عدم اطمینان در محیط اطلاعاتی بیرونی ناشی از نوسان بازده سهام در گروه شرکت‌ها با درجه تطبیق بالا موجب کاهش همزمانی قیمت سهام و با درجه تطبیق پایین، موجب افزایش همزمانی قیمت سهام می‌شود. متین فرد و چهار محالی (۱۳۹۹) به بررسی عدم اطمینان اقتصادی بر اجتناب مالیاتی پرداختند. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد، عدم اطمینان اقتصادی بر مبنای شاخص‌های اندازه گیری تورم، شاخص بازده بازار سهام و نرخ تولید ناخالص داخلی، بر اجتناب مالیاتی تأثیر مثبت و معناداری دارد. زارعی بهمن میری و کشیری (۱۳۹۸) تأثیر رفتار توده‌وار را به‌عنوان میانجی بر رابطه بین همزمانی قیمت سهام و ریسک سقوط قیمت سهام بررسی کردند. یافته‌ها نشان می‌دهد که همزمانی قیمت سهام و ریسک سقوط قیمت سهام رابطه معناداری ندارند، در نتیجه فرضیه دوم پژوهش مبنی بر نقش میانجی رفتار توده‌وار در رابطه بین همزمانی قیمت سهام و ریسک سقوط قیمت سهام نیز رد می‌شود. سالم دزفولی و همکاران (۱۳۹۷) به بررسی تأثیر معیارهای عدم اطمینان اقتصادی بر مدیریت سود مبتنی بر اقلام تعهدی و مدیریت سود واقعی (دستکاری فعالیت‌های واقعی)

1. Tran
2. Luo & Zhang

پرداختند. برای اندازه‌گیری عدم اطمینان متغیرهای کلان اقتصادی از چهار معیار رشد تولید ناخالص ملی، نرخ تورم، نرخ ارز و نرخ بهره با استفاده از شاخص‌های آرچ و گارچ استفاده شده است. نتایج به دست آمده نشان می‌دهد معیارهای عدم اطمینان اقتصادی (رشد تولید ناخالص ملی، نرخ تورم، نرخ ارز و نرخ بهره) تأثیر مثبت و معناداری بر مدیریت سود مبتنی بر اقلام تعهدی دارد. افزون بر این، نتایج پژوهش نشان می‌دهد که عدم اطمینان اقتصادی (رشد تولید ناخالص ملی، نرخ تورم، نرخ ارز و نرخ بهره) تأثیر مثبت و معناداری بر مدیریت سود واقعی (هزینه اختیاری غیرعادی، هزینه تولید غیر عادی و جریان‌های نقدی عملیاتی غیرعادی) دارد. خان خواجه و جهان شاد (۱۳۹۶) میزان اثرگذاری جریان نقد آزاد و رشد شرکت بر همزمانی بازده سهام در شرکت‌های پذیرفته شده بورس اوراق بهادار تهران را مورد بررسی قرار دادند. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که بین جریان نقد آزاد و رشد شرکت با همزمانی بازده سهام ارتباط معنی‌داری وجود داشته و به صورت تقریبی ۴۹ درصد از نوسانات متغیر همزمانی بازده سهام توسط این متغیرها تبیین می‌شود. احمدپور و پیکرنگار قلعه رودخانی (۱۳۹۰) رابطه بین اجزای کیفیت اقلام تعهدی با همزمانی قیمت در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران را مورد بررسی قرار دادند. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که بین کیفیت اقلام تعهدی غیراختیاری با همزمانی قیمت رابطه‌ای وجود ندارد، ولی بین کیفیت اقلام تعهدی اختیاری با همزمانی قیمت، رابطه ای معنی‌دار و مستقیم وجود دارد.

بر اساس مبانی نظری و پیشینه پژوهش‌های اشاره شده در بالا، انتظار می‌رود زمانی که شرکت‌ها با عدم اطمینان اقتصادی روبرو می‌شوند، انگیزه بیشتری برای انتشار و افشای اطلاعات داشته باشند و با افزایش افشای اطلاعات خصوصی و منحصر به فرد شرکت، اطلاعات با سرعت بیشتری در قیمت سهام تاثیر گذاشته و در نهایت همزمانی قیمت سهام تحت تاثیر قرار می‌گیرد. با توجه به این موضوع، انتظار می‌رود بین عدم اطمینان اقتصادی و همزمانی بازده سهام رابطه معنی‌داری وجود داشته باشد، بنابراین فرضیه پژوهش به شرح زیر تبیین شده است:

## فرضیه پژوهش

عدم اطمینان سیاست‌های اقتصادی به طور چشمگیری بر همزمانی قیمت سهام تاثیر می‌گذارد.

در این پژوهش از چهار شاخص اقتصادی نرخ تورم، نرخ رشد اقتصادی، نرخ ارز و نرخ سود بانکی، برای اندازه گیری عدم اطمینان اقتصادی استفاده می‌شود. بنابراین فرضیه پژوهش، توسط چهار فرضیه فرعی زیر صورت بندی شده است:

- بین عدم اطمینان در نرخ رشد اقتصادی و همزمانی قیمت سهام، رابطه معنی‌داری وجود دارد.
- بین عدم اطمینان در نرخ ارز و همزمانی قیمت سهام، رابطه معنی‌داری وجود دارد.
- بین عدم اطمینان در نرخ تورم و همزمانی قیمت سهام، رابطه معنی‌داری وجود دارد.
- بین عدم اطمینان در نرخ بهره و همزمانی قیمت سهام، رابطه معنی‌داری وجود دارد.

## روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از لحاظ هدف کاربردی و از لحاظ ماهیت، یک پژوهش توصیفی با تاکید بر روابط همبستگی است، زیرا از یک طرف وضع موجود را بررسی می‌کند و از طرف دیگر، رابطه بین متغیرهای مختلف را با استفاده از تحلیل رگرسیون، تعیین می‌کند. افزون براین، در حوزه مطالعات پس رویدادی (استفاده از اطلاعات گذشته) قرار می‌گیرد و مبتنی بر اطلاعات واقعی صورت های مالی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران و سایر اطلاعات واقعی است که با روش استقرایی به کل جامعه آماری قابل تعمیم خواهد بود. افزون بر آن در پژوهش حاضر برای تعیین نمونه آماری، از روش حذف سیستماتیک استفاده شده است. بدین منظور آن دسته از شرکت‌های جامعه آماری که شرایط زیر را دارا باشند به عنوان نمونه آماری انتخاب و مابقی حذف می شوند.

- سال مالی شرکت منتهی به تاریخ پایان اسفند ماه هر سال باشد.
- شرکت طی دوره مورد بررسی تغییر سال مالی نداده باشند.
- شرکتهای تحت بررسی جزء شرکتهای سرمایه‌گذاری، هلدینگ، واسطه گری مالی و بیمه نباشند.
- اطلاعات و داده‌های آنها در دسترس باشد.

در مجموع ۱۳۵ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار به شرح زیر به عنوان نمونه پژوهش انتخاب و داده‌های آن ها مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. همچنین قلمرو زمانی پژوهش، بازه زمانی بین سال های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۹ (۱۰ سال) است. با توجه به اینکه نمونه استفاده

شده شامل ۱۳۵۰ سال شرکت است، با توجه به قضیه حد مرکزی توزیع نمونه تا حدود زیادی شبیه به توزیع نرمال بوده و بنابراین اندازه نمونه معتبر است.

**جدول ۱. اطلاعات جامعه و نمونه آماری**

| ردیف | شرح | تعداد |
|---|---|---|
| ۱ | کل شرکت‌های بورسی | ۵۱۸ |
| ۲ | محدودیت‌ها: | (۳۸۳) |
| | شرکت‌هایی با سال مالی به غیر از ۲۹ اسفند | ۱۱۸ |
| | سرمایه گذاری، هلدینگ، واسطه گری مالی و بیمه | ۷۵ |
| | تغییر سال مالی | ۳ |
| | اطلاعات در دسترس | 187 |
| ۳ | نمونه | ۱۳۵ |

## اندازه گیری متغیرها

### متغیر وابسته: همزمانی قیمت سهام (SYNC)

برای اندازه گیری این متغیر همراستا با پژوهش جین و مایر (۲۰۰۶)، از ضریب تعیین ($R^2$) مدل بازار استفاده خواهد شد. این مدل بین بازده یک سهم خاص ($R_{i,t}$) با بازده صنعت مربوط به آن ($R_{j,t}$) و بازده بازار ($R_{m,t}$) ارتباط برقرار می کند:

$$R_{i,t} = \alpha + \beta_1 R_{m,t} + \beta_2 R_{j,t} + \varepsilon_{i,t}$$

داده‌های مربوط به قیمت‌های تعدیل شده سهام شرکت‌ها، شاخص بازار و شاخص صنعت از نرم افزار تی. اس. ای. کلاینت[1] استخراج شده است، $R^2$ به‌دست آمده از مدل بازار در رابطهٔ بالا نشان دهنده ضریب تعیین تعدیل شده حاصل از تغییرات بازده بازار و صنعت و تأثیرات آن بر بازده سهام است. از آنجا که $R^2$ بین ۰ و ۱ است، با اصل توزیع نرمال مطابقت ندارد و برای استفاده مستقیم در مدل رگرسیون مناسب نیست. بنابراین، در این مطالعه، همانطور که در مدل زیر نشان داده شده، $R^2$ به صورت لگاریتمی مورد استفاده قرار گرفته و در نهایت شاخص همزمانی قیمت سهام (SYNC) بدست آمده است.

$$SYNC = \log\left[\frac{R^2}{1-R^2}\right]$$

1. Tseclient

**متغیر مستقل: عدم اطمینان اقتصادی**

در پژوهش حاضر از چهار شاخص نرخ ارز، نرخ رشد اقتصادی، نرخ تورم و نرخ بهره، به عنوان شاخص‌های اندازه گیری عدم اطمینان اقتصادی استفاده می‌شود.

**نرخ تورم**

تورم، یکی از اصطلاحات دیرین در حوزه علم اقتصاد که همچون بسیاری دیگر از مفاهیم اقتصادی، تعاریف مختلفی از آن صورت پذیرفته است. طبق یک تعریف رایج، تورم عبارت است از افزایش دائم و بی رویه سطح عمومی قیمت کالاها و خدمات که در نهایت کاهش قدرت خرید را به دنبال خواهد داشت. در پژوهش حاضر از نرخ تورم اعلامی توسط بانک مرکزی (تغییر در شاخص بهای کالاها و خدمات مصرفی) استفاده شده است.

**نرخ بهره**

بهره در واقع قیمت پولی است که به وام‌دهندگان) پرداخت می شود تا آن ها را ترغیب کند از وجوه نقد خود جدا شوند. نرخ بهره عنصری اساسی در سیاست های پولی و اقتصادی محسوب می‌شود. در کشور ما طبق قانون عملیات بانکی بدون ربا، تعیین نرخ سود تسهیلات بانکی و همچنین نرخ سود سپرده‌های سرمایه‌گذاری، بر عهده بانک مرکزی (شورای پول و اعتبار) است. منبع داده ای مربوطه هم آمارهای اعلامی توسط بانک مرکزی است.

**نرخ ارز**

نرخ ارز عبارت است از ارزش واحد پول یک کشور در برابر واحد پول کشور دیگر. تغییرات نرخ ارز بر میزان واردات و صادرات و به طور کلی‌تر تراز تجاری کشور و فعالان اقتصادی تاثیرگذار بوده نقش عمده‌ای بر سیاست‌های اقتصادی دارد. منبع داده‌های این متغیر نیز نرخ ارز در بازار آزاد که توسط دفتر آینده پژوهی، مدلسازی و مدیریت اطلاعات اقتصادی وزارت امور اقتصادی ارائه شده است.

**نرخ رشد اقتصادی**

رشد اقتصادی نه تنها به عنوان مهم ترین شاخص عملکرد اقتصادی در تجزیه و تحلیل ها و ارزیابی ها مورد استفاده قرارمی گیرد، بلکه بسیاری دیگر از اقلام کلان اقتصادی، از روی

آن محاسبه و برآورد می‌شوند. این متغیر با استفاده از تغییرات تولید ناخالص داخلی که توسط بانک مرکزی اطلاعات آن منتشر شده، محاسبه می‌شود.

در جدول زیر شاخص‌های بیان شده به تفکیک سال‌های دوره مورد پژوهش ارائه شده است:

***جدول ۲. شاخص‌های اقتصادی طی دوره پژوهش***

| سال | نرخ رشد اقتصادی* | نرخ تورم کل* | نرخ ارز** (بازار آزاد) | نرخ بهره* |
|---|---|---|---|---|
| ۱۳۸۹ | ۰۵۷/۰ | ۱۲۴/۰ | ۶۰۱,۱۰ | ۱۴-۱۲ |
| ۱۳۹۰ | ۰۳۱/۰ | ۲۱۵/۰ | ۵۶۸,۱۳ | ۱۵-۱۲ |
| ۱۳۹۱ | ۰۷۷/۰- | ۳۰۵/۰ | ۰۵۹,۲۶ | ۱۵-۱۴ |
| ۱۳۹۲ | ۰۰۳/۰- | ۳۴۷/۰ | ۸۳۹,۳۱ | ۱۵-۱۴ |
| ۱۳۹۳ | ۰۳۲/۰ | ۱۵۶/۰ | ۸۰۱,۳۲ | >=۲۲ |
| ۱۳۹۴ | ۰۱۶/۰- | ۱۱۹/۰ | ۵۰۱,۳۴ | ۲۱-۲۰ |
| ۱۳۹۵ | ۱۲۵/۰ | ۰۹/۰ | ۴۴۰,۳۶ | ۱۸ |
| ۱۳۹۶ | ۰۳۷/۰ | ۰۹۶/۰ | ۴۵۳,۴۰ | ۱۸ |
| ۱۳۹۷ | ۰۵۴/۰- | ۳۱۲/۰ | ۸۳۲,۱۰۷ | ۱۸ |
| ۱۳۹۸ | ۰۶۵/۰- | ۴۱۲/۰ | ۱۸۳,۱۲۹ | ۱۸ |

*منبع: بانک مرکزی [1]

**منبع: دفتر آینده پژوهی، مدلسازی و مدیریت اطلاعات اقتصادی وزارت امور اقتصادی-معاونت اقتصادی [2]

عدم اطمینان اقتصادی توسط هر یک از شاخص‌های بالا، به صورت مجزا توسط مدل گارچ برآورد می‌شود. طی سال های اخیر در مورد مدل سازی و پیش بینی تغییر پذیری و نا اطمینانی به ویژه در بازار سهام، نرخ ارز، تورم و غیره مطالعات زیادی صورت پذیرفته است. تغییر پذیری را اغلب به صورت انحراف معیار یا واریانس تعریف می‌کنند که در هر موضوعی دارای مفهوم خاصی است. به عنوان مثال در رابطه با بازدهی سهام، انحراف معیار بیانگر ریسک است. ساده‌ترین برخورد با تغییر پذیری استفاده از داده‌های تاریخی بوده که مستلزم محاسبه واریانس یا انحراف معیار متغیر مورد نظر طی دوره مورد بررسی است.

1. https://tsd.cbi.ir/Display/Content.aspx
2. https://databank.mefa.ir/

در مباحث رگرسیون ملاحظه می‌شود که تغییرات $Y_t$ شامل دو قسمت است. یکی تغییرات توضیح داده شده توسط $\alpha+\beta X_t$ و دیگری تغییرات توضیح داده نشده که توسط $e_t$ یا $u_t$ توصیف و فرض می‌شود این قسمت از تغییرات $Y_t$ در هر زمانی برابر مقدار ثابت $\sigma_2$ است. معیار نا اطمینانی واریانس جمله خطا بوده ($\sigma_2$) که موضوعی که راجع به آن وجود دارد، این است به عنوان معیاری از نا اطمینانی، لزوما نبوده و لازم است برای آن یک معادله تعریف نموده و برآورد کنیم.

یکی از ویژگی‌های مهم برخی سری‌های زمانی اقتصادی و مالی این است که دارای تغییرپذیری خوشه‌ای هستند. به عبارتی سطح جاری تغییر پذیری، رابطه‌ای مثبت با مقادیر گذشته آن دارد. مدل آرچ، روشی برای بررسی ساختار $u_t$ بوده که به صورت واریانس شرطی خود رگرسیونی تعریف شده و یکی از روش های مناسب برای مدل سازی تغییر پذیری است. در مدل آرچ، خود همبستگی در تغییرپذیری توسط واریانس شرطی جمله خطا بیان می‌شود که در ساده ترین حالت، بستگی به مجذور خطای دوره قبل دارد:

$$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 u_{t-1}^2$$

مدل بالا را می‌توان توسعه داد و در حالت کلی، آن را به صورت ARCH(q) نشان داد:

$$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 u_{t-1}^2 + \alpha_2 u_{t-2}^2 + \ldots\ldots + \alpha_q u_{t-q}^2$$

یکی از محدودیت‌های مدل آرچ مربوط به تعیین q یعنی تعداد وقفه های جمله خطا است. برای حل این مشکل، از مدل دیگری استفاده می‌شود که موسوم به آرچ تعمیم یافته یا گارچ است که در آن $\sigma_t^2$ نه تنها توسط $u_{t-1}^2$ بلکه توسط وقفه های خود نیز توضیح داده می‌شوند. بنابراین مدل گارچ به صورت رابطه زیر تعریف می‌شود (سوری، ۱۳۹۵):

$$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 u_{t-1}^2 + \beta\, \sigma_{t-1}^2$$

به منظور اندازه گیری عدم اطمینان اقتصادی، از مدل گارچ به شرح بالا استفاده می‌شود.

**متغیرهای کنترلی**

بررسی پژوهش‌های گذشته مبین شناسایی عواملی نظیر ویژگی‌های شرکت (مانند اندازه، اهرم مالی، ساختار مالکیت، ارزش شرکت)، ساختار حاکمیت شرکتی (مانند اندازه و کیفیت حسابرس) و ویژگی‌های صنعت به عنوان متغیرهای کنترلی تاثیرگذار بر همزمانی قیمت سهام

بوده است. در پژوهش حاضر به تبع پژوهش شن و همکاران (۲۰۲۱) ، لیو و هو (۲۰۱۹) و نیفار و آجیلی (۲۰۱۹)، از متغیرهای زیر به عنوان متغیر کنترلی استفاده شده است. در ادامه نحوه اندازه‌گیری این متغیرها تبیین شده است:

**اندازه شرکت:** لگاریتم طبیعی ارزش سهام شرکت. اندازه شرکت و اهرم مالی، بر توانایی و سیاست‌های شرکت در خصوص تامین مالی از منابع خارج از شرکت تاثیرگذار است. شرکت‌ها به منظور کاهش هزینه تامین مالی، سعی در افزایش افشای اطلاعات می‌کنند که بهبود افشای اطلاعات، در در قیمت سهام منعکس خواهد شد. حقیقت و همکاران (۲۰۱۵) و بوباکر و همکاران (۲۰۱۳) در پژوهش خود از این متغیر کنترلی استفاده کرده‌اند.

**اهرم مالی:** جمع دارایی ها تقسیم بر جمع بدهی‌ها. بای و همکاران (۲۰۱۶) و بوباکر و همکاران (۲۰۱۳) از این متغیر کنترلی در پژوهش خود استفاده کرده‌اند.

**نسبت کیو-توبین:** نسبت ارزش بازار سهام و ارزش دفتری بدهی ها به جمع دارایی‌ها. شن و همکاران (۲۰۲۱) و لو و ژانگ (۲۰۲۱) در پژوهش خود از این شاخص به عنوان متغیر کنترلی استفاده کرده‌اند.

**تعداد شرکت‌های صنعت:** عبارت است از لگاریتم طبیعی تعداد شرکت‌های موجود در صنعت. شن و همکاران (۲۰۲۱) در پژوهش خود از این متغیر به عنوان متغیر کنترلی استفاده کرده‌اند.

**فرصت رشد:** نسبت ارزش بازار سهام به ارزش دفتری سهام. بازده شرکت‌های دارای فرصت های رشد مختلف، متفاوت می باشد که این موضوع بازده شرکت و همزمانی آن با بازده بازار و صنعت را تحت تاثیر قرار می‌دهد. بای و همکاران (۲۰۱۶) و داسگبتا و همکاران (۲۰۰۹) نیز در پژوهش خود از این متغیر کنترلی استفاده کرده‌اند.

**ساختار مالکیت:** این متغیر بر استراتژی شرکت در خصوص کیفیت گزارشگری مالی تاثیر می باشد و کیفیت گزارشگری نیز نحوه انعکاس اطلاعات در قیمت سهام و همزمانی قیمت سهام را تحت تاثیر قرار می‌دهد. شن و همکاران (۲۰۲۱) و لو و ژانگ (۲۰۲۱) در پژوهش خود از این شاخص به عنوان متغیر کنترلی استفاده کرده‌اند. در این پژوهش از سه نوع مالکیت به شرح زیر به عنوان متغیر کنترلی استفاده شده است.

**مالکیت دولتی:** درصد سهام در اختیار دولت.

**مالکیت سهامدار کنترلی:** درصد سهام در اختیار بزرگترین سهامدار.

**مالکیت نهادی:** درصد سهام در اختیار سهامداران نهادی.

**بازده حقوق صاحبان سهام:** نسبت سود خالص به حقوق صاحبان سهام.

**کیفیت حسابرسی:** در این پژوهش برای اندازه گیری کیفیت حسابرسی از شاخص رتبه موسسه حسابرسی اعلام شده توسط سازمان بورس و اوراق بهادار استفاده شده است. لازم به بیان اینکه برپایه طبقه بندی سازمان یادشده، موسسات حسابرسی در چهار طبقه قرار می‌گیرند. همچنین با توجه به اینکه شاخص بیان شده از سال ۱۳۹۱ ارائه شده است، برای سنوات قبل از آن از داده‌های در دسترس‌ترین سال استفاده شده است.

## مدل آماری پژوهش

برای آزمون فرضیه‌های پژوهش، از مدل رگرسیون چندمتغیره استفاده می‌شود، بنابراین از مدل تجربی به شرح زیر برای آزمون فرضیه‌ها استفاده می‌شود:

$$SYN_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 EG_{i,t-1} + \beta_2 INF_{i,t-1} + \beta_3 EXCH_{i,t-1} + \beta_4 INT_{i,t-1} + \beta_5 INSHR_{i,t-1} + \beta_6 SIZE_{i,t-1} + \beta_7 ROE_{i,t-1} + \beta_8 LEV_{i,t-1} + \beta_9 TOBINQ_{i,t-1} + \beta_{10} LNNUM_{i,t-1} + \beta_{11} MB_{i,t-1} + \beta_{12} STATE_{i,t-1} + \beta_{13} FIRST_{i,t-1} + \beta_{14} Aquality_{i,t-1} + \beta_{15} IND_{i,t-1} + \mu_{i,t-1}$$

که در آن SYN همزمانی قیمت سهام، EG نرخ رشد اقتصادی، INF نرخ تورم، EXCH نرخ ارز، INT نرخ بهره، INSHR مالکیت نهادی، SIZE اندازه شرکت،LEV اهرم مالی، TOBINQ: نسبت کیو-توبین، LNNUM تعداد شرکت‌های صنعت، MB فرصت رشد، STATE مالکیت دولتی،FIRST سهامدار کنترلی، ROE بازده حقوق صاحبان سهام، Aquality کیفیت حسابرسی و IND شاخص صنعت تعریف می‌شود.

## یافته‌های پژوهش

### آمار توصیفی

در جدول (۱)، برخی از مفاهیم آمار توصیفی متغیرها، شامل میانگین، میانه، حداقل مشاهدات، حداکثر مشاهدات و انحراف معیار ارائه شده است. اصلی ترین شاخص مرکزی، میانگین است که نشان دهنده نقطه تعادل و مرکز ثقل توزیع است و شاخص خوبی برای نشان دادن مرکزیت داده‌ها است. برای مثال با توجه به جدول زیر مقدار میانگین برای متغیر اندازه حسابرس حدودا ۲۸ درصد است که نشان می‌دهد بیشتر داده‌ها حول این نقطه تمرکز یافته و به طور میانگین ۲۸ درصد شرکت‌های نمونه توسط موسسه حسابرسی بزرگ حسابرسی شده اند. میانه یکی دیگر از شاخص‌های مرکزی است که وضعیت جامعه را نشان می دهد. همانطور که

مشاهده می شود میانه متغیر رشد شرکت حدود ۲,۰۷ است که نشان دهنده این است که نیمی از شرکت های نمونه در دوره پژوهش دارای فرصت رشد بیش از ۲,۰۷ هستند.

**جدول ۳. آمار توصیفی**

| متغیر | نماد | تعداد مشاهدات | میانگین | میانه | حداکثر | حداقل | انحراف معیار |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| کیفیت حسابرسی | Aqulity | ۱۳۵۰ | ۴۷۶۲/۱ | ۰۰۰۰/۱ | ۰۰۰۰/۴ | ۰۰۰۰/۱ | ۷۳۰۹/۰ |
| عدم اطمینان در نرخ رشد اقتصادی | EG | ۱۳۵۰ | ۰۰۲۶/۰ | ۰۰۳۱/۰ | ۰۰۳۵/۰ | ۰۰۰۳/۰ | ۰۰۱۱/۰ |
| عدم اطمینان در نرخ ارز | EXCH | ۱۳۵۰ | ۱۹۶۰/۰ | ۲۲۲۴/۰ | ۲۲۸۶/۰ | ۰۰۰۱/۰ | ۰۶۳۷/۰ |
| سهامدار کنترلی | FIRST | ۱۳۵۰ | ۵۷۱۰/۰ | ۵۳۹۸/۰ | ۹۵۲۲/۰ | ۱۷۵۰/۰ | ۱۶۶۷/۰ |
| عدم اطمینان در نرخ تورم | INF | ۱۳۵۰ | ۰۱۱۴/۰ | ۰۱۰۰/۰ | ۰۲۵۸/۰ | ۰۰۴۳/۰ | ۰۰۶۶/۰ |
| مالکیت نهادی | INSHR | ۱۳۵۰ | ۳۰۲۴/۰ | ۱۶۷۳/۰ | ۹۵۰۰/۰ | ۰۰۰۰/۰ | ۳۱۲۶/۰ |
| عدم اطمینان در نرخ بهره | INT | ۱۳۵۰ | ۰۰۱۳/۰ | ۰۰۱۲/۰ | ۰۰۲۸/۰ | ۰۰۰۰/۰ | ۰۰۰۹/۰ |
| اهرم مالی | LEV | ۱۳۵۰ | ۶۶۰۷/۰ | ۶۳۶۱/۰ | ۹۳۲۶/۰ | ۲۴۵۰/۰ | ۲۵۵۹/۰ |
| تعداد شرکت‌های صنعت | LNNUM | ۱۳۵۰ | ۰۸۳۲/۳ | ۳۳۲۲/۳ | ۱۸۹۷/۴ | ۰۰۰۰/۰ | ۷۶۶۶/۰ |
| فرصت رشد | MB | ۱۳۵۰ | ۴۹۸۳/۲ | ۰۷۱۳/۲ | ۵۹۷۷/۶ | ۱۱۵۴/۰- | ۷۲۳۳/۱ |
| بازده حقوق صاحبان سهام | ROE | ۱۳۵۰ | ۲۷۱۰/۰ | ۲۴۲۳/۰ | ۱۳۷۸/۱ | ۵۸۸۰/۰- | ۳۸۵۳/۰ |
| اندازه شرکت | SIZE | ۱۳۵۰ | ۶۲۲۶/۲۷ | ۵۲۴۸/۲۷ | ۲۹۰۶/۳۳ | ۷۵۸۲/۲۳ | ۵۴۶۹/۱ |
| مالکیت دولتی | STATE | ۱۳۵۰ | ۰۳۸۷/۰ | ۰۰۰۰/۰ | ۷۰۸۳/۰ | ۰۰۰۰/۰ | ۱۲۹۳/۰ |
| همزمانی قیمت سهام | SYN | ۱۳۵۰ | ۱۵۶۸/۱- | ۰۹۰۵/۱- | ۱۷۷۳/۲ | ۳۱۲۹/۴- | ۶۵۷۵/۱ |
| نسبت کیو-توبین | TOBINQ | ۱۳۵۰ | ۵۸۳۴/۱ | ۴۱۵۶/۱ | ۱۰۰۹/۳ | ۷۵۹۹/۰ | ۶۳۵۰/۰ |

همچنین در جدول زیر، آمار توصیفی مرتبط با مدل بازار، ارائه شده است:

**جدول ۴. آمار توصیفی ضریب تعیین مدل بازار**

| متغیر | نماد | تعداد مشاهدات | میانگین | میانه | حداکثر | حداقل | انحراف معیار |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ضریب تعیین مدل بازار | R | ۱۳۵۰ | ۳۰۴۸۱/۰ | ۲۳۵۱۴/۰ | ۹۹۹۹۴/۰ | ۰۰۰۰۱/۰ | ۲۶۰۹۷/۰ |

## بررسی فرضیه‌های مدل رگرسیون

در این مطالعه برای آزمون فرض همسانی واریانس باقیمانده ها از طریق آزمون وایت[1]، فرض عدم وجود خود همبستگی جمله خطا از طریق آزمون دوربین واتسون، فرض عدم وجود

1. White

هم خطی بین جملات توضیحی توسط آزمون عامل تورم واریانس و نهایتا فرض نرمال بودن جمله خطا توسط آزمون جارکو-برا استفاده شده است. همانگونه که دیده می‌شود، فرض ثابت بودن واریانس جمله خطا رد شده پس از روش حداقل مربعات تعمیم یافته برای تخمین استفاده شده است.

بنابراین، به منظور رفع ناهمسانی واریانس از رگرسیون حداقل مربعات تعمیم یافته استفاده شده است. همچنین در خصوص عدم برقراری فرض نرمال بودن جمله خطا، با توجه به قضیه حد مرکزی می‌توان دریافت که حتی اگر باقیمانده ها نرمال نباشند، آماره های آزمون به طور مجانبی از توزیع نرمال پیروی می‌کنند، بدون تورش هستند و از کارآیی برخوردارند (تعداد داده‌ها بیش از ۱۰۰ است). افزون بر این نتایج حاصل از آزمون عامل تورم واریانس، مبین برقراری این فرض است. در نهایت مقدار آماره دوربین- واتسون (ارائه شده در جدول ۸) عدم وجود خود همبستگی خطاها را نشان می‌دهد.

***جدول ۵. آزمون فروض کلاسیک***

| فرض کلاسیک | آزمون استفاده شده | آماره F | احتمال | نتیجه آزمون | نتیجه گیری |
|---|---|---|---|---|---|
| ثابت بودن واریانس جمله خطا | وایت | ۹۱۹۳/۲ | ۰۰۰۰/۰ | رد فرضیه | استفاده از از روش حداقل مربعات تعمیم یافته |
| نرمال بودن جمله خطا | جارکو-برا | ۷۵۰۰/۲۴ | ۰۰۰۰/۰ | رد فرضیه | استفاده از قضیه حد مرکزی |

***جدول ۶. نتایج حاصل از آزمون VIF***

| متغیر | واریانس ضریب | عامل تورم واریانس |
|---|---|---|
| EG | ۷/۱۶۶۵ | ۳۷۹۲/۱ |
| INF | ۲۷۲/۹۴ | ۰۷۷۰/۳ |
| EXCH | ۶۲۷۷/۰ | ۸۷۱۳/۱ |
| INT | ۰/۵۰۵۳ | ۲۲۴۲/۳ |
| INSHR | ۰۱۴۶/۰ | ۰۴۱۶/۱ |
| SIZE | ۰۰۱۰/۰ | ۴۴۷۵/۱ |
| ROE | ۰۱۰۰/۰ | ۱۲۸۳/۱ |

| متغیر | واریانس ضریب | عامل تورم واریانس |
|---|---|---|
| LEV | ۰۲۳۱/۰ | ۱۰۲۲/۱ |
| TOBINQ | ۰۰۶۰/۰ | ۷۴۲۷/۱ |
| LNNUM | ۰۰۴۷/۰ | ۲۴۲۰/۱ |
| MB | ۰۰۰۷/۰ | ۵۳۶۵/۱ |
| STATE | ۰۹۱۷/۰ | ۱۱۲۷/۱ |
| FIRST | ۰۴۹۹/۰ | ۰۳۷۷/۱ |
| AQUALITY | ۰۰۲۷/۰ | ۰۹۳۶/۱ |
| IND | ۰۰۰۰/۰ | ۱۷۹۳/۱ |

## تعیین روش تخمین مدل

داده‌های این پژوهش از نوع ترکیبی است، اما قبل از تخمین مدل لازم است که روش تخمین (تلفیقی یا تابلویی) مشخص شود. برای این منظور از آزمون F لیمر استفاده شده است. روش تابلویی خود با استفاده از دو مدل «اثرات تصادفی» و «اثرات ثابت» می تواند انجام گیرد. برای تعیین اینکه از کدام مدل استفاده شود از آزمون هاسمن استفاده شده است. همانطور که در جدول زیر مشاهده می‌شود، می بایستی برای تخمین مدل از روش اثرات ثابت استفاده کرد.

***جدول ۷. نتایج حاصل از آزمون F لیمر و هاسمن***

| نوع آزمون | مقدار آماره | درجه آزادی | احتمال | نتیجه |
|---|---|---|---|---|
| F لیمر | ۵۰۰۱.۱۳ | ۳۴۱/۱- | ۰۰۰۰/۰ | روش تابلویی |
| هاسمن | ۹۴۳۱۱.۲۱ | ۰۰۰۰/۷ | ۰۰۲۶/۰ | اثرات ثابت |

## نتایج مدلهای پژوهش و آزمون فرضیه‌ها

به منظور آزمون فرضیه ها، از نتایج تخمین مدل پژوهش ارائه شده در جدول (۲) بهره گرفته شده است. مقدار احتمال (یا سطح معنی داری) F برابر ۰,۰۰۰ بوده و چون این مقدار کمتر از ۰,۰۵ است، فرض صفر در سطح اطمینان ۹۵ درصد رد می‌شود، یعنی مدل معنی دار است. مقدار آماره دوربین- واتسون ۲,۱۱ است که این مقدار، عدم وجود خود همبستگی خطاها (مرتبه اول)

را نشان می دهد. نتایج مربوط به ضریب تعیین تعدیل شده نشان می‌دهد، تقریباً ۵۸ درصد از تغییرات متغیر وابسته به وسیله متغیرهای مستقل و کنترلی مدل، توضیح داده می شوند.

***جدول ۸. نتایج آزمون فرضیه های پژوهش***

| متغیر | نماد | ضریب برآوردی | خطای استاندارد | آماره t | احتمال |
|---|---|---|---|---|---|
| عرض از مبدا | C | ۷۳۷۸/۵- | ۷۷۳۶/۱ | ۲۳۵۲/۳- | ۰۰۱۲/۰ |
| عدم اطمینان در نرخ رشد اقتصادی | EG | ۰۵۳/۹۱- | ۴۰۸۸/۲۰ | ۴۶۱۵/۴- | ۰۰۰۰/۰ |
| عدم اطمینان در نرخ تورم | INF | ۱۲۳۶/۰ | ۰۸۳۶/۰ | ۴۷۸۷/۱ | ۱۳۹۴/۰ |
| عدم اطمینان در نرخ ارز | EXCH | ۸۵۸۰/۲ | ۵۷۹۶/۰ | ۹۳۱۳/۴ | ۰۰۰۰/۰ |
| عدم اطمینان در نرخ بهره | INT | ۴۷/۲۳۴- | ۰۹۱۷/۷۴ | ۱۶۴۷/۳- | ۰۰۱۶/۰ |
| مالکیت نهادی | INSHR | ۰۴۳۵/۰- | ۱۱۱۲/۰ | ۳۹۱۲/۰- | ۶۹۵۷/۰ |
| اندازه شرکت | SIZE | ۲۵۲۵/۰ | ۰۶۲۵/۰ | ۰۳۶۷/۴ | ۰۰۰۱/۰ |
| بازده حقوق صاحبان سهام | ROE | ۱۲۳۶/۰ | ۰۸۴۰/۰ | ۴۷۱۴/۱ | ۱۴۱۴/۰ |
| اهرم مالی | LEV | ۰۰۳۵/۰ | ۲۰۰۵/۰ | ۰۱۷۳/۰ | ۹۸۶۲/۰ |
| نسبت کیو-توبین | TOBINQ | ۳۲۷۱/۰- | ۰۷۴۱/۰ | ۴۱۳۱/۴- | ۰۰۰۰/۰ |
| تعداد شرکت‌های صنعت | LNNUM | ۷۳۳۵/۰- | ۱۵۶۴/۰ | ۶۹۱۲/۴- | ۰۰۰۰/۰ |
| فرصت رشد | MB | ۰۲۵۴/۰- | ۰۲۰۷/۰ | ۲۲۳۰/۱- | ۲۲۱۵/۰ |
| مالکیت دولتی | STATE | ۳۵۴۴/۰ | ۵۳۶۲/۰ | ۶۶۰۹/۰ | ۵۰۸۸/۰ |
| سهامدار کنترلی | FIRST | ۰۶۲۷/۰- | ۲۱۸۸/۰ | ۲۸۶۷/۰- | ۷۷۴۴/۰ |
| کیفیت حسابرسی | AQUALITY | ۰۴۲۴/۰- | ۰۵۴۰/۰ | ۷۸۵۶/۰- | ۴۳۲۳/۰ |
| شاخص صنعت | IND | ۰۱۵۱.۰ | ۰۱۴۷/۰ | ۰۳۲۳/۱ | ۳۰۲۱/۰ |
| ضریب تعیین | ۵۸۹۳/۰ | ضریب تعین تعدیل شده | ۵۸۳۷/۰ | دوربین- واتسون | ۷۰۹۰/۱ |
| آماره F | ۴۲۰۷/۱۷ | احتمال (آماره F) | | ۰۰۰۰/۰ | |

در حالت کلی نتایج نشان می‌دهد که ضریب متغیر عدم اطمینان در نرخ رشد اقتصادی، ۹۱،۰۵- بوده که نشان دهنده رابطه منفی عدم اطمینان در نرخ رشد اقتصادی و همزمانی قیمت سهام است، با توجه به سطح معنی داری (۰،۰۰) که کمتر از ۵ درصد می باشد، معنی دار است. با توجه به موارد بالا، فرضیه پژوهش در این خصوص تایید می شود. به عبارتی نتایج پژوهش مبین این موضوع است که افزایش عدم اطمینان ناشی از نرخ رشد اقتصادی، کاهش همزمانی قیمت سهام را به دنبال خواهد داشت.

ضمن اینکه که با توجه به سطح معنی داری (۰,۱۳) ضریب متغیر عدم اطمینان در نرخ تورم که بیش از ۵ درصد است، فرضیه پژوهش در این خصوص تایید نمی شود.

افزون بر آن نتایج پژوهش مبین مثبت بودن ضریب متغیر عدم اطمینان در نرخ ارز (۲,۸۵) بوده که نشان دهنده رابطه مستقیم عدم اطمینان در نرخ ارز و همزمانی قیمت سهام با توجه به سطح معنی داری (۰,۰۰) که کمتر از ۵ درصد است، این ضریب معنی دار می باشد. با عنایت به این امر، فرضیه پژوهش در این زمینه تایید می‌شود. به بیانی دیگر نتایج پژوهش مبین این است که با افزایش عدم اطمینان ناشی از نرخ ارز، همزمانی قیمت سهام افزایش می‌یابد.

سرانجام نتایج پژوهش نشان می دهد که ضریب متغیر عدم اطمینان در نرخ بهره، ۲۳۴,۴۷- بوده که نشان دهنده رابطه منفی عدم اطمینان در نرخ بهره و همزمانی قیمت سهام با توجه به سطح معنی داری (۰,۰۰) که کمتر از ۵ درصد است، معنی دار می باشد. با توجه به موارد بالا، فرضیه پژوهش در خصوص رابطه بین عدم اطمینان در نرخ بهره و همزمانی قیمت سهام تایید می شود. به عبارتی نتایج پژوهش مبین این موضوع است که افزایش عدم اطمینان ناشی از نرخ بهره، سبب کاهش همزمانی قیمت سهام می‌شود.

## نتیجه‌گیری و پیشنهادها

یکی از مشهورترین معیارهای کارایی اطلاعاتی قیمت سهام در ادبیات مالی، همزمانی بازده می باشد که عبارت است از میزان همسویی حرکت بازده سهام شرکت با بازده بازار و صنعت. با این حال، این موضوع که آیا افزایش همزمانی بازده به منزله بهبود کارایی اطلاعاتی سهام محسوب می‌شود یا کاهش آن، در سالهای اخیر موضوع بحث بوده است که پیشنهاد می‌شود در یک پژوهش مستقل به بررسی این موضوع در ایران پرداخته شود. یک جریان پژوهشی بر این باور است که همزمانی پایین، نشان دهنده کارایی اطلاعاتی بالاتر قیمت سهام بوده و استدلال می‌کند که همزمانی کم بازده سهام با بازده بازار و صنعت می‌تواند ناشی از تلفیق اطلاعات خصوصی در قیمت سهام باشد، نتایج برخی پژوهش‌ها بیانگر این است که در بازارهای کارآتر، سهام شرکت‌ها دارای همزمانی بازده کمتر هستند، زیرا اطلاعات ویژه بیشتر شرکت‌ها به لطف آربیتراژهای فعال و آگاه در قیمت سهام گنجانده شده و سبب منفک شدن حرکت قیمت سهام از شاخص بازار می‌شود، این در حالی است که جریان دیگری از پژوهش‌ها طرفدار رابطه مثبت بین همزمانی و اطلاع رسانی قیمت سهام است، به باور آن‌ها افزایش شفافیت و کارایی اطلاعاتی،

افزایش همزمانی قیمت سهام را به دنبال دارد، آنها توضیح می‌دهند که شفافیت بیشتر می‌تواند تلفیق اطلاعات خاص در قیمت سهام شرکت را تسریع کرده و ایجاد بازده منحصر به فرد برای سهام و نیز فرصت آربیتراژ را کاهش داده و قیمت گذاری سهام متناسب با ریسک و بازده آن صورت پذیرد. تحت چنین شرایطی همزمانی بازده سهام افزایش می‌یابد.

از طرفی عدم اطمینان سیاست‌های اقتصادی موضوعی است که طی سالهای اخیر توجه پژوهشگران و قانون گذاران را به خود جلب کرده است؛ عدم اطمینان در شرایط اقتصادی، بدان معنی است که سیاست گذاران و فعالین محیط اقتصادی نمی‌توانند پیش بینی دقیقی درباره اینکه شرایط آتی اقتصادی چگونه خواهد بود؛ داشته باشند.

نتایج پژوهش حاضر نشان می‌دهد بین عدم اطمینان در شاخص‌های اقتصادی نرخ ارز و نرخ تورم با همزمانی بازده سهام رابطه‌ای مثبت وجود دارد. به عبارتی با افزایش عدم اطمینان اقتصادی در رابطه با نرخ ارز و نرخ تورم، همزمانی بازده سهام افزایش می‌یابد. نتایج پژوهش در خصوص شاخص عدم اطمینان در نرخ ارز تایید ولی در خصوص عدم اطمینان در نرخ تورم از معنی‌داری لازم برخوردار نبوده است. افزایش عدم اطمینان در سیاست‌های اقتصادی، سبب افزایش ریسک اعتباردهندگان در خصوص سوخت مطالبات و نیز افزایش ریسک سرمایه‌گذاران برای بازیافت سرمایه‌گذاری می‌شود. این موضوع توانایی شرکت‌ها جهت تامین مالی از منابع خارج از شرکت را تحت تاثیر قرار داده و در نتیجه هزینه تامین سرمایه در چنین شرایطی افزایش می‌یابد. بنابراین، شرکت‌ها به منظور جلوگیری از مشکلات مالی و کاهش اثرات محدودیت در تامین مالی، ترجیح می‌دهند اطلاعات بیشتری برای ذینفعان خارجی منتشر کرده تا با کاهش عدم تقارن اطلاعاتی، ریسک اعتبار دهندگان و سرمایه‌گذاران کاهش یابد. با افزایش افشا و کاهش عدم تقارن اطلاعاتی، اطلاعات بیشتری در قیمت سهام گنجانده شده و از ایجاد فرصت‌های آربیتراژ و بازده غیرعادی جلوگیری شده و بازده سهام متناسب با ریسک آن و در قیمت‌های تعادلی تعیین خواهد شد. نتایج پژوهش در این خصوص، طبق مبانی نظری بالا، قابل تحلیل است. همچنین با عنایت به اینکه سود هر سهم و به تبع آن بازده بخش عمده شرکت‌های بزرگ حاضر در بورس اوراق بهاردار تهران متاثر از نرخ ارز و نه لزوما تورم است، به نظر می رسد این موضوع سبب تایید فرضیه دوم و عدم تایید فرضیه سوم شده است. نتایج آزمون این فرضیه با نتایج پژوهش شن و همکاران (۲۰۲۱)، هاپ، توماس و ویاس (۲۰۱۱) و نیفر و آجلی (۲۰۱۹) مطابقت دارد.

از طرفی نتایج آزمون فرضیه پژوهش در خصوص ارتباط بین عدم اطمینان در نرخ بهره و نرخ رشد اقتصادی با همزمانی بازده سهام، مبین رابطه منفی بین متغیرهای یاد شده است. با افزایش عدم اطمینان در نرخ بهره، توانایی شرکت جهت تامین مالی از طریق تسهیلات تحت تاثیر قرار می‌گیرد و شرکت‌ها در تلاش خواهند بود از طرق مختلف نظیر تامین مالی از منابع داخلی، به این موضوع واکنش نشان دهند. از طرفی با افزایش عدم قطعیت و ابهام در نرخ رشد اقتصادی، ریسک شرکت افزایش یافته لذا شرکت‌ها تلاش خواهند کرد ریسک (از جمله ریسک عدم توانایی پرداخت اقساط تسهیلات) را کاهش دهند که این موضوع سبب کاهش تمایل شرکت به تامین مالی از طریق بدهی خواهد شد. مدیریت به عنوان مثال وجه نقد بیشتری در شرکت نگهداری کرده، میزان فعالیت‌های سرمایه‌گذاری با ریسک بالا نظیر سرمایه‌گذاری در فعالیت‌های پژوهش و توسعه و ترکیب و ادغام را کاهش داده و سیاست‌هایی در زمینه کاهش میزان توزیع سود به سرمایه‌گذاران را پیگیری کنند. اقدامات اشاره شده در بالا، می‌تواند بازده سهام شرکت و همزمانی آن با بازده بازار را تحت تاثیر قرار دهد. همچنین، با توجه به اینکه در محیط اقتصادی ایران نرخ بهره (سود تسهیلات) توسط قانون گذاران (شورای پول و اعتبار)، به صورت دستوری و به منظور تاثیرگذاری بر متغیرهای اقتصادی تعیین می‌شود، لزوما با سایر شاخص‌های اقتصادی نظیر نرخ ارز، دارای همبستگی مثبت نیست. نتایج آزمون این فرضیه با نتایج پژوهش تران (۲۰۲۱) و لو و ژانگ (۲۰۲۰) مطابقت دارد.

هر چند که تاثیرپذیری بازار سرمایه از عوامل کلان اقتصادی بر هیچکس پوشیده نیست ولی در این پژوهش ما به دنبال بررسی علمی این موضوع و مشخص کردن مهمترین عوامل سیاست‌های اقتصادی بر همزمانی بازده سهام در ایران بودیم، با توجه به نتایج پژوهش که بیانگر تاثیر نرخ ارز، نرخ رشد اقتصادی و نرخ بهره بر همزمانی بازده سهام در ایران است و با در نظر داشتن این موضوع که همزمانی بازده سهام به عنوان یکی از مهمترین شاخص‌های مرتبط با کارایی اطلاعاتی قیمت سهام و به تبع آن بازار سرمایه است، به قانون گذاران و تصمیم گیران حوزه بازار سرمایه پیشنهاد می‌شود در تدوین ضوابط و استراتژی های لازم برای بهبود کارایی بازار سرمایه که نقش بسزایی در کاهش ریسک تصمیمات مرتبط با سرمایه‌گذاری دارد، به نقش

عدم اطمینان در سیاست‌های اقتصادی در خصوص نرخ ارز، نرخ رشد اقتصادی و نرخ تورم توجه ویژه داشته باشند.

## محدودیت‌های پژوهش

برخی از عوامل مؤثر بر نتایج پژوهش مانند سیاست های حاکمیت، وضعیت جهانی اقتصاد، قوانین و مقررات، سطح دانش فعالان بازار سرمایه و مواردی از این قبیل خارج از کنترل پژوهشگران بوده و ممکن است بر نتایج پژوهش تاثیرگذار باشد. ضمن آنکه نداشتن دسترسی به اطلاعات برخی از شرکت ها و در نتیجه حذف آن ها از نمونه پژوهش و گزارش صورت‌های مالی شرکت‌ها به ارزش دفتری که در برخی موارد فاقد ویژگی مربوط بودن هستند، از محدودیت های این مطالعه است.

## References


Abedifar,P; Bouslah, K; Zheng, Y. (2021), Stock price synchronicity and price informativeness: Evidence from a regulatory change in the U.S. banking industry, *Finance Research Letters*, 40, 1-7.

Ahmadpour, A; Peykarnegar, S. (2011). The relationship between the quality components of accruals and price synchronization in Tehran Stock Exchange, stock exchange, 16: 137-151. (In Persian).

An, H; Zhang, T; (2011). Stock price synchronicity, crash risk, and institutional investors. J. Corp. Finan. 21 (1), 1–15.

Baker, S.R; Bloom, N; Davis, S.J; 2016. Measuring economic policy uncertainty. *Q. J. Econ*. 131 (4), 1593–1636.

Bernard, A; Iyare, O; Moore, W; (2013). Individual risk propensity and risk background. J. Gambl. *Bus. Econ*. 2 (3), 53–70.

Chan, K; Hameed, A; Kang, W; (2013). Stock price synchronicity and liquidity. J. Financ. Mark. 16 (3), 414–438.

Demir, E; Ersan, O; (2017). Economic policy uncertainty and cash holdings: evidence from BRIC countries. *Emerg. Mark. Rev*. 33, 189–200.

Dhole, S. Liu, L; Lobo, G; Mishra, S; (2021). Economic policy uncertainty and financial statement comparability, *Journal of Accounting and Public Policy*, 40, 44-59.

Durnev, A; Morck, R; Yeung, B; Zarowin, P; (2003). Does greater firm-specific return variation mean more or less informed stock pricing? *J. Acc. Res*. 41 (5), 797–836.

Fallahzade, A; Tafaghotian, A; Heyrani, F. (2019). Examining the relationship of information disclosure with stock price synchronization and the risk of its fall using a system of simultaneous equations, *Accounting knowledge*, 10: 169-194. (In Persian).

Goodell, J; McGee, R; McGroarty, F; (2019). Election uncertainty, economic policy uncertainty and financial market uncertainty: A prediction market analysis, *Journal of Banking and Finance*, 26, 1-48.

Gul, F.A; Kim, J.B; Qiu, A.A; (2010). Ownership concentration, foreign shareholding, audit quality, and stock price synchronicity: evidence from China. J. Financ. *Econ*. 95 (3), 425–442.

Hemati, H; Sirani, M; Mohamadi, G; (2015). The effect of audit quality and ownership structure on stock price synchronicity in Tehran Stock Exchange, Audit knowledge, 61: 1-17. (In Persian).

Hope, O.K; Thomas, W; Vyas, D; (2011). Financial credibility, ownership, and financing constraints in private firms. J. *Int. Bus. Stud*. 42 (7), 935–957.

Hou, X; Wang, T; Ma, C; (2021). Economic policy uncertainty and corporate fraud, *Economic Analysis and Policy*, 71, 97-1110.

Jin, L; Myers, S.C; 2006. R2 around the world: new theory and new tests. J. *Financ. Econ*. 79 (2), 257–292.

Jin, X; Chen, Z; Yang, X; (2019). Economic policy uncertainty and stock price crash risk, *Accounting and Finance Association of Australia and New Zealand*, 58, 1291-1318.

Kim, M.I; Sonu, C.H; Choi, J.H; (2015). Separation of corporate ownership and control and accounting conservatism: evidence from Korea. *Asia-Pacific J. Accoun. Econ*. 22 (2), 103–136.

Liu, H; Hou, C; (2019). Does trade credit alleviate stock price synchronicity? Evidence from China. *Int. Rev. Econ. Financ*. 61 (5), 141–155.

Lotfi, M; Haghghat, H; ghaemi, M; (2018). Identifying and ranking the influencing factors Synchronization of stock returns using neural networks and decision trees accounting knowledge, 35:1-35. (In Persian).

Luo, Y; Zhang, C; (2020). Economic policy uncertainty and stock price crash risk, *Research in International Business and Finance*, 51, 1-14.

Matinfard, M, Chaharmahali, A. (2019). Examining the effect of economic uncertainty on tax avoidance knowledge of accounting and management accounting, 9: 285-296. (In Persian).

Morck, R; Yeung, B.Y; Yu, W; (2000). The information content of stock markets: why do emerging markets have synchronous stock price movements? *J. Financ. Econ*. 58 (1–2), 215–260.

Mozafar nejad, A; Kheradyar, S; Sofi, M; Fadaie, M. (2022). Experimental test of the effect of uncertainty in the external information environment caused by the fluctuation of stock returns on the relationship between cost-income matching and stock price synchronicity, stock exchange, 15: 181-200. (In Persian).

Narayan, P.K; Phan, D.H.B; Sharma, S.S; (2019). Does Islamic stock sensitivity to oil prices have economic significance? *Pac. Basin Finance*. J. 53, 497–512.

Neifar, S; Ajili, H; 2019. CEO characteristics, accounting opacity and stock price synchronicity: empirical evidence from German listed firms. *J. Corp. Acc. Finance*. 30 (2), 29–43.

Phan, D; Iyke, B; Sharma; S. Affandic, Y; (2021). Economic policy uncertainty and financial stability–Is there a relation? *Economic Modelling*, 97, 1018-1029.

Porzamani, Z; Rohi, A; Mamhameh, K; (2010). Investigating the delayed effect of macroeconomic indicators on stock returns, Management accounting, 3:1-17. (In Persian).

Rehman, M; Sensoy, A; Eraslan, V; Shahz, H; Vo, X; (2021). Sensitivity of US equity returns to economic policy uncertainty and investor sentiments, *The North American Journal of Economics and Finance*, 57, 1-17.

Rezaie, n; Pakmaram, A; Abdi, R, (2020). Investigating factors affecting the simultaneity of stock returns, Accounting developments, 12: 187-212. (In Persian).

Roll, R; 1988. R2. J. Finance 43 (3), 541–566.

Salemdezfoli, B. Salehi, Jorjorzade, A; Nasiri, S. (2019). Investigating the impact of economic uncertainty on earnings management based on accruals and real earnings management, Knowledge of accounting and management accounting, 8: 95-116. (In Persian).

Shen, H; Liu, R; Xiong, H; Hou, F; Tang, X; (2021). Economic policy uncertainty and stock price synchronicity: Evidence from China, P*acific-Basin Finance Journal*, 65, 1-14.

Tran, Q; 2021. Economic policy uncertainty and cost of debt financing: International evidence, *The North American Journal of Economics and Finance*, 57, 56-72.

Veronesi,P. 2012. "Uncertainty about Government Policy and Stock Prices," *Journal of Finance*, 67, no. 4 (August), 1219-1264.

Wang, Y; Chen, C.R; Huang, Y.S; (2014). Economic policy uncertainty and corporate investment: evidence from China. Pac. *Basin Financ. J.* 26, 227–243.

Yaghobi, A; Jahanshad, A; (2017). The effect of free cash flow and company growth on the simultaneity of stock returns, Financial knowledge of securities analysis, 10:35-47. (In Persian).

Zarea Bahtimari, M; Keshiri, L; (2019). Stock price synchronization and stock crash risk: Emphasizing mediating role of mass behavior of legal stakeholders, *stock exchange*, 12: 25-45. (In Persian).

Zhang, G; Han, J; Pan, Z; Huang, H; (2015). Economic policy uncertainty and capital structure choice: evidence from China. *Econ. Syst.* 39 (3), 439–457.

Zomorodian, G; Shaabanzadeh, M; Shariatzadeh, i; (2016). Investigating the effectiveness of Iran's capital market from monetary and financial policy uncertainty, *financial engineering*, 6: 81-106. (In Persian).

Securities & Exchange Organization, Research, Development & Islamic Studies (RDIS)
Journal of Securities Exchange, Summer 2023, V. 16, No.62, pp. 253-282

# Presenting a Suitable Model for the Valuation of Companies[1]

**Reza Eivazlu[2], Davoud Razaghi[3]**

Received: 2023/01/02
Accepted: 2023/06/06

Research Paper

## Abstract

Valuation of assets, including securities and real assets, is one of the elements that influence investment decisions, optimal and principled valuation leads to optimal allocation of capital resources, and optimal allocation of capital in the economy plays an irreplaceable role in economic growth and development.

At present, the lack of a specific and codified framework that can explain an accurate estimate of value has become doubly important; therefore, it is important to provide a framework that can be used in a scientific and substantiated manner regardless of personal judgments and different tastes to provide a suitable model for the purpose of valuing companies.

In this research, we will first choose the appropriate model for stock valuation in 10 different types of companies by using interviews with experts, in this way, first by using the process of network analysis and based on the opinion of experts, the weights of the criteria are calculated, and finally, a comprehensive model for the valuation of different types Companies have been suggested.

The criteria used in this research are in 4 categories: past profitability approach (including average EBIT, profit at past price), asset-based approach (including nominal value, book value, replacement value, net asset value and liquidation value), cash flow discount approach ( including fcff, fcfe, apv, eva and ddm) and based on the market approach (p/s, p/nav, p/e excluding the past, ev/ebit, p/c, ev/s, p/b, p/cf and p/dps) were placed. This research is of applied type in terms of purpose, and in terms of the nature and method of data collection, it is of descriptive type and is a case study branch.

**Key Words:** Valuation, Multi-Criteria Decision Making Process, Fuzzy Network Analysis Process, Theme Analysis.
**JEL Classification:** G320.

---

1. doi: 10.22034/JSE.2022.12006.2003

2. Associate Professor, Department of Accounting, Tehran University. Tehran, Iran. (eivazlu@ut.ac.ir).
3. Ph.D. Student, Department of Accounting, Tehran University, Kish International Campus, Tehran, Iran. (Corresponding Author). (Razaghi.davoud@ut.ac.ir).

Copyright © 2023 The Authors. Published by Securities and Exchange Organization. This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license (https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/). Non-commercial uses of the work are permitted, provided the original work is properly cited.




سازمان بورس و اوراق بهادار، مرکز پژوهش، توسعه و مطالعات اسلامی

فصلنامه بورس اوراق بهادار، سال شانزدهم، شماره ۶۲، تابستان ۱۴۰۲، صص ۲۸۲-۲۵۳

# ارایه الگوی مناسب ارزشگذاری شرکت‌ها[1]

رضا عیوضلو[2]، داوود رزاقی[3]

مقاله پژوهشی

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱۰/۱۲
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۳/۱۶

## چکیده

ارزش گذاری دارایی‌ها اعم از اوراق بهادار و دارایی‌های واقعی یکی از ارکان مؤثر بر تصمیم‌های سرمایه گذاری است، ارزش گذاری بهینه و اصولی منجر به تخصیص بهینه منابع سرمایه‌ای می‌شود و تخصیص بهینه سرمایه در اقتصاد نقش بی‌بدیلی را در رشد و توسعه اقتصادی ایفا می کند. در حال حاضر نبود چارچوب مدون و مشخصی که بتواند برآورد دقیقی از ارزش تبیین نماید اهمیت دوچندان یافته است، بنابراین ارائه چارچوبی که بتواند فارغ از قضاوت‌های شخصی و سلایق مختلف به‌صورت علمی و مستدل برای ارائه الگوی مناسب به‌منظور ارزش گذاری شرکت‌ها مورداستفاده قرار گیرد، اهمیت یافته است.

در این پژوهش ابتدا با استفاده از مصاحبه با خبرگان به انتخاب الگوی مناسب ارزش گذاری سهام در ۱۰ گونه شرکت مختلف خواهیم پرداخت بدین صورت که ابتدا با استفاده از فرایند تحلیل شبکه‌ای و بر اساس نظر خبرگان وزن معیارها محاسبه شده و درنهایت الگویی جامع برای ارزش گذاری اقسام گوناگون شرکت‌ها پیشنهاد شده است.

معیارهای به‌کارگرفته‌شده در این پژوهش در ۴ دسته رویکرد سودآوری گذشته (شامل میانگین EBIT، سود به قیمت گذشته)، رویکرد مبتنی بر دارایی (شامل ارزش اسمی، ارزش دفتری، ارزش جایگزینی، ارزش خالص دارایی‌ها و ارزش تصفیه)، رویکرد تنزیل جریان‌های نقدی (شامل fcff،fcfe،apv،eva و ddm) و بر اساس رویکرد بازار (p/e،p/nav،p/s به جز گذشته، ebit/ev،p/c،ev/s،p/bv،p/cf و p/dps) قرار گرفتند. این پژوهش از نظر هدف از نوع کاربردی است و از نظر ماهیت و روش جمع‌آوری داده‌ها، از نوع توصیفی و از شاخه مطالعه موردی است.

**واژه های کلیدی:** ارزش گذاری، فرایند تصمیم گیری چندمعیاره، فرایند تحلیل شبکه‌ای فازی، تحلیل تم.

**طبقه بندی موضوعی:** G320

---

۱. doi: 10.22034/JSE.2022.12006.2003

۲. دانشیار، گروه حسابداری، دانشگاه تهران، تهران، ایران. (eivazlu@ut.ac.ir).

۳. دانشجوی دکتری، گروه حسابداری، دانشگاه تهران پردیس بین الملل کیش، تهران، ایران. (نویسنده مسئول). (Razaghi.davoud@ut.ac.ir).

حق انتشار این مستند، متعلق به نویسندگان آن است. ۱۴۰۲ ©. ناشر این مقاله، سازمان بورس و اوراق بهادار است.
این مقاله تحت گواهی زیر منتشرشده و هر نوع استفاده غیرتجاری از آن مشروط بر استناد صحیح به مقاله و با رعایت شرایط مندرج در آدرس زیر مجاز است.
Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license
(https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

**مقدمه**

سرمایه‌گذاری[1] عبارت است از تعهد جاری پول یا سایر منابع به امید کسب منافعی در آینده. برای نمونه یک فرد ممکن است با این پیش‌بینی اقدام به خرید سهام کند که عواید حاصل از سهام، زمان و ریسک سرمایه‌گذاری را توجیه می‌کند.

سرمایه‌گذاری در دنیای امروز باتوجه‌به وجود گزینه‌های متعدد، دشواری‌های خاص خود را دارد. این دشواری و پیچیدگی سرچشمه گرفته از تمایل همواره سرمایه‌گذاران برای کسب بیشترین بازدهی است.

مدل‌های ارزش‌گذاری سرچشمه گرفته از انتظارهای تحلیلگران مالی است که در برگیرنده تمام جنبه‌های لازم من‌جمله ارزش زمانی، ارزش دارایی‌ها، وضعیت اقتصادی است. همواره بین استفاده‌کنندگان و صاحب‌نظران مدیریت مالی اختلاف‌نظر نسبت به به‌کارگیری مدل‌های بهینه و نتایج هرکدام از این مدل‌ها وجود داشته است. هرکدام از این مدل‌ها به دلیل تئوریک بودن و این‌که بر پایه فرضیه‌هایی خاص تعریف شده‌اند، بدون قدرت لازم برای درنظرگرفتن کلیه جنبه‌ها هستند.

باوجود مزایای این روش‌ها، هنگامی‌که انواع این روش‌ها و تئوری‌های مالی از بعد تئوریک خارج‌شده و در عمل مورداستفاده قرار می‌گیرند، می‌توان متوجه شد که به دلایلی فاقد قدرت لازم برای پیشنهاد ارزش لازم در راستای بهینه‌یابی پورتفولیو هستند. از سوی دیگر، شرکت‌های با ویژگی‌های و شرایط مختلف نیازمند درنظرگرفتن الزامات خاص در ارزش‌گذاری است.

پژوهش پیشرو با این هدف در راستای تحقق موارد پیش‌گفته به معرفی و آشنایی با مدل‌های مالی پرداخته و در نهایت با درنظرگرفتن نظرهای خبرگان به رتبه‌بندی نتایج هرکدام از روش‌های موجود خواهد پرداخت.

## مبانی نظری پژوهش

### مالی رفتاری[2]

موضوع مالی رفتاری ازجمله مباحث جدیدی است که در دو دهه گذشته توسط اندیشمندان مالی مطرح شده و به‌سرعت موردتوجه صاحب‌نظران این رشته در سراسر دنیا قرار گرفت،

---

1. Investment
2. Behavioral finance

به‌گونه‌ای که امروزه این مباحث موجب شکل‌گیری شاخه مطالعاتی مستقلی در دانش مالی شده است. فرض عقلایی بودن سرمایه‌گذاران به‌عنوان مدل ساده‌ای از رفتار انسان، یکی از پایه‌های اصلی دانش مالی کلاسیک است و تمامی نظریه‌های مالی کلاسیک ازجمله نظریه پرتفوی، مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای و ... متأثر از این فرض است.

### محدودیت در آربیتراژ و تئوری انتظارات

ارزیابی کاذب دارایی‌های مالی یک پدیده رایج است، اما کسب سود غیرمعمول از این پدیده بسیار دشوار است. ارزیابی کاذب دو نوع است: برخی تکراری و خودسرانه و دیگری غیرتکراری و بلندمدت است. در مورد قیمت‌های تکراری، یک استراتژی مبادله می‌تواند سودآور باشد. اما ازجمله محدودیت‌هایی که فرصت‌های آربیتراژ را غیر جذاب می‌کند، خطر اساسی، خطر معامله گران مختل، هزینه‌های اجرا و ریسک مدل است.

### بی‌نظمی یا استثناهای مالی

بی‌نظمی رویدادهایی است که با فرضیه کارآمد بازار قابل توضیح نیست. تمرکز اصلی پژوهش روی ماهیت تصادفی رفتار قیمت بوده است و اینکه قیمت‌ها روند خاصی را دنبال نمی‌کنند. نتایج این مطالعات منجر به شکل‌گیری نظریه رفتار قیمت تصادفی یا مکتب گشت‌های تصادفی شد. از طرف دیگر، بی‌نظمی‌ها با تئوری کارآمد بازار مقابله می‌کنند و اظهار می‌کنند که وجود الگوهای ازپیش‌تعیین‌شده بازده اضافی ایجاد می‌کند. به‌طورکلی، بی‌نظمی‌ها را می‌توان به بی‌نظمی تقویمی و غیر تقویمی تقسیم کرد. بی‌نظمی‌هایی که فرضیه کارآمد بازار را زیر سال می‌برند و نمی‌توان آن‌ها را به‌عنوان بی‌نظمی‌های فصلی طبقه‌بندی کرد، به‌عنوان بی‌نظمی‌های غیر تقویمی شناخته می‌شوند. در بی‌نظمی‌های غیر تقویمی، عامل زمان بازار کارآمد را مختل نمی‌کند، اما عوامل محتوایی بازار چنین پدیده‌های ناهماهنگی را تشکیل می‌دهند[1].

بی‌نظمی‌ها عبارت‌اند از: اثر اندازه، اثر عرضه اولیه، اثر گردش مالی سال، اثر بازده نقدی، اثر سود غیرمنتظره و اثر حرکت.

---

1. Fama, 2004

**اثر مومنتوم**

برندگان گذشته (سبد سهام مبتنی بر سهام با بیشترین بازده در یک سال اخیر) در مقایسه با بازندگان گذشته (سبد سهام مبتنی بر سهام با بدترین بازده در سال گذشته). آن‌ها دارای مقدار بیشتری هستند که به آن تداوم روند یا اثر حرکت می‌گویند.

رابطه ۲-۱:

$$(R_{it} - R_{ft}) = \alpha_i + \beta_i (R_{mt} - R_{ft}) + \varepsilon_{it}$$

رابطه ۲-۲:

$$(R_{it} - R_{ft}) = \alpha_i + \beta_i (R_{mt} - R_{ft}) + S_i SMB_t + h_i HML_t + \varepsilon_{it}$$

$\alpha_i$ در رابطه (۲-۲) بازدهی غیرعادی را اندازه‌گیری می‌کند. SMB تفاوت بازده پرتفوی شرکت‌های باارزش بازار بالا از شرکت‌های باارزش بازار پایین را درزمانی که نسبت B/M برای آن‌ها ثابت باشد HML تفاوت بازده پرتفوی شرکت‌های با نسبت B/M بالا و پایین را در حالتی که ارزش بازار این شرکت‌ها ثابت باشد نشان می‌دهد؛ بنابراین ضرایب $S_i$ و $h_i$ بیانگر حساسیت نسبت به عامل اندازه و ارزش هستند.

حساسیت پرتفوی نسبت به عامل ریسک بازار نیز توسط $\beta_i$ بیان می‌شود. اگرچه مدل سه عاملی فاما و فرانسه تعداد زیادی از بی‌نظمی‌های بازار را توجیه می‌کند، اما در توضیح بازده عادی موجود برای برندگان گذشته ناتوان است. به عبارتی، بازده اضافی استراتژی حرکت حتی پس از تعدیل ریسک نیز باقی می‌ماند.

**استراتژی مومنتوم و معکوس**

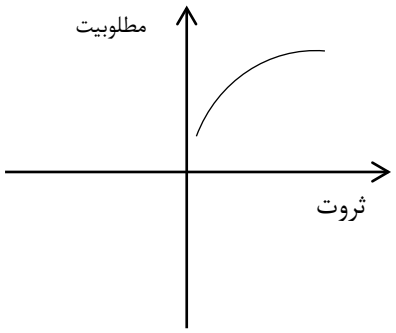
در حال حاضر، دو استراتژی تجاری که به‌طور گسترده در بازارهای جهانی سرمایه استفاده می‌شود، حرکت معکوس و معکوس است. این استراتژی‌ها همیشه به‌عنوان تجزیه‌وتحلیل فنی شناخته‌شده‌اند و متکی به روان‌شناس، رفتار جمعیت و حضور در بازار هستند.

مومنتوم مفهومی در فیزیک است که بیان می‌کند یک جسم در حال حرکت، تمایل دارد که در حرکت باقی بماند مگر آنکه نیروی خارجی به آن وارد شود (قانون اول نیوتن). به‌عبارت‌دیگر، نمونه این قانون در بازار این است که روند قیمت تا زمانی که یک قدرت خارجی آن را متوقف کند، ادامه دارد. این استراتژی شامل سرمایه‌گذاری در بازار است و ادعا می‌کند

که بازدهی مثبت یا منفی گذشته در دوره خاصی از آینده ادامه خواهد داشت. برعکس، استراتژی معکوس معتقد است که مردم عادی و اکثریت بازار اشتباه می‌کنند و روندهای قیمت اخیر معکوس می‌شوند، بنابراین برای دستیابی به بازدهی اضافی، باید صبور و جسور بود و جسورانه علیه بازار عملکرد. به‌طورکلی، این استراتژی‌ها به دنبال شناسایی روندها با استفاده از معیارهای مختلف و استفاده از آن‌ها هستند.

**تئوری دورنما**[1]

نظریه چشم‌انداز توصیف سرمایه‌گذاران منطقی ریسک‌گریز را در نظریه استاندارد مالی تعدیل می‌کند. نمودار زیر توصیف سنتی یک سرمایه‌گذار ریسک‌گریز را توصیف می‌کند. ثروت بیشتر رضایت یا مطلوبیت بیشتری را فراهم می‌کند، اما با نرخ پایین‌تر (با ثروتمند شدن فرد، منحنی چاپلوس می‌شود)، بنابراین سرمایه‌گذاران بدون ریسک، چشم‌اندازهای پرخطر را رد می‌کنند.




***شکل ۱. تابع مطلوبیت کلاسیک(در محدوده مثبت)***

**ارزش‌گذاری اوراق بهادار**

ارزیابی سهام یا ارزش‌گذاری سهام و تعیین ارزش واقعی سهام یا به‌اصطلاح قیمت‌گذاری سهم از موضوع‌ها بسیار مهمی است که در بررسی و محاسبه ارزش دارایی و سهام شرکت‌ها و همچنین تصمیم‌های سرمایه‌گذاری دارای اهمیت است. به همین دلیل در این قسمت به مفهوم

1. Prospect Theory

ارزش‌گذاری سهام و روش‌های آن می‌پردازیم. ارزش‌گذاری دارایی‌ها از جمله اوراق بهادار یکی از ارکان اصلی مؤثر بر تصمیم‌های سرمایه‌گذاری است. ارزش‌گذاری اصولی و صحیح دارایی‌ها باعث تخصیص بهینه منابع سرمایه‌ای می‌شود. گرفتن تصمیم‌های اصولی سرمایه‌گذاری و تخصیص بهینه منابع سرمایه‌ای مستلزم ارزش‌گذاری سهام با استفاده از روش‌های معتبر علمی است، زیرا به قیمت‌های بازار نمی‌توان چندان اطمینان کرد یا حداقل این‌که پدیده کشف قیمت در کوتاه‌مدت به علت نوسانات شدید و غیرواقعی در بازار محقق نمی‌شود.

استفان پنمن، (۲۰۱۳)، در کتاب خود ضمن استفاده از تجزیه‌وتحلیل صورت‌های مالی به ارائه مدل‌های ارزش‌گذاری اوراق بهادار می‌پردازد. وی همچنین در سال ۲۰۱۵ با انتقاد به روش‌های فعلی ارزش‌گذاری، مدل‌های جدیدی را معرفی کرد.

فریندزی بودی و همکاران، (۲۰۲۰) در یک مطالعه موردی در اندونزی به این نتیجه رسیدند که در مدل ارزش‌گذاری مبتنی بر تعهد، به‌ویژه، نسبت قیمت سهام به درآمد (P/E) محبوب‌ترین مدل ارزشیابی بود. بااین‌حال، مدل ارزش‌گذاری مطلوب از منظر تولیدکننده، جریان نقدی تنزیل شده (DCF) بود.

سلیمی و همکاران، (۱۳۹۹) در پژوهشی نشان دادند که فرضیه مربوط به وجود رابطه معنادار میان بیش ارزش‌گذاری شرکت‌ها و اقلام تعهدی غیرمنتظره رد می‌شود. همچنین فرضیه مربوط به وجود رابطه معنادار میان دستیابی به سطوح عملکردی و اقلام تعهدی غیرمنتظره رد نمی‌شود. همچنین فرضیه مربوط به تأثیر بیش ارزش‌گذاری شرکت‌ها بر رابطه میان دستیابی به سطوح عملکردی و اقلام تعهدی غیرمنتظره رد نمی شود.

عسگرزاده و همکاران، (۱۳۹۶) نشان دادند که نتایج مدل رفتاری ارائه‌شده در مقایسه با مدل‌های سنتی ارزش‌گذاری سهام، بیانگر عدم اطمینان کمتر این مدل بوده و به عبارتی از قابلیت اطمینان بیشتری در امر ارزش‌گذاری سهام برخوردار است.

ملکیان و نظری در سال ۱۳۹۷، در پژوهشی با موضوع بررسی محتوای اطلاعات اضافی مدل‌های نوین ارزش‌گذاری سهام، نشان دادند که مدل‌های نوین ارزش‌گذاری در شناسایی سهام زیر قیمت و بالای قیمت کارایی ندارند.

قالیباف اصل و بابا لوییان، (۱۳۹۳) به معرفی مدل ارزش‌گذاری بنیادین بانک‌ها پرداختند. همچنین در سال ۱۳۹۴ ترقی جاه و نیکو مرام به بررسی مدل ارزش‌گذاری سهام با مثال صنعت بانکداری پرداختند. نتایج پژوهش آنها نشان داد که مدل تنزیل جریان نقد عملیاتی بیشترین

ضریب همبستگی را با قیمت واقعی سهام نشان می‌دهد؛ بنابراین این مدل می‌تواند به‌عنوان مدل بهینه در این صنعت موردتوجه قرار گیرد.

امامی روزبهانی (۱۳۹۸)، در پژوهش به بررسی موردی ارزش‌گذاری سهام شرکت‌ها به روش FCFF و FCFE پرداختند. نتایج عددی بیانگر بالا بودن ارزش در سهام و نرخ بازگشت و حقوق صاحبان سهام در مدل FCFF نسبت به FCFE دارد.

صالحی و همکاران، (۱۳۹۸) نشان دادند که افزودن عامل صرف مومنتوم باعث افزایش توان توضیح‌دهندگی الگوی جدید ارزش‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای می شود. همچنین بازدهی پرتفوی متشکل از سهام بازنده کمتر از بازدهی پرتفوی متشکل از سهام برنده می باشد.

مجتهد زاده و جهان خانی، (۱۳۸۲) به این نتیجه می‌رسند که مدل تنزیل جریانات نقد از طریق تنزیل جریانات نقد آتی، ارزش واقعی تری از شرکت‌ها ارائه می‌دهد. اما این روش تعیین ارزش، مقیاس معناداری برای ارزیابی پیشرفت و عملکرد شرکت ارائه نمی‌دهد.

اسلامی بیدگلی و همکاران، (۱۳۸۷) به این نتیجه رسیدند که در سطح اطمینان ۹۵ ٪ مدل نسبت قیمت به عایدات صحیح‌ترین تخمین‌ها را از قیمت بازار ارائه می‌دهد. درحالی‌که مدل‌های عایدات پسماند و تنزیل جریانات نقد دارای کمترین دقت هستند. این نتایج بطور کلی با نتایج پژوهش‌های صورت‌گرفته در سایر بورس‌های دنیا در تضاد است.

کاظمی و جهانگیری، (۱۳۹۲) با عنوان مقایسه کارایی مدل‌های جریان‌های نقدی آزاد در ارزش‌گذاری شرکت‌ها، به این نتیجه رسید که مدل تعدیل شده اولسون نسبت به سایر مدل‌ها از قدرت توضیح‌دهندگی بیشتری برخوردار است و جریان‌های نقدی آزاد محاسبه شده بر مبنای مدل‌های «لن و پولسن»، «وردی» و «کاپلند» به ترتیب دارای بیشترین کارایی در مدل تعدیل شده اولسون برای تعیین ارزش سهام شرکت هستند.

اسلام‌پناه و همکاران، (۱۳۹۳) در پژوهش خود نشان دادند که استفاده از شبیه‌سازی مونت‌کارلو در سطح اطمینان ۹۹ درصد نسبت به مدل تنزیل جریانات نقدی سنتی تخمین‌های دقیق‌تری از قیمت بازار ارائه می‌دهد.

فاما و فرنچ، (۱۹۹۲) بیان می‌کنند که عامل اندازه و ارزش (که از طریق نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار سهام عادی محاسبه می‌شود) که دو عامل ریسک محسوب می‌شوند، در مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای (CAPM) رابطه ۲-۱ در نظر گرفته نشده‌اند و مدل رگرسیون رابطه ۲-۲ را ارائه می‌کنند.

پینکویست و همکاران، (۲۰۰۷) در پژوهشی نشان دادند که سود تقسیمی، وجوه محدود شده یا سرمایه‌گذاری شده در اوراق بهادار به دلیل تأثیر در وجوه نقد آزاد باعث افزایش ارزش شرکت می‌شوند. همچنین ونگ و همکاران در سال ۲۰۰۸ تأیید کردند که سهام‌داران عمده و تأثیرگذار می‌توانند هزینه سرمایه ناشی از جریان نقد آزاد را کاهش داده و باعث افزایش ارزش شرکت شدند.

هس و همکاران، (۲۰۰۹) روش‌های ارزشیابی جریان نقد تنزیل شده و سود باقیمانده را به‌منظور تعیین میزان انحراف روش‌های فوق از ارزش پرداخت شده را مورد بررسی قرار دادند. نتایج تجربی پژوهش بیانگر این مطلب است که روش سود باقیمانده در عمده شرکت‌های مورد بررسی تورش کمتری نسبت به سایر روش‌های دیگر ارزشیابی دارد.

برای ارزش‌گذاری شرکت‌ها و دارایی‌ها، می‌توان از مدل‌های ارزش‌گذاری زیر استفاده کرد:

۱. ارزیابی بر اساس دارایی‌های شرکت؛
۲. ارزیابی بر اساس دیدگاه سودآوری شرکت؛
۳. ارزیابی بر اساس جریان‌های نقدی تنزیلی؛
۴. ارزیابی بر اساس معیارهای مقایسه‌ای.

ارزیابی سهام یا ارزش‌گذاری سهام و تعیین ارزش واقعی سهام یا به‌اصطلاح قیمت‌گذاری سهم از موضوع‌های بسیار مهمی است که در بررسی و محاسبه ارزش دارایی و سهام شرکت‌ها و همچنین تصمیم‌های سرمایه‌گذاری دارای اهمیت است.

به منظور ارزش‌گذاری شرکت‌ها و دارایی‌ها، می‌توان از مدل‌های ارزش‌گذاری مطابق جدول زیر استفاده کرد:

***جدول ۱. مدل‌های ارزش‌گذاری***

| بر اساس دارایی‌ها | بر اساس دیدگاه سودآوری | بر اساس جریان‌های نقدی تنزیلی | بر اساس معیارهای مقایسه‌ای |
|---|---|---|---|
| *ارزش اسمی* | ارزش ذاتی سهام | تنزیل جریان‌های نقدی آزاد با استفاده از میانگین موزون هزینه سرمایه | داده‌های تاریخی که (ضرایب پسرو) |
| *ارزش دفتری* | ارزش‌گذاری به روش محاسبه P/E | تنزیل جریان‌های نقدی حقوق صاحبان سهام با استفاده از نرخ بازده مورد انتظار سهام‌داران | داده‌های پیش‌بینی‌شده (ضرایب پیشرو) |
| *ارزش بازار* | | تنزیل جریان‌های نقدی سرمایه با استفاده از میانگین موزون هزینه سرمایه قبل از مالیات | |

| بر اساس دارایی‌ها | بر اساس دیدگاه سودآوری | بر اساس جریان‌های نقدی تنزیلی | بر اساس معیارهای مقایسه‌ای |
|---|---|---|---|
| *ارزش جایگزینی* | | ارزش فعلی تعدیل شده | |
| *بر مبنای خالص ارزش دارایی‌ها* | | تنزیل جریان‌های نقدی آزاد شرکت تعدیل شده با ریسک با استفاده از نرخ بازدهی مورد انتظار دارایی‌ها | |
| *ارزش تصفیه‌ای* | | تنزیل جریان‌های نقدی حقوق صاحبان سهام شرکت تعدیل شده با ریسک با استفاده از نرخ بازدهی مورد انتظار دارایی‌ها تنزیل | |
| | | تنزیل سود اقتصادی که با استفاده از نرخ بازده مورد انتظار سهام‌داران | |
| | | تنزیل ارزش‌افزوده اقتصادی بر اساس میانگین موزون هزینه سرمایه | |
| | | تنزیل جریان‌های نقدی آزاد تعدیل شده با نرخ بهره بدون ریسک با استفاده از نرخ بهره بدون ریسک | |
| | | تنزیل جریان‌های نقدی حقوق صاحبان سهام تعدیل شده با نرخ بهره بدون ریسک با استفاده از نرخ بهره بدون ریسک | |

این پژوهش طی دو مرحله انجام می‌شود:

در مرحله اول پس از مطالعه صنعت، استانداردهای خاص گزارشگری ارزشیابی با استفاده از روش تحلیل محتوا و به کمک نرم‌افزارهای تحلیل محتوای کیفی، شاخص‌های بااهمیت این صنعت استخراج می‌شود.

در مرحله دوم پژوهش با استفاده از اطلاعات به‌دست‌آمده از مرحله اول و بررسی تفاوت‌های ارزشیابی در داخل و خارج از کشور.

پرسش‌های مربوط برای انجام مصاحبه عمیق با متخصصان ارزشیابی طراحی می‌شود. در این مرحله نمونه پژوهش از میان افرادی انتخاب می‌شوند که دارای شرایط زیر باشند:

- کارشناس رسمی ارزش‌گذاری بوده و سابقه فعالیت در زمینه ارزش‌گذاری را داشته باشد.
- متخصص در زمینه ارزشیابی بوده و دارای زمینه علمی در این حوزه باشند.

پس از انتخاب نمونه مدنظر، به‌منظور استخراج شاخص‌های گزارشگری، مصاحبه نیمه‌ساختاریافته با نمونه موردنظر انجام پذیرفت. مصاحبه نیمه‌ساختاریافته یا مصاحبه عمیق، مصاحبه‌ای است که در آن،

پرسش‌های مصاحبه از قبل مشخص می‌شود و از تمام پاسخ‌دهندگان، پرسش‌های مشابه پرسیده می‌شود، اما آن‌ها آزادند که پاسخ خود را به هر طریقی که می‌خواهند ارائه دهند (دلاور، ۱۳۸۳). پس از انجام مصاحبه، در این مرحله به کمک نرم‌افزارهای تحلیل کیفی شاخص‌های اصلی ارزشیابی استخراج شد. پس از استخراج شاخص‌های ارزشیابی با استفاده از مراحل پیش‌گفته، یافته‌ها در قالب پرسش‌نامه در اختیار نمونه قرار گرفت تا صحت آن‌ها راستی‌آزمایی شود. پس از تأیید شاخص‌های استخراج شده، با استفاده از روش AHP فازی شاخص‌های بدست آمده رتبه‌بندی شود.

روش پژوهش انتخابی در این پژوهش، روش پژوهش کیفی است. روش‌های مورداستفاده برای تحلیل داده‌های پژوهش به شرح زیر هستند:

## تحلیل تم

در پژوهش حاضر از روش تحلیلِ تم[1] به‌منظور تحلیل داده‌های مصاحبه استفاده خواهد شد. رویکردهای کیفی، متنوع و پیچیده‌اند، در این میان تحلیل تم را می‌توان روشی دانست که از رویکردی مناسب و انعطاف‌پذیر برای تحلیل داده‌های کیفی بهره می‌برد (براون و کلارک، ۲۰۰۶). تحلیل تم روشی است برای شناسایی، تحلیل و گزارشگری الگوهای (تم های) درون داده‌ها. هر تم دربردارندهٔ چیزی بااهمیت درباره داده‌ها است که به پرسش پژوهش ارتباط دارد. برای تعیین اینکه چه چیزی در پژوهش تم محسوب می‌شود، قضاوت محقق ضروری است. کلیدی بودن یک تم الزاماً وابسته به ملاک‌های کّمی (مثل تعداد دفعات تکرار) نیست. برای تحلیل تم ابتدا لازم است تا داده‌ها کدگذاری شوند.

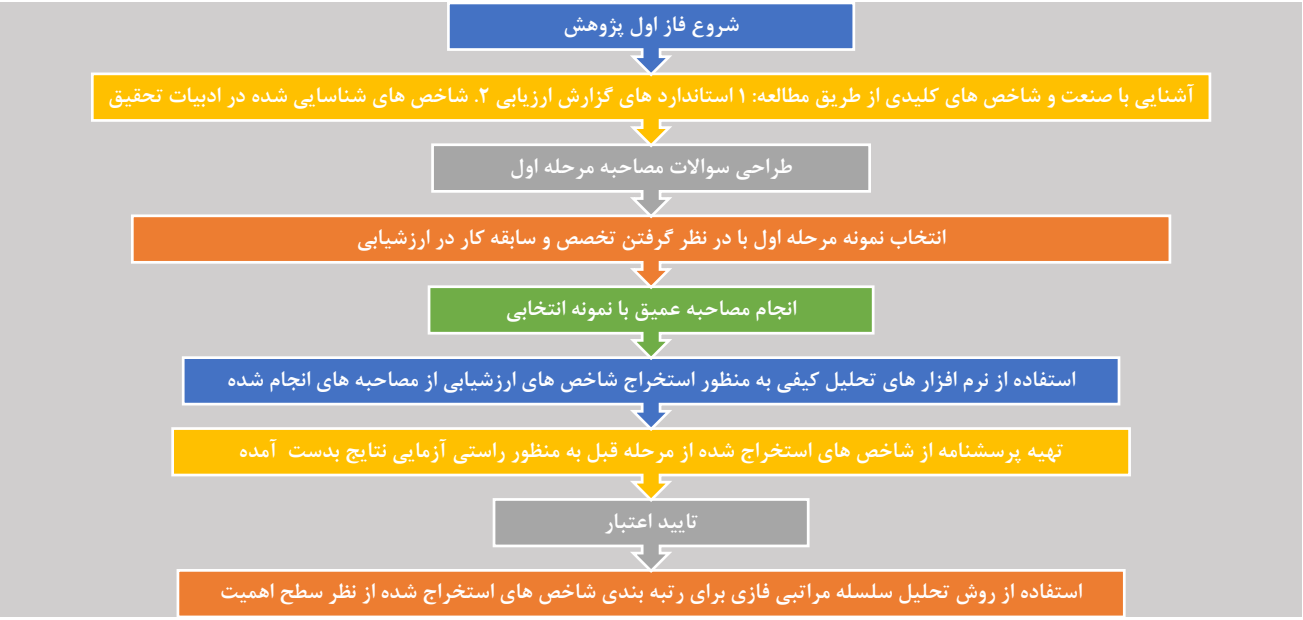
## فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی

فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی (AHP) که نخستین‌بار توسط توماس. ال ساتی ابداع شد، اساساً یک تئوری عمومی سنجش است که بر اساس پاره‌ای از اصول روان‌شناسی و ریاضی بنا شده است و توانایی حل مسائل پیچیده را در زمینه‌های مختلف کمی و کیفی دارا است. به‌طور کلی هر مسئله AHP با سه سطح کلی در ارتباط است. سطح اول هدف کلی مسئله، سطح دوم، معیارهای ارزیابی و سطح سوم گزینه‌های ممکن (آلترناتیوها) است. اجزا در هر سطح از سلسله‌مراتب، به‌صورت جفت‌جفت با هم مقایسه می‌شوند تا ترجیح نسبی هر یک در راستای انتخاب‌های جایگزین تعیین شود (پوکار و راماچاندران،۲۰۰۴). در این رویکرد آلترناتیوی که دارای بیشترین وزن است باید به‌عنوان بهترین آلترناتیو انتخاب شود.

---

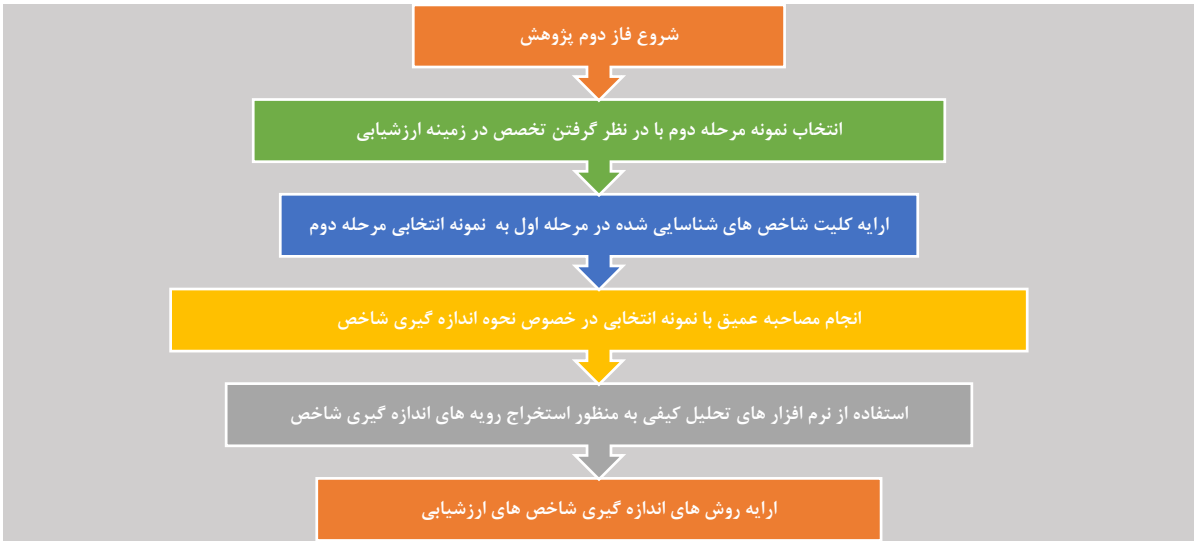
1. Thematic Analysis

همان گونه که پیش‌تر اشاره شد، این پژوهش طی دو مرحله انجام می‌شود. در مرحله اول پژوهش پس از مطالعه اقسام شرکت‌های موجود در بازار، استانداردهای گزارشگری ارزشیابی و گزارش‌ها ارزشیابی ارائه شده با استفاده از روش تحلیل محتوا و به کمک نرم‌افزارهای تحلیل محتوای کیفی، شاخص‌های بااهمیت این صنعت استخراج می‌شود.




***شکل ۲. مرحله اول پژوهش***

در مرحله دوم پژوهش با استفاده از اطلاعات به‌دست‌آمده از مرحله اول و بررسی تفاوت‌های ارزشیابی در داخل و خارج پرسش‌های مربوط برای انجام مصاحبه عمیق با متخصصان ارزشیابی طراحی شد. پس از انتخاب نمونه، به‌منظور استخراج شاخص‌های ارزشیابی، مصاحبه نیمه‌ساختاریافته با نمونه موردنظر انجام پذیرفت. پس از انجام مصاحبه، در این مرحله به کمک نرم‌افزارهای تحلیل کیفی شاخص‌های اصلی گزارش ارزشیابی استخراج شد. پس از استخراج شاخص‌های ارزشیابی با استفاده از مراحل پیش‌گفته، یافته‌ها در قالب پرسش‌نامه در اختیار نمونه قرار گرفت تا صحت آن‌ها راستی‌آزمایی شود. پس از تأیید شاخص‌های استخراج شده، با استفاده از روش AHP فازی شاخص‌های بدست آمده رتبه‌بندی شد.




*شکل ۳. مرحله دوم پژوهش*

## تجزیه‌وتحلیل داده‌ها

در این بخش به توصیف داده‌های پژوهشی و تجزیه‌وتحلیل داده‌ها پرداخته شد و با بهره‌گیری از تکنیک‌های آماری مناسبی که با روش پژوهش و نوع متغیرها سازگاری داشت، داده‌های جمع‌آوری شده، دسته‌بندی و تجزیه‌وتحلیل قرار گرفت.

## نمونه پژوهش

### بخش اول کیفی: تحلیل و جمع‌بندی پژوهش‌های گذشته

در قسمت کیفی، اطلاعات لازم با تحلیل محتوا از مقالات و کتاب‌های انگلیسی منتشرشده در سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۱ و برای مقالات و کتاب‌های فارسی سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۴۰۰ انجام گرفت. کلیدواژه‌هایی که به‌عنوان ارزش‌گذاری شرکت‌ها استفاده می‌شدند، جمع‌آوری شد و سرانجام به دلیل زیاد و منسجم نبودن مؤلفه‌ها از روش داده‌بنیاد برای دسته‌بندی استفاده شد.

به دلیل اینکه تعداد کل شواهد و مفاهیم زیاد است تنها کل مفاهیم مربوط به‌تمامی مطالعات در جدول زیر ارائه شده است. همان‌طور که در جدول مشاهده می‌شود تعداد ۵۰ کلیدواژه از کل تحلیل محتوا استخراج شده است.

فرایند کدگذاری در مرحله باز در سه سطح صورت‌گرفته است بدین ترتیب که در کدگذاری سطح یک، گفتارهای کلیدی، در کدگذاری سطح دوبه مؤلفه‌ها توجه شده است. پس از شناسایی و نام‌گذاری مفاهیم موجود، مفاهیم مشابه بر اساس منطق تلفیق شده (کدگذاری سطح دو) و هر یک تحت عنوان یک مقوله نام‌گذاری شد و مقوله‌های اصلی پژوهش که مؤلفه‌های اصلی الگو را شکل می‌دهد، استخراج شده است.

به دلیل محدودیت، در جدول زیر مقوله‌بندی با استفاده از مفاهیم در سطح ۳ نشان‌داده‌شده است:

**جدول ۲. کدگذاری**

| ردیف | مقوله‌ها | مفاهیم |
|---|---|---|
| ۱ | رویکرد مبتنی بر دارائی | ارزش اسمی |
| ۲ | | ارزش دفتری |
| ۳ | | ارزش جایگزینی |
| ۴ | | ارزش خالص روز دارائی‌ها (NAV) |
| ۵ | | ارزش تصفیه |
| ۶ | رویکرد مبتنی بر سودآوری گذشته | P/E; Price/TTM EPS ) گذشته یا نسبت قیمت تابلو به سود هر سهم |
| ۷ | | میانگین EBIT (سود عملیاتی) تعدیل شده بر نرخ تنزیل (روش سودآوری در شیوه‌نامه قیمت‌گذاری سازمان خصوصی‌سازی) |
| ۸ | رویکرد تنزیل جریان‌های نقدی DCF | تنزیل جریانات نقد شرکت (FCFF) |
| ۹ | | تنزیل جریانات نقد حقوق صاحبان سهام (FCFE) |
| ۱۰ | | تنزیل سودهای تقسیمی (DDM) |
| ۱۱ | | ارزش‌افزوده اقتصادی (EVA) |
| ۱۲ | | ارزش فعلی تعدیل شده (APV) |
| ۱۳ | رویکرد مقایسه‌ای - بازاری | نسبت قیمت تابلو به‌پیش بینی سود هر سهم (P/E یا Price/Forward EPS(به‌جز گذشته)) |
| ۱۴ | | نسبت قیمت تابلو یا ارزش بازار به کل درآمد یا فروش (value/ Total Sales P/S; Market) |
| ۱۵ | | نسبت قیمت تابلو یا ارزش بازار به ظرفیت تولید (P/C; Market Value/Capacity) |
| ۱۶ | | نسبت قیمت تابلو یا ارزش بازار به ارزش خالص دارائی‌ها (P/NAV) |
| ۱۷ | | نسبت قیمت تابلو یا ارزش بازار به ارزش دفتری (P/B; Market Value/ Book Value) |
| ۱۸ | | نسبت قیمت تابلو یا ارزش بازار به جریان نقدی (P/CF) |
| ۱۹ | | نسبت قیمت تابلو یا ارزش بازار به سود تقسیمی (P/DPS) |
| ۲۰ | | نسبت قیمت تابلو یا ارزش بازار به سود عملیاتی (EV/EBIT)، |
| ۲۱ | | نسبت ارزش‌افزوده اقتصادی به درآمد فروش (EV/S). |

**طبقه‌بندی معیارها و روش‌های ارزش‌گذاری**

در این پژوهش، طبقه‌بندی شرکت‌ها بر اساس استاندارد ISIC انجام شده است و شرکت‌های دارای ماهیت و روند درآمد و هزینه یکسان، با یکدیگر ادغام و در یک طبقه در نظر گرفته شده است. شرکت‌های مدنظر جزو یکی از ۱۰ طبقه گروه (الف) قرار می‌گیرند مگر اینکه مشمول دسته‌بندی گروه (ب) باشند. درصورتی‌که شرکتی جزو دسته‌بندی گروه (ب) باشد، با معیارهای روش ارزش‌گذاری و ۱۴ زیرمجموعه برای ۱۴ گروه دسته‌بندی شرکت‌ها مورد سنجش قرار گرفته است.

گروه الف: شرکت‌های تولیدی، شرکت‌های خدماتی، شرکت‌های سرمایه‌گذاری و هلدینگ‌ها، شرکت‌های انبوه‌سازی و املاک و مستغلات، بانک‌ها و مؤسسات اعتباری، بیمه‌ها و صندوق‌های بازنشستگی، سایر واسطه‌گری‌های مالی و خدمات مالی، زراعت و تولید محصولات کشاورزی و غذایی، مخابرات و IT و شرکت‌های دانش‌بنیان، شرکت‌های بازرگانی و خرده‌فروشی.

گروه ب): شرکت‌های زیان‌ده (دارای تداوم فعالیت)، شرکت‌های پروژه (کمتر از ۷۰ درصد پیشرفت)، شرکت‌های در حال انحلال یا منحل شده (فاقد تداوم فعالیت)، شرکت‌های استارت‌آپ و دانش‌بنیان و ایده‌ها (قبل از بلوغ).

باتوجه به یافته‌های قسمت کیفی، رویکردهای ارزش‌گذاری در چهار گروه دسته‌بندی شد:

۱- ارزش‌گذاری بر اساس دارائی، شامل روش‌های ارزش‌گذاری: ارزش اسمی، ارزش دفتری، ارزش جایگزینی، ارزش خالص روز دارائی‌ها (NAV) و ارزش تصفیه؛

۲- ارزش‌گذاری بر اساس سودآوری گذشته، شامل روش‌های ارزش‌گذاری: P/E; Price/TTM EPS (گذشته) یا نسبت قیمت تابلو به سود هر سهم و میانگین EBIT (سود عملیاتی) تعدیل شده بر نرخ تنزیل (روش سودآوری در شیوه‌نامه قیمت‌گذاری سازمان خصوصی‌سازی)؛

۳ روش تنزیل جریان‌های نقدی (DCF)، شامل روش‌های ارزش‌گذاری: تنزیل جریانات نقد شرکت (FCFF)، تنزیل جریانات نقد حقوق صاحبان سهام (FCFE)، تنزیل سودهای تقسیمی (DDM)، ارزش‌افزوده اقتصادی (EVA) و ارزش فعلی تعدیل شده (APV).

۴ روش مقایسه‌ای - بازاری (نسبی)، شامل روش‌های ارزش‌گذاری:
نسبت قیمت تابلو به‌پیش بینی سود هر سهم (P/E یا Price/Forward EPS (به‌جز گذشته))؛
نسبت قیمت تابلو یا ارزش بازار به کل درآمد یا فروش (P/S; Market value/ Total Sales)؛
نسبت قیمت تابلو یا ارزش بازار به ظرفیت تولید (P/C; Market Value/Capacity)؛
نسبت قیمت تابلو یا ارزش بازار به ارزش خالص دارائی‌ها (P/NAV)؛
نسبت قیمت تابلو یا ارزش بازار به ارزش دفتری (P/B; Market Value/ Book Value)؛
نسبت قیمت تابلو یا ارزش بازار به جریان نقدی (P/CF)؛
نسبت قیمت تابلو یا ارزش بازار به سود تقسیمی (P/DPS)؛
نسبت قیمت تابلو یا ارزش بازار به سود عملیاتی (EV/EBIT)؛
و نسبت ارزش‌افزوده اقتصادی به درآمد فروش (EV/S).

## نتایج پژوهش

### ۱. نتایج رتبه‌بندی رویکردها و معیارهای ارزشیابی

در این قسمت به مقایسه معیارها بر اساس شرکت‌های مختلف پرداخته می‌شود. باتوجه به محدودیت تنها در خصوص یک‌گونه از شرکت‌ها جداول و توضیحات کامل آورده می‌شود و در سایر موارد تنها جدول نهایی آورده می‌شود.

***جدول ۳. رویکردها و معیارهای ارزشیابی***

| رتبه | نام معیار | وزن معیار |
|---|---|---|
| ۱ | بر اساس تنزیل جریان‌های نقدی | ۰,۳۳۱ |
| ۲ | بر اساس سودآوری | ۰,۲۶۹ |
| ۳ | بر اساس دارایی‌ها | ۰,۲۵۲ |
| ۴ | بر اساس روش مقایسه‌ای - بازاری (نسبی) | ۰,۱۴۷ |

همان‌طور که از جدول بالا مشخص است بر اساس رتبه‌بندی معیارهای ارزش‌گذاری، رویکرد تنزیل جریان‌های نقدی رتبه یک را به خود اختصاص داده است. رتبه‌های بعدی به ترتیب بر اساس سودآوری، بر اساس دارایی‌ها و بر اساس روش مقایسه‌ای - بازاری (نسبی)، تعلق می‌گیرد. همچنین رتبه‌بندی معیارها در هریک از اقسام شرکت‌ها از قرار زیر است.

#### ۱-شرکت‌های تولیدی

جدول ۴ رتبه معیارهای ارزش‌گذاری را در شرکت‌های تولیدی نشان می‌دهد:

***جدول ۴. معیارهای ارزش‌گذاری در شرکت‌های تولیدی***

| رتبه | نام معیار | وزن معیار | رتبه | نام معیار | وزن معیار | رتبه | نام معیار | وزن معیار |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ۱ | میانگین ebit | ۰,۱۴۶۳۳۶ | ۸ | ارزش جایگزینی | ۰,۰۶۰۹۸ | ۱۵ | p/eبه جزگذشته | ۰,۰۱۹۱۱ |
| ۲ | p/eگذشته | ۰,۱۲۲۶۶۴ | ۹ | apv | ۰,۰۵۶۲۷ | ۱۶ | p/c | ۰,۰۱۸۶۶۹ |
| ۳ | fcff | ۰,۰۷۸۴۴۷ | ۱۰ | ارزش تصفیه | ۰,۰۴۴۶ | ۱۷ | p/nav | ۰,۰۱۷۷۸۷ |
| ۴ | ارزش خالص دارایی‌ها | ۰,۰۷۵۳۴۸ | ۱۱ | ارزش اسمی | ۰,۰۳۹۵۶ | ۱۸ | ev/s | ۰,۰۱۴۷ |
| ۵ | fcfe | ۰,۰۷۱۴۹۶ | ۱۲ | ارزش دفتری | ۰,۰۳۱۵ | ۱۹ | p/cf | ۰,۰۰۱۲۲۰۱ |
| ۶ | eva | ۰,۰۶۲۸۹ | ۱۳ | p/s | ۰,۰۲۲۴۹ | ۲۰ | p/b | ۰,۰۱۱۳۱۹ |
| ۷ | ddm | ۰,۰۶۱۸۹۷ | ۱۴ | ev/ebit | ۰ | ۲۱ | p/dps | ۰,۰۱۰۸۷۸ |

همان‌طور که از جدول بالا مشخص است بر اساس رتبه‌بندی معیارهای ارزش‌گذاری، میانگین ebit رتبه یک را به خود اختصاص داده است. رتبه‌های بعدی به ترتیب به p/e گذشته و fcff تعلق می‌گیرد.

**۲- شرکت‌های خدماتی**

جدول زیر رتبه معیارهای ارزش‌گذاری را در شرکت‌های خدماتی نشان می‌دهد:

***جدول ۵. معیارهای ارزش‌گذاری در شرکت‌های خدماتی***

| رتبه | نام معیار | وزن معیار | رتبه | نام معیار | وزن معیار | رتبه | نام معیار | وزن معیار |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ۱ | میانگین ebit | ۰,۱۲۷۴۸۸ | ۸ | ddm | ۰,۰۵۲۰۸ | ۱۵ | p/c | ۰,۰۲۹۲۱ |
| ۲ | p/e گذشته | ۰,۱۲۱۵۱۲ | ۹ | ارزش جایگزینی | ۰,۰۵۱۰۳ | ۱۶ | p/nav | ۰,۰۲۷۸۳ |
| ۳ | fcff | ۰,۰۷۴۰۹ | ۱۰ | ارزش تصفیه | ۰,۰۳۷۳۸ | ۱۷ | ارزش دفتری | ۰,۰۲۶۴۶ |
| ۴ | fcfe | ۰,۰۶۸۲ | ۱۱ | p/s | ۰,۰۳۴۹۶ | ۱۸ | ev/s | ۰,۰۲۳۲۳ |
| ۵ | apv | ۰,۰۶۳۲۴ | ۱۲ | ارزش اسمی | ۰,۰۳۲۹۷ | ۱۹ | p/cf | ۰,۰۱۹۳۲ |
| ۶ | ارزش خالص دارایی‌ها | ۰,۰۶۲۱۶ | ۱۳ | ev/ebit | ۰,۰۳۱۰۵ | ۲۰ | p/b | ۰,۰۱۷۹۴ |
| ۷ | eva | ۰,۰۵۲۳۹ | ۱۴ | p/e به جزگذشته | ۰,۰۲۹۶۷ | ۲۱ | p/dps | ۰,۰۱۷۲۵ |

همان‌طور که از جدول ۵ مشخص است بر اساس رتبه‌بندی معیارهای ارزش‌گذاری، میانگین ebit رتبه یک را به خود اختصاص داده است. رتبه‌های بعدی به ترتیب به p/e گذشته و fcff تعلق می‌گیرد.

**۳- شرکت‌های سرمایه‌گذاری و هلدینگ‌ها**

جدول زیر رتبه معیارهای ارزش‌گذاری را در شرکت‌های سرمایه‌گذاری و هلدینگ‌ها نشان می‌دهد:

***جدول ۶. معیارهای ارزش‌گذاری در شرکت‌های سرمایه‌گذاری و هلدینگ‌ها***

| رتبه | نام معیار | وزن معیار | رتبه | نام معیار | وزن معیار | رتبه | نام معیار | وزن معیار |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ۱ | p/e گذشته | ۰,۱۱۹۶۸۵ | ۸ | ddm | ۰,۰۴۸۵۵ | ۱۵ | ارزش دفتری | ۰,۰۲۹۸۹ |
| ۲ | میانگین ebit | ۰,۱۱۷۳۱۵ | ۹ | eva | ۰,۰۴۵۴۸ | ۱۶ | p/e به جز گذشته | ۰,۰۲۹۶۳۶ |
| ۳ | ارزش خالص دارایی‌ها | ۰,۰۷۴۲۳۵ | ۱۰ | ارزش تصفیه | ۰,۰۴۳۶۱ | ۱۷ | p/c | ۰,۰۲۹۱۵۸ |
| ۴ | fcff | ۰,۰۶۸۳۵۵ | ۱۱ | ارزش اسمی | ۰,۰۳۷۷۳ | ۱۸ | ev/s | ۰,۰۲۴۶۱۷ |
| ۵ | fcfe | ۰,۰۶۰۸۲۲ | ۱۲ | p/s | ۰,۰۳۲۷۴ | ۱۹ | p/cf | ۰,۰۲۱۲۷۱ |
| ۶ | ارزش جایگزینی | ۰,۰۵۹۵۳۵ | ۱۳ | p/nav | ۰,۰۳۱۷۹ | ۲۰ | p/b | ۰,۰۲۰۰۷۶ |
| ۷ | apv | ۰,۰۵۵۸ | ۱۴ | ev/ebit | ۰,۰۳۰۱۱ | ۲۱ | p/dps | ۰,۰۱۹۵۹۸ |

همان‌طور که از جدول بالا مشخص است بر اساس رتبه‌بندی معیارهای ارزش‌گذاری، p/e گذشته رتبه یک را به خود اختصاص داده است. رتبه‌های بعدی به ترتیب به میانگین ebit و ارزش خالص دارایی‌ها تعلق می‌گیرد.

**٤- شرکت‌های انبوه‌سازی، املاک و مستغلات**

جدول ۷ رتبه معیارهای ارزش‌گذاری را در شرکت‌های انبوه‌سازی، املاک و مستغلات نشان می‌دهد:

***جدول ۷. معیارهای ارزش‌گذاری در شرکت‌های انبوه‌سازی، املاک و مستغلات***

| رتبه | نام معیار | وزن معیار | رتبه | نام معیار | وزن معیار | رتبه | نام معیار | وزن معیار |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ۱ | p/eگذشته | ۰٫۱۱۹۶۸۵ | ۸ | eva | ۰٫۰۵۰۵۷ | ۱۵ | p/eبه جز گذشته | ۰٫۰۲۹۸۸۴ |
| ۲ | میانگین ebit | ۰٫۱۱۷۳۱۵ | ۹ | ارزش تصفیه | ۰٫۰۴۹۵۹ | ۱۶ | ev/ebit | ۰٫۰۲۹۶۴۳ |
| ۳ | ارزش خالص دارایی‌ها | ۰٫۰۷۳۱۱۷ | ۱۰ | ddm | ۰٫۰۴۹۲۳ | ۱۷ | p/c | ۰٫۰۲۹۱۶۱ |
| ۴ | fcff | ۰٫۰۶۰۵۲۵ | ۱۱ | ارزش اسمی | ۰٫۰۳۸۹۶ | ۱۸ | ev/s | ۰٫۰۲۴۵۸۲ |
| ۵ | ارزش جایگزینی | ۰٫۰۵۹۹۶۱ | ۱۲ | p/s | ۰٫۰۳۲۵۴ | ۱۹ | p/b | ۰٫۰۲۳۱۳۶ |
| ۶ | fcfe | ۰٫۰۵۴۶۰۷ | ۱۳ | p/nav | ۰٫۰۳۱۵۷ | ۲۰ | p/cf | ۰٫۰۲۱۲۰۸ |
| ۷ | apv | ۰٫۰۵۴۳۳۸ | ۱۴ | ارزش دفتری | ۰٫۰۳۱۱۲ | ۲۱ | p/dps | ۰٫۰۱۹۲۸ |

همان‌طور که از جدول بالا مشخص است بر اساس رتبه‌بندی معیارهای ارزش‌گذاری، p/e گذشته رتبه یک را به خود اختصاص داده است. رتبه‌های بعدی به ترتیب به میانگین ebit و ارزش خالص دارایی‌ها تعلق می‌گیرد.

**۵- بانک‌ها و مؤسسات اعتباری**

جدول زیر رتبه‌بندی معیارهای ارزش‌گذاری را در بانک‌ها و مؤسسات اعتباری نشان می‌دهد:

***جدول ۸. معیارهای ارزش‌گذاری در بانک‌ها و مؤسسات اعتباری***

| رتبه | نام معیار | وزن معیار | رتبه | نام معیار | وزن معیار | رتبه | نام معیار | وزن معیار |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ۱ | p/eگذشته | ۰٫۱۱۵۴۶ | ۸ | eva | ۰٫۰۵۳۲ | ۱۵ | p/eبه جز گذشته | ۰٫۰۲۹ |
| ۲ | میانگین ebit | ۰٫۱۱۴۵۴ | ۹ | ddm | ۰٫۰۵۱۷۹ | ۱۶ | ev/ebit | ۰٫۰۲۸۵۳۶ |
| ۳ | ارزش خالص دارایی‌ها | ۰٫۰۷۲۱۶۵ | ۱۰ | ارزش تصفیه | ۰٫۰۵۰۴۹ | ۱۷ | p/c | ۰٫۰۲۸۰۷۲ |
| ۴ | fcff | ۰٫۰۶۳۶۷۵ | ۱۱ | ارزش اسمی | ۰٫۰۳۹۵۳ | ۱۸ | ev/s | ۰٫۰۲۳۶۶۴ |

| رتبه | نام معیار | وزن معیار | رتبه | نام معیار | وزن معیار | رتبه | نام معیار | وزن معیار |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ۵ | ارزش جایگزینی | ۰,۰۶۰۶۹ | ۱۲ | ارزش دفتری | ۰,۰۳۱۸۸ | ۱۹ | p/b | ۰,۰۲۲۷۳۶ |
| ۶ | fcfe | ۰,۰۵۷۴۴۹ | ۱۳ | p/s | ۰,۰۳۱۰۹ | ۲۰ | p/cf | ۰,۰۲۰۴۱۶ |
| ۷ | apv | ۰,۰۵۷۱۶۶ | ۱۴ | p/nav | ۰,۰۳۰۱۶ | ۲۱ | p/dps | ۰,۰۱۸۷۹۲ |

همان‌طور که در جدول ۸ مشخص است بر اساس رتبه‌بندی معیارهای ارزش‌گذاری، p/e گذشته رتبه یک را به خود اختصاص داده است. رتبه‌های بعدی به ترتیب به میانگین ebit و ارزش خالص دارایی‌ها تعلق می‌گیرد.

### ٦- بیمه‌ها و صندوق‌های بازنشستگی

جدول زیر رتبه معیارهای ارزش‌گذاری را در بیمه‌ها و صندوق‌های بازنشستگی نشان می‌دهد:

***جدول ۹. معیارهای ارزش‌گذاری در بیمه‌ها و صندوق‌های بازنشستگی***

| رتبه | نام معیار | وزن معیار | رتبه | نام معیار | وزن معیار | رتبه | نام معیار | وزن معیار |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ۱ | میانگین ebit | ۰,۱۴۶۳۳۶ | ۸ | ارزش جایگزینی | ۰,۰۶۰۹۸ | ۱۵ | p/eبه جزگذشته | ۰,۰۱۹۱۱ |
| ۲ | p/eگذشته | ۰,۱۲۲۶۶۴ | ۹ | apv | ۰,۰۵۶۲۷ | ۱۶ | p/c | ۰,۰۱۸۶۶۹ |
| ۳ | fcff | ۰,۰۷۸۴۴۷ | ۱۰ | ارزش تصفیه | ۰,۰۴۴۶ | ۱۷ | p/nav | ۰,۰۱۷۷۸۷ |
| ۴ | ارزش خالص دارایی‌ها | ۰,۰۷۵۳۴۸ | ۱۱ | ارزش اسمی | ۰,۰۳۹۵۶ | ۱۸ | ev/s | ۰,۰۱۴۷ |
| ۵ | fcfe | ۰,۰۷۱۴۹۶ | ۱۲ | ارزش دفتری | ۰,۰۳۱۵ | ۱۹ | p/cf | ۰,۰۱۲۲۰۱ |
| ۶ | eva | ۰,۰۶۲۸۹ | ۱۳ | p/s | ۰,۰۲۲۴۹ | ۲۰ | p/b | ۰,۰۱۱۳۱۹ |
| ۷ | ddm | ۰,۰۶۱۸۹۷ | ۱۴ | ev/ebit | ۰,۰۱۹۷ | ۲۱ | p/dps | ۰,۰۱۰۸۷۸ |

همان‌طور که در جدول ۹ مشخص است بر اساس رتبه‌بندی معیارهای ارزش‌گذاری، میانگین ebit رتبه یک را به خود اختصاص داده است. رتبه‌های بعدی به ترتیب به p/e گذشته و fcff تعلق می‌گیرد.

**۷- سایر واسطه‌گری‌های مالی و خدمات مالی**

جدول زیر رتبه معیارهای ارزش‌گذاری را در سایر واسطه‌گری‌های مالی و خدمات مالی نشان می‌دهد:

***جدول ۱۰. معیارهای ارزش‌گذاری در سایر واسطه‌گری‌های مالی و خدمات مالی***

| رتبه | نام معیار | وزن معیار | رتبه | نام معیار | وزن معیار | رتبه | نام معیار | وزن معیار |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ۱ | میانگین ebit | ۰,۱۲۷۴۸۸ | ۸ | ddm | ۰,۰۵۲۰۸ | ۱۵ | p/c | ۰,۰۲۹۲۱ |
| ۲ | p/e گذشته | ۰,۱۲۱۵۱۲ | ۹ | ارزش جایگزینی | ۰,۰۵۱۰۳ | ۱۶ | p/nav | ۰,۰۲۷۸۳ |
| ۳ | fcff | ۰,۰۷۴۰۹ | ۱۰ | ارزش تصفیه | ۰,۰۳۷۳۸ | ۱۷ | ارزش دفتری | ۰,۰۲۶۴۶ |
| ۴ | fcfe | ۰,۰۶۸۲ | ۱۱ | p/s | ۰,۰۳۴۹۶ | ۱۸ | ev/s | ۰,۰۲۳۲۳ |
| ۵ | apv | ۰,۰۶۳۲۴ | ۱۲ | ارزش اسمی | ۰,۰۳۲۹۷ | ۱۹ | p/cf | ۰,۰۱۹۳۲ |
| ۶ | ارزش خالص دارایی‌ها | ۰,۰۶۲۱۶ | ۱۳ | ev/ebit | ۰,۰۳۱۰۵ | ۲۰ | p/b | ۰,۰۱۷۹۴ |
| ۷ | eva | ۰,۰۵۲۳۹ | ۱۴ | p/eبه جز گذشته | ۰,۰۲۹۶۷ | ۲۱ | p/dps | ۰,۰۱۷۲۵ |

همان‌طور که در جدول بالا مشخص است بر اساس رتبه‌بندی معیارهای ارزش‌گذاری، میانگین ebit رتبه یک را به خود اختصاص داده است. رتبه‌های بعدی به ترتیب به p/e گذشته و fcff تعلق می‌گیرد.

**۸- زراعت و تولید محصولات کشاورزی و غذایی**

جدول ۱۱ رتبه معیارهای ارزش‌گذاری را در شرکت‌های زراعی و تولید محصولات کشاورزی و غذایی نشان می‌دهد:

***جدول ۱۱. معیارهای ارزش‌گذاری در شرکت‌های زراعی و تولید محصولات کشاورزی و غذایی***

| رتبه | نام معیار | وزن معیار | رتبه | نام معیار | وزن معیار | رتبه | نام معیار | وزن معیار |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ۱ | p/eگذشته | ۰,۱۱۶۳۳۲ | ۸ | eva | ۰,۰۵۵۶۵ | ۱۵ | p/eبه جزگذشته | ۰,۰۲۸۷۵ |
| ۲ | میانگین ebit | ۰,۱۱۲۶۶۸ | ۹ | ddm | ۰,۰۵۴۴۶ | ۱۶ | ev/ebit | ۰,۰۲۸۲۹ |
| ۳ | ارزش خالص دارایی‌ها | ۰,۰۷۱۳۴ | ۱۰ | ارزش تصفیه | ۰,۰۴۴۵۳ | ۱۷ | p/c | ۰,۰۲۷۶ |
| ۴ | fcff | ۰,۰۶۵۷۱۲ | ۱۱ | ارزش اسمی | ۰,۰۳۸۶۲ | ۱۸ | ev/s | ۰,۰۲۳۴۶ |
| ۵ | apv | ۰,۰۶۰۳۸۴ | ۱۲ | ارزش دفتری | ۰,۰۳۱۲۴ | ۱۹ | p/b | ۰,۰۲۲۵۴ |
| ۶ | ارزش جایگزینی | ۰,۰۶۰۲۷ | ۱۳ | p/s | ۰,۰۳۰۸۲ | ۲۰ | p/cf | ۰,۰۲۰۲۴ |
| ۷ | fcfe | ۰,۰۵۹۷۹۲ | ۱۴ | p/nav | ۰,۰۲۹۴۴ | ۲۱ | p/dps | ۰,۰۱۸۶۳ |

همان‌طور که در جدول بالا مشخص است بر اساس رتبه‌بندی معیارهای ارزش‌گذاری، p/e گذشته رتبه یک را به خود اختصاص داده است. رتبه‌های بعدی به ترتیب به میانگین ebit و ارزش خالص دارایی‌ها تعلق می‌گیرد.

**۹- مخابرات و شرکت‌های دانش‌بنیان و فن آوری اطلاعات**

جدول ۱۲ رتبه معیارهای ارزش‌گذاری را در شرکت‌های مخابرات و IT و شرکت‌های دانش‌بنیان و فن آوری اطلاعات نشان می‌دهد:

***جدول ۱۲. معیارهای ارزش‌گذاری را در شرکت‌های مخابرات و IT و شرکت‌های دانش‌بنیان و فن‌آوری اطلاعات***

| رتبه | نام معیار | وزن معیار | رتبه | نام معیار | وزن معیار | رتبه | نام معیار | وزن معیار |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ۱ | میانگین ebit | ۰,۱۱۸۰۸۸ | ۸ | eva | ۰,۰۵۴۷۱ | ۱۵ | p/eبه جز گذشته | ۰,۰۲۹۳۵۸ |
| ۲ | p/eگذشته | ۰,۱۱۳۹۱۲ | ۹ | ddm | ۰,۰۵۳۵۴ | ۱۶ | p/c | ۰,۰۲۸۶۵۹ |
| ۳ | ارزش خالص دارایی‌ها | ۰,۰۶۹۵۸ | ۱۰ | ارزش تصفیه | ۰,۰۴۸۲۷ | ۱۷ | ev/ebit | ۰,۰۲۸۴۲۶ |
| ۴ | fcff | ۰,۰۶۴۶۰۲ | ۱۱ | ارزش اسمی | ۰,۰۳۷۹۸ | ۱۸ | ev/s | ۰,۰۲۳۷۶۶ |
| ۵ | apv | ۰,۰۵۹۳۶۴ | ۱۲ | ارزش دفتری | ۰,۰۳۱۱۲ | ۱۹ | p/b | ۰,۰۲۲۸۳۴ |
| ۶ | fcfe | ۰,۰۵۸۷۸۲ | ۱۳ | p/s | ۰,۰۳۰۹۹ | ۲۰ | p/cf | ۰,۰۲۰۵۰۴ |
| ۷ | ارزش جایگزینی | ۰,۰۵۸۰۶۵ | ۱۴ | p/nav | ۰,۰۲۹۵۹ | ۲۱ | p/dps | ۰,۰۱۸۸۷۳ |

همان‌طور که از جدول بالا مشخص است بر اساس رتبه‌بندی معیارهای ارزش‌گذاری، میانگین ebit رتبه یک را به خود اختصاص داده است. رتبه‌های بعدی به ترتیب به p/e گذشته و ارزش خالص دارایی‌ها تعلق می‌گیرد.

**۱۰- شرکت‌های بازرگانی و خرده‌فروشی**

جدول زیر رتبه معیارهای ارزش‌گذاری را در شرکت‌های بازرگانی و خرده‌فروشی نشان می‌دهد:

***جدول ۱۳. معیارهای ارزش‌گذاری را در شرکت‌های بازرگانی و خرده‌فروشی***

| رتبه | نام معیار | وزن معیار | رتبه | نام معیار | وزن معیار | رتبه | نام معیار | وزن معیار |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ۱ | p/eگذشته | ۰,۱۱۹۶۸۵ | ۸ | eva | ۰,۰۵۰۵۷ | ۱۵ | p/eبه جز گذشته | ۰,۰۲۹۸۸۴ |
| ۲ | میانگین ebit | ۰,۱۱۷۳۱۵ | ۹ | ارزش تصفیه | ۰,۰۴۹۵۹ | ۱۶ | ev/ebit | ۰,۰۲۹۶۴۳ |
| ۳ | ارزش خالص دارایی‌ها | ۰,۰۷۳۱۱۷ | ۱۰ | ddm | ۰,۰۴۹۲۳ | ۱۷ | p/c | ۰,۰۲۹۱۶۱ |
| ۴ | fcff | ۰,۰۶۰۵۲۵ | ۱۱ | ارزش اسمی | ۰,۰۳۸۹۶ | ۱۸ | ev/s | ۰,۰۲۴۵۸۲ |
| ۵ | ارزش جایگزینی | ۰,۰۵۹۹۶۱ | ۱۲ | p/s | ۰,۰۳۲۵۴ | ۱۹ | p/b | ۰,۰۲۳۱۳۶ |
| ۶ | fcfe | ۰,۰۵۴۶۰۷ | ۱۳ | p/nav | ۰,۰۳۱۵۷ | ۲۰ | p/cf | ۰,۰۲۱۲۰۸ |
| ۷ | apv | ۰,۰۵۴۳۳۸ | ۱۴ | ارزش دفتری | ۰,۰۳۱۱۲ | ۲۱ | p/dps | ۰,۰۱۹۲۸ |

همان‌طور که از جدول بالا مشخص است بر اساس رتبه‌بندی معیارهای ارزش‌گذاری، p/e گذشته رتبه یک را به خود اختصاص داده است. رتبه‌های بعدی به ترتیب به میانگین ebit و ارزش خالص دارایی‌ها تعلق می‌گیرد.

## جمع‌بندی، نتیجه‌گیری و پیشنهادها

همان‌طور که در بالا نشان داده شد بر اساس نظر خبرگان در هریک از اقسام ۱۰ گانه شرکت‌های مورد بررسی یکی از رویکردهای ۴ گانه از کارایی بیشتر برای ارزیابی شرکت‌ها برخوردار است. بر اساس نتایج رتبه‌بندی رویکردهای ارزش‌گذاری، رویکرد تنزیل جریان‌های نقدی رتبه یک را به خود اختصاص داده است. رتبه‌های بعدی به ترتیب بر اساس سودآوری، بر اساس دارایی‌ها و بر اساس روش مقایسه‌ای – بازاری (نسبی)، تعلق می‌گیرد. همچنین متناسب با نظر کارشناسان مطابق جداول بخش قبل، بهترین روش ارزش‌گذاری از میان ۲۱ روش در هریک از اقسام شرکت‌ها، انتخاب و معرفی گردید. در انتها به‌صورت خلاصه می‌توان برترین روش‌های ارزش‌گذاری در اقسام ۱۰ گانه شرکت‌ها را از قرار جدول ۱۴ دانست:

**جدول ۱۴. برترین روش‌های ارزش‌گذاری**

| ردیف | نوع شرکت | روش‌های برتر ارزش‌گذاری |
|---|---|---|
| ۱ | تولیدی | میانگین ebit |
| | | گذشته p/e |
| | | fcff |
| ۲ | خدماتی | میانگین ebit |
| | | گذشته p/e |
| | | fcff |
| ۳ | سرمایه‌گذاری و هلدینگ‌ها | گذشته p/e |
| | | میانگین ebit |
| | | ارزش خالص دارایی‌ها |
| ۴ | شرکت‌های انبوه‌سازی، املاک و مستغلات | گذشته p/e |
| | | میانگین ebit |
| | | ارزش خالص دارایی‌ها |
| ۵ | بانک‌ها و مؤسسات اعتباری، | گذشته p/e |
| | | میانگین ebit |
| | | ارزش خالص دارایی‌ها |
| ۶ | بیمه‌ها و صندوق‌های بازنشستگی | میانگین ebit |
| | | گذشته p/e |
| | | fcff |
| ۷ | سایر واسطه‌گری‌های مالی و خدمات مالی، | میانگین ebit |
| | | گذشته p/e |
| | | fcff |
| ۸ | زراعت و تولید محصولات کشاورزی و غذایی | گذشته p/e |
| | | میانگین ebit |
| | | ارزش خالص دارایی‌ها |
| ۹ | مخابرات و شرکت‌های دانش‌بنیان و فن آوری اطلاعات | میانگین ebit |
| | | گذشته p/e |
| | | ارزش خالص دارایی‌ها |
| ۱۰ | شرکت‌های بازرگانی و خرده‌فروشی | گذشته p/e |
| | | میانگین ebit |
| | | ارزش خالص دارایی‌ها |

**جدول ۱۵. برترین روش‌های ارزش‌گذاری بدست آمده از نتایج پژوهش در اقسام ۱۴ گانه شرکت‌ها**

| نوع شرکتها | مولفه های با اهمیت با رتبه یک | مولفه های با اهمیت با رتبه دو | مولفه های با اهمیت با رتبه سه | مولفه های با اهمیت با رتبه چهار |
|---|---|---|---|---|
| گروه الف) | | | | |
| ۱) شرکت های تولیدی | رویکرد مبتی بر تنزیل جریانهای نقدی | رویکرد مبتی بر سودآوری | رویکرد مبتی بر دارائی | رویکرد بازاری (مقایسه ایی) |
| ۲) شرکت های خدماتی | رویکرد مبتی بر تنزیل جریانهای نقدی | رویکرد مبتی بر سودآوری | رویکرد بازاری (مقایسه ایی) | رویکرد مبتی بر دارائی |
| ۳) شرکت های سرمایه گذاری و هلدینگها | رویکرد مبتی بر تنزیل جریانهای نقدی | رویکرد مبتی بر دارائی | رویکرد بازاری (مقایسه ایی) | رویکرد مبتی بر سودآوری |
| ۴) شرکت های انبوه سازی، املاک و مستغلات | رویکرد مبتی بر تنزیل جریانهای نقدی | رویکرد مبتی بر دارائی | رویکرد بازاری (مقایسه ایی) | رویکرد مبتی بر سودآوری |
| ۵) بانکها و موسسات اعتباری | رویکرد مبتی بر تنزیل جریانهای نقدی | رویکرد مبتی بر دارائی | رویکرد بازاری (مقایسه ایی) | رویکرد مبتی بر سودآوری |
| ۶) بیمه ها و صندوقهای بازنشستگی | رویکرد مبتی بر تنزیل جریانهای نقدی | رویکرد مبتی بر سودآوری | رویکرد مبتی بر دارائی | رویکرد بازاری (مقایسه ایی) |
| ۷) سایر واسطه گری های مالی و خدمات مالی | رویکرد مبتی بر تنزیل جریانهای نقدی | رویکرد مبتی بر سودآوری | رویکرد بازاری (مقایسه ایی) | رویکرد مبتی بر دارائی |
| ۸) زراعت و تولید محصولات کشاورزی و غذایی | رویکرد مبتی بر تنزیل جریانهای نقدی | رویکرد مبتی بر دارائی | رویکرد بازاری (مقایسه ایی) | رویکرد مبتی بر سودآوری |
| ۹) مخابرات و IT و شرکتهای دانش بنیان و فن آوری اطلاعات | رویکرد مبتی بر تنزیل جریانهای نقدی | رویکرد مبتی بر دارائی | رویکرد بازاری (مقایسه ایی) | رویکرد مبتی بر سودآوری |
| ۱۰) شرکتهای بازرگانی و خرده فروشی | رویکرد مبتی بر تنزیل جریانهای نقدی | رویکرد مبتی بر دارائی | رویکرد بازاری (مقایسه ایی) | رویکرد مبتی بر سودآوری |
| گروه ب) | | | | |
| ۱۱) شرکتهای زیان ده (دارای تداوم فعالیت) | رویکرد مبتی بر دارائی | رویکرد بازاری (مقایسه ایی) | رویکرد مبتی بر سودآوری | رویکرد مبتی بر تنزیل جریانهای نقدی |
| ۱۲) شرکتهای پروژه (کمتر از ۷۰ درصد پیشرفت) | رویکرد مبتی بر تنزیل جریانهای نقدی | رویکرد مبتی بر دارائی | رویکرد بازاری (مقایسه ایی) | رویکرد مبتی بر سودآوری |
| ۱۳) شرکتهای در حال انحلال یا منحل شده (فاقد تداوم فعالیت) | رویکرد مبتی بر دارائی | رویکرد بازاری (مقایسه ایی) | رویکرد مبتی بر تنزیل جریانهای نقدی | رویکرد مبتی بر سودآوری |
| ۱۴) شرکتهای استارت آپ و دانش بنیان و ایده ها (قبل از بلوغ) | رویکرد مبتی بر تنزیل جریانهای نقدی | رویکرد مبتی بر دارائی | رویکرد بازاری (مقایسه ایی) | رویکرد مبتی بر سودآوری |

در نتایج بدست آمده این نکته مشهود است که کمابیش در تمامی اقسام شرکت‌ها روش میانگین ebit روش مورد تأکید است. همچنین روش p/e گذشته نیز به‌غیراز شرکت‌های زیان‌ده در تمامی شرکت‌ها مورد تأیید است. به‌عبارت‌دیگر عمده صاحب‌نظران این رشته (دسته کم در محیط ارزش‌گذاری ایران) معتقدند این دو روش افزون بر جامعیت از کارایی لازم در ارزیابی عمده شرکت‌ها برخوردار هستند. البته این امکان وجود دارد که سهولت محاسبه این دو روش نسبت به سایر روش‌ها به ویژه روش‌های تنزیلی، دلیل انتخاب آنها باشد.

همچنین برای پژوهش‌های بعدی پیشنهادی می‌شود مدل ارائه شده در این پژوهش با استفاده از روش‌های دیگر آزمون شود. همچنین می‌توان با ارزش‌گذاری هر یک از شرکت‌های ۱۰ گانه بر اساس مدل ارائه شده، و مقایسه آن باارزش بازار آینده سهام آن شرکت‌ها کارایی هر مدل را ارزیابی کرد.

## Refrences


Asgarzadeh et al. (2017), "Stock valuation using three-dimensional grouping", Financial Management Strategy, No. 17. (In Persian).

Braun, V. & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. Qualitative Research in Psychology, Vol. 3, No. 2, Pp. 77-101.

Budi Frensidy, Ryan Joshua Pelealu, and Robiyanto Robiyanto. (2020). Analysis of Equity Valuation Models and Target Price Accuracy: An Evidence From Analyst Reports in Indonesia . *Sage journals*. vol. 10, issue 4

Delavar, Ali (2004), "Theoretical and scientific foundations of research", Tehran, Roshd. (In Persian).

Emami Roozbehani, Hamed; Demerchali, Tayebeh (1398), "Study of company stock valuation by FCFF and FCFE method", *Management and Entrepreneurship Studies*, No. 1. (In Persian).

Eslami Bidgoli et al. (2008), "Evaluation of the performance of valuation models in the stock market", *Financial Researc*h, Volume 10. (In Persian).

Fama, E.F. and French, K.R. (1993) Common risk factors in the returns on stocks and bonds. *Journal of Financial Economics*, 1993, vol. 33, issue 1, 3-56.

Fama, E.F; and French, K.R. (2004) The Capital Asset Pricing Model: Theory and Evidence. *Journal of Economic Perspectives*, 18, 25-46.

Frankel, R., and Lee, C; (1998). Accounting Valuation, Market Expectation and the book to Market Effect. *Journal of Accounting and Economic (June):* 283-319.

Hess, H., Homburg, SH and Sievers, Lorenz. (2009). Extended Dividend, Cash Flow and Residual Income Valuation Models - Accounting for Deviations from Ideal Conditions, University of Cologne, Germany. *European Accounting Association Conference 2009*.

Hwas Beigi, Reza. (1376). "Comparison of stock valuation theories with the real trend of its price changes in the stock exchange ". Master's thesis. University of Tehran, *Faculty of Managemen*t. (In Persian).

Ignacio Vélez–Pareja and Politécnico Grancolombiano (2005). Valuating Cash Flows In An Inflationary Environment.

Islampanah et al. (2014), "Comparison of the efficiency of the traditional cash flow discount model with the cash flow discount model simulated with Monte Carlo in stock valuation", *Financial Research*, No. 19. (In Persian).

Kapaln, S., and Ruback, R; (1995). The Valuation of Cash Flow forecasts: An Empirical Analysis. *Journal of Finance* (September):1059:93.

Karimi, Sedigheh; Nasr, Ahmad Reza (2012), "Methods of analyzing interview data", *Research of the year*, No. 1. (In Persian).

Kazemi, Hossein; Jahangiri, Ali (2013), "Comparison of the efficiency of free cash flow models in corporate valuation", *Accounting and Auditing Research*, No. 18. (In Persian).

Kevin C.W; Chen, Zhihong Chen (2009). Agency Costs of Free Cash Flow and the Effect of Shareholder Rights on the Implied Cost of Equity Capital.(www. ssrn.com)

Malekian, Esfandiar; Nazari, Hassan; (2015), "Investigating the Content of Additional Information on New Stock Valuation Models", F*inancial Accounting*, No. 38. (In Persian).

Mojtahedzadeh, Vida; Jahankhani, Ali (2003) "Valuation of companies". Capital Market Articles Collection, Strategy Publications, First Edition. (In Persian).

Penman, S; (2013). Financial Statement Analysis and Security Valuation, 5th ed. New York: The McGraw-Hill Companies, Inc.

Penman, S; (2015). The Routledge Companion to Financial Accounting Theory, *1th ed. Routledge*, Inc.

Qalibaf Asl, Hassan; Babaluyan, Shahram; (2014), "Study of bank stock valuation model", Trend, No. 68. (In Persian).

Salehi et al. (1398), "Presenting an adjustment model of capital asset valuation models using the momentum model", *Securities Research Financial Knowledge (Financial Studies)*, No. 43. (In Persian).

Salimi et al. (2020), "The Effect of Overvaluation of Companies on the Relationship between Achieving Performance Levels and Unexpected Accruals", *Empirical Accounting Research*, No. 37. (In Persian).

Sorensen, E.H; and Williamson, D.A; (1985)."Some Evidence on the Value of the Dividend Discount Model". *Financial analyst Journal* 41:60-69.

Targhi Jah, Zahra; Niko Maram, Hashem (2015), "Study of stock valuation models with the approach of achieving an optimal model in the Iranian banking industry", *Financial Knowledge of Securities Research (Financial Studies)*, No. 28. (In Persian).

Tehrani, Reza (1374 ". (Study of factors affecting the stock price in Tehran Stock Exchange". Doctoral dissertation. University of Tehran. (In Persian).

Securities & Exchange Organization, Research, Development & Islamic Studies (RDIS)
Journal of Securities Exchange, Summer 2023, V. 16, No.62, pp. 283-318

# The Dynamics of ICT Development, Financial Development and Economics Growth: Using Fuzzy Logic and Panel VECM[1]

**Esfandiar Jahangard[2], Javid Bahrami[3], Hossein SohrabiVafa[4]**

Received: 2022/12/25
Accepted: 2023/05/30

Research Paper

## Abstract

The study of the relationship between the development of information and communication technology(ICT), financial development and economic growth has always been the focus of researchers and policy makers and due to differences in views on the relationship between those and the diversity of modeling of studies in this field, researchs has not resulted in a single result. On the other hand, with the development of technology and the introduction of fuzzy logic, developed modeling methods and the possibility of consolidating expert opinions in an intelligent inference system based on collective wisdom to create indicators of ICT development and financial development now exists. Accordingly, in this study, after consolidating the opinions of experts in a knowledge base consisting of 414 questionnaires on the relationship between the constructive sub-indicators of financial development and ICT development, fuzzy indicators of financial development and ICT development using the Mamdani Fuzzy Inference System(MFIS) then assess the short-term and long-term causal relationships between ICT development, financial development and economic growth in the form of a panel error correction model considering the Dynamic Common Correlated Effects(DCCE) using annual provincial data during The period from 2001 to 2017 was covered. After consolidating the opinions of experts and creating fuzzy indicators, only in the short run, the positive causal relationship from ICT development to economic growth was confirmed.

**Key Words:** ICT Development, Financial Development, Economic Growth, fuzzy Logic, Panel Error Correction.
**JEL Classification:** C43, E44, O11, O32, O16.

---

1. doi: 10.22034/JSE.2022.12035.2032

2. Associate Professor, Department of Economics, Faculty of Economics, Allame Tabataba'i Univesity, Tehran, Iran. (JahangardE@gmail.com).
3. Associate Professor, Department of Economics, Faculty of Economics, Allame Tabataba'i Univesity, Tehran, Iran. (javid_bahrami@yahoo.com).
4. Ph.D. Student, Department of Economics, Allame Tabataba'i Univesity, Tehran, Iran. (Corresponding Author). (SohrabiVafa@gmail.com).

Copyright © 2023 The Authors. Published by Securities and Exchange Organization. This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license (https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/). Non-commercial uses of the work are permitted, provided the original work is properly cited.




سازمان بورس و اوراق بهادار، مرکز پژوهش، توسعه و مطالعات اسلامی

فصلنامه بورس اوراق بهادار، سال شانزدهم، شماره ۶۲، تابستان ۱۴۰۲، صص ۳۱۸-۲۸۳

# پویایی‌های توسعه فاوا، توسعه مالی و رشد اقتصادی: کاربرد منطق فازی و تصحیح خطای پانل [1]

اسفندیار جهانگرد [2]، جاوید بهرامی [3]، حسین سهرابی وفا [4]

مقاله پژوهشی

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱۰/۰۴
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۳/۰۹

## چکیده

بررسی رابطه میان توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا)، توسعه مالی و رشد اقتصاد همواره مورد توجه پژوهشگران و سیاست گذاران بوده است و به دلیل اختلاف دیدگاه در تاثیر آنها و تنوع نحوه الگو و مدلسازی مطالعات در این حوزه، پژوهش‌ها به نتایج واحدی منتج نشده و از سوی دیگر با توسعه فناوری و معرفی منطق فازی، روش‌های مدلسازی توسعه یافته و امکان تجمیع نظر خبرگان در یک سیستم استنتاج هوشمند مبتنی بر خرد جمعی برای ایجاد شاخص‌های توسعه فاوا و توسعه مالی اکنون وجود دارد. بر این اساس در این مطالعه پس از تجمیع نظر خبرگان در یک پایگاه دانش که از ۴۱۴ پرسشنامه در خصوص روابط زیرشاخص‌های سازنده توسعه مالی و توسعه فاوا ساخته شد، شاخص‌های فازی توسعه مالی و توسعه فاوا به کمک سیستم استنتاج تطبیقی ممدانی (MFIS[5]) برآورد و سپس به بررسی وجود روابط علیت کوتاه مدت و بلند مدت بین توسعه فاوا، توسعه مالی و رشد اقتصادی در قالب الگوی تصحیح خطای پانل با در نظر گرفتن اثرات همبستگی مشترک پویا (DCCE[6]) با استفاده از داده‌های استانی سالانه طی دوره زمانی ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۸پرداخته شد. پس از تجمیع نظر خبرگان و ایجاد شاخص‌های فازی، تنها در حالت کوتاه مدت رابطه علیت یک طرفه مثبت، از توسعه فاوا به رشد اقتصادی تایید شد.

**واژه های کلیدی:** توسعه فاوا، توسعه مالی، رشد اقتصادی، منطق فازی، تصحیح خطای پانل.

**طبقه بندی موضوعی:** C43، E44، O11، O16،O32.

---

۱. doi: 10.22034/JSE.2022.12035.2032

۲. دانشیار،گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران. (JahangardE@gmail.com).

۳. دانشیار،گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران. (javid_bahrami@yahoo.com).

۴. دانشجوی دکتری، دانشکده اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران. (نویسنده مسئول). (SohrabiVafa@gmail.com).

5. Mamdani Fuzzy Inference Systems
6. Dynamic Common Correlated Effects

حق انتشار این مستند، متعلق به نویسندگان آن است. ۱۴۰۲ ©. ناشر این مقاله، سازمان بورس و اوراق بهادار است.
این مقاله تحت گواهی زیر منتشرشده و هر نوع استفاده غیرتجاری از آن مشروط بر استناد صحیح به مقاله و با رعایت شرایط مندرج در آدرس زیر مجاز است.
Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license
(https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

**مقدمه**

یکی از شاخص‌های مهم گسترش رفاه و توسعه اقتصادی، رشد اقتصادی است که همواره از اهداف اساسی سیاست‌گذاران اقتصادی بوده است بنابراین مطالعه و بررسی منابع رشد اقتصادی همواره از مسائل مورد توجه پژوهشگران بوده است. در این خصوص رومر[1](۱۹۸۷) مجموعه‌ای از تحلیل‌های نظری و تجربی را با تمرکز بر درونزا بودن فرآیند رشد آغاز کرد و پس از آن پژوهشگران تلاش کرده‌اند تا عناصر یک اقتصاد ملی را که موجب رشد می‌شوند، توضیح دهند. این عوامل را می‌توان به سه دسته تقسیم کرد: گروه اول بر انباشت انواع سرمایه، گروه دوم بر اثر سرریز یا اقتصادهای خارجی و گروه سوم بر نوآوری صنعتی تأکید دارند (رودرا و همکاران[2]، ۲۰۱۶). نظریات رشد کلاسیک‌های جدید (لوکاس[3]، رومر، ریبلو[4]، گراسمن و هلپمن[5]) نیز بر تأثیر توسعه مالی بر رشد تأکیده داشته و بر این باورند که کارکردهای مالی از طریق نرخ انباشت سرمایه و نرخ ابداعات فناوری بر رشد اقتصادی موثرند. از طرف دیگر در الگوی رشد درونزای رومر ۱۹۸۶، لوکاس ۱۹۸۸، رومر ۱۹۹۰، آگیون و هویت[6] ۱۹۸۶ تولید و توزیع ایده‌ها و اطلاعات به عنوان عامل اصلی رشد اقتصادی به شمار می‌رود. رشد شبکه ارتباطی مدرن که از زمان ورود فناوری اینترنت بوجود آمده، بر ظرفیت‌های نوآورانه اقتصاد و رشد از طریق ایجاد و نشر دانش، توسعه محصولات و فرآیندهای جدید و مدل‌های کسب و کار تأثیر می‌گذارد. استفاده از اینترنت می‌تواند توزیع ایده‌ها و اطلاعات را تسریع کرده و رقابت را برای تولیدات جدید و کسب و کارها افزایش داده، نظام‌های مالی را بهبود بخشد و در نهایت رشد اقتصادی را تسهیل کند. بر این اساس فناوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا) نیز یکی از عوامل مهم در تعیین رشد اقتصادی شناخته می‌شود. چرا که در بیشتر کسب و کارها حضور دارد، همواره در حال بهبود و کاهش هزینه است و به نوآوری و محصولات جدید کمک می‌کند (کپوندار و آندریانو[7]، ۲۰۱۱). با توجه به گسترش روزافزون فاوا، ابزارهای مالی و تأثیر بالقوه آنان بر متغیرهای کلان اقتصادی و با توجه به شواهد تجربی رابطه توسعه فاوا، توسعه مالی و رشد

1. Romer
2. Rudra et al.
3. locus
4. Riblo
5. Grossman and Helpman
6. Aghion and Howitt
7. Kpodar & Andrianaivo

(زاگورچو وهمکاران[1] ۲۰۱۱، گوآید[2] ۲۰۱۳، پرادهان و همکاران[3] ۲۰۱۶)، بررسی این موضوع به ویژه در کشورهای در حال توسعه مانند ایران از مسائل عمده اقتصادی بشمار می‌رود.

بررسی مطالعات تجربی در این زمینه بیانگر حجم انبوهی از مطالعات با نتایجی ناهماهنگ در خصوص رشد اقتصادی و توسعه مالی و نیز رشد اقتصادی و توسعه فاوا است، با وجود نتایج گاهی متضاد آنچه در این مطالعات مغفول مانده توجه به پویایی‌های روابط این متغیرها بصورت روابط بلندمدت و کوتاه مدت در مدل‌های پانل بوده و نیز این روابط بصورت پویا با داده‌های استانی و تبین ویژگی‌های ناهمگون و تفاوت زیرساخت‌های استانی مورد توجه نبوده است. از سوی دیگر هر یک از مفاهیم توسعه مالی و توسعه فاوا دارای یک شاخص واحد با اتفاق نظر کارشناسان نبوده و برای اندازه‌گیری این مفاهیم از شاخص‌های متنوعی استفاده می‌شود که رفتار متفاوتی را به نمایش می‌گذارند. مثلاً چگونگی تعیین و ترکیب زیرشاخص‌ها برای اندازه‌گیری توسعه مالی یک گام پیچیده و دشوار است و این دشواری از مفهوم توسعه مالی ناشی می‌شود. توسعه مالی، به معنی توانایی کشور در انتقال کارآمد و موثر پس‌اندازها به سرمایه‌گذاران در درون مرزها با تأکید و توجه به کیفیت نهادها و چارچوب قوانین، تنوع ابزارهای مالی، میزان گستردگی بازارها، سهولت دسترسی کارگزاران خصوصی به ابزارها و نیز عملکرد بازارها بر حسب کارایی و نقدینگی می‌باشد (دارچی و همکاران[4]، ۲۰۰۹). با توجه به همین نکته و با در نظر گرفتن تعاریف مبهم و فازی که هر یک بر جنبه‌های خاصی از این مفاهیم تأکید دارند، ارائه یک شاخص فازی برای نمایش این مفاهیم با در نظر گرفتن شرایط خاص کشور و با استفاده از نظر خبرگان در تجمیع زیرشاخص‌های هر مفهوم ضروری به نظر می‌رسد. بر این اساس در این مطالعه با استفاده و بسط الگوی مطالعه پرادهان و همکاران[5](۲۰۱۵) اقدام به ارائه الگوهای روابط پویا بین توسعه فاوا، توسعه مالی و رشد اقتصادی می‌شود. همچنین جهت ارائه شاخص فازی توسعه فاوا و توسعه مالی با الگو برداری از مطالعه مهرگان و همکاران (۱۳۹۵)، ابتدا نظر خبرگان در خصوص تجمیع و تشکیل شاخص فازی توسعه مالی و توسعه فاوا در قالب قواعد اگر-آنگاه جمع‌آوری شده و پس از تشکیل پایگاه قواعد فازی، یک سیستم استنتاج فازی

1. Zagorchev and vasconcellos
2. Sassi and Goaied
3. Rudrae et al
4. Dorrucci et al
5. Rudra P. Pradhan, Mak B. Arvin, Neville R. Norman

ممدانی[1] در نرم افزار متلب[2] تشکیل شده و با ورود زیر شاخص‌های مربوطه، شاخص‌های فازی آنها استخراج می‌شود.

## مبانی نظری و توسعه فرضیه‌ها

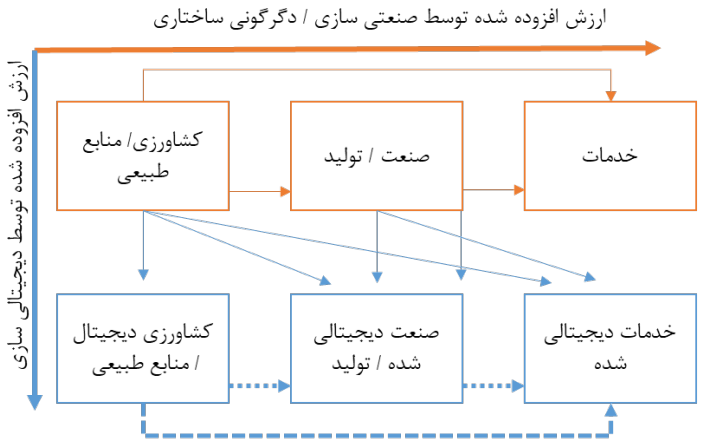
فاوا اصطلاحی است که برای فناوری اطلاعات و ارتباطات استفاده می‌شود که بر سیستم ارتباطی یکپارچه و بالطبع ترکیب ارتباط از راه دور، کامپیوتر، میان‌افزار[3] در کنار تکنولوژی‌های مرتبط با دیتا که کاربران را قادر به ذخیره، دسترسی و انتقال اطلاعات میان سیستم‌ها می‌سازد، اشاره دارد. توسعه فاوا همواره به عنوان عامل مهمی در رشد اقتصادی با ویژگی‌های زیر مورد تاکید قرار گرفته است؛ ۱) طبیعت همه‌جانبه حضور فاوا در بیشتر بخش‌های تجاری. ۲) بهبود همیشگی فاوا که موجب کاهش هزینه‌های کاربران می‌شود. ۳) سهم فاوا در ابداع و تولید محصول نهایی و فرایندهای مربوط به آن(کپودار و آندریانیو، ۲۰۱۱).

پیشرفت‌های تکنولوژی در بخش فاوا دارای پیامدهای اقتصاد کلان چشمگیر است که موجب پیدایش اصطلاح «اقتصاد جدید[4]» شده است. از نظر عملکرد اقتصاد کلان، افزایش سرمایه‌گذاری در فاوا، بهره وری را افزایش داده و به انعطاف‌پذیری بیشتر بازار و شفافیت کمک می‌کند(هوبن و ککس[5]، ۲۰۰۲). از نظر تئوری فاوا از دو کانال تولید و استفاده، قادر به تاثیرگذاری بر بخش حقیقی اقتصاد است. به نحوی که در وهله نخست، بخش ICT[6] به سرعت و به همراه گسترش سریع صنایع بخش خدمات، به یک صنعت محوری در سطح بین المللی تبدیل شده است. افزون بر این، انقلاب جهانی فاوا با افزایش بهره وری به اقتصاد جهانی کمک اساسی کرده است. در این راستا طرح مفهوم اقتصاد دیجیتال اشاره به اقتصادی است که براساس و بنیه فناوری‌های محاسباتی دیجیتالی کار می‌کند و گاهی نیز اقتصاد اینترنت، اقتصاد جدید و یا اقتصاد وب نیز نامیده می‌شود(جهانگرد، ۱۴۰۰).

در این خصوص اقتصاد دیجیتال مسیرهای جدیدی برای تحول ساختاری و توسعه فراهم ساخته است. توسعه اقتصادی بطور سنتی با روند تحول ساختاری همراه بوده است، به گونه‌ای

1. Mamdani Fuzzy Inference System
2. MATLAB
3. Telecommunication, Computer, Middleware
4. New Economy
5. Houben and Kakes
6. Information and Communication Technologies

که حرکت در زنجیره ارزش از بخش‌های با ارزش افزوده کمتر به بخش‌های بهره‌ور با ارزش افزوده بالا رخ می‌دهد. در عمل، این در تغییرات بخشی در تولید مشاهده شده است، از کشاورزی و منابع طبیعی دیگر، به سمت صنعت (به خصوص تولید) و سپس خدمات با ارزش افزوده بالاتر دیده شده است.




***شکل ۱. دیجیتالی سازی و ارزش افزوده***

با دیجیتالی سازی، یک بعد جدید برای افزودن ارزش بالقوه ظهور می‌یابد(حرکت عمودی در شکل بالا). دیجیتالی سازی می‌تواند در کشاورزی، صنعت(تولید) و خدمات رخ دهد، همانطور که در بخش پایینی این شکل نشان داده شده است. این موضوع شامل افزودن ارزش از طریق زنجیره ارزش جمع‌آوری دیتا، پردازش و تحلیل آن و کسب درآمد از داده‌ها است. در اینصورت اقتصاد دیجیتال مسیرهای مضاعف برای افزودن ارزش بالقوه را می‌گشاید. ارزش را می‌توان از طریق حرکت به سمت راست در دو بعد موازی افزود. در حالی که فرایندهای افزودن ارزش که در مفهوم سنتی تغییرساختاری بازتاب یافته معتبر باقی می‌ماند، اما در بافت دیجیتالی اقتصاد نیز می‌توان از بخش کشاورزی به بخش‌های دیجیتالی سازی شده حرکت کرد. همچنین هنوز هم امکان جابجایی از فعالیت‌های صنعتی سنتی به سوی خدمات غیردیجیتالی وجود داشته باشد اما اکنون این حرکت به سوی صنعت دیجیتالی شده ( با عنوان انقلاب صنعتی چهارم) و خدمات دیجیتالی شده رخ می‌دهد. افزودن ارزش در بخش خدمات را می‌توان با

حرکت زنجیره‌ی ارزش به سمت خدمات دیجیتالی سازی شده حاصل کرد. در اقتصاد دیجیتالی همچنین امکان خلق ارزش افزوده بدون تغییر ساختاری به معنای سنتی وجود دارد. اگر هر سه بخش سنتی بطور همزمان دیجیتالی سازی شوند، ممکن است هیچ تغییری در ترکیب بخشی وجود نداشته باشد ولی با افزودن ارزش از طریق دیجیتالی سازی در تمام بخش‌ها امکان تحول ساختاری در درون بخش‌ها وجود داشته باشد. به نحوی که یک اقتصاد می‌تواند افزودن ارزش را ثبت کند و بهره‌وری خود در بخش‌های کشاورزی، منابع طبیعی و یا خدمات را از طریق دیجیتالی شدن افزایش دهد بدون اینکه لزوما به معنای قدیمی، صنعتی شود که چنین امری ممکن است بیشتر مورد توجه کشورهای در حال توسعه باشد که در آنها وزن بخش کشاورزی و خدمات نسبتا زیاد است(محمدی و همکاران، ۱۳۹۹).

در خصوص رابطه توسعه مالی و رشد اقتصادی بطور کلی چهار دیدگاه و فرضیه وجود دارد که شامل، فرضیه رهبری عرضه[1]، فرضیه پیروی تقاضا[2]، فرضیه بازخورد[3] و فرضیه خنثی[4]. در فرضیه رهبری عرضه، فرض برآن است که توسعه مالی یعنی صرفه‌جویی و بهبود بهره‌وری سرمایه‌گذاری موجب رشد اقتصادی می‌شود(مک کینون[5]، ۱۹۷۳). در دیدگاه فرضیه پیروی از تقاضا نیز فرض بر آن است که رشد اقتصادی موجب توسعه مالی می‌شود چرا که با توسعه و گسترش بخش حقیقی، تقاضا برای خدمات مالی و در نتیجه رشد خدمات مالی نیز اتفاق می‌افتد(رابینسون[6]، ۱۹۵۲). دیدگاه فرضیه بازخورد هر دو دیدگاه رهبری عرضه و پیروی از تقاضا را پوشش می‌دهد به نحوی که در این دیدگاه مادامی که توسعه مالی می‌تواند موجب رشد اقتصادی باشد، رشد اقتصادی نیز تقاضا برای خدمات مالی بیشتر و بهتر را تقویت می‌کند. در مقابل دیدگاه فرضیه خنثی بصورت کاملا متفاوت به استقلال و عدم تاثیرگذاری توسعه مالی و رشد اقتصادی تاکید داشته و بیان می‌کند که آنها تاثیر چشمگیری بر هم ندارند(پرادهان و همکاران[7]، ۲۰۱۳).

شایان توجه است که اقتصاد ایران یک اقتصاد بانک محور بوده و بخش عمده تامین مالی در آن از طریق نظام بانکی انجام می‌شود. در این خصوص مهمترین عوامل عدم اقبال به تامین

1. Supply-Leading Hypothesis
2. Demand-Following Hypothesis
3. Feedback Hypothesis
4. Neutrality Hypothesis
5. McKinnon
6. Robinson
7. Pradhan et al.

مالی از طریق بازار سهام را می‌توان به وجود نقص اطلاعات و اصطکاک ناشی از آن در بخش مالی اقتصاد ایران در اثر مسائلی همچون کژمنشی[۱] و کژگزینی[۲] و مسئله کارگزار نماینده[۳] اشاره کرده که موجب کاهش تمایل فعالان اقتصادی به استفاده از ابزارهای بازار سهام و اقبال به استفاده از واسطه‌های مالی و بانک‌محوری اقتصاد می‌شود. البته تنها بانک محوری محدود کننده رشد اقتصادی نبوده و شواهد کافی در حمایت از بانک محوری وجود دارد. رشدهای بالای کشورهایی چون ژاپن، هنگ کنگ، سنگاپور، تایوان، کره‌جنوبی و چین به هیچ وجه شواهد تجربی کافی برای این ایده که صرفِ حرکت از بانک محوری به بازار محوری موجب افزایش سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی است، نشان نمی‌دهد. در این خصوص یکی از ابزارهای مهم در تامین مالی بانک محور، با توجه به اینکه ممکن است بازار سرمایه سطحی یا ناقص بوده و یا دچار شکست شود، استفاده از ابزار بانک‌های توسعه است که دولت‌ها صرف نظر از میزان توسعه‌یافتگی، برای پیشبرد توسعه اقتصادی عملا در اکثر کشورهای جهان از آن بهره می‌برند. حتی در برخی از اقتصادی پیشرفته که در آن نهادهای مالی خصوصی و بازار سرمایه نیازهای مالی بنگاه و افراد را تامین می‌کنند، بانک‌های توسعه متعددی نقش فعالی در تامین مالی برای بخش‌های استراتژیک اقتصاد دارند. همچنین در بحران مالی اخیر، بیشتر بانک‌های توسعه در آمریکای لاتین، آسیا، افریقا و اروپا با افزایش وام‌دهی دقیقا در زمانی که بانک‌های خصوصی در دادن اعتبار به بخش خصوصی دچار مشکل بودند، نقش ضد دوره‌ای ایفا کردند(استیگلیتز و لین‌ییفو[۴]، ۲۰۱۳).

با بررسی دیدگاه‌های مرتبط با توسعه فاوا، توسعه مالی و رشد اقتصادی، می‌توان افزود که توسعه فاوا از طریق کاهش نقایص بازار و کاهش هزینه‌های زیرساختی، معاملاتی و عدم تقارن اطلاعات، قادر به تقویت نقش توسعه مالی بر رشد اقتصادی است. در این خصوص لوین[۵](۱۹۹۷) نشان می‌دهد که توسعه مالی رشد اقتصادی را از دو مسیر انباشت سرمایه و نوآوری تقویت کرده و گسترش سریع‌تر فاوا نقش چشمگیری در تقویت تاثیرگذاری توسعه مالی بر رشد اقتصادی دارد.

---

1. Moral Hazard
2. Adverse Selection
3. Principal-Agent Problem
4. Joseph E. Stiglitz, Justin Yifu Lin
5. Levine

توسعه فاوا و توسعه مالی می‌توانند رابطه یکدیگر با رشد اقتصادی را متاثر سازند. از جمله توسعه فاوا با تسهیل در انتشار اطلاعات و پردازش آن می‌تواند نقایص بازار را کاهش داده و اصطکاک موجود در سیستم مالی همچون هزینه‌های اطلاعاتی و معاملاتی را کاهش داده و موجب تقویت و استحکام آن شود. همچنین توسعه فاوا می‌تواند منجر به کاهش عدم تقارن‌ها و کشف قیمت‌های تعادلی شود. همانگونه که پیش‌تر نیز اشاره شد، لوین(۱۹۹۷) بیان می‌کند که توسعه مالی از طریق انباشت سرمایه و خلاقیت فن‌آوری رشد اقتصادی را تقویت می‌کند و بنابراین توسعه فاوا نقش مهمی در تاثیرگذاری توسعه مالی بر رشد اقتصادی دارد. همچنین با توسعه مالی نیز می‌تواند به ارائه خدمات و تامین مالی کارآفرینانی که طرح‌های خلاقانه و فن‌آورانه دارند، تاثیرگذاری توسعه فاوا بر رشد را تقویت کند. در سال‌های اخیر با توسعه فاوا، استفاده از آن در بخش خدمات، واسطه‌های مالی رشد چشمگیری داشته است. از جمله در صنعت بانکداری با استفاده از خدمات فاوا شرایط بانکداری اینترنتی، امنیت سرمایه‌گذاری، پرداخت الکترونیکی و انتقال اطلاعات سریع‌تر فراهم شده است. سازمان‌های مالی با بکارگیری فاوا توانسته‌اند خدمات با کیفیت بالاتر را با صرف زحمت کمتری به مشتریان ارائه کنند. همچنین توسعه فاوا موجب تغییرات عمده‌ای در شکل پول و خدمات مالی و بانکی شده و پدیده‌های جدید همچون رمزارزها، تلفن‌بانک، بانکداری اینترنتی و مجازی را ایجاد کرده است. همچنین توسعه فاوا و سامانه‌های الکترونیکی و اینترنت، سطح انتظارات از سرعت، دقت و قیمت خدمات مالی و بانکی را متحول ساخته است. بعد مکانی کم اهمیت شده و سهولت دسترسی و سرعت توزیع خدمات مالی موجب ایجاد مزیت رقابتی برای نهادهای مالی شده که بالطبع موجب رقابت شدیدتر آنان در ارائه خدمات نوین و جذاب مالی می‌شود. مثلا بانک آمریکا یک دستیار دیجیتال استوار بر هوش مصنوعی پیشرفته ارایه کرده است به نام اریکا که می-تواند با ۲۵ میلیون مشتری تعامل کند. دستیار صوتی و هوش مصنوعی اریکا به کاربران آمریکایی این امکان را می‌دهد تا با ارسال دستورهای صوتی، پیام متنی یا حرکت دست و صورت به اپلیکیشن بانک آمریکا، کارهای بانکی خود را انجام دهند(لشکر بلوکی، ۱۳۹۸). به طور کلی می‌توان بیان داشت که توسعه فاوا با کاهش هزینه‌ها و متنوع‌سازی ارائه خدمات مالی و بانکی نقش مهمی در توسعه مالی خواهد داشت(پرادهان و همکاران، ۲۰۱۶).

با توجه به آنچه بیان شد مطالعات مختلفی با الگوها و دیدگاه‌های متنوعی به بررسی رابطه توسعه فاوا، توسعه مالی و رشد اقتصادی پرداخته‌اند که در ادامه به برخی از آنها اشاره می‌شود.

**جدول ۱. مطالعات پیشین توسعه مالی و رشد اقتصادی**

| ردیف | پژوهشگر | عنوان | تاریخ | روش |
|---|---|---|---|---|
| ۱ | فاطمه نظیفی | توسعهٔ مالی و رشد اقتصادی در ایران | ۱۳۸۳ | روش حداقل مربعات معمولی |
| ۲ | اکبر کمیجانی | بررسی رابطه علی تعمیق مالی و رشد اقتصادی در ایران | ۱۳۸۶ | روش خودرگرسیون برداری دو متغیره |
| ۳ | سعید راسخی | اثر توسعه مالی بر رشد اقتصادی کشورهای عضو سازمان کنفرانس اسلامی | ۱۳۸۸ | روش حداقل مربعات دو مرحله‌ای و گشتاورهای تعمیم یافته |
| ۴ | احمد جعفری صمیمی و همکاران | تأثیر توسعه مالی و آزاد سازی تجاری بر رشد اقتصادی در ایران | ۱۳۸۸ | روش خود رگرسیون با وقفه‌های توزیعی (ARDL) |
| ۵ | اکبر کمیجانی و همکاران | چارچوب نظری تبیین عوامل مؤثر بر توسعه مالی با تأکید بر مدل ویلیامسون | ۱۳۸۸ | روش مطالعه اسنادی |
| ۶ | مهدی تقوی | توسعه مالی سرمایه گذاری و رشد اقتصادی | ۱۳۸۸ | الگوهای ادغام شده داده-های تابلویی |
| ۷ | اعظم احمدیان | اثر آزاد سازی مالی بر توسعه مالی | ۱۳۸۹ | داده‌های تابلویی و اثرات ثابت |
| ۸ | شعبانی و همکاران | بررسی تأثیر اجرای سیاست‌های اصل ۴۴ قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران بر توسعه مالی با تأکید بر بازار سرمایه | ۱۳۸۹ | نرمالسازی با نَرم خطی |
| ۹ | سید مهدی حسینی و همکاران | بررسی رابطه توسعه مالی و رشد اقتصادی در ایران با معرفی متغیرهای جدید | ۱۳۹۰ | علیت گرنجر بلوکی |
| ۱۰ | مهدی تقوی و همکاران | توسعه مالی و رشد اقتصادی در کشورهای منا با استفاده از روش پانل پویا | ۱۳۹۰ | روش پانل پویای GMM |
| ۱۱ | عبدالعلی منصف و همکاران | تحلیل اثر توسعه مالی بر رشد اقتصادی در کشورهای گروه دی‌هشت | ۱۳۹۲ | علیت گرنجر پانلی با رویکرد بوت‌استرپ |
| ۱۲ | محمدعلی ابوترابی و همکاران | اثر مالکیت دولتی بانکها بر رابطه علّی توسعه مالی -رشد اقتصادی در ایران | ۱۳۹۴ | الگوی تصحیح خطای برداری |
| ۱۳ | فرهاد دژپسند و همکار | بررسی رابطه توسعه مالی و رشد اقتصادی در ایران بر اساس الگوی اقتصاد کلان پساکینزی | ۱۳۹۵ | روش گشتاور تعمیم یافته و رگرسیون خود توضیح برداری ساختاری |

| ردیف | پژوهشگر | عنوان | تاریخ | روش |
|---|---|---|---|---|
| ۱۴ | زهرا دهقان شبانی و همکار | بررسی رابطه علی کوتاه‌مدت و بلندمدت بین توسعه مالی و رشد اقتصادی در استان-های ایران | ۱۳۹۵ | آزمون علیت گرنجری برای داده‌های پنل |
| ۱۵ | حسینی و همکاران | ارتباط بین توسعه مالی، رشد اقتصادی و مصرف انرژی در منتخبی از کشورهای در حال توسعه | ۱۳۹۷ | روش پانل پویای GMM |
| ۱۶ | خلیلی عراقی و همکاران | بررسی اثرات متغیر زمانی توسعه مالی بر رشد اقتصادی: مدل TVP-FAVAR | ۱۳۹۸ | TVP-FAVAR |
| ۱۷ | نعمت فلیحی و همکار | بررسی اثر عمق مالی بر رشد اقتصادی در ایران | ۱۳۹۶ | روش خود رگرسیون با وقفه‌های توزیعی (ARDL) |
| ۱۸ | شاهمرادی و همکاران | توسعه بازارهای مالی و رشد اقتصادی در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه در چارچوب حسابداری رشد | ۱۳۹۹ | روش پنل دیتا |
| ۱۹ | بک و همکاران[1] | بخش مالی و منبع رشد | ۲۰۰۰ | روش سری زمانی پنل و پنل پویا |
| ۲۰ | لیو و همکاران[2] | نقش توسعه مالی در رشد اقتصادی: تایوان، کره و ژاپن | ۲۰۰۶ | روش گشتاور تعمیم یافته |
| ۲۱ | ریطب الخوری[3] | توسعه بخش مالی و رشد پایدار اقتصادی در بازارهای همگرایی منطقه‌ای | ۲۰۰۷ | تحلیل همجمعی و روش تصحیح خطای برداری |
| ۲۲ | مسعود نیلی و همکار | دلیل شکست رشد در اقتصادهای نفتی: نقش توسعه مالی | ۲۰۰۷ | روش گشتاور تعمیم یافته (GMM) |
| ۲۳ | جیمز آنگ[4] | مکانیسم ارتباط توسعه مالی و رشد اقتصادی در مالزی چیست؟ | ۲۰۰۸ | برآورد معادلات رشد اقتصادی و توسعه مالی |
| ۲۴ | چو[5] | مدل‌سازی نوآوری‌های مالی و رشد اقتصادی: راهی برای ارتباط بخش مالی با بخش واقعی اقتصاد | ۲۰۱۰ | مدل رشد ایستای مقایسه-ای و پویای ساده |
| ۲۵ | حسن کبیر و همکاران[6] | توسعه مالی و رشد اقتصادی: شواهد جدیدی از داده‌های پانلی | ۲۰۱۱ | روش پنل دیتا |

1. Beck et al.
2. Liu et al.
3. Ritab S. Al-Khouri
4. James, B. Ang
5. Chou, Yuan K
6. Hassan, Kabir M. et al.

| ردیف | پژوهشگر | عنوان | تاریخ | روش |
|---|---|---|---|---|
| ۲۶ | شی و همکاران[1] | توسعه مالی و رشد اقتصاد در کشورهای آسیایی: علیت پانل بوت‌استرپ | ۲۰۱۳ | علیت پانل بوت‌استرپ |
| ۲۷ | گوکمن‌اوغلو و همکاران[2] | رابطه بین تجارت جهانی، توسعه مالی و رشد اقتصادی: مورد پاکستان | ۲۰۱۵ | هم‌انباشتگی جوهانسون |
| ۲۸ | اونو شیگکی[3] | رابطه توسعه مالی و رشد اقتصادی در روسیه | ۲۰۱۷ | علیت تودایاماموتو |
| ۲۹ | یانگ فن[4] | تاثیر توسعه مالی بر رشد اقتصادی در کشورهای درآمد متوسط | ۲۰۱۹ | علیت گرنجر |
| ۳۰ | هامین نگوین و همکاران[5] | آیا توسعه مالی برای رشد اقتصادی در بازارهای نوظهور مهم است؟ | ۲۰۲۱ | برآوردگر همبسته مشترک پویا(DCCE) |

منبع: گردآوری پژوهشگر

***جدول ۲. مطالعات پیشین توسعه فاوا و رشد اقتصادی***

| ردیف | پژوهشگر | عنوان | تاریخ | روش |
|---|---|---|---|---|
| ۱ | مشیری و جهانگرد | فن آوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) و رشد اقتصادی ایران | ۱۳۸۳ | الگوی فضا-حالت |
| ۲ | سعید مشیری و همکاران | تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات و سرریزهای آن بر رشد اقتصادی کشورهای جهان | ۱۳۸۶ | روش پانل دیتا |
| ۳ | اکبر کمیجانی و همکاران | نقش فناوری اطلاعات در رشد اقتصادی ایران (رهیافت حسابداری رشد) | ۱۳۸۷ | روش تصحیح خطای برداری و داده‌های سری زمانی |
| ۴ | اسفندیار جهانگرد و همکاران | تحلیل علیت میان سرمایه‌گذاری فناوری اطلاعات و ارتباطات و رشد بهره‌وری نیروی کار | ۱۳۹۵ | تخمین زن گشتاورهای تعمیم یافته (GMM) |
| ۵ | سمانه قاسمی | بررسی تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر رابطه توسعه مالی و رشد اقتصادی استان‌های کشور | ۱۳۹۶ | گشتاورهای تعمیم یافته (GMM) |
| ۶ | عیسی‌زاده روشن و همکاران | نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) در اثرگذاری واسطه‌های مالی بر رشد اقتصادی در استان-های ایران: با روش GMM داده‌های تابلویی پویا | ۱۳۹۹ | گشتاورهای تعمیم یافته (GMM) |

1. Hsueh, Shun-Jen. et al.
2. Gokmenoglu, Korhan
3. Ono Shigeki
4. Yang, Fan
5. Ha Minh Nguyen et al.

| ردیف | پژوهشگر | عنوان | تاریخ | روش |
|---|---|---|---|---|
| ۷ | پاجولا[1] | ITو رشد اقتصادی: یک تحلیل مقطعی از کشورها | ۲۰۰۰ | مدل رشد نئوکلاسیک تعمیم یافته (سولو) |
| ۸ | شینجو و همکاران[2] | در مقاله‌ای تحت عنوان سرمایه‌گذاری در سرمایه ICTو رشد بهره‌وری: علیت گرنجری در صنایع ژاپن و آمریکا | ۲۰۰۴ | علیت گرنجری |
| ۹ | سینان آرال و همکاران[3] | کدام نخست می‌آید، فناوری اطلاعات یا بهره-وری: یک چرخه با فضیلت سرمایه‌گذاری و کاربرد آن در نظام سرمایه‌گذاری | ۲۰۰۶ | روش تئوری و تجربی با استفاده از تشخیص آماری |
| ۱۰ | شمیم[4] | احاطه ICT، بخش مالی و رشد اقتصادی: یک تحلیل مقطعی کشوری | ۲۰۰۷ | روش گشتاور تعمیم یافته (GMM) |
| ۱۱ | دیملیس و همکاران[5] | آثار FDI و ICT بر روی بهره‌وری رشد: یک تحلیل مقایسه‌ای از کشورهای درحال توسعه و توسعه‌یافته | ۲۰۱۰ | داده‌های پنل |
| ۱۲ | امانویل ترانوس[6] | اثر علی زیر ساخت‌های اینترنت بر توسعه اقتصادی مناطق شهری اروپا | ۲۰۱۲ | علیت گرنجری |
| ۱۳ | کائور و همکاران[7] | ارتباطات و رشد اقتصادی در هند: تحلیل علیت | ۲۰۱۴ | آزمون چاو |
| ۱۴ | ایوب یوسفی[8] | یک آزمون علیت گرنجری در پنل بین سرمایه-گذاری در سرمایه ICT و رشد اقتصادی: شواهدی از کشورهای توسعه‌یافته و درحال توسعه، | ۲۰۱۵ | روش علیت گرنجری |
| ۱۵ | پرادهان و همکاران[9] | پویایی‌های زیرساخت‌های تکنولوژی فناوری اطلاعات و ارتباطات، رشد اقتصادی و توسعه مالی | ۲۰۱۵ | روش همجمعی و تصحیح خطای برداری در پنل |
| ۱۶ | آنوپن داس و همکاران[10] | انتشار ICT، توسعه مالی و رشد اقتصادی: شواهد جدیدی از کشورهایی با درآمد کم و کمتر از متوسط | ۲۰۱۶ | روش گشتاور تعمیم‌یافته (GMM) |
| ۱۷ | کومار و همکاران[11] | اثر ICTروی محصول به ازای هر کارگر: مطالعه‌ای روی اقتصاد چین | ۲۰۱۶ | روش همجمعی ALDL و علّیت تودو یاموتا |

1. Pohjola, M
2. Shingo, Koji
3. Aral Sinan
4. Shamim, Farkhanda
5. Dimelis, Sophia. P.
6. Emmanouil Tranos
7. Kaur, Kawaljeet, et al.
8. Yousefi, Ayoub
9. Pradhan, J. Rudra
10. Anupam Das, et al.
11. Kumar, Ronald Ravinesh, et al.

| ردیف | پژوهشگر | عنوان | تاریخ | روش |
|---|---|---|---|---|
| ۱۸ | مجید آقایی و همکاران [1] | تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) روی رشد اقتصادی در کشورهای OIC | ۲۰۱۷ | روش پانل ایستا و پویا در یک چارچوب مدل رشد |
| ۱۹ | نیبل توماس [2] | ICT و رشد اقتصادی- مقایسه کشورهای درحال توسعه، نوظهور و توسعه یافته | ۲۰۱۸ | روش پنل دیتا |
| ۲۰ | نایر و همکاران [3] | پویایی درونزا بین پژوهش و توسعه، ICT و رشد اقتصادی: شواهد تجربی از کشورهای OECD | ۲۰۲۰ | خودرگرسیو برداری پانل |
| ۲۱ | راهمن و همکاران [4] | نقش سرمایه‌گذاری و گسترش ICT بر رشد اقتصادی: یک رویکرد آستانه برای شواهد تجربی پاکستان | ۲۰۲۱ | رگرسیون آستانه |

منبع: گردآوری پژوهشگر

بررسی مطالعات پیشین نشان می‌دهد که از جمله عوامل مهم که بر رشد اقتصادی موثر بوده و بتازگی مطالعات فراوانی را به خود معطوف داشته، توسعه فاوا و توسعه مالی است. با این وجود با اینکه مطالعات گسترده بصورت سری زمانی یا بین کشوری با نتایج متفاوت، مطالعات استانی در این خصوص بسیار اندک است و نتایج متفاوت و گاهی متناقض داشته و نیز به جنبه‌ها و اجزای خاصی از شاخص‌های توسعه فاوا یا توسعه مالی تأکید داشته است. از سوی دیگر تاکنون شاخصی استوار بر خرد جمعی با رویکرد منطق فازی در این زمینه ارائه نشده است. بر این اساس نوآوری این مطالعه نخست تأکید بر پویایی‌های روابط کوتاه‌مدت و بلندمدت میان توسعه فاوا، توسعه مالی و رشد اقتصادی در قالب یک الگوی تصحیح خطای پانل بوده و دوم ارائه شاخص فازی توسعه مالی و توسعه فاوا با استفاده از سیستم استنتاج فازی ممدانی با تجمیع نظر خبرگان است. چرا که در این رویکرد بر نظر کیفی خبرگان در کنار مقادیر کمی تأکید شده و تصویر مناسب‌تری ارائه می‌شود.

## روش‌شناسی پژوهش

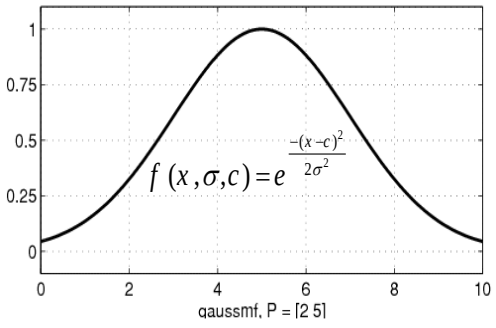
روش مورد استفاده در این پژوهش شامل الگوی تصحیح خطای پانل برای بیان روابط پویا بین توسعه فاوا، توسعه مالی و رشد اقتصادی و سیستم استنتاج فازی برای برآورد شاخص‌های فازی توسعه فاوا و توسعه مالی است.

1. Aghaei, Majid, et al.
2. Niebel, Thomas
3. Nair, Mahendhiran
4. Rahman, Habib U

## منطق فازی

منطق فازی اولین بار در سال ۱۹۶۵ توسط پروفسور لطفی‌زاده در مقاله‌ای با عنوان مجموعه‌های فازی مطرح شد. واژه فازی به معنای غیردقیق، ناواضح و مبهم یا شناور است. نظریه مجموعه‌های فازی قادر است بسیاری از مفاهیم، متغیرها و سیستم‌هایی را که کیفی، نادقیق و مبهم هستند (چنانچه که در عالم واقع در بیشتر مواقع چنین است)، صورت‌بندی ریاضی ببخشد و زمینه را برای استدلال، استنتاج، کنترل و تصمیم‌گیری در شرایط عدم اطمینان فراهم آورد (لطفی‌زاده[1]، ۱۹۶۵). هدف اصلی از ارائه منطق فازی، آن‌است که تا حد امکان، رایانه‌ها بتوانند مسائل و مشکلات بسیار پیچیده علمی را با همان سهولت و شیوایی بررسی و حل و فصل کنند که ذهن انسان قادر به ادراک و گرفتن تصمیم‌های سریع و مناسب است.

اگر X مجموعه مرجع بوده و A یک زیرمجموعه از مجموعه مرجع باشد و μA تابع عضویت زیرمجموعه A باشد و $\mu_A(x)$ درجه عضویت عضو $x$ در مجموعه مرجع باشد، به صورت ( $\mu_A(x)$: $X \rightarrow [0,1]$) تعریف می‌شود. با این تعریف بی‌نهایت درجه عضویت در فاصله بسته صفر تا یک خواهیم داشت. اما مرز مجموعه‌های کلاسیک؛ صریح، قطعی و مشخص است، که بر اساس آن فقط دو درجه عضویت بیشتر نخواهیم داشت. یعنی اگر عضو x به مجموعه مورد نظر متعلق باشد، درجه عضویت یک و در غیر این صورت درجه عضویت صفر را می‌گیرد. توابع عضویت نیز نشان دهنده چگونگی توزیع و پراکندگی درجات عضویت حول یک عدد خاص است. در شکل زیر یک نمونه از پرکاربردترین توابع عضویت یعنی تابع گاوسی نشان داده شده است(صادقی و همکارن،۱۳۹۳).



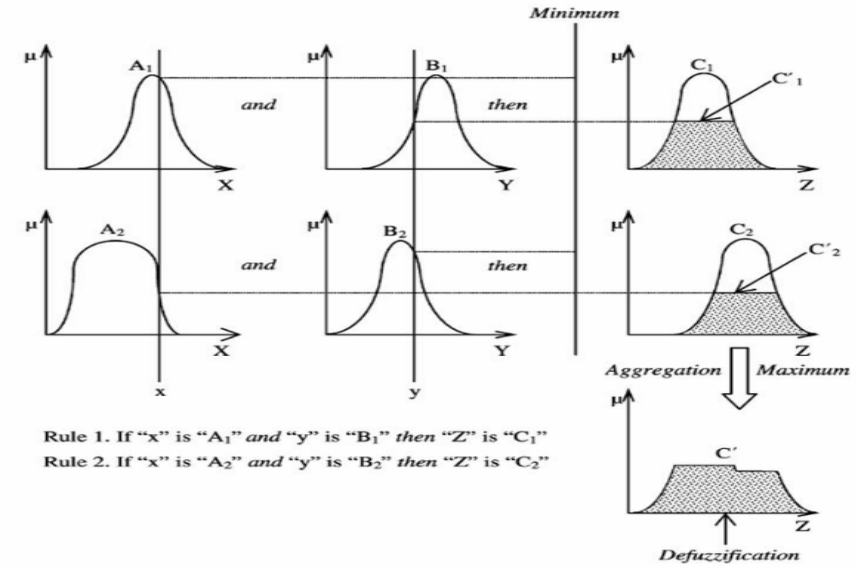

***شکل ۲. تابع عضویت گوسی***

1. Lotfi.A. Zadeh

### سیستم استنتاج فازی ممدانی

سیستم استنتاج فازی ممدانی اولین بار توسط ممدانی و اصیلیان[1] برای کنترل یک موتور ترکیبی به‌کار گرفته شد. در این نوع از سیستم استنتاج فازی خروجی هر متغیر به صورت مجموعه فازی است که در نتیجه به منظور بازیافت قطعیت از عدم قطعیت لازم است تا در انتهای این نوع سیستم روال غیرفازی سازی استفاده شود. این نوع سیستم در شکل نشان داده شده است. که شامل پنج مرحله به شرح زیر است(سیواندام و همکاران[2]، ۲۰۰۷):

۱) تعیین مجموعه‌ای از قواعد فازی. ۲) فازی سازی متغیرهای ورودی با استفاده از توابع عضویت. ۳) ترکیب ورودی‌های فازی با توجه به قواعد فازی به منظور ایجاد یک درجه اتکا و استحکام برای قاعده. ۴) یافتن نتیجه قاعده با استفاده از ترکیب درجه اتکای قاعده و تابع عضویت خروجی. ۵)غیرفازی‌سازی توزیع خروجی.




***شکل ۳. ساختار سیستم استنتاج فازی***

منبع: ممدانی و اصیلیان (۱۹۷۵)

---

1. E, H. Mamdani, S. Assilian
2. S.N. Sivanandam, and et al.

**تصحیح خطای پانل**

مبنای آماری استفاده از مدل‌های تصحیح خطای برداری وجود همجمعی بین متغیرهای اقتصادی است(نوفرستی، ۱۳۷۸). به نحوی که این مدل‌ها به سادگی ساخته‌شده و برای استفاده از آنها نیز به اطلاعات مشخصی در خصوص روباط علّی میان متغیرها وجود ندارد. بنابراین در این الگوها نیازی به تصریح روابط ساختاری یا دانش ساختاری از روابط علی میان متغیرهای الگو نیست. بخصوص زمانی که اطلاعات دقیقی از چگونگی کارکرد فرایندهای دنیای واقعی یا عوامل تعیین کننده متغیرهای الگو وجود ندارد، توسل به الگوهای خود توضیح برداری اجتناب‌ناپذیر است. در این رویکرد از نظریه و دانش قبلی محقق تنها برای تعیین متغیرهایی که باید وارد الگو شود، استفاده می‌شود(رنجبر و خداپرست، ۱۳۹۶). درمورد استفاده از چنین الگوهایی بصورت پانل دیتا مسائل خاصی مورد توجه است، برآورد ضرایب به روش پانل دیتای ساده یا پویا، حتی در نمونه‌های بزرگ به برآوردهای ناسازگار منجر می‌شود(پسران و اسمیت[1]، ۱۹۹۵). پسران شین و اسمیت[2] (۱۹۹۹) بیان می‌کنند که با متوسط گیری از رگرسیون جداگانه برای مقاطع(روش میانگین گروهی[3]) یا تلفیق پارامترهای مدل و برآرد مدل بصورت سیستم(روش میانگین گروهی تلفیقی[4])، ضرایب سازگار حاصل می‌شوند. بر این اساس مدل ARDL را می‌توان به صورت زیر نوشت:

$$y_{it} = \sum_{j=1}^{p} \lambda_{ij} y_{i,t-j} + \sum_{j=0}^{q} \delta'_{ij} x_{i,t-j} + \mu_i + \varepsilon_{it}$$

در رابطه بالا x بردار متغیرهای توضیحی، μ جملات ثابت هر مقطع و ε جملات اخلال است. رابطه بالا را می‌توان بصورت تصحیح خطای برداری(VECM) بشکل زیر نوشت:

$$\Delta y_{it} = \theta_i (y_{i,t-1} - \beta'_i x_{i,t-1}) + \sum_{j=1}^{p-1} \lambda^*_{ij} \Delta y_{i,t-j} + \sum_{j=0}^{q-1} \delta'^*_{ij} \Delta x_{i,t-j} + \mu_i + \varepsilon_{it}$$

که در آن β پارامتر بلندمدت و θ پارامتر تصحیح خطا است که در روش میانگین گروهی تلفیقی β برای کلیه مقاطع یکسان فرض می‌شود. با اینکه منظور شدن ناهمگنی مقاطع در

1. Pesaran, M.H; Smith, R.
2. Pesaran, M. H and et al.
3. Mean Group
4. Pooled Mean Group

روش‌های بالا همچنان مسئله وابستگی مقطعی با عنوان شوک‌ها یا عوامل مشترک موجب برآوردهای ناسازگار می‌شوند. عوامل مشترک مشاهده نشده در داده‌های پانل موجب همبستگی در پسماندها شده و نیز می‌توند موجب تورش در برآورد ضرایب شود. بنابراین برای غلبه بر دو مسئله ناهمگنی و وابستگی، برآوردگرهای مبتنی بر اثرات همبسته مشترک توسعه داده شد که در آن اثرات بلندمدت براساس برآوردی از ضرایب کوتاه‌مدت حاصل می‌شوند. فارغ از اینکه رگرسورها بی‌چون و چرا برونزا بوده یا متغیرها مانا از درجه یک یا صفر باشند، برآوردهای بلندمدت سازگار هستند. در روش بالا تنها در شرایط نمونه‌های کوچک در پانل‌های ناهمگن امکان تورش برآورد وجود دارد که این مسئله نیز به روش تعدیل میانگین بازگشتی[1] یا برآوردگر جک‌نایف نیمه پانل[2] حل می‌شود(چودیک و همکاران[3]، ۲۰۱۵).

در این مطالعه نیز بر اساس آنچه گفته شد و همچنین بر اساس مطالعه پرادهان و همکاران(۲۰۱۵) الگوی تصحیح خطا به صورت روابط زیر در نظر گرفته می‌شود:

$$\Delta PGDP_{it} = \theta_{1j} + \sum_{k=1}^{p} \beta_{1k} \Delta PGDP_{it-k} + \sum_{k=1}^{q} \lambda_{1k} \Delta ICTI_{it-k} + \sum_{k=1}^{r} \mu_{1k} \Delta FIND_{it-k} + \eta_1 ECT_{it-1} + \varepsilon_{1it}$$

$$\Delta ICTI_{it} = \theta_{2j} + \sum_{k=1}^{p} \beta_{2k} \Delta ICTI_{it-k} + \sum_{k=1}^{q} \lambda_{2k} \Delta PGDP_{it-k} + \sum_{k=1}^{r} \mu_{2k} \Delta FIND_{it-k} + \eta_2 ECT_{it-1} + \varepsilon_{2it}$$

$$\Delta FIND_{it} = \theta_{3j} + \sum_{k=1}^{p} \beta_{3k} \Delta FIND_{it-k} + \sum_{k=1}^{q} \lambda_{3k} \Delta ICTI_{it-k} + \sum_{k=1}^{r} \mu_{3k} \Delta PGDP_{it-k} + \eta_3 ECT_{it-1} + \varepsilon_{3it}$$

در روابط بالا PGDP درآمدسرانه حقیقی، ICTI شاخص توسعه فاوا و FIND شاخص توسعه مالی بوده و p، q و r معرف وقفه متغیرها بوده و وقفه تصحیح خطا ECT ها نیز معرف فرایند تعادل و پویایی‌های بلندمدت است. چنانچه فرض صفر بودن $\lambda_{1k}$ ها رد نشود وجود رابطه علیت کوتاه‌مدت از توسعه فاوا به رشد اقتصادی نیز پذیرفته نمی‌شود و اگر فرض صفر بودن $\mu_{1k}$ ها نیز رد نشود وجود رابطه علیت کوتاه مدت از توسعه مالی به رشد اقتصادی پذیرفته نمی‌شود. در نهایت اگر فرض صفر بودن $\eta_1$ نیز رد نشود وجود رابطه علیت بلند مدت از توسعه مالی و توسعه فاوا به رشد اقتصادی تایید نمی‌شود.

---

1. Recursive mean rdjustment
2. Half-panel jackknife
3. Chudik A, and et al.

## یافته‌های پژوهش

### داده ها

در این مطالعه به منظور مدلسازی روابط کوتاه‌مدت و بلندمدت از دو دسته داده‌های پرسشنامه‌ای و استانی استفاده شده است. قسمت پرسشنامه جهت ایجاد پایگاه دانش فازی بکار رفته و قسمت داده‌های استانی هم در ایجاد شاخص فازی و هم در مدلسازی الگوی تصحیح خطای پانل بکار می‌رود که از بانک مرکزی و مرکز آمار ایران استخراج شده‌اند.

به منظور ایجاد پایگاه دانش فازی پس از مطالعه ادبیات پژوهش و تعیین زیرشاخص‌های سازنده شاخص فازی توسعه فاوا و شاخص فازی توسعه مالی با تاکید بر بانک محوری اقتصاد ایران، پرسشنامه‌ای متشکل از سه بخش اطلاعات جمعیت شناسی جهت وزن‌دهی صحیح به نظرات خبرگان و بخش توسعه فاوا و بخش توسعه مالی تدوین و بصورت آنلاین تکمیل شد.

از آنجا که جامعه آماری در این الگو نامعین بود بر اساس رابطه کوکران حداقل حجم نمونه ۳۸۴ پرسشنامه تعیین شد. ولی با احتیاط در خصوص احتمال عدم برگشت پاسخنامه، تعداد ۴۵۰ پرسشنامه توزیع شد که در نهایت ۴۱۴ پاسخ قابل استفاده دریافت شد. بررسی اطلاعات جمعیت‌شناسی نشان داد که ۷۸٪ از جمعیت را آقایان تشکیل می‌دهند و نیز ۶۵٪ جمعیت دارای تحصیلات دکتری و ۳۳٪ کارشناسی‌ارشد و تنها ۲٪ کاشناسی هستند. از نظر سنی نیز بیشتر جامعه آماری یعنی ۵۲٪ جامعه آماری بین ۳۰ تا ۴۰ سال قرار دارند. همچنین ۶۶٪ جامعه آماری حداقل در چاپ یک مقاله در حوزه مالی نقش داشته‌اند.

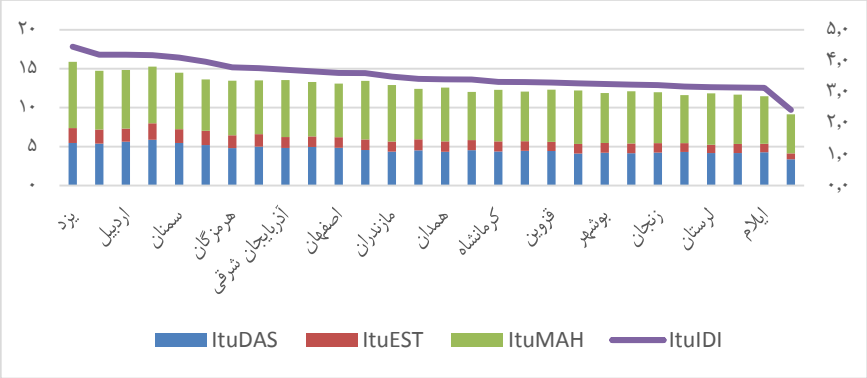
به منظور یکسان سازی تاریخ کلیه داده‌های استانی در دسترس، استان‌های خراسان شمالی و جنوبی در استان خراسان رضوی ادغام شده و استان البرز نیز در استان تهران ادغام شده است. روش متداول حقیقی کردن ارقام اسمی استفاده از شاخص قیمت است. در این مطالعه، به منظور تبدیل متغیرهای اسمی به حقیقی از شاخص قیمت مصرف‌کننده استانی استفاده شد. برای استفاده از داده‌های یادشده در بازه مورد نیاز این پژوهش، از آنجا که دارای سال پایه متفاوتی بودند، بر اساس نرخ رشد با یکدیگر ادغام شدند تا شاخص بر اساس سال پایه ثابت ۱۳۷۶ بطور یکپارچه محاسبه شود.

شاخص توسعه فاوا بر اساس زیرشاخص‌های مورد استفاده در ساخت شاخص توسعه ارتباطات و فناوری اطلاعات(IDI[1])، استفاده شده است که شامل زیرشاخص‌های

---

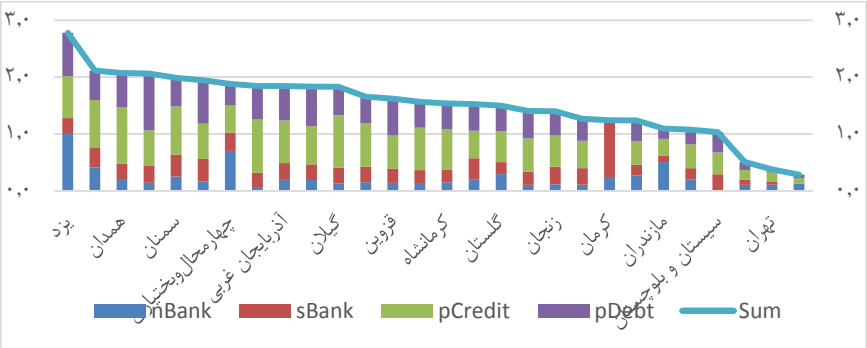
1. ICT Development Index

مهارت(MAH)، دسترسی(DAS) و استفاده(EST) است. این زیر شاخص‌ها و همچنین شاخص IDI از گزارش‌های وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات استخراج شده است. شکل زیر متوسط زیرشاخص‌های بالا را در دوره ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۸ نشان می‌دهد:



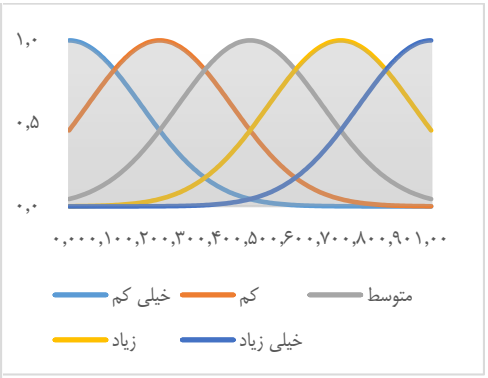

***شکل ۴. متوسط وضعیت استا ن ها از نظر زیرشاخص‌ها ی توسعه فاوا***

همچنین در حوزه توسعه مالی و کارآمدی بخش مالی به پیروی از مطالعه زروکی و همکاران(۱۳۹۴)، از مؤلفه‌های نسبت تعداد واحد بانکی به جمعیت (nBank)، نسبت میزان سپرده بانکی به تولید (sBank)، نسبت سهم اعتبارات پرداختی بانک‌ها در بخش غیردولتی به تولید (pCredit) و نسبت مانده بدهی بخش غیردولتی بابت تسهیلات اعطایی به تولید (pDebt) استفاده شده است.

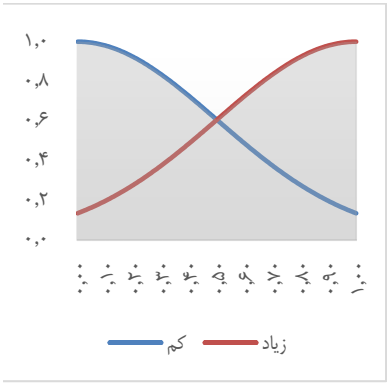



***شکل ۵. متوسط وضعیت استا ن ها از نظر زیرشاخص‌ها ی توسعه مالی***

به منظور ایجاد پایگاه دانش و قواعد فازی در قسمت مقدم تنها از دو متغیر زبانی کم و زیاد استفاده شده است و از آنجا که کلیه متغیرها در بازه صفر و یک نرمالسازی شده‌اند. مقادیر مرکزی دو تابع عضویت کم و زیاد را به ترتیب صفر و یک قرار داده و پارامتر دوم تابع گوسی (انحراف معیار) متغیرهای ورودی را نیم در نظر گرفته شده است که شکل آن بصورت زیر می‌باشد. همچنین از آنجا که قسمت تالی قواعد شامل خیلی‌کم، کم، متوسط، زیاد و خیلی‌زیاد است. ولی مراکز توابع عضویت شاخص نهایی را می‌توان در بازه صفر تا یک به پنج قسمت مساوی تقسیم‌کرد. همچنین در این بخش پارامتر پراکندگی تابع عضویت گوسی مربوط به شاخص نهایی یک پنجم در نظر گرفت شد که نتایج آن بصورت زیر است:

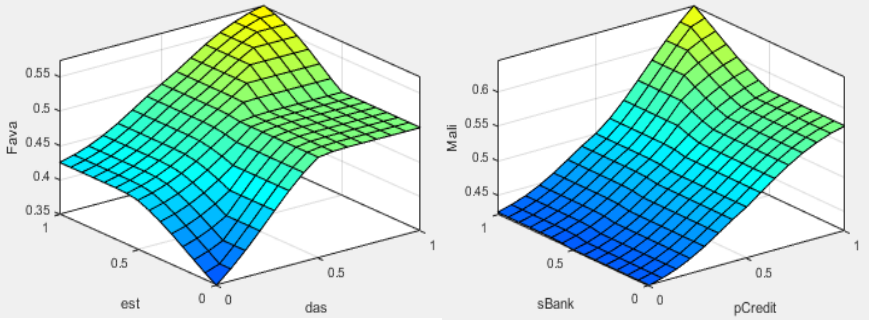



*شکل ۶. توابع عضویت شاخص فازی خروجی سیستم استنتاج فازی ممدانی*




*شکل ۷. توابع عضویت زیرشاخص‌های ورودی سیستم استنتاج فازی ممدانی*

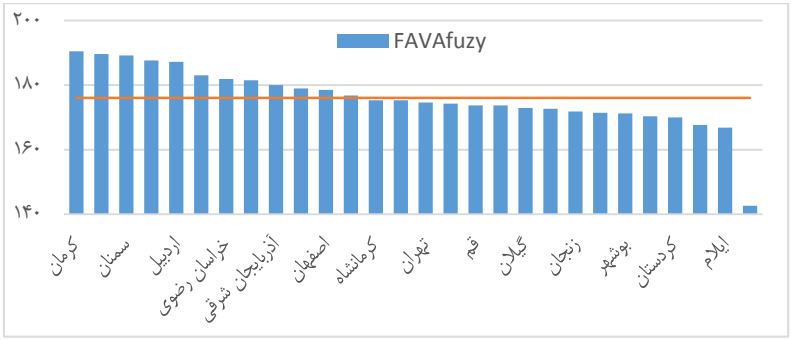
همچنین پس از تجمیع نظر خبرگان بصورت قواعد اگر و آنگاه که نمونه‌هایی از آنها در جدول زیر ارائه شده است، ارتباط سه‌بعدی نمونه روابط زیرشاخص‌ها و شاخص‌های نهایی فازی بصورت شکل‌های زیر نمود پیدا می‌کند. شکل زیر درمورد فاوا نشان می‌دهد که افزایش دسترسی تنها زمانی که استفاده بالا باشد، موجب افزایش شاخص توسعه فاوا خواهد بود و نیزشکل زیر درمورد مالی نشان می‌دهد که افزایش نسبت تعداد واحد بانکی به جمعیت در صورت افزایش نسبت اعتبارات پرداختی بانک ها در بخش غیردولتی به تولید موجب بهبود شاخص توسعه مالی خواهد بود.




*شکل ۸. روابط شاخص توسعه مالی و زیرشاخص‌های نمونه از نظر خبرگان*

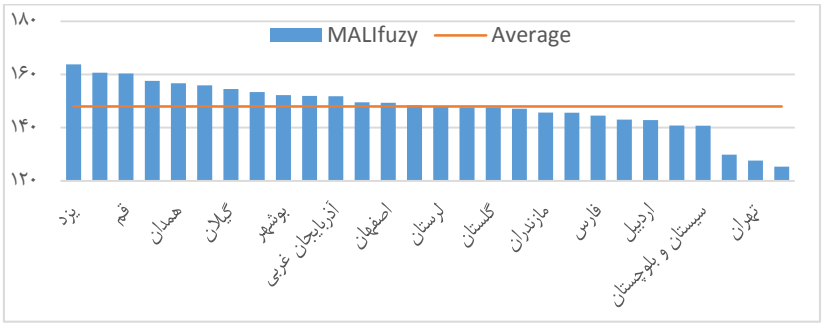
*شکل ۹. روابط شاخص توسعه فاوا و زیرشاخص‌های دسترسی و استفاده از نظر خبرگان*

سایر پارامترهای سیستم استنتاج فازی ممدانی در حالت جامع و بصورت پیش فرض در نظر گرفته شده است. در ادامه و پس از اجرای سیستم فازی با مشخصات فوق شاخص‌های فازی توسعه مالی و توسعه فاوا استخراج شد که بطور مختصر متوسط آن در طی دوره تحت بررسی در ادامه ارائه شده است:




*شکل ۱۰. متوسط شاخص فازی توسعه فاوا طی دوره پژوهش*

نتایج بالا نشان می‌دهد به طور متوسط استان‌های کرمان، یزد و سمنان نسبتا دارای شاخص توسعه فاوای بالاتری بوده و در نقطه مقابل استان سیستان و بلوچستان با اختلاف دارای شاخص توسعه فاوای پایین است که بیانگر وضعیت زیرساختی نامناسب این استان از نظر دسترسی، مهارت و استفاده فاوا است.




***شکل ۱۱. متوسط شاخص فازی توسعه مالی طی دوره پژوهش***

شکل ۱۱ نشان می‌دهد که استان‌های یزد، چهارمحال‌و بختیاری، قم و سمنان بطور متوسط در مقایسه با سایر استان‌ها در جایگاه بالاتری از نظر توسعه مالی قرار داشته و همچنین استان‌های مرکزی، تهران، و هرمزگان دارای جایگاه نسبتا پایین از نظر شاخص توسعه مالی هستند که نسبت‌های بالای تراکم جمعیتی و تولید در مقایسه با سایر استان‌های می‌تواند عامل پایین بودن رتبه این استان‌ها باشد.

## برآورد پارامترهای الگوی تصحیح خطای پانل

در این قسمت به منظور برآورد الگوی پانل پویا ابتدا لازم است آزمون وابستگی مقطعی و مانایی درباره متغیرها بررسی شود. نتایج بررسی وابستگی مقطعی متغیرهای پژوهش به شرح زیر است:

***جدول ۳. آزمون استقلال مقاطع***

| الگوی پانل | آزمون پسران | | آزمون فریدمن | |
|---|---|---|---|---|
| | آماره | احتمال | آماره | احتمال |
| اثرات ثابت | ۵۵/۷۴۸ | ۰/۰۰۰۰ | ۳۲۷/۵۲۶ | ۰/۰۰۰۰ |
| اثرات تصادفی | ۵۵/۸۵۸ | ۰/۰۰۰۰ | ۳۲۸/۵۰۰ | ۰/۰۰۰۰ |

منبع: یافته‌های پژوهش

نتایج بالا بیانگر آن است که فرض صفر مبنی بر استقلال مقاطع رد می‌شود پس لازم است که در بررسی مانایی متغیرها وابستگی مقاطع منظور شده و از آزمون‌های ریشه واحد CIPS پسران استفاده شود که در آن فرض صفر وجود ریشه واحد در متغیر است. جدول زیر نتیجه آزمون ریشه واحد با روش پسران را نشان می‌دهد.

**جدول ۴. آزمون ریشه واحد CIPS**

| متغیر | آماره در سطح | آماره با تفاضل |
|---|---|---|
| شاخص توسعه فاوا | ۱/۷۳۸- | ۳/۸۳۷- |
| شاخص توسعه مالی | ۲/۰۵۸- | ۴/۵۳۸- |
| تولید ناخالص داخلی | ۱/۸۳۹- | ۳/۷۷۷- |
| مقدار بحرانی در سطح ۵ درصد ۲/۱۵- | | |

منبع: یافته‌های پژوهش

از آنجا که آماره آزمون در سطح کمتر از مقدار بحرانی و با تفاضل بیشتر از مقدار بحرانی است، فرض صفر مبنی بر داشتن ریشه واحد در متغیرها را نمی‌توان رد کرد. بنابراین برای استفاده از الگوی تحصیح بررسی هم‌انباشتگی میان متغیرها اجتناب‌ناپذیر است. در این بخش افزون بر آزمون هم‌انباشتگی جوهانسون به منظور در نظر گرفتن ناهمگنی بین مقاطع، هم‌انباشتگی متغیرها با استفاده از آزمون‌های پدرونی و کائو نیز بررسی شده است. چرا که آزمون هم‌جمعی پدرونی، امکان وجود اثرات ثابت و روندهای زمانی ناهمگن در بین مقاطع را در نظر می‌گیرد(پدرونی[1]، ۲۰۰۴). آزمون کائو[2](۱۹۹۹) نیز همان رویکرد اولیه پدرونی را دارد با این تفاوت که اثرات ثابت مقاطع و ضرایب همگن متغیرها را در رگرسیون اولیه در نظر می‌گیرد.

**جدول ۵. آزمون های هم انباشتگی**

| آزمون | نوع | آماره | احتمال |
|---|---|---|---|
| westerlund | – | ۳/۴۹۱۸- | ۰/۰۰۰۲ |
| Pedroni | Modified variance ratio | ۳/۳۰۱۳ | ۰/۰۰۰۵ |
| | Modified Phillips–Perron t | ۲/۵۴۴۶- | ۰/۰۰۵۵ |
| | Phillips–Perron t | ۴/۰۳۵- | ۰/۰۰۰۰ |
| | Augmented Dickey–Fuller t | ۴/۰۲۳۷- | ۰/۰۰۰۰ |
| kao | Modified Dickey–Fuller t | ۳/۷۸۱۲- | ۰/۰۰۰۱ |
| | Dickey–Fuller t | ۳/۳۴۶۲- | ۰/۰۰۰۴ |
| | Augmented Dickey–Fuller t | ۴/۷۷۳۱- | ۰/۰۰۰۰ |
| | Unadjusted modified Dickey–Fuller | ۳/۹۸۷۹- | ۰/۰۰۰۰ |

منبع: یافته‌های پژوهش

1 .Pedroni, P
2. Kao, Chihwa

**جدول ۶. آزمون های هم انباشتگی پدرونی**

| آزمون | پانلی | گروهی |
|---|---|---|
| v | ***۵/۳۱۱ | - |
| rho | **۱/۷۶۸- | ۰/۳۶۸ |
| t | ***۳/۱۶۴- | **۲/۳۹۴- |
| adf | ۱/۶- | ۱/۲۷- |

منبع: یافته‌های پژوهش

بر اساس نتایج بالا وجود هم‌انباشتگی بین متغیرها تایید می‌شود. شایان توجه است که در آزمون هم‌انباشتگی پدرونی چنانچه حداقل چهار آماره از هفت آماره معنی‌دار باشد، می‌توان فرض صفر مبنی بر عدم وجود بردار هم‌جمعی را رد کرد(ده‌بیدی و همکاران، ۱۳۹۶).

پس از تایید هم‌انباشتگی بین متغیرها، حال می‌توان روابط علیت کوتاه‌مدت و بلندمدت بین آنها را بررسی کرد. بدین منظور الگوی تصحیح خطای پانل با در نظر گرفتن محدودیت طول مشاهدات (۱۳۸۰ تا ۱۳۹۸) با حداکثر طول وقفه یک، برآورد شده است. در برآورد پارامترها در این مطالعه از روش اثرات همبستگی مشترک پویا(DCCE)[1] و برآوردگرهای میانگین گروهی (MG[2])، میانگین گروهی تلفیقی(PMG[3]) و تلفیقی(Pooled) بکار رفته و برای انتخاب کاراترین برآوردگر از آزمون هاسمن استفاده شده است که نتایج آن در جدول زیر قابل مشاهده است:

**جدول ۷. مقایسه مدل ها با آزمون هاسمن**

| متغیر وابسته | مقایسه | آماره آزمون | احتمال | نتیجه |
|---|---|---|---|---|
| رشد اقتصادی | PMG-MG | ۱/۶۸ | ۰/۶۴۰۴ | MG کاراتر |
| | POOL-MG | ۰/۰۱ | ۰/۹۴۱۸ | MG کاراتر |
| توسعه فاوا | MG-PMG | ۱۹/۷۰ | ۰/۰۰۰۲ | MG کاراتر |
| | POOL-MG | ۰/۰۰ | ۰/۹۹۹۸ | MG کاراتر |
| توسعه مالی | PMG-MG | ۱/۰۳ | ۰/۷۹۳۵ | MG کاراتر |
| | POOL-MG | ۰/۰۰ | ۰/۹۸۸۳ | MG کاراتر |

منبع: یافته‌های پژوهش

1. Dynamic Common Correlated Effects (DCCE)
2. Mean group
3. Pooled Mean Group

نتایج بالا نشان می‌دهد در کلیه مدلها الگوی MG کاراتر است. بر این اساس در ادامه ضرایب هر یک از مدل‌ها برآورد و بررسی می‌شود[۱].

**جدول ۸. نتایج الگوها بر اساس همبستگی مشترک پویا**

| متغیر توضیحی | متغیر وابسته رشد اقتصادی | | متغیر وابسته توسعه فاوا | | متغیر وابسته توسعه مالی | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | ضریب | احتمال | ضریب | احتمال | ضریب | احتمال |
| D.LRGDPPo | - | - | ۰/۰۳۳۸ | ۰/۲۲۹ | ۰/۰۰۶۹ | ۰/۷۲۹ |
| D.LFAVAfuzy | ۰/۹۸۷۸ | ۰/۰۶۸ | - | - | ۰/۲۶۷۲ | ۰/۱۰۲ |
| D.LMALIfuzy | -۰/۱۵۱۶ | ۰/۸۴۰ | ۰/۲۳۴۴ | ۰/۳۰۰ | - | - |
| D.K | ۰/۲۴۱۸- | ۰/۷۱۹ | ۰/۰۰۹۵ | ۰/۸۹۴ | ۰/۱۳۷۸- | ۰/۱۱۶ |
| ec | ۰/۶۶۲۸- | ۰/۰۵۱ | ۰/۰۴۳۳- | ۰/۰۵۱ | ۰/۰۲۲۸- | ۰/۰۲۸ |
| LRGDPPo | - | - | -۲/۹۸۸۱ | ۰/۱۰۴ | ۱۳/۳۱۸۹ | ۰/۱۰۷ |
| LFAVAfuzy | ۱/۲۷۱۷ | ۰/۴۷۴ | - | - | -۲/۲۷۸۴ | ۰/۶۲۷ |
| LMALIfuzy | ۰/۳۷۳۳ | ۰/۷۱۶ | -۴/۵۱۳۶ | ۰/۸۳۱ | - | - |
| K | ۱/۶۲۲۱ | ۰/۰۴۶ | ۷/۲۹۸۰ | ۰/۴۵۵ | ۲/۱۳۵۸ | ۰/۸۶۶ |

منبع: یافته‌های پژوهش

نتایج بالا نشان می‌دهد بین توسعه فاوا و رشد اقتصادی در کوتاه مدت رابطه علیت یک طرفه از توسعه فاوا به رشد اقتصادی در سطح اطمینان ۹۰ درصد برقرار است. همچنین در کوتاه مدت توسعه مالی بر رشد اقتصادی تاثیر معنی‌داری نداشته است. نتایج بدست آمده همچنین نشان می‌دهد که در بلندمدت رابطه معنی‌داری بین توسعه‌مالی و رشد وهمچنین توسعه فاوا و رشد وجود ندارد. در ادامه برخی از مطالعات با نتایج مشابه و دلایل احتمالی نتایج مرور می‌شود. تقوی و همکاران(۱۳۹۰) در مطالعه خود بیان می‌کنند که عدم تاثیر مثبت توسعه مالی بر رشد

۱. ترتیب مقایسه مدل‌ها به گونه‌ای بوده که آزمون نتیجه بخش باشد، همچنین در الگوی نهایی برای کاهش خطای تصریح متغیر کنترل‌کننده موجودی سرمایه که از نسبت سهم ارزش افزوده استان از ارزش افزوده بخش های کشاورزی، صنعت و خدمات در موجودی سرمایه کلان برآورد شده نیز در مدلسازی منظور شده است.

می‌تواند به دلیل نحوه آزادسازی بازارهای مالی، ضعف نظام مالی و عدم شکل‌گیری بازارهای منسجم و بهره‌مند از مقررات باشد که تخصیص غیربهینه منابع را در پی دارد. شهبازی و سعیدپور(۱۳۹۲) نیز تاثیر توسعه مالی بر رشد اقتصادی در حالت توسعه مالی اندک را منفی و در حالت توسعه مالی بالا را ناچیز برآورد می‌کنند. دژپسند و بخارایی(۱۳۹۵) علت تاثیر عدم تاثیر مثبت توسعه مالی بر رشد اقتصادی را کارایی ناکافی بازارهای مالی دانسته و نتیجه می‌گیرند که بازارهای مالی نتوانسته‌اند در خدمت بخش واقعی اقتصاد و سرمایه‌گذاری قرار بگیرند. شاهمرادی و همکاران(۱۳۹۹) ضمن اشاره به ضعف بخش خصوصی در جذب و مدیریت منابع در جهت سرمایه‌گذاری و تشکیل سرمایه و رشد اقتصادی، بیان می‌کنند که به دلیل عدم وجود نظام تصمیم‌گیری صحیح حتی ممکن است اعتبارات و منابع مالی تاثیر منفی بر رشد اقتصادی داشته باشد، چراکه انگیزه فساد و رشوه در اقتصادهای در حال توسعه بالاست. عیسی‌زاده و همکاران(۱۳۹۹) ضمن تایید آثار منفی توسعه مالی بر رشد نشان می‌دهند که پیشرفت فناوری می‌تواند اثر منفی واسطه‌های مالی را کاهش دهد. گزارش مرکز پژوهش‌های مجلس در سال ۱۳۹۹ نشان داد که با تشخیص الگوی اعطای تسهیلات بانکی با بررسی صورت‌های مالی بانک‌های بورسی، نسبت بالای اعطای تسهیلات به اشخاص مرتبط و شرکت‌های زیرمجموعه که مغایر با تخصیص بهینه منابع است، موجب شده تعدادی از بانک‌ها درصدد اختصاصی سازی خلق پول بوده و تسهیلات آنان به سوی شرکت‌های وابسته کانالیزه شود(بازارهای مالی در سال ۱۳۹۸؛ مرکز پژوهش‌های مجلس، ۱۳۹۹) که ارتباط کمتری با بخش مولد داشته و می‌تواند از جمله عوامل عدم تاثیر مثبت توسعه مالی بر رشد اقتصادی باشد.

گوردون و سید[1](۲۰۲۰) نشان دادند که علیرغم شتاب بهره‌وری ناشی از فناوری تا پیش از ۲۰۰۵، پس از این دوره امریکا و اروپا دچار افت رشد شده اند که حاکی از منافع موقت توسعه فناوری است. ژیااولان و همکاران[2] (۲۰۲۱) ضمن تاکید بر بررسی انتقادی سیستماتیک ادبیات تجربی در حوزه فناوری، بیان می‌کنند که توسعه فناوری ضمن داشتن مزایا، معایبی نیز دارند. بنابراین آثار منفی توسعه فناوری بر شرایط کار و اشتغال و همچنین تسهیل فرار مالیاتی قابل توجه و بررسی است. برانجولفسون و همکاران[3](۲۰۲۱) نشان می‌دهند که توسعه

1. Gordon, Robert J and Sayed, Hassan
2. Xiaolan Fu et al.
3. Brynjolfsson, Erik

فناوری نیازمند سرمایه‌گذاری‌های مکمل چشمگیری است که بیشتر نامشهود بوده و یا بطور ضعیفی در حساب‌های ملی برآورد می‌شوند که نتیجه آن رابطه ضعیف توسعه فناوری و رشد اقتصاد است.

## بحث و نتیجه‌گیری

در بررسی رابطه بین رشد اقتصادی، توسعه مالی و توسعه فاوا دیدگاه‌های متفاوت و حتی متضاد وجود دارد که هر یک پیشنهادهای سیاستی متمایزی را ارائه می‌کنند. ولی در این مطالعه ابتدا به کمک تجمیع نظر خبرگان شاخص توسعه مالی و توسعه فاوا با استفاده از سیستم استنتاج فازی ممدانی ایجاد و سپس روابط کوتاه مدت و بلندمدت میان توسعه فاوا، توسعه مالی و رشد اقتصادی بصورت استانی در بازه زمانی ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۸ مورد بررسی قرار گرفت. یافته‌های پژوهش ضمن بهره‌مندی از خردجمعی و سیستم استنتاج هوشمند و همچنین با منظور کردن اثرات همبستگی مشترک پویا، نشان داد که توسعه مالی بر رشد تاثیر معنی‌داری نداشته ولی در خصوص تاثیر رشد بر توسعه مالی رابطه معنی‌داری در کوتاه مدت و بلندمدت یافت نشد. همچنین رابطه بین توسعه فاوا و رشد نیز تنها در کوتاه مدت تایید شد که گویای روابط علیت یک طرفه از توسعه فاوا به رشد استان‌ها می‌باشد. بر این اساس پیشنهاد می‌شود سیاست‌گذاران اقتصادی بر ایجاد مقررات و تشکیل بازار مالی منسجم و تقویت نظام مالی تاکید و شرایط لازم برای تخصیص بهینه منابع مالی را فراهم نماید. همچنین به منظور بهره‌مندی از آثار بلندمدت توسعه فاوا پیشنهاد می‌شود سیاست‌های لازم جهت بهبود مهارت و استفاده بلندمدت از زیرساخت‌های فناوری با امکانات آموزشی به‌روز اتخاذ شده و تسهیلات و مقرارت حمایتی لازم برای موفقیت و دوام بلندمدت در حوزه استارتاپی فراهم شود. همچنین برای مطالعات آتی با توجه به الگوی فازی معرفی شده در ساخت شاخص‌های توسعه مالی و توسعه فاوا و قابلیت بالای این الگو در ترکیب دیدگاه‌ها و داده‌ها پیشنهاد می‌شود این الگو در ساخت سایر شاخص‌های آماری و اقتصادی که فاقد معیار یکتا هستند، نیز استفاده شود.

## References

Aboutorabi M. A; Falahi M. A; Salimifar, M; Hosseini, S. M; (2015), the Effect of Government Ownership of Banks on the Causality of Finance-Growth in Iran. The Economic Research, 15 (4), 126-99.

Aghaei, Majid and Rezagholizadeh, Mahdieh (2017). The Impact of Information and Communication Technology (Ict) On Economic Growth in the Oic Countries. *Economic and Environmental Studies*, 17(2), 255-276.

Ahmadian Azam, (2010), the Effect of Financial Liberalization on Financial Development, *Financial Knowledge of Securities Analysis (Financial Studies)*, 3 (8), 191-202. (In Persian).

Anupam Das & Murshed Chowdhury & Sariah Seaborn, (2018). ICT Diffusion, Financial Development and Economic Growth: New Evidence from Low and Lower Middle-Income Countries, Journal of the Knowledge Economy, Springer, *Portland International Center for Management of Engineering and Technology (PICMET)*, 9(3), 928-947.

Aral, Sinan; Brynjolfsson Erik, Wu D.J. (2006). Which Came First, It Or Productivity? The Virtuous Cycle of Investment and Use in Enterprise Systems. *Twenty Seventh International Conference on Information Systems*, Milwaukee.

Beck, Thorsten; Levine, Ross and Norman, Loayza (2000). Finance and the Source of Growth. *Journal of Financial Economics*, 58(2), 261–300.

Brynjolfsson, Erik and Rock, Daniel and Syverson, Chad. (2021). The Productivity J-Curve: How Intangibles Complement General Purpose Technologies. American Economic Journal: Macroeconomics. 3(1), 72-333.

Chou, Yuan K. (2010). Modeling Financial Innovation And Economic Growth: Why The Financial Sector Matter To The Real Economy. *The Journal of Economic Education*, 38(1), 78-90.

Chudik, Alexander & Mohaddes, Kamiar & Pesaran, Hashem & Raissi, Mehdi. (2015). Long-Run Effects in Large Heterogenous Panel Data Models with Cross-Sectionally Correlated Errors. Federal Reserve Bank of Dallas, *Globalization and Monetary Policy Institute Working Papers*. 10.24149/gwp223.

Deh Bidi Navid Kargar, Tarazkar Mohammad Hassan and Liani Qasim. (2017), the effect of agricultural production growth on biomass production in the Middle East with emphasis on Iran, *Journal of Agricultural Economics Research*, 6 (11), 123-148. (In Persian).

Dehghan Shabani, Zahra and Shahnazi Ruhollah (2016). Investigating the short-term and long-term causal relationship between financial development and economic growth in Iranian provinces. Journal of Economic Research, 2 (51), 341-385.

Dimelis, Sophia. P; & Papaioannou, S. K. (2010). Fdi and Ict Effects on Productivity Growth: A Comparative Analysis of Developing and Developed Countries. *European Journal of Development Research*, 22(1), 79–96.

Dorrucci, Ettore, Meyer-Cirkel, Alexis and Santabárbara, Daniel, (2009), Domestic financial development in emerging economies: evidence and implications, No 102, Occasional Paper Series, *European Central Bank*.

Emmanouil Tranos (2012) The Causal Effect of the Internet Infrastructure on the Economic Development of European City Regions, *Spatial Economic Analysis*, 7:3, 319-337.

Falihi, Nemat and Bukharaee, Reyhaneh (2017). Investigating the effect of financial depth on economic growth in Iran. Financial Economics, 11 (28), 63-80.

Farhad and Bukhara Reyhaneh Dejpsand. (2016). Investigating the relationship between financial development and economic growth in Iran based on the post-Keynesian macroeconomic model. Financial Economics, 34 (34), 59-92.

Ghasemi, Samaneh (2017). Investigating the effect of information and communication technology (ICT) on the relationship between financial development and economic growth of the country's provinces. Master Thesis, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Mazandaran University.

Gokmenoglu, Korhan & Amin, Muhammad & Taspinar, Nigar. (2015). the Relationship among International Trade, Financial Development and Economic Growth: The Case of Pakistan. *Procedia Economics and Finance*. 25. 489-496.

Gordon, Robert J and Sayed, Hassan. (2020). Transatlantic Technologies: The Role of ICT in the Evolution of U.S. and European Productivity Growth. National Bureau of Economic Research. Working Paper Series 27425.

Ha Minh Nguyen, Quan Thai-Thuong Le, Chi Minh Ho, Thang Cong Nguyen, Duc Hong Vo, (2021), Does financial development matter for economic growth in the emerging markets?, *Borsa Istanbul Review*, ISSN 2214-8450.

Hassan, Kabir M; Sanchez B. & Jung-Sy (2011). Financial Development and Economic Growth: New Evidence from Panel Data, *the Quarterly Review of Economics and Finance*, 51, 88–104.

Homayoun Ranjbar, Mohsen Khodaparast, (2017), Renewable Energy and Its Role in Reinforcing National Security and Providing Applicable Solutions for Islamic Republic of Iran, *Defense Economics*, 2(6), 31-51. (In Persian).

Hosseini Seyedeh Maryam, Daei Karimzadeh Saeed, Bakhtiari Sadegh. (2018), the relationship between financial development, economic growth and energy consumption in a selection of developing countries, *Financial Economics*, 45 (12), 167-191.

Hossini S M, Ashrafi Y, Siami Araghi E.(2012), The Review of Relationship between Financial Development and Economic Growth with Introducing New Variables, *Journal of Economic Research and Policies*,19 (60), 19-34. (In Persian).

Houben, A.C.F.J. and J.I. Kakes (2002), ICT Innovation and Economic Performance: The Role of Financial Intermediation, *Kyklos*, 55(4), 543–562.

Hsueh, Shun-Jen & Hu, Yu-Hau & Tu, Chien-Heng, (2013), Economic growth and financial development in Asian countries: A bootstrap panel Granger causality analysis, *Economic Modelling, Elsevier*, 32, 294-301.

Issazadeh, Roshan Yousef, Mr. Majid and Ghasemi Samaneh. (2020). The Role of Information and Communication Technology (ICT) in the Impact of Financial Intermediaries on Economic Growth in Iranian Provinces: Using the GMM Method Dynamic Panel Data. *Journal of Economic Research*, 20 (78), 137-175.

Jafari Samimi, Ahmad; Culture, zero; Rostamzadeh, Mehdi and Mohammadzadeh, Mehdi (2009). The Impact of Financial Development and Trade Liberalization on Economic Growth in Iran. *Iranian Journal of Economic Research*, 9 (4), 1-21. (In Persian).

Jahangard, Esfandiar and Alinaghi, Nazila (2016). Causal analysis between ICT investment and labor productivity growth. Quarterly Journal of New Economy and Trade, 11 (3), 73-96.

Jahangard, Esfandyar, (2021), *Digital Economics*, nashreamareh, Tehran, Iran. (In Persian).

James, B. Ang. (2008). What Are The Mechanisms Linking Financial Development And Economic Growth In Malaysia? *Economic Modelling*, 25, 38-53.

Kao, Chihwa, (1999), spurious regression and residual-based tests for cointegration in panel data, *Journal of Econometrics, Elsevier*, vol. 90(1), 1-44.

Kaur, K. N. And N. Malhotra (2014). Telecommunication and Economic Growth in India: Causality Analysis. *International Journal of Research in Business*, 2(5), 31-46.

Kaur, Kawaljeet & Neena Malhotra (2014). Telecommunications and Economic Growth in India: Causality Analysis. *International Journal of Research in Business Management* 2 (5): 31-46.

Khalili Iraqi Mansour, Farzin Vash Assadollah, Sadri Hamed. (2019), Investigating the effects of temporal variables of financial development on economic growth: TVP-FAVAR model, Economic Research, 3 (19), 31-59.

Komijani, Akbar and Mahmoudzadeh, Mahmoud (2008). The role of information technology in Iran's economic growth (growth accounting approach). Journal of Economic Research, 8 (2), 75-107.

Komijani, Akbar and Mohammad, Nadali (2007). Investigating the causal relationship between financial deepening and economic growth in Iran. *Iraninan Jouornal of Trade Studies*, 1 (44), 23-47. (In Persian).

Komijani, Akbar; Motusali, Mahmoud; and Pourrestami, Nahid (2009). Theoretical framework for explaining the factors affecting financial development with emphasis on the Williamson model. *Journal of Economic Research and Policies*, 17 (50), 5-29. (In Persian).

Kpodar, Kangni & Andrianaivo, Mihasonirina. (2011). ICT, Financial Inclusion, and Growth Evidence from African Countries. *IMF Working Papers*. 11. 10.5089/9781455227068.001.

Kumar, Ronald Ravinesh & Stauvermann, Peter Josef & Samitas, Aristeidis, (2016). The effects of ICT on output per worker: A study of the Chinese economy, *Telecommunications Policy, Elsevier*, 40(2), 102-115.

Levine, R. (1997). Financial development and economic growth: Views and agenda. *Journal of Economic Literature*, 35(2), 688–726.

Liu, W. And Hsu, Ch. (2006). The Role of Financial Development in Economic Growth: The Experiences of Taiwan, Korea, and Japan. *Journal of Asian Economics*, 17, 667-690.

Lotfi.A. Zadeh, (1965), Fuzzy sets, *Information and Control*, 8(3), 338-353.

MAMDANI, E. H; & Assilian, S. (1975). An experiment in linguistic synthesis with a fuzzy logic controller. *International Journal of Man-Machine Studies*, 7(1), 1–13.

McKinnon, R. (1973) Money and Capital in Economic Development. *The Brooking Institute*, Washington DC.

Mehregan, Nader. Ghasemifar, Samineh. Sohrabi Vafa, Hossein. Rashid, KHosro. (2014), the Impact of Economic and Social Conditions on Mental Health in the Provinces of Iran (2012-2013). *Majlis & Rahbord*, 85(38), 187-192. (In Persian).

Mohammadi Mehdi, Sharifian Amir, Kakavandi Yousef and Mohammadi Behnam (2020), Digital economy: value creation and capture: implications for developing countriesm, UNCTAD 2019 Report, *Vice President for Science and Technology, Daneshbanian Fanavar Publications*. (In Persian).

Mojtaba Lashkar-e-Bloki (2019), Strategic Report of Smart Economy Roadmap; Transition from digital technology to smart economy, Ministry of Economic Affairs and Finance, *Smart Economy Center of the Ministry of Economic Affairs and Finance*. (In Persian).

Monsef Abdul Ali, Ali Seyed Jaber, Turki Leila. (2013), Analysis of the effect of financial development on economic growth in D-8 countries: Granger panel causality with Bootstrap approach (1990-2010), Economic Growth and Development research, 3 (10), 73-92. (In Persian).

Moshiri, Saeed and Jahangard, Esfandiar (2004). Information and communication technology and economic growth in Iran. *Iranian Journal of Economic Research*, 19, 78-55.

Moshiri, Saeed and Nikpour, Somayeh (2007). The impact of information and communication technology and its overflows on the economic growth of the world. Iranian Journal of Economic Research, 9 (33), 103-75.

Nair, Mahendhiran; Pradhan, R.P; & Arvin, M.B. (2020). Endogenous dynamics between R&D, ICT and economic growth: Empirical evidence from the OECD countries. *Technology in Society*, 62, 101315.

Nazifi, Fatemeh (2004). Financial development and economic growth in Iran. *Journal of Economic Research*, 4 (3), 97-130. (In Persian).

Niebel, Thomas, (2018), ICT and economic growth – Comparing developing, emerging and developed countries, *World Development*, 104(3), 197-211.

Nili, Masoud and Rastad, Mahdi (2007). Addressing the Growth Failure of the Oil Economies: The Role of Financial Development. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 46, 726–740.

Nofaresti, Mohammad (1999), *Cointegration and Unite Root in Econometrics*, Rasa Cultural Services Institute. (In Persian).

Ono Shigeki (2017). Financial development and economic growth nexus in Russia. *Russian Journal of Economics* 3(3), 321-332.

Parliamentary Research Center. (2020), *Financial Markets in 2019*, Expert Reports, Serial 17313. (In Persian).

Pedroni, P. (2004) Panel Cointegration: Asymptotic and Finite Sample Properties of Pooled Time Series Tests with an Application to the Ppp Hypothesis. *Econometric Theory*, 20, 597-625.

Pesaran, M. H; Shin, Y; & Smith, R. P. (1999). Pooled Mean Group Estimation of Dynamic Heterogeneous Panels. *Journal of the American Statistical Associatio*n, 94(446), 621–634.

Pesaran, M.H; Smith, R. (1995). Estimation of long-run relationships from dynamic heterogeneous panels. *Journal of Econometrics*, 68, 79-114.

Pohjola, M. (2000). It and Economic Growth: A Cross Country Analysis. *World Institute for Development Economics Research*, *Working Paper*, 173.

Pradhan, J. Rudra P, Mak A; Mahendhiran N;Sara B; Sahar Bahmani (2016). ICT-finance-growth nexus: Empirical evidence from the Next-11 countries, *Cuadernos de Economía*, 40, 115-1344.

Pradhan, J. Rudra P.; Arvin, Mak B.; Norman, Neville R. (2015). The Dynamics of Information and Communications Technologies Infrastructure, Economic Growth, and financial Development. Evidence from Asian Countries, *Technology in Society*, 42, 135-149.

Pradhan, R.P; Mukhopadhyay, B; Gunashekar, A. et al; (2013), financial development, social development, and economic growth: the causal nexus in Asia. *Decision*, 40, 69–83.

Rahman, Habib U; Ghulam Ali, Umer Zaman, and Carlo Pugnetti. (2021), Role of ICT Investment and Diffusion in the Economic Growth: A Threshold Approach for the Empirical Evidence from Pakistan, *International Journal of Financial Studies*, 9, 1-14.

Rasekhi, Saeed and Ranjbar, Omid (2009). The effect of financial development on the economic growth of the member countries of the Organization of the Islamic Conference. *Journal of Knowledge and Development*, 16 (27), 1-22. (In Persian).

Ritab S. Al-Khouri. (2007). Financial Sector Development and Sustainable Economic Growth in Regionally Co-Integrated Emerging Markets. *Advances in Financial Economics*, 12, 345-360.

Robinson, Joan. (1952), the Generalization of the General Theory, in the Rate of Interest and Other Essays London: *MacMillan*.

Romer, P. M. (1987). Growth Based on Increasing Returns Due to Specialization. *The American Economic Review*, 77(2), 56–62.

Sadeghi, Hussein; Sohrabi Vafa, Hossein and Salmani, Younes (2014). *Artificial intelligence in economics*. Tehran: Noor Alam Publishing.

Sassi, S; Goaied, M; (2013). Financial development, ICT diffusion and economic growth: lessons from MENA region. *Telecommunications Policy*, 37(4-5), 252-261.

Shabani, Ahmad, Salehabadi, Ali, Rahneshin, Ali. (2010), The Impact of the Enforcement of the General Policies of Principle 44 of the Constitutional Low of the Islamic Republic of Iran on Financial Development With Emphasis on Capital Markets, Journal of Securities Exchange, 3(12), 63-85. (In Persian).

Shahbazi Kiomars and Saeedpour Lesian. (2013). the Impact of Financial Development Thresholds on Economic Growth in D-8 Countries, *Economic Growth and Development Research*. 12 (12). 21-38.

Shahmoradi Massoud, Mohammadi Ataollah and Moayeri Farzad (2020), Development of Financial Markets and Economic Growth in Developed and Developing Countries in the Framework of Growth Accounting, Journal of Securities Exchange, 52, 36-70.

Shamim, Farkhanda (2007). The Ict Environment, Financial Sector and Economic Growth: A Cross-Country Analysis. *Journal of Economic Studies*, 34(4), 352 - 370.

Shingo, Koji and X. Zhang (2004). Ict Capital Investment and Productivity Growth: Granger Causality in Japanese and the USA Industries. *Kwanseigakuin University, Working Paper*, Japan.

Sivanandam, S.N; Sumathi, S. and Deepa, S.N. (2007), *Introduction to Fuzzy Logic Using MATLAB* (Vol. 1). Springer, Berlin.

Stiglitz Joseph E, Yifu Lin Justin. (2013), the Industrial Policy Revolution I, the Role of Government Beyond Ideology, *Palgrave Macmillan*, London.

Taghavi Mehdi, Amiri Hossein, Mohammadian Adel, (2011), Financial Development and Economic Growth in Mena Countries Using GMM Dynamic Panel Method, F*inancial Knowledge of Securities Analysis (Financial Studies)*, 4 (10), 63-82. (In Persian).

Taghavi, Mehdi (2009). Financial investment development and economic growth. *Audit Science*, 2 (2), 51-64. (In Persian).

Xiaolan Fu, Elvis Avenyo & Pervez Ghauri (2021) Digital platforms and development: a survey of the literature, Innovation and Development, 11:2-3, 303-321.

Yang, Fan, (2019), the impact of financial development on economic growth in middle-income countries, Journal of International Financial Markets, *Institutions and Money*, 59, 74-89.

Yousefi, Ayoub (2015). A Panel Granger Causality Test of Investment in Ict Capital and Economic Growth: Evidence from Developed and Developing Countries. Economics World, 3(5), 109-127

Zagorchev, Andrey; Vasconcellos, Geraldo and Bae, Youngsoo, (2011), financial development, technology, growth and performance: Evidence from the accession to the EU, *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 21(5), 743-759.

Securities & Exchange Organization, Research, Development & Islamic Studies (RDIS)
Journal of Securities Exchange, Summer 2023, V. 16, No.62, pp. 319-348

# The Basics of Justifying Regulation in Capital Market Violations[1]

**Mohammad Javanmardi[2], Gholamhossein Elham[3]**

Received: 2022/12/22
Accepted: 2023/05/02

Research Paper

## Abstract

Capital market violations are numerous and the models of dealing with them are also diverse. Judicial model, quasi-judicial model and administrative model are among the most common models of dealing with violations. Regulation is the chosen model of this article. The contract model among the capital market activists, who have determined the authority of the regulator to establish and apply disciplinary punishment in this area with their collective will. In this model, the authority of the regulator in facing capital market violations and crimes has been granted to him by individuals and by their collective will. For this reason, the capital market regulator, i.e. the stock exchange organization, must be a non-profit and non-governmental institution in order to fulfill the objectives set for its formation. The legislator's statement on the powers of Securities and exchange organization in the law is also a kind of emphasis on a clear matter, the only effect of which is the official recognition of such an institution, and not mentioning the powers in the law will not harm the powers of this institution. As the regulator of the capital market, Securities and exchange organization has the necessary tools to achieve the goals of its formation. Therefore, establishing and applying disciplinary punishment for the violators of this field has no conflict with the criminal principles and rules, as well as the principle of separation of powers.

**Key Words:** Regulation, Regulator, Violations, Capital Market, Stock Exchange Organization.
**JEL Classification:** K14.

---

1. doi: 10.22034/JSE.2022.12054.2041

2. Ph.D. Department of Criminal Law, Imam Sadiq University, Tehran. Iran. (ir.javanmardi@gmail.com).
3. Associate Professor, Department of Penal and Criminology, Faculty of Law and Political Sciences, Tehran University, Tehran, Iran.

Copyright © 2023 The Authors. Published by Securities and Exchange Organization. This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license (https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/). Non-commercial uses of the work are permitted, provided the original work is properly cited.




سازمان بورس و اوراق بهادار، مرکز پژوهش، توسعه و مطالعات اسلامی

فصلنامه بورس اوراق بهادار، سال شانزدهم، شماره ۶۲، تابستان ۱۴۰۲، صص ۳۴۸-۳۱۹

# مبانی توجیه تنظیم‌گری در مواجهه با تخلفات بازار سرمایه[۱]

محمد جوانمردی[۲]، غلامحسین الهام[۳]

مقاله پژوهشی

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱۰/۰۱
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۲/۱۲

## چکیده

تخلفات بازار سرمایه متعدد و مدل‌های برخورد با آن نیز متنوع است. مدل قضایی، مدل شبه قضایی و مدل اداری از رایج‌ترین مدل‌های برخورد با تخلفات است. تنظیم‌گری به عنوان مدل برگزیده این مقاله است. مدلی توافقی و قراردادی میان فعالان بازار سرمایه، که با اراده جمعی خود، صلاحیت رگولاتور برای وضع و اعمال مجازات انضباطی در این حوزه را تعیین کرده‌اند. در این مدل صلاحیت تنظیم‌گر در روبرویی با تخلفات و جرایم بازار سرمایه توسط اشخاص و با اراده جمعی آنها به او اعطا شده است. براین مبنا، رگولاتور بازار سرمایه یعنی سازمان بورس و اوراق بهادار باید نهادی غیرانتفاعی و غیردولتی باشد تا بتواند اهداف تعیین شده برای تشکیل آن را برآورده کند. تصریح قانون‌گذار بر اختیارات سازمان بورس و اوراق بهادار در قانون نیز نوعی تأکید بر امری روشن است که تنها اثر آن شناسایی رسمی چنین نهادی است و عدم بیان اختیارات در قانون هیچ خدشه‌ای به حیطه اختیارهای این نهاد وارد نخواهد کرد. سازمان بورس به عنوان رگولاتور بازار سرمایه، به منظور دستیابی به اهداف تشکیل خود نیز ابزارهای لازم را در اختیار دارد که از جمله این ابزارها مقررات گذاری، وضع و اعمال مجازات انضباطی است. بنابراین وضع و اعمال مجازات انضباطی برای متخلفین این حوزه هیچ تعارضی با اصول و قواعد کیفری و نیز اصل تفکیک قوا ندارد.

**واژه های کلیدی:** تنظیم‌گری، رگولاتور، تخلفات، بازار سرمایه، سازمان بورس.

**طبقه بندی موضوعی:** K14.

---

۱. doi: 10.22034/JSE.2022.12054.2041

۲. دانش آموخته دکتری، گروه حقوق جزا و جرم شناسی، دانشگاه امام صادق علیه السلام. تهران، ایران. (نویسنده مسئول). (ir.javanmardi@gmail.com).

۳. دانشیار، گروه جزا و جرم شناسی، دانشکده حقوق و علوم سیاسی، دانشگاه تهران، تهران. ایران.

حق انتشار این مستند، متعلق به نویسندگان آن است. ۱۴۰۲ ©. ناشر این مقاله، سازمان بورس و اوراق بهادار است.
این مقاله تحت گواهی زیر منتشرشده و هر نوع استفاده غیرتجاری از آن مشروط بر استناد صحیح به مقاله و با رعایت شرایط مندرج در آدرس زیر مجاز است.
Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license
(https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

**مقدمه**

رگولاتور(تنظیم‌گر) در روبرویی با تخلفات ارتکابی در حوزه تحت نظارت خود اقدام به وضع و اعمال مجازات می‌کند. بسیاری از واکنش‌های رگولاتور به تخلفات ارتکابی دارای جنبه‌های انضباطی وکیفری است که از نظر اصول حاکم بر تقنین و قضا، به نظر می‌رسد این نهاد صلاحیت ورود به این حوزه‌ها را ندارد. در صورتی که چنین باشد اقدامات تنظیم‌گر موجب ضایع شدن حقوق اشخاص حقیقی و حقوقی تحت نظارت خود و نیز نقض اصول دادرسی عادلانه شده و در این صورت مغایر با مبانی قانون اساسی و قوانین موضوعه و نیز مبانی شرعی است.

تخلفات ارتکابی در حوزه بازار سرمایه متنوع است و واکنش در مقابل این تخلفات نیز دارای جنبه‌های کیفری و انضباطی است. سازمان بورس و اوراق بهادار به عنوان متولی بازار سرمایه و تنظیم‌گر این بازار در مواجهه با تخلفات بورسی، حسب مورد اقدام به تعقیب کیفری و یا رسیدگی انضباطی می‌کند. در قوانین و مقررات مورد تصویب سازمان و یا شورای عالی بورس طیف وسیعی از مجازات‌های انضباطی برای تخلف از تکالیف قانونی در بازار سرمایه پیش‌بینی شده است که بسیاری از این مجازات‌های انضباطی محرومیت یا محدود کردن از حقوق اشخاص را به دنبال دارد. مطابق اصل ۳۶ قانون اساسی «حکم به مجازات و اجراء آن باید تنها از طریق دادگاه صالح و به موجب قانون باشد.» با عنایت به اینکه واژه «مجازات» هم به «مجازات‌های کیفری» و هم به «مجازات‌های انضباطی» گفته می‌شود، بنابراین لازم است تخلف انگاری و وضع مجازات انضباطی نیز به موجب قانون مصوب پارلمان انجام پذیرد. به همین دلیل است که قانون رسیدگی به تخلفات اداری نیز توسط مجلس شورای اسلامی به تصویب رسیده است و هم تخلفات ارتکابی و هم مجازات‌های مربوطه در این قانون تصریح شده است. بنابراین در یک نگاه اجمالی لازم است تخلف‌انگاری و تعیین مجازات برای تخلفات ارتکابی در حوزه صلاحیت رگولاتورها همانند جرم‌انگاری و تعیین مجازات کیفری توسط مجلس صورت پذیرفته باشد. اصل قانونی بودن جرم و مجازات نیز که ملهم از همین اصل است، بیانگر این دیدگاه است. همچنین به موجب اصل یادشده، حکم به مجازات و اجرای آن نیز تنها از طریق دادگاه صالح مجاز شمرده شده است. بنابراین هیچ نهاد دیگری غیر از دادگاه امکان حکم به مجازات و اجرای آن را نخواهد داشت.

با توجه به اینکه مجازات‌های انضباطی در نظر گرفته شده در قوانین و مقررات بورسی شامل طیف وسیعی از انواع ضمانت اجراهاست و شدت و ضعف آن ترکیبی کیفری-انضباطی را

ایجاد کرده است، به نظر می‌رسد، این واکنشها نوعی ماهیت دوگانه(کیفری- انضباطی) را تشکیل می‌دهد. این موضوع که رگولاتور(سازمان بورس و اوراق بهادار) تا چه میزان صلاحیت جرم‌انگاری، تخلف‌انگاری و صدور حکم در مقابل این تخلفات را داراست، نیازمند بررسی ماهیت و چیستی رگولاتوری در نظام حقوقی ایران است. بنابر توضیحات بالا این مقاله به دنبال پاسخ‌دهی به این سوال است که صلاحیت نهادهای تنظیم‌گر در وضع و اعمال مجازات‌های انضباطی، چگونه با اصول حاکم بر مجازات‌های کیفری قابل توجیه است؟ این پرسش در واقع مطرح کردن نوعی چالش میان اصول حاکم بر مجازات‌های کیفری(از جمله اصل قانونی بودن جرم و مجازات) با اعطای صلاحیت وضع و اعمال مجازات به نهادی غیر از مجلس و دادگاه است.

## مبانی نظری و فرضیه‌ها

موضوع این پژوهش هیچ سابقه پژوهشی مستقیمی ندارد و پژوهش‌های انجام شده در حوزه رگولاتوری نیز در حوزه‌های اقتصادی و با موضوعات رشته‌های تخصصی اقتصاد نگارش یافته است. به عنوان نمونه در پژوهشی که آقای امامیان و سایر همکاران (۱۳۹۷) تحت عنوان «نظام ملی تنظیم‌گری، مفهوم تنظیم‌گری و ارتباط آن با نظام حکمرانی» در مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی انجام داده‌اند، در خصوص ایجاد دولت تنظیم‌گر و تجارب برخی کشورها در تنظیم‌گری با رویکرد اقتصادی نکات مهمی بیان شده است. پژوهش یادشده مانند بسیاری از پژوهش‌های صورت پذیرفته در این حوزه با دیدگاهی حاکمیتی به تحلیل تنظیم‌گری پرداخته و تنظیم‌گری را در آغاز اقدامی دولتی و حکومتی دانسته است. هر چند که در ادامه با نقد آن و بیان تحولات این حوزه نقش دولت را کم‌رنگ‌تر جلوه داده است، ولی دولت را به عنوان تنظیم‌گر اصلی بر شمرده است. نویسندگان محترم این پژوهش از دانش‌آموختگان اقتصاد هستند و به دلخواه با رویکرد اقتصاد سیاسی به تحلیل تنظیم‌گری پرداخته‌اند و در خصوص ماهیت تنظیم‌گری در نظام حقوقی ایران و نیز مبانی فقهی آن هیچ مطالعه‌ای نشده است. در مقاله دیگری یاوری (۱۳۹۳) تحت عنوان «درآمدی بر مفهوم تنظیم‌گری حقوقی» در مجله مطالعات حقوق تطبیقی به رشته تحریر درآورده است، به کم رنگ شدن نقش دولت پیش رفته و نهادهای غیردولتی و اشخاص حقوقی غیر از دولت را نیز به عنوان رگولاتور تحلیل کرده است ولی تاکید اصلی آن بر شناخت و تحلیل دولت به عنوان بزرگترین رگولاتور است. در پژوهش صورت

گرفته توسط هداوند (۱۳۸۷)، با عنوان «درآمدی بر مقررات‌گذاری اقتصادی» که در مجله پژوهش به چاپ رسیده است، پژوهشگر به بررسی جایگاه دولت و نقش آن در مناسبات اقتصادی و اجتماعی پرداخته و مداخلات دولت در جهت حفظ منفعت عمومی را تشریح کرده است. همانگونه که از عنوان مقاله مشخص است این پژوهش به تنهایی در آمدی بر انواع مقررات گذاری در حوزه‌های اقتصادی است و به انواع مقررات گذاری از جمله مقررات گذاری قیمت، تولید، رقابت و ... به صورت کلی اشاره کرده است. در مقاله دیگری انصاری و همکاران (۱۳۹۲)، تحت عنوان «تحلیل ساختار حقوقی نهادهای خود انتظام در بازار سرمایه ایران با مطالعه تطبیقی در نظام حقوقی آمریکا» که توسط آقای انصاری و دیگران در مجله تحقیقات مالی به چاپ رسیده است، نویسندگان به دنبال بررسی ماهیت نهاد رگولاتور بوده‌اند اما به هیچ عنوان وارد ماهیت این نهاد نشده و تنها به سرچشمه قانونی یادشده در قوانین اشاره کرده‌اند. ضمن اینکه واگذاری منشا مقررات‌گذاری به رگولاتور بازار سرمایه را تفویض قانونی و واگذاری اختیارات به حکم مجلس و تصویب قانون برشمرده‌اند(ص۱۵۴). در پژوهش نگارش شده توسط هادی‌فر (۱۳۸۹)، تحت عنوان «نهادهای حقوقی تنظیم مقررات، ساختار و سازوکار اجرایی»، نویسنده به صورت مفصل به ادبیات مقررات‌گذاری و رگولاتوری، معیارهای مقررات‌گذاری، سطوح مقررات‌گذاری و شرایط الزام رگولاتور، بررسی وضعیت موجود نهادهای حقوقی تنظیم مقررات در کشور(عمدتاً نهادهای حاکمیتی و دولتی)، مطالعه تطبیقی نهادهای رگولاتوری در ایران با سایر کشورها و ساختار و سازوکار اجرایی نهادهای حقوقی تنظیم مقررات پرداخته است. اگرچه در کتاب حاضر از آنجاکه مباحث مربوط به رگولاتوری مورد استفاده خواهد بود، اما نکته مهم در تفاوت این کتاب با دیدگاه نگارنده این مقاله این است که تنظیم مقررات تنها بخشی از وظایف رگولاتور و نهاد تنظیم‌گر است و نهاد تنظیم‌گر شئون و وظایف مهمتری از جمله برخورد و مواجهه با تخلفات را برعهده دارد که مبنای اعطای صلاحیت به چنین نهادی نیازمند بحث و بررسی است.

کتب و مقالات متعدد دیگری در این زمینه موجود است که مربوط به مباحث خصوصی سازی و مقررات گذاری در این حوزه هاست. آنچه در تمامی قریب به اتفاق پژوهش‌های صورت گرفته در حوزه تنظیم‌گری وجود دارد این است که بحث اصلی آن‌ها مربوط به رشته های اقتصاد و مدیریت مالی است و در رشته حقوق به صورت مستوفا مورد بحث و بررسی قرار نگرفته است. مبنای اصلی تحلیل در این پژوهش‌ها نیز مطالعات صورت پذیرفته در رشته‌های

اقتصاد و مدیریت است. نکته دیگر اینکه اکثر پژوهش‌های صورت گرفته در این حوزه تا کنون به دنبال اثبات نقش حاکمیت در شکل دهی رگولاتوری بوده است. اگرچه این مقاله نیز به دنبال نفی این موضوع نیست و نقش حاکمیت و دولت را نقشی مهم در شکل‌گیری نظام رگولاتوری می‌داند و همه این پژوهش ها و نوشته‌های قبلی را لازمه فهم تقریری جدید از رگولاتوری می‌داند اما تفاوت اصلی این پژوهش با سایر نوشتارهای منتشر شده این است که مبنای اصلی پژوهش و تعریف در نظام تنظیم‌گری را امری متفاوت از سایر نظامات دولتی می‌داند و به دنبال اثبات این مهم است. همین مطالعات نقطه آغازی برای نگرش جدید به نهاد رگولاتوری و غیردولتی و غیر حاکمیتی بودن آن است که در این نوشته بدان پرداخته خواهد شد.

نوشته حاضر با اتخاد روش کتابخانه‌ای و تحلیلی به دنبال اثبات ماهیت رگولاتوری و ارائه مدل تنظیم‌گری در بازار سرمایه برای توجیه حقوقی و قانونی وضع و اعمال مجازات‌های انضباطی در این حوزه است. در فرضیه مطرح در این رساله تنظیم‌گری مدلی مجزا از سایر مدل‌های برخورد با ناهنجاری‌ها در حوزه بازار سرمایه است.در مدل مطرح در این مقاله، صلاحیت تنظیم گر از توافق جمعی اشخاص سرچشمه گرفته و دولت نقشی در ایجاد آن ندارد. پس از بیان مقدمات بالا برای تبیین دقیق‌تر موضوع ابتدا به مدل‌های متصور در پاسخ‌دهی به تخلفات به ویژه تخلفات رخ داده در بازار سرمایه پرداخته خواهد شد، سپس مدل تنظیم‌گری به عنوان مدل برگزیده مورد مطالعه و بررسی قرار می‌گیرد.

## مدل‌های پاسخ دهی نسبت به تخلفات

در قوانین و مقررات مورد تصویب ارکان بازار سرمایه طیف وسیعی از مجازات‌های انضباطی برای تخلف از تکالیف قانونی در بازار سرمایه پیش‌بینی شده است. به صورت کلی تخلفات این حوزه می‌تواند دارای جنبه‌های کیفری نیز باشد یا تنها دارای جنبه تخلفاتی باشد. مطابق فصل ششم قانون بازار اوراق بهادار، برخی رفتارها از باب لطمه به ارزش‌های اساسی بازار سرمایه جرم محسوب شده و قابل تعقیب کیفری است. در این قانون بیش از ۱۹ عنوان مجرمانه در ۵ ماده گنجانده شده است. در قوانین و مقررات مورد تصویب سازمان و یا شورای عالی بورس طیف وسیعی از مجازات‌های انضباطی برای تخلف از تکالیف قانونی در بازار سرمایه پیش‌بینی شده است که بسیاری از این مجازات‌های انضباطی محرومیت یا محدود کردن از حقوق اشخاص را به دنبال دارد. برخی از مهم‌ترین انواع این مجازات‌ها عبارتست از: جریمه

نقدی(از ۳۲,۰۰۰,۰۰۰ ریال تا ۳,۲۰۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال)، سلب صلاحیت، لغو مجوز تأسیس یا فعالیت، تعلیق مجوز تأسیس یا فعالیت، محدود کردن فعالیت، اخطار کتبی، تذکر کتبی با درج یا بدون درج در پرونده، توقف معاملات شرکت در بورس، تعلیق و لغو پذیرش شرکت، ابطال گواهینامه‌های حرفه‌ای، الزام به تعطیلی شعبه و ... . بر همین اساس پاسخ‌های پیش رو به این تخلفات نیز می‌تواند متعدد و مختلف باشد و مدل‌های متفاوتی را به دنبال داشته باشد. گاهی ضمانت اجرای برخورد با یک تخلف، جنبه کیفری به خود می‌گیرد و موضوع در صلاحیت مقام قضایی است. در مواردی پاسخ نسبت به تخلف، دارای ضمانت اجرای اداری است و در تشریفات و سلسله مراتب نظامات اداری جای می‌گیرد. مواردی نیز رسیدگی به برخی تخلفات در صلاحیت نهادهای شبه قضایی است. در زیر با نگاهی مختصر به مدل‌های مختلف پاسخ‌دهی به تخلفات بازار سرمایه، به مدل اصلی مطرح در این مقاله یعنی مدل تنظیم‌گری پرداخته می‌شود.

**مدل قضایی:** در این مدل، برخورد با جرم به عنوان یک تخلف مهم، مدنظر است. مطابق اصل ۳۶ قانون اساسی «حکم به مجازات و اجرا آن باید تنها از طریق دادگاه صالح و به موجب قانون باشد.» در مواردی که رفتار خاصی مطابق قانون جرم‌انگاری شده باشد، رسیدگی بدان و صدور حکم در خصوص آن نیازمند حکم مقام قضایی است. حکم قاضی منصوب در دادگاه می‌تواند موجب محروم یا محدود کردن حقوق اجتماعی و آزادی‌های فردی باشد. در واقع مجازات کیفری «محرومیت، ممنوعیت یا سلب حقوقی است که جامعه (یا به معنای دقیق آن در ادبیات دینی، خداوند) به بشریت اعطا کرده است و همه افراد بشر به محض تولد از این حقوق برخوردارند. مانند حق حیات، آزادی، مالکیت و ... » هیچ شخصی به غیر از معطی این حقوق نیز، امکان گرفتن این حقوق را از انسان ندارد. تفاوت مدل قضایی با دیگر انواع مدل‌ها در اختیارات و صلاحیت‌های گسترده مقام رسیدگی کننده است. بنابراین قاضی می‌تواند در چارچوب قانون نسبت به هرگونه محدودیت یا محرومیت یا سلب از حقوق رأی دهد و حکم صادره توسط او لازم الاجراست. نکته مهم این‌که، در مدل قضایی مبنای اختیار قاضی در صدور حکم کیفری و محروم یا سلب کردن اشخاص از حقوق اجتماعی و آزادی‌های فردی، تنها در قالب اراده شارع قابل توجیه است. بنابراین محدود کردن آزادی، جان، مال و ... که از حقوق ابتدایی انسان است، نیازمند مجوز از شارع مقدس است که در قالب نظریات فقهی قابل اعطا به فقیه و پس از آن قاضی ماذون است. جرایمی که در حوزه بازار سرمایه رخ می‌دهد و مطابق ماده ۵۲ قانون بازار اوراق بهادار پیگیری آن، شکایت یا اعلام جرم در خصوص آن بر عهده

سازمان بورس است، در واقع در مدل قضایی قابل بررسی است و دادگاه صالح به موجب رأی کیفری به این جرایم رسیدگی می‌کند.

**مدل شبه قضایی:** مراجع شبه قضایی در قوانین با اصطلاحات متفاوتی آمده است، در تبصره ۱ ماده ۵۸ قانون استخدام کشوری مصوب ۱۳۴۵ از«دادگاه اداری» برای نامیدن این مراجع استفاده شده بود. در ماده ۲۸ قانون آیین دادرسی مدنی مصوب ۱۳۷۹«مراجع غیر قضایی» به کار رفته است. حتی در جایی در یک قانون با دو تعبیر متفاوت از این مراجع روبرو هستیم فی‌المثل در قانون مالیات‌های مستقیم مصوب ۱۳۹۴ و در ماده ۱۰۳ این قانون از اصطلاح «مراجع اختصاصی غیرقضایی» استفاده شده درحالی‌که در ماده ۲۵۳ اصطلاح «دادگاه اختصاصی اداری» به کار رفته است. در آرای صادره از دیوان عدالت اداری نیز که در خصوص مراجع شبه قضایی صادر گردیده است، عناوین مختلفی در این موارد به کار رفته است. تعابیری همچون کمیسیون اداری، دادگاه اختصاصی اداری، مراجع اختصاصی اداری، مراجع شبه قضایی، دادگاه اداری و ... عناوینی هستند که در آرای دیوان عدالت اداری در خصوص مراجع شبه قضایی استفاده شده است (شعبانی،۱۳۹۶: ۹۱-۱۱۰).

تنگناهای اداری و نیز محظورات قضایی زمینه‌هایی را فراهم آورده است که در ساختار قوه مجریه، مراجعی برخوردار از برخی صلاحیت‌ها و اختیارات مراجع قضایی پدید آیند که قسمی از آن‌ها مراجع شبه قضایی نام دارند. عنوان مرجع شبه قضایی، همچنان که از ظاهر این واژه نیز استنباط می‌شود، بر نهادها و مراجعی گفته می‌شود که با وجود صلاحیتی ماهیتاً قضایی، در بعد ساختاری- سازمانی و نه در بدنه قوه قضاییه، بلکه در بدنه سایر نهادها و به صورت خاص قوه مجریه، ایجاد شده و فعالیت می کنند(پروین، آیینه نگینی، ۱۳۹۹، : ۲۹-۴۷). در یک تعریف «مراجع شبه قضایی مراجعی هستند که خارج از صلاحیت عام دادگستری، در موضوع‌های ویژه، صلاحیت پیگیری، رسیدگی و صدور حکم را دارا هستند.» ارکان این تعریف به شرح زیر است: ۱- این نوع مراجع از شبکه عام دادگستری خارج‌اند و به طور عمومی در گستره و حوزه بخش اجرایی قرار دارند. ۲- آرای صادره توسط این مراجع غیرقابل اعتراض و تجدید نظر در دادگاههای دادگستری هستند(امامی، موسوی، ۱۳۸۳: ۹۳-۱۱۰).

ایراداتی که به سیستم رسیدگی شبه قضایی گرفته می‌شود ایراداتی است که بیشتر ناظر بر ورود این نهادها به صلاحیت دستگاه قضایی و تعارض با تشریفات دادرسی است. مخالفان وجود نهادهای شبه قضایی وجود این مراجع را متعارض با استقلال دستگاه قضایی و صلاحیت انحصاری قضاوت

توسط این دستگاه می‌دانند. با این شرح که این مراجع با اصل یگانگی قوه قضاییه ناهمخوان است و در نتیجه باعث دخالت قوه مجریه در قضاست. ایراد دیگر وارده به این سیستم این است که پیدایش این نوع مراجع با عدالت اجتماعی ناسازگار است. زیرا قوه مجریه همزمان هم طرف دعواست و هم بر مسند قضاوت می‌نشیند. ضمن این که وجود این مراجع موجب عدم تساوی در برابر حاکمیت قانون و مراجع قضایی می‌شود (امامی و دیگران،۱۳۸۳، : ۹۳-۱۱۰).

اگرچه پاسخ دهی به ایرادات و تثبیت جایگاه مراجع شبه قضایی در این زمان نمی‌گنجد ولی به علل مختلف همچون لزوم نظارت، انتظام امور، اصل تخصص، اصول خدمات همگانی و حاکمیتی، سرعت، غیر تشریفاتی بودن و توجه به منافع عمومی و نیز محظورات متعدد قضایی وجود چنین نهادهایی در نظام حقوقی کشور ما پذیرفته شده است و ایرادات بیان شده، پاسخ داده شده است(مسعودی‌نیا، اسدپورکندلجی،۱۳۹۶: ۱۱۷-۱۳۲).

در ساختار بازار سرمایه رسیدگی به اختلافات میان اشخاص که ناشی از فعالیت حرفه‌ای آنان رخ داده باشد، مطابق ماده ۳۶ و ۳۷ قانون بازار اوراق بهادار در صلاحیت هیأت داوری است. هیات داوری در واقع یک مرجع شبه قضایی است که به موجب قانون صلاحیت ملی و ذاتی جهت رسیدگی به اختلافات حرفه‌ای را داراست. این مرجع در بازار سرمایه در واقع مدل برتری برای رسیدگی‌های شبه قضایی در این حوزه است.

**مدل اداری:** مسئولیت انتظامی یا اداری ناظر بر مسئولیت ناشی از نقض آن دسته از قواعد حقوق عمومی است که با رویکردی حمایتی استانداردهایی را در خصوص اخلاق حرفه‌ای، کیفیت و امنیت رفتار اشخاص و شرکت‌ها وضع می‌کنند. این مقررات می‌تواند شامل قواعد مربوط به سلامتی و امنیت در محیط کار، سلامت عمومی و حفاظت از محیط زیست، ایمنی کالاها، ایمنی جاده‌ها، برخی زمینه‌های حمایت از مصرف کننده و مقررات عمومی ساختمان شود(طباطبائی‌نژاد، صادقی مقدم، ۱۳۹۵: ۸۳-۹۶). دادرسی اداری، مستقل از انواع دادرسی‌ها از جمله دادرسی مدنی و کیفری است، زیرا هدف از رسیدگی در این نوع دادرسی، رسیدگی به تخلفات کارکنان دولت و سازمان‌های عمومی و نقض مقررات ماهوی از جمله مقررات استخدامی و وظایف آن‌هاست. لذا هدف دادرسی اداری با هدف دادرسی‌های دیگر از جمله دادرسی مدنی و کیفری متفاوت است و از این جهت مستقل است. از طرف دیگر موضوع این نوع دادرسی نیز متفاوت از دادرسی کیفری و مدنی است. در این نوع دادرسی، تخلفات کارمندان دولتی و عمومی مطرح است. در حالی که در دادرسی کیفری، جرم و مجازات و

مسئولیت کیفری است و دادرسی مدنی نیز مسئولیت مدنی را شامل می‌شود. بر همین اساس طرفین دعوا در این نوع دادرسی نیز متفاوت از سایر دادرسی‌هاست. در دادرسی اداری، تخلفات مأموران به خدمات عمومی و مستخدمان دولتی مورد رسیدگی قرار می‌گیرد. اما در رسیدگی کیفری و مدنی شخصیت طرف دعوا و دولتی یا عمومی بودن وی اهمیتی ندارد. از آنجا که مرجع رسیدگی و شکل رسیدگی نیز می‌توان دادرسی اداری را متفاوت از دادرسی کیفری و مدنی دانست. در واقع رسیدگی به دعاوی اداری در صلاحیت مراجع اختصاصی غیردادگستری بوده و این نوع رسیدگی در واقع نوعی رسیدگی غیر ترافعی است(زراعت،۱۴۰۰: ۳۵-۶۰). در واقع در مدل اداری، مسئولیت انتظامی و اداری مورد بحث قرار می‌گیرد. در بسیاری از پژوهش‌های صورت پذیرفته مجازات انضباطی به معنای همان مجازات اداری در نظر گرفته شده است(میرحسینی، عباسی، ۱۳۸۸: ۲۵-۲۶)، هر چند نگارنده معتقد است به علت تفاوت میان مجازات انضباطی و مجازات اداری، این دو مدل نیز قابلیت تفکیک از هم را دارد اما در بسیاری از مطالعات و تقریرات حقوقی، میان این دو مسئولیت هیچ تفاوتی قائل نشده‌اند و آن‌ها را هم معنا دانسته‌اند. در حوزه بازار سرمایه بسیاری از تخلفات قابل ارتکاب به اشخاص تحت نظارت سازمان بورس مربوط می‌شود. تخلفاتی که کارگزاران، نهادهای مالی و تشکل‌های خود انتظام مرتکب می‌شوند در واقع تخلفات انضباطی است که متفاوت از تخلفات اداری است. تخلفات اداری آن سنخ از ناهنجاری‌هایی است که توسط کارمند دولت و یا نهاد عمومی در انجام وظایف حرفه‌ای و شغلی خود مرتکب می‌شود. به عنوان مثال تخلفاتی که توسط کارمندان سازمان بورس در انجام وظایف آن‌ها قابل ارتکاب است را می‌توان از این سنخ تخلفات دانست و ضمانت اجرای اداری برای آن در نظر گرفت.

## مدل تنظیم‌گری

در یک تعریف تنظیم‌گری عبارت است از تنظیم فعالیت‌ها و روابط درونی اجزای یک سیستم ماشینی یا زنده برای فعالیت منظم، هماهنگ و بهینه سیستم مورد نظر در چارچوب اهداف از پیش تعیین شده، با استفاده از مجموعه‌ای از شیوه‌ها و ابزارهای متعدد و متنوع خواه با سرچشمه درون سیستمی(خود تنظیمی) و یا با سرچشمه خارجی (یاوری، ۱۳۹۳: ۶۳۲). به درستی تنظیم‌گر هنگامی تشکیل می‌شود که اعضاء مختلف با منافع و موضوعات واحد کنار هم جمع می‌شوند و به فعالیت اقتصادی می‌پردازند. نه تنها فعالان حوزه‌های اقتصادی نیازمند یک نهاد به عنوان

تنظیم‌گر هستند، بلکه بخش‌های مختلف اجتماع در حوزه‌های مختلف فعالیت‌های خود نیازمند تنظیم‌گر برای انسجام روابط و انتظام بخشی میان خود هستند. یک تعریف متداول از تنظیم مقررات که گاهی تعبیر دیگری از همان تنظیم‌گری است، عبارت است از «محدودیت اعمال شده توسط دولت بر ترجیحات افراد یا سازمان‌ها که با پشتوانه اعمال مجازات بکارگرفته می‌شود.» (استون، ۱۹۸۲، به نقل از هادی‌فر،۱۳۸۹ :۲۹).

پیشتر دولت‌ها به لحاظ حفظ منافع عمومی نقش رگولاتوری را در حوزه‌های کلان برعهده داشتند. در واقع دولت تنظیم‌گر[1] یکی از شئون خود را تنظیم‌گری امور اقتصادی تعریف نموده بود. به عقیده اسکات در نظریه دولت تنظیم‌گر می‌توان سه فرض اساسی برشمرد. فرض اول اینکه تنظیم‌گری مقوله‌ای ابزاری است، یعنی تنظیم‌گر خود متصدی نیست و تنها با به‌کارگیری ابزارهایی فعالان بخش را تنظیم‌گری کرده و آنها را در راستای اهداف خود جهت‌دهی می‌کند. فرض دوم این است که دولت محور اجرای تنظیم‌گری است، یعنی تنها تنظیم‌گر دولتی وجود دارد. فرض سوم هم این است که قوانین حاکمیتی اصلی‌ترین ابزار اعمال تنظیم‌گری هستند، یعنی دولت با تصویب قانون، تنظیم‌گری انجام می‌دهد. به‌طور خلاصه این فرضیه‌ها به معنی تمرکز امور تنظیم‌گرانه در دولت و نهادهای رسمی است که در آن تنظیم‌گری با استفاده از یک مجموعه ابزارها که مهمترین آن قوانین و مقررات رسمی است، اعمال می‌شود. به عقیده اسکات دولت تنظیم‌گر مفهومی است که در مقابل دولت رفاه[2] مطرح شد(اسکات[3]، ۲۰۰۴: ۵-۲). در دولت رفاه، دولت برای منفعت عمومی به دنبال مالکیت عمومی و ارائه مستقیم خدمات عمومی است و در دولت رفاه، دولت به عنوان یک برنامه‌ریز اقتصادی، ثبات دهنده بازار و تأمین کننده رفاه معرفی می‌شود. در اواسط دهه ۱۹۷۰ سطح تورم و بیکاری برخلاف پیش‌بینی‌های مرسوم اقتصادی به صورت همزمان بالا رفت و این اتفاق جرقه تغییر در نقش‌های دولت و کاهش وظایف تصدیگرانه را در پی‌داشت. لذا دولت‌ها به سمت واگذاری امور تصدی‌گرانه و واگذاری اموال و مالکیت به بخش خصوصی حرکت کردند. در بسیاری از کشورها دولت‌ها با کنار کشیدن از جایگاه تصدی‌گری به سمت تنظیم‌گری پیش رفتند و مفهوم دولت تنظیم‌گر شکل گرفت (امامیان، ذوالفقاری، محمدزاده، زمانیان، ۱۳۹۷: ۲۴).

---

1. The Regulatory State
2. Welfare State
3. Scott

از ریشه‌های تاریخی حرکت به سمت نظام‌های تاریخی به ویژه در نظام حقوقی آمریکا، ناکارآمد بودن رسیدگی به اختلافات بازیگران اقتصادی در نظام‌های قضایی بوده است. گسترش امکان فساد در پرونده های کلان اقتصادی، انگیزه بالای شرکتهای بزرگ اقتصادی برای اعمال نفوذ در احکام قضایی، هزینه بالای فرآیند دادرسی و هزینه‌های سنگین اجتماعی تخلفات اقتصادی به دلیل ماهیت پسینی احکام قضایی از دلایل ناکام ماندن نظام قضایی در حل اختلافات بازیگران اقتصادی و حرکت به سمت نظام تنظیم‌گری برشمرده شده است (گلاسر[1]، ۲۰۰۱: ۸۶۵۰). بنابراین کم‌کم تنظیم‌گری نه به عنوان جایگزین نظام قضایی سنتی بلکه به عنوان مکمل نظام قضایی جای خود را در نظام حقوق کشورها باز کرد. از دلایل دیگر حرکت به سمت تنظیم‌گری عدم تخصص کافی دولت در اداره همه شئونات جامعه است. با استقرار نظام تنظیم‌گری حضور بازیگران غیرحاکمیتی در فرآیند تنظیم‌گری زمینه را برای بهره‌مندی دولت از تخصص متخصصین فعال در بخش‌های مختلف فراهم می‌نماید که بدون وجود نظام تنظیم گری هم هزینه به کارگیری افراد متخصص بالا می‌رود و هم بسیاری از متخصصان حاضر به فعالیت در بخش دولتی نیستند. همچنین استقرار نظام تنظیم‌گری باعث تضمین بیشتر منافع عمومی شده و همین امر مشروعیت حاکمیت را در حکمرانی بالا می‌برد. در واقع تنظیم‌گری، نظام حکمرانی را از حالت سلسله مراتبی صرف خارج می‌کند و یک نفش میانی و واسط را میان مردم و حاکمیت ایجاد می‌کند (آدامز[2]، ۲۰۱۳). شرایط اقتصادی حاکم بر جامعه نیز اهمیت زیادی در حرکت به سمت تنظیم‌گری دارد. شکست بازار[3] نیز که از عوامل زیادی همچون انحصار، سود بادآورده، قیمت گذاری نادرست، نابرابری اقتصادی و ... ناشی می‌شود، از دلایل ایجاد تنظیم‌گری است (بالدوین و مارتین[4]، ۲۰۱۲: ۲۵-۱۵). برای شناخت بهتر مدل تنظیم‌گری نخست به ماهیت تنظیم‌گری و مبانی تشکیل تنظیم‌گر خواهیم پرداخت.

## ماهیت تنظیم‌گری و مبانی تشکیل تنظیم‌گر

در یک دیدگاه که طرفداران فراوانی دارد و در کلام نویسندگان تنظیم‌گری نیز به صورت گذرا اشاره شده است، شناخت ماهیت رگولاتورها در چارچوب سلسله مراتب دولت و

1. Glaeser
2. Adams
3. Market Failure
4. Baldwin and Martin

حاکمیت امکانپذیر است. تئوری‌های مطرح در این زمینه با پذیرش این مبنا به تحلیل سایر مسائل پرداخته‌اند و سعی در تعریف صلاحیت‌ها و اختیارات رگولاتور در حیطه تصریح قانون مصوب مجلس کرده‌اند. در این دیدگاه دلایل متعدد و متنوعی برای ضرورت ایجاد تنظیم‌گری وجود دارد. این دیدگاه تنظیم‌گری را یکی از شئون حکمرانی دانسته و ضرورت ایجاد چنین نهادهایی را در این قالب توجیه کرده است. در این دیدگاه رگولاتور با تصویب قانون و یا به تعبیر کلی‌تر اراده حاکمیت بر تشکیل، ایجاد می‌شود و منشأ وضع صلاحیت برای رگولاتور نیز قانون مصوب مجلس است و خارج از حیطه قانون مصوب مجلس هیچ اختیار و صلاحیتی برای رگولاتور متصور نیست. بر اساس این دیدگاه آنچه مسلم است این است که کشور ما کشوری مبتنی بر قانون‌گذاری در همه عرصه‌های اجتماعی است بنابراین صلاحیت‌های رگولاتور نیز در بخش‌های مختلف از جمله حوزه‌های اقتصادی باید توسط قانون تعیین شود. لذا نه تنها تشکیل رگولاتور بلکه اصول و رویه‌ها و سیاست‌های مقررات‌گذاری نیز باید در چارچوب قانون ذکر شده باشد( تنها، ۱۳۹۶: ۶۲)، زیرا رگولاتور در واقع شأنی دولتی دارد و دولت مهم‌ترین رگولاتور حوزه‌های مختلف محسوب می‌شود. حتی اگر در این دیدگاه، رگولاتوری غیر دولتی را نیز بپذیریم، سلسله مراتبی بودن و حاکمیتی بودن آن را نمی‌توان انکار کرد. بر اساس این دیدگاه چون رگولاتور (حتی غیر دولتی) در سلسله مراتب حاکمیت نقش خود را ایفا می‌کند، بنابراین تنها در حیطه اختیارات واگذار شده در چارچوب حاکمیت نیز صلاحیت دارد که این اختیارات در چارچوب قانون مصوب مجلس رخ می‌نماید. بنابراین محدوده اختیارات رگولاتور تنها در چارچوب قانون مصوب مجلس تعیین می‌شود.

اما به نظر نگارنده، توافق جمعی گروه‌ها و اصناف خاص جهت تأمین منافع خود علت و مبنای اصلی تشکیل رگولاتور است. اگرچه مطابق تاریخچه تشکیل چنین نهادهایی، دولت نقش اساسی را در ایجاد این نهادها ایفا می‌کند، ولی به مرور زمان کارکردها و حتی ماهیت رگولاتورها تغییرات اساسی می‌کند. بنابراین امروزه حتی دولتی بودن این نهادها با ذات و فلسفه تشکیل آن‌ها متفاوت است. به تعبیر دیگر این نهادها با اراده جمعی اشخاص تشکیل شده‌اند و نوعی توافق و قرارداد جمعی بر ایجاد چنین نهادهایی تعلق گرفته است. قراردادی که نه لزوماً به صورت نوشتاری و در قالب عقود معین تعریف شده در حقوق خصوصی باشد، بلکه توافق و اراده جمعی اشخاص بر ایجاد آن تعلق گرفته است. بنابراین از پایه این نهادها در سلسله مراتب طولی حاکمیت نقشی ندارند و به مثابه قسمتی از دولت یا حاکمیت نیستند که توسط آنها ایجاد

شده باشند، بلکه این نهادها با ماهیتی عمومی و در عرض اشخاص و صنف‌های تشکیل دهنده خود ایجاد شده‌اند و نقش نظارتی و حرفه‌ای خود را ایفا می‌کنند.

تاریخ تشکیل بورس می‌تواند ما را به چنین رویکردی در خصوص ماهیت رگولاتور رهنمون سازد. تاریخچه پیدایش واژه «بورس» به قرن پانزدهم میلادی باز می‌گردد. در آن زمان، بازرگانان و کسبه شهری به نام «بورُوژ » در شمال غربی بلژیک، در میدانی به نام «تربورس» در مقابل خانه‌ی بزرگ‌زاده‌ای به نام «واندِر بورس» جمع می‌شدند و خرید و فروش می‌کردند. از آن تاریخ به بعد مکان‌هایی که مردم در آنجا خرید و فروش می‌کردنـد، به بورس معروف شدنـد. این مکان‌ها از نظم و انضباط خاصی برخوردار نبود و هر کس می‌توانست در آنجا به فعالیت بپردازد، اما به مرور زمان و رفته‌رفته، خود فعالان و معامله‌گران به این نتیجه رسیدند که نیاز به وجود تشکیلات و ایجاد نظم و انضباط در این مکان‌ها وجود دارد، به گونه ای که پس از مدتی تنها بازرگانان، صرافان و دلالان اجازه داشتند در این مکان‌ها خرید و فروش کنند. در گذر زمان، تالارهای مسقف بورس شکل گرفت و بازرگانان که تا پیش از آن، در هوای آزاد خرید و فروش می‌کردند، برای خرید و فروش به این تالارها می‌رفتند (جوانمردی،۱۳۹۳: ۹ ). همانگونه که دیده می‌شود شروع تشکیلات بورس از نوعی توافق و قرارداد فعالان اولیه این بازار سرچشمه گرفته است و رفته رفته به مرور این تشکیلات در چارچوب‌های قانونی و رسمی حکومت‌ها شکل گرفت. به عنوان مثال بورس در نیویورک در ۱۷ می ۱۷۹۲، ۲۴ کارگزار بازار سهام در خیابان وال استریت و زیر درخت چناری دور هم جمع شدند و توافق‌نامه‌ای را امضاء کردند که به توافقنامه «درخت چنار» مشهور شد. آنها در ۸ مارس ۱۸۱۷ با تنظیم اساسنامه شروع به کار بورس نیویورک را رسمیت بخشیدند( فنایی، ۱۳۸۸).

آنچه در ماهیت رگولاتوری بیان شد، قابل مقایسه با نهادها و سازمان‌های مردم نهاد(NGOها) است. در ایران نخستین قانونی که به نوعی به بحث این نهادها اشاره داشته، قانون تجارت مصوب ۱۳۱۱ است. مطابق ماده ۵۸۴ قانون تجارت «تشکیلات و موسساتی که برای مقاصد غیرتجارتی تأسیس شده یا بشوند، از تاریخ ثبت در دفتر ثبت مخصوصی که وزارت عدلیه معین خواهد کرد شخصیت حقوقی پیدا می‌کنند.» در ادامه ماده ۵۸۵ همین قانون شرایط ثبت موسسات و تشکیلات یاد شده را تابع آیین‌نامه‌ای که به تصویب وزارت دادگستری می رسد، دانسته است و این وزارت خانه در سال ۱۳۳۷ آیین نامه اصلاحی ثبت تشکیلات و موسسات غیرتجارتی را تصویب کرد. پس از آن با تصویب هیأت وزیران در سال ۱۳۸۴ آیین‌نامه

اجرایی تأسیس و فعالیت سازمان‌های مردم نهاد اجرایی شد. این آیین‌نامه حاوی نکات مهمی در خصوص این سازمان‌هاست. از جمله ایجاد شخصیت حقوقی برای این سازمان‌ها، اهداف تشکیل آن‌ها، موضوع فعالیت، بودجه و ... . البته لازم به ذکر است که در قانون اساسی نیز مبانی تشکیل این نهادها آمده است. چنانچه مطابق اصل ۲۶، «احزاب، جمعیت‌ها، انجمن های سیاسی و صنفی و انجمن‌های اسلامی یا اقلیتهای دینی شناخته شده آزادند، مشروط به این که اصول استقلال، آزادی، وحدت ملی، موازین اسلامی و اساس جمهوری اسلامی را نقض نکنند. هیچ-کس را نمی‌توان از شرکت در آنها منع کرد یا به شرکت در یکی ازآنها مجبور ساخت». همچنین مطابق اصل سوم قانون اساسی «مشارکت عامه مردم در تعیین سرنوشت سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی خویش» از وظایف اصلی دولت برشمرده شده است. این مبانی همگی نشان‌دهنده این است که از نظر قوانین و مقررات موضوعه، ایجاد جمعیت‌ها، گروه‌ها، تشکیلات و سازمان‌ها با اهداف خاص در نظام حقوقی ایران پذیرفته شده است که سازمان‌های مردم نهاد نمونه بارز آن‌ها هستند. غیر حاکمیتی، غیر دولتی و عام‌المنفعه بودن این سازمان‌ها نیز قدر متیقن همه تعاریف ارائه شده در این خصوص است. نقطه ثقل همه تعاریف ارائه شده از سازمان‌های مردم نهاد و مقررات و اسناد بین‌المللی در خصوص NGO ها، ساختار ماهوی و شکلی غیردولتی(غیر حکومتی) این سازمان‌هاست. استقلال مالی این نهادها از حاکمیت، نحوه پدیدار شدن این نهادها که کاملاً غیردولتی و بر اساس توافق اشخاص با یکدیگر است و عدم عضویت افراد حاکمیتی در اعضای این سازمان‌ها همگی نشان از ساختار غیر حاکمیتی این سازمان‌ها دارد(دولت رفتار حقیقی، ۱۳۸۸: ۳۹۶-۳۹۸) .

همانگونه که دیده می‌شود، اصلی‌ترین مبنای تشکیل سمن‌ها، اراده جمعی گروهی از اشخاص بر تشکیل آن است و قانون اساسی نیز این موضوع را به رسمیت شناخته است. بنابراین این نهادها را نیز می‌توان خارج از سلسله مراتب حاکمیتی دانست. بدین معنا که به راستی حاکمیت و دولت نقشی در تشکیل آن‌ها ندارد. حتی دولتی بودن آنها مخالف اهداف و اغراض تشکیل این نهادهاست. این ویژگی همانند مشخصه‌ای است که نگارنده در خصوص مبنای ایجاد رگولاتوری بدان اشاره کرده است. بدین ترتیب که رگولاتوری‌ها نیز اراده جمعی اشخاص بر ایجاد چنین نهادی قرار می‌گیرد و این نهاد دارای شخصیت حقوقی می‌شود.

میریام سن در تحلیل خود تنظیمی به نظام خود مختار مدنی اشاره می‌کند. بدین معنا که خود تنظیمی را شکلی از تنظیم‌گری غیردولتی می‌داند که به وسیله نظامات تنظیمی خود مختار و از

دل جامعه مدنی پدید آمده است. در حالی که در تنظیم‌گری به معنای سنتی و رایج آن، دولت به عنوان تنظیم‌گر نقش اصلی دارد و نظامات مستقل خصوصی نمی‌توانند زیرمجموعه این چارچوب تنظیمی قرار گیرند. در یک معنای وسیع نظامات خود مختار خصوصی یا خود تنظیم‌گر، نظامات مستقلی هستند که از ابتکار عمل بخش خصوصی در دل جامعه مدنی پدید می‌آیند. این فرآیند منطبق بر خلق و تحول هنجارها، استانداردها یا قواعد از طرق اشخاص و انجمن‌ها و خارج از چارچوب تنظیمی دولت است. برای مدت زمان طولانی تنظیم‌گری یک فعالیت خصوصی بوده است. خود تنظیم‌گری یک اصطلاح قدیمی‌تر و مفهوم ابتدایی از تنظیم‌گری خصوصی است. وضع کدهای رفتاری، ویژگی شناخته شده جوامع باستانی و قرون وسطایی است که پیشگام در مقررات و قوانین بعد از خود بوده است.در شکل خود تنظیمی محض، مشارکت و مداخله دولتی وجود ندارد. این قالب به عنوان شکلی از تنظیم‌گری داوطلبانه کنشگران خصوصی بازار که به ایجاد نظامات مستقل خصوصی مبادرت می‌کنند، در شرایط مختلفی به کار گرفته می‌شود. داوری تجاری، موسسات رتبه بندی و کدهای رفتاری داوطلبانه از این سنخ نظامات خود تنظیم هستند که در اشکال مختلف از نهادهای خصوصی تجسم می‌یابند (میریام سن،۱۳۹۷: ۹۳-۱۳۴).

بر مبنای ماهیت ارائه شده از رگولاتوری در این پژوهش (توافق جمعی اشخاص بر ایجاد نهاد رگولاتوری) حتی تصریح قانون‌گذار بر اختیارات تنظیم‌گر نوعی تأکید بر امری واضح است که تنها اثر آن شناسایی رسمی چنین نهادی است و عدم بیان اختیارات در قانون هیچ خدشه‌ای به حیطه اختیارات این نهاد وارد نخواهد کرد. چرا که از پایه مبنای ایجاد این نهاد توافق است و نه تصریح قانون. قوانین و مقررات بعدی نیز پس از تشکیل این نهاد وضع شده و تنها چارچوب صلاحیت و فعالیت آن را مشخص و طبقه‌بندی کرده‌اند. اگرچه تمایل دولت‌ها در ابتدا به سمت دولتی کردن تمامی عرصه‌های اجتماعی از جمله رگولاتوری‌ها بوده است ولی این تمایل و یا حتی تعیین چارچوب این نهادها در قوانین و مقررات کشورها به معنای دولتی بودن این نهادها نیست. چنانچه در ماده ۵ قانون بازار اوراق بهادار مصوب ۱۳۸۴، غیردولتی بودن سازمان بورس و اوراق بهادار تصریح گشته است. البته سیاست‌گذاری و تنظیم‌گری دولت به معنای عام و از دید حاکمیت تنها در حد سیاست‌گذاری کلان برای حوزه‌های مختلف اجتماعی، سیاسی، اقتصادی و ... پابرجاست و پذیرش این موضوع به معنای کنار کشیدن دولت از سیاستگذاری و تنظیم‌گری به معنای عام کلمه نیست و این موضوع تعارض و تهافتی با نظریه

مطرح در این رساله ندارد. چرا که از پایه نهادهای دولتی نقشی فراتر از رگولاتوری را بر عهده دارند.

## ویژگیهای تنظیم‌گر

پس از آنکه ماهیت رگولاتوری مشخص شد و مبنای تشکیل این نهاد را به نوعی توافق و اراده جمعی اشخاص بر ایجاد آن دانستیم، در این قسمت لازم است ویژگی‌های تنظیم‌گری مورد بحث قرار گیرد. غیرانتفاعی بودن و غیردولتی بودن رگولاتور بازار سرمایه همگی برگرفته از انفکاک این نهاد از سلسله مراتب اداری و حاکمیتی است و در این صورت اقدامات رگولاتوری در وضع و اعمال مجازات انضباطی مشروع شمرده می‌شود. بنابراین در صورتی که این ویژگی‌ها برای رگولاتور بازار سرمایه وجود نداشته باشد و رگولاتور در سلسله مراتب حاکمیتی گنجانده شده باشد، اختیارات رگولاتور تنها در چارچوب قانون و مقررات مصوب مجلس تعیین می‌شود و وضع و اعمال مجازات انضباطی نیز در همین چارچوب قرار می‌گیرد.

## غیرانتفاعی بودن

سازمان غیر انتفاعی، نهادی است که با هدف نفع اقتصادی و کسب سود اقتصادی تأسیس نشده است. سازمان غیرانتفاعی، سهامدار ندارد. این سازمان ممکن است فعالیت اقتصادی هم انجام دهد و مدل کسب و کار و مدل درآمد هم داشته باشد و حتی ارزش افزوده اقتصادی هم ایجاد کند. اما این ارزش افزوده دوباره به عنوان منابع جدید در اختیار سازمان قرار می‌گیرد تا اهداف خود را به پیش ببرد. هدف ایجاد چنین سازمانی در قانون یا اساسنامه آن بیان شده است. این سازمان‌ها بیشتر با اهداف عمومی ایجاد شده‌اند مانند موسسات خیریه و عام‌المنفعه، بیمارستان‌ها، دانشگاه‌ها و... (استفن[1]، ۵).

مبنای ایجاد رگولاتور این بازار، توافق جمعی اشخاص و گروه‌هاست. حتی اگر چنین مبنایی نیز برای تشکیل رگولاتور این بازار پذیرفته نشود، تعارض منافع اعضا و فعالان این بازار و نیز وجود رقابت حداکثری آن‌ها با یکدیگر واقعه‌ای انکار ناپذیر است. هر کس در این بازار به دنبال کسب منفعت خود است، بنابراین وجود تعارض منافع در این بازار طبیعی است. به همین منظور فعالان این بازار به دنبال تشکیل تنظیم‌گر و ناظر برای خود هستند تا به صورت حرفه‌ای

1. Stephen

و در چارچوب ضوابط تعیین شده فعالیت خود را ادامه دهند. در صورتی که رگولاتور این بازار، خود دارای منافع باشد، بی گمان امکان نظارت واقعی از او سلب می شود و ممکن است قواعد نظارت را به نفع خود تغییر دهد یا موجب ضعف نظارت و عدم کارایی به علت تعارض منافع در برخی حوزه‌ها شود. بنابراین طبعاً رگولاتور و ناظر این بازار باید کاملاً مستقل از اعضا بوده و هیچ‌گونه منافعی در این بازار نداشته باشد. به همین علت سازمان بورس و اوراق بهادار به عنوان تنظیم‌گر این بازار در قالب یک موسسه عمومی تأسیس شده است. در قانون بازار اوراق بهادار نیز کلیه وظایفی که برای سازمان و هیأت مدیره بیان شده همگی نشان از وجود وظایف نظارتی برای این سازمان است. حتی در ماده ۱۶ این قانون، انجام هرگونه معاملات اوراق بهادار ثبت شده یا در شرف ثبت نزد سازمان یا هرگونه فعالیت و مشارکت مستقیم یا غیر مستقیم در انجام معاملات یادشده توسط اعضای شورا، سازمان، مدیران و شرکای مؤسسه حسابرسی سازمان و نیز اشخاص تحت تکفل آنها را ممنوع دانسته شده است تا بدین صورت جلوی هر گونه شبهه در خصوص وجود هر گونه تعارض منافع یا انتفاع گرفته شود.

### غیر دولتی بودن

ضرورت غیردولتی بودن رگولاتور این بازار بدیهی و روشن است. در ایران نیز مطابق ماده ۵ قانون بازار اوراق بهادار «سازمان، مؤسسه عمومی غیردولتی است که دارای شخصیت حقوقی و مالی مستقل بوده و از محل کارمزدهای دریافتی و سهمی از حق پذیرش شرکتها در بورسها و سایر درآمدها اداره خواهد شد.» پس غیر دولتی بودن این نهاد در قانون نیز به صراحت وارد شده است. مطابق فرضیه مطرح در این مقاله نیز چون رگولاتور از توافق جمعی گروه‌ها و اشخاص تشکیل شده است، در واقع جایگاه غیر دولتی دارد. بنابراین هرگز دولت نمی‌تواند وظیفه رگولاتوری این بازار را بر عهده گیرد. یکی از علت‌هایی که در ضرورت غیر دولتی بودن رگولاتوری بازار سرمایه مطرح است، تعارض منافع میان دولت و سایر اشخاص خصوصی است. اهداف و انگیزه‌های بخش دولتی با اهداف و انگیزه‌های بخش خصوصی در ورود به بازار سرمایه کاملاً متفاوت است، در حدی که می‌توان دولت و بنگاه‌های اقتصادی آن را رقیب بخش خصوصی دانست. بنابراین بی گمان دولتی بودن رگولاتور این بازار به صرفه و صلاح سهامداران و فعالان حرفه‌ای این بازار که بیشتر از بخش غیردولتی هستند، نیست. به همین علت نیز در پیش‌نویس قانون بازار اوراق بهادار که در سال ۱۳۸۳ تهیه شده است، فاصله گرفتن سازمان

نظارت(به عنوان رگولاتور این بازار که الان با نام سازمان بورس و اوراق بهادار در قانون وارد شده است) از دولت به عنوان یکی از ویژگی‌های اصلی رگولاتوری مورد توجه واقع شده است(دفتر بررسی‌های اقتصادی مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی ،۱۳۸۳: ۱۰).

از دیگر عللی که ضرورت غیردولتی بودن تنظیم‌گر این بازار را نشان می‌دهد این است که دولتی بودن رگولاتور، او را از چابکی و انعطاف خارج می‌کند. بازار سرمایه پویاست و اصل بر نوآوری و پیشرو بودن در مقررات گذاری و توسعه است. بازار سرمایه نباید درگیر چارچوب‌ها و مقررات خشک و بی‌روح دولتی باشد وگرنه نمی‌تواند توسعه و چالاکی خود را حفظ کند. بی گمان توسعه این بازار مساوی با توسعه اقتصادی کشور است، پس گرفتار کردن آن در مقررات دولتی، آن را از این مقصود دور می‌کند. در قانون بازار رسماً به محل درآمد این بازار اشاره شد و آن را کاملاً مستقل از دولت دانست. این استقلال از بودجه دولتی نتایج مهمی در بردارد. از جمله اینکه برای جذب، استخدام، ترفیع، خرید و فروش (از جمله خرید سامانه‌های معاملاتی)و ... نیاز به طی تشریفات دولتی نیست. به همین علت سازمان بورس مقررات خاص استخدامی برای خود دارد. به موجب ماده ۳ اساسنامه سازمان بورس و اوراق بهادار «سازمان، مؤسسه عمومی غیردولتی است و مقررات مالی، معاملاتی، اداری واستخدامی آن به تصویب شورا می‌رسد.» در همین راستا هیات عمومی دیوان عدالت اداری طی دادنامه شماره ۱۴۰۰۰۹۹۷۰۹۰۶۰۱۰۱۴۸ مورخ ۱۴۰۰/۳/۲۲ تأکید کرد «از آنجاییکه سازمان بورس یک مؤسسه عمومی غیردولتی محسوب شده به موجب ماده ۱۱۷ قانون مدیریت خدمات کشوری از شمول قانون یادشده خارج بوده و مشمول مقررات استخدامی خاص خود است.» این موضوع در دادنامه دیگری از هیأت عمومی دیوان عدالت اداری مجدداً مورد تأکید قرار گرفت[1].

در خصوص دولتی یا غیردولتی بودن تنظیم‌گر این بازار در پیش‌نویس قانون بازار اوراق بهادار در سال ۱۳۸۳ بحث‌های مختلفی شده است. بسیاری از صاحبنظران و منتقدان این پیش نویس به اهمیت غیردولتی بودن رگولاتوری این بازار توجه نموده‌اند. انتقاد بسیاری از آنها به پررنگ بودن نقش دولت در این بازار نشان از ضرورت غیردولتی بودن رگولاتوری این بازار دارد. در میان این انتقادات ترکیب اعضای شورای عالی بورس به عنوان رکنی از سازمان نظارت(رگولاتور بازار- سازمان بورس فعلی) پررنگ است. به طوری که کم و بیش تمامی

---

۱. دادنامه شماره ۱۴۰۰۰۹۹۷۰۹۰۵۸۱۱۱۳۶ مورخ ۱۴۰۰/۴/۱

اعضای شورا توسط دولت یا قوه قضاییه انتخاب می شدند. ترکیب اعضای این شورا که در پیش نویس نخستین بیشتر دولتی و حاکمیتی بودند، مورد انتقاد قرار گرفته بود. به نظر منتقدان لازم بود برای یک موسسه غیر دولتی(سازمان بورس)از نهادهای خودجوش جامعه و بخش‌های غیردولتی استفاده بیشتری شود(دفتر بررسی‌های اقتصادی مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی،۱۳۸۳: ۲۱-۲۲). در نهایت بعد از انتقادات فراوان به این شیوه قانون نویسی، قانون مصوب اصلاحی این موارد را مورد توجه قرار داد. به طوری که اعضای شورای عالی بورس به عنوان بالاترین رکن سیاستگذار این بازار از ترکیبی دولتی- خصوصی تشکیل شدند. هر چند در عمل ریاست شورا بر عهده وزیر امور اقتصادی و دارایی قرار گرفت. همچنین ترکیب اعضای هیأت مدیره سازمان بورس نیز به تصریح قانون به ویژه از کارشناسان بخش غیردولتی انتخاب می‌شوند[1]. این درحالی است که در پیش نویس قانون بازار در سال ۸۳، چنین شرطی برای اعضای هیأت مدیره سازمان وجود نداشت و تنها به انتخاب ۴ نفر از آنها توسط هیأت وزیران و یکی نیز توسط رییس قوه قضاییه اشاره شده بود[2]. تأکید قانون بازار بر غیردولتی بودن اعضای هیأت مدیره این سازمان در کنار غیردولتی دانستن این بازار نشان از توجه قانون‌گذار به ضرورت غیردولتی بودن رگولاتور این بازار است. در غیر اینصورت هرگز نمی‌توان پیشبرد اهداف اصلی این بازار که شفافیت، منصفانه و کارا بودن آن است را انتظار داشت.

### جامعیت یا محدودیت اختیارات رگولاتور

به موجب اصل ۳۶ قانون اساسی، «حکم به مجازات و اجرای آن باید تنها از طریق دادگاه صالح و به موجب قانون باشد.» با توجه به اینکه واژه «مجازات» هم به «مجازات‌های کیفری» و هم به «مجازات‌های انضباطی» گفته می‌شود، در دید اول حکم به مجازات‌های انضباطی و اجرای آن نیز مشمول این اصل می‌شود. بنابراین هیچ نهاد دیگری غیر از دادگاه امکان حکم به مجازات و اجرای آن را نخواهد داشت. از رهاورد اصل تفکیک قوا در حقوق عمومی تمیز صلاحیت و کارکردهای نهادهای حکومتی و ممنوعیت آن‌ها از مداخله در حوزه تکالیف و اختیارات

---

۱. ماده ۶. هیأت مدیره سازمان دارای پنج عضو است که از میان افراد امین و دارای حسن شهرت و تجربه در رشته مالی منحصراً از کارشناسان بخش غیر دولتی به پیشنهاد رئیس شورا و با تصویب شورا انتخاب می شوند. رئیس شورا حکم اعضای هیأت مدیره را صادر می‌کند.

۲. مطابق ماده ۶ پیش نویس قانون بازار در سال ۱۳۸۳، «هیأت نظارت بر بازار اوراق بهادار دارای پنج عضو است که باید از بین افراد امین و دارای حسن شهرت و نیز متخصص در زمینه‌های مالی، حسابداری، حقوقی و اقتصادی باشند. چهار عضو هیأت به پیشنهاد شورای بورس و اوراق بهادار و تصویب هیأت وزیران انتخاب و با حکم رئیس شورا منصوب می‌شوند و عضو حقوقدان توسط رئیس قوه قضائیه انتخاب و منصوب می‌گردد.»

یکدیگر است. مطابق اصل ۱۳۸ قانون اساسی نیز قوه مجریه به عنوان نهاد سیاسی که بخش اعظم کارکردهای حکومت بر دوش آن است به منظور «انجام وظایف اداری و تأمین اجرای قوانین و تنظیم سازمان‌های اداری» صلاحیت وضع نظامات دولتی را داراست. پس این قوه نه حق وضع قاعده حقوقی جدید را دارد و نه می‌تواند قواعد وضع شده مجلس را تغییر دهد. بنابراین وضع قانون و قواعد آمره مختص قوه مقننه است که در اصل ۷۱ قانون اساسی نیز وضع قانون را بر عهده این قوه نهاده است(شیرزاد، ۱۳۹۲: ۱۰۲). قانون رسیدگی به تخلفات اداری نیز که به تخلف انگاری و نیز رسیدگی به تخلفات اداری پرداخته است، توسط مجلس تصویب شده است. پس به درستی وضع مجازات با مجلس و اعمال آن با دادگاه است.

در فقه اسلامی نیز مباحث مربوط به جرم انگاری و کیفرگذاری به صورت پراکنده مورد بررسی قرار گرفته است. مطابق مبانی فقهی، جرم انگاری، وضع مجازات و محرومیت از حقوق، در حیطه صلاحیت شارع (بیدالحاکم) است، بنابراین کیفرگذاری از صلاحیت‌های ذاتی حکومت یا دولت نیست بلکه در حکومت ولایی و اسلامی حق کیفرگذاری به ویژه در صلاحیت شارع مقدس است (محبی و ریاضت، ۱۳۹۵: ۳۵) و بدون مجوز شرعی و قانونی امکان اعطای صلاحیت وضع کیفر به هیچ شخصی غیر از شارع وجود ندارد[1]. بنابراین به درستی امکان اعطای صلاحیت وضع کیفر به رگولاتورها منتفی است. بنابراین همانگونه که به طور مثال فرمانداری‌ها، استانداری‌ها و ... در سلسله مراتب حکمرانی نقش ایفا می‌کنند و تحت نظارت دولت مرکزی هدایت می‌شوند، رگولاتورها نیز توسط حاکمیت و در این سلسله مراتب تشکیل شده و ایفای وظیفه می‌کنند. بنابراین وضع و اعمال مجازات نیز توسط آن‌ها امکانپذیر نیست و

---

۱. در خصوص جواز تنبیه و تادیب کودک توسط ولی، برده توسط مولی و زوجه توسط زوج اختلاف نظر و مباحث فقهی و حقوقی فراوانی مطرح است که بحث در خصوص آن مجال دیگری میطلبد. مختصراً لازم به ذکر است در جواز تنبیه کودک موارد زیر به عنوان مبنای تأدیب قابل ذکر است:
اولاً؛ تعزیر و تأدیب از نظر فقهی متفاوت از یکدیگر است، چه از حیث کیفیت و کمیت اقدام در مورد کودک، چه از حیث تعزیر کننده و تأدیب کننده، چه از حیث ضمان در خصوص تعدی و ... بنابراین اساساً تعزیر متفاوت از تأدیب است که از شمول مجازات کیفری خارج است. آنچه به عنوان صلاحیت ولی در خصوص تنبیه کودک از نظر شرعی مسلم است، تأدیب کودک با شرایط خاص و مشخص است و در خصوص جواز تعزیر (آن هم به نه ب معنای تعزیر مصطلح برای بالغین) توسط ولی اختلاف نظر وجود دارد. ثانیاً؛ اعطای اختیار تأدیب کودک به ولی او صرفاً محدود به موارد مشخصی است که در تعبیر فقهی و شرعی آن، معصیت شمرده می‌شود. لذا حتی تأدیب (متفاوت از تعزیر) نیز در کلام فقها دارای شرط و محدودیت است. ثالثاً؛ مبنای اعطای چنین اختیاری به ولی(با تمامی محدودیتها و شرایط) ولایت پدر بر فرزند، و در خصوص سایر موارد نیز ولایت زوج بر زوجه و مولی بر عبد مطرح است. برای مطالعه بیشتر و آشنایی با مبانی تنبیه کودک رک: «شاملی، نصرالله، علی اکبری بابوکانی، احسان، شاکری، محسن(۱۳۹۰)، بررسی حدود و ثغور تنبیه، تعزیر و تأدیب کودک در فقه امامیه، فصلنامه مطالعات فقه و حقوق اسلامی، سال هفتم، شماره بیست و پنجم، ص ۶۷-۹۸» و «شفیعی، شیرین، عارف نیا، طیبه(۱۴۰۰)، مبانی فقهی تنبیه و تأدیب کودکان از سوی والدین در فقه، مطالعات فقهی و فلسفی، دوره ۱۴ شماره ۱، ص ۱-۱۴.»

علی‌الاصول با توجه به اینکه قانون‌گذاری و به طور خاص جرم‌انگاری حیطه اختصاصی شارع(به تعبیر نوین آن پارلمان) است، هیچ نهاد دیگری غیر از پارلمان حق ورود به این حوزه را ندارد. حتی تخلف‌انگاری اداری و تعیین مجازات برای ناهنجاری‌های اداری نیز در این دیدگاه مستلزم تصویب قانون است. بر همین اساس قانون رسیدگی به تخلفات اداری نیز مصوب مجلس شورای اسلامی است و در واقع قانون، صلاحیت رسیدگی به برخی تخلفات اداری را در اختیار نهادهای شبه قضایی همچون هیأت‌های مذکور در این قانون قرار داده است.

به نظر پژوهشگر اینگونه نگاه به رگولاتوری و صلاحیت‌های آن، با چالش‌های حقوقی و اجرایی جدی روبروست و قابل جمع با نظام حقوقی مدرن و اصل تفکیک قوا و سایر اقتضائات حکمرانی جدید نیست. در دیدگاه نگارنده، ماهیت تشکیل رگولاتور بر توافق و اراده جمعی اشخاص و گروه‌ها بر تشکیل این نهاد استوار است. بنابراین صلاحیت رگولاتورها در دایره حقوق خصوصی و قراردادی قابل تحلیل و نه در سلسله مراتب حاکمیتی است. بدین معنا که اعضاء حرفه‌ای تشکل خودانتظام با اراده و توافق جمعی خود اقدام به تشکیل این نهاد کرده‌اند و ادامه فعالیت خود تحت نظارت رگولاتور را موکول به پذیرش شرایطی کرده‌اند. از جمله این شرایط نیز تخلف‌انگاری و اعمال مجازات برای ارتکاب تخلفات در این حوزه است. بنابراین همگی تشکیل دهندگان رگولاتور بر این موضوع توافق کرده‌اند که در صورت بروز رفتار متخلفانه از هر یک از آن‌ها، رگولاتور امکان جریمه انضباطی با متخلف را داشته باشد.

امروزه برخی نهادهای مشابه در حقوق مدنی و جزایی به وجود آمده است که صلاحیت برخورد شبیه به مجازات را به نهادهای خصوصی و غیرقضایی واگذار کرده است. برخی نویسندگان در حوزه حقوق خصوصی و قراردادها، با ارائه رویکرد جدیدی نسبت به ضمانت اجرای تخلفات قراردادی، نوعی ضمانت اجرای کیفری در قراردادها برشمرده‌اند و نام آن را بر اساس آنچه حقوقدانان عرب زبان بیان کرده‌اند، «الشرط الجزائی» گذاشته‌اند. به نظر ایشان اشکالی وجود ندارد که شکل بعضی مجازات‌های کیفری را حاکم بر رابطه طرفین قرارداد کرد، به شرطی که توافق در حدود ماده ۹۵۹ قانون مدنی باشد. به عنوان مثال طرفین شرط جزایی را این گونه قرار می‌دهند که متخلف از قرارداد دو ماه در مکانی در تبعید به سر برد و در صورتی که برای چنین شرطی نفع عقلایی وجود داشته باشد آن را معتبر می‌دانند. ایشان در تبیین نظر خود معتقدند نخست: چنین توافقی در همه مجازاتهایی که شکل کیفری دارند قابل تراضی نیست. دوم: در حقیقت تعیین چنین مجازاتی اگر چه جنبه تهدید در آن وجود دارد، ولی جزا به

معنی مجازات در حقوق جزا نبوده و آثار آن را نیز نخواهد داشت، زیرا مجازاتهای کیفری مربوط به نظم عمومی است و اصل آزادی اراده طرفین توان دخالت در «سیاست‌های حکمرانی» و حوزه مرتبط به نظم عمومی را ندارد. ضمن اینکه مطابق اصل ۳۶ قانون اساسی، طرفین قرارداد نمی‌توانند اجرای چنین مجازات‌هایی را بر تخلف‌های قراردادی خود حاکم کنند. چرا که از اختیارات حاکمیت در حوزه قانون‌گذاری است (وحدانی نیا، ۱۳۹۹: ۶۸-۶۹).

«اصل قضایی بودن مجازات‌ها» به عنوان قاعده فقهی«اقامۀ الحدود الی من الیه الحکم (حر عاملی، ۱۱۰۴ :۵۰) یا «اقامۀ الحدود الی الامام» (فاضل لنکرانی، ۱۴۲۲: ۲۰۵) و اینکه فقهای متقدم و متأخر نیز بالاجماع صدور حکم و اقامه و اجرای حدود را برعهده حاکم اسلامی، والی، قاضی یا تعابیر مشابه آن دانسته‌اند(ذوالفقاری و نوبهار، ۱۳۹۳: ۱۰۰-۱۰۱)، همگی در حوزه حقوق عمومی و سلسله مراتب حاکمیتی جاری است. این موارد و رعایت اصل ۳۶ قانون اساسی بیان شده، نیز در چارچوب حقوق عمومی و سیاستگذاری است. اما وقتی حیطه بحث اساساً تغییر می‌کند و حوزه اصلی بحث به حقوق خصوصی اشخاص و قراردادها مربوط می‌شود، چنین محدودیت‌ها و تشکیلاتی رنگ باخته و نوعی مجازات قراردادی شکل می‌گیرد. در این صورت رگولاتور می‌تواند بدون محدودیت بیان شده، اقدام به وضع و اعمال مجازات در چارچوب قرارداد جمعی کند.

در فضای کنونی بازار سرمایه بسیاری از مجازات‌های انضباطی از نظر ماهوی جلوه‌ای از کیفر و حتی شدیدتر از آن است. تا جایی که دیگر نمی‌توان برخی ضمانت‌اجراهای انضباطی را تنها انضباطی دانست بلکه دارای جنبه‌های کیفری است. پذیرش مبنای تشکیل رگولاتور بر اساس توافق و اراده جمعی اشخاص که در این مقاله طرح شد نیز مطلق نیست و اقتضائات و محدودیت‌هایی دارد. یکی از مهم‌ترین این محدودیت‌ها، میزان صلاحیت او برای اعمال و وضع مجازات انضباطی است. به طور مثال رگولاتور، هیچ‌گاه نمی‌تواند حقوق اولیه اشخاص را به علت انجام تخلفات توسط آنها محدود کند یا از بین ببرد. سلب حقوق اساسی و اصلی اشخاص تنها توسط شارع یا کسی که از طرف وی ماذون است، امکانپذیر است. ارزش‌های اساسی که در شرع مقدس به عنوان مقاصد خمسه نام گذاری شده است، مبنای جرم‌انگاری در بسیاری از حدود قرار گرفته است. قانون‌گذار در واقع آنچه را که ارزش اساسی است مورد حمایت قرار داده است و برای خدشه و مخالفت با ارزش‌های اساسی جرم‌انگاری کرده است. پس این حوزه به ویژه در اختیار و صلاحیت شارع است و هیچ شخص دیگری به هیچ عنوان اجازه ورود به چنین حوزه‌ای ندارد. بنابراین رگولاتور حتی با پذیرش مبنای مطرح در این مقاله

نیز دارای محدودیت‌هایی در رسیدگی و وضع مجازات است. صحیح است که رگولاتور بر اساس مبنای مطرح شده در این پژوهش، دارای اختیارات و صلاحیت‌های لازم برای وضع و اعمال مجازات‌های انضباطی است، اما مجازات انضباطی نیز تعریف و حدود و ثغوری دارد که متفاوت از مجازات‌های کیفری است. گاهی برخی ضمانت اجراها در قالب مجازات انضباطی ولی در واقع و ماهیتاً مجازات کیفری است[۱]. آنچه در این قسمت مهم و لازم به بیان است، این است که رگولاتور تنها اختیار و صلاحیت وضع و اعمال مجازات انضباطی را دارد. آن هم با اعلام قبلی و تخلف‌انگاری و مشخص کردن مجازات انضباطی پیش از وقوع تخلف. پس نخست باید نوع مجازات انضباطی در چارچوب تعریف مجازات انضباطی گنجانده شود و از توسعه مفهوم مجازات انضباطی خودداری شود. دوم مصداق تخلف باید از قبل تعریف شده باشد. بنابراین اصول دادرسی همچون قاعده عطف به ماسبق نشدن قوانین به ویژه در جرایم و تخلفات نیز در اینجا لازم الاتباع است. این نکته نه تنها در وضع و اعمال مجازات انضباطی اهمیت دارد، بلکه در کلیه اقدامات رگولاتور که حتی در قالب اقدامات پیشگیرانه نیز انجام می‌شود، ناگزیر است. پس به نظر پژوهشگر سازمان بورس نمی‌تواند به جهت انجام وظایف قانونی خود از جمله «اتخاذ تدابیر لازم جهت پیشگیری از وقوع تخلفات در بازار اوراق بهادار[۲]» اقدام به ممنوع‌المعاملگی یا محدود کردن معاملات اشخاص به صرف ظن ارتکاب جرم کند. انجام این سنخ اقدامات منطبق بر قوانین و مقررات نیست. ممنوع کردن حق انجام معاملات اشخاص از سری اقداماتی است که تنها در صورت تصویب قانون ممکن است.

نکته دارای اهمیت اینکه حتی در فرضی که برخی اختیارات به رگولاتور توسط اعضا و اشخاص تشکیل دهنده آن اعطا شود، باز هم مجوز اقدام بدون حد و مرز برای رگولاتور نیست. به تعبیر دیگر حتی اعضا و اشخاص تشکیل دهنده رگولاتور نیز حق اعطای چنین اختیاراتی به رگولاتور ندارند. اعطای حق سلب یا محروم کردن اشخاص از معامله، یا دیگر اقداماتی که به حوزه حقوق اساسی اشخاص مربوط می‌شود، پذیرفته نیست. حتی در صورتی که تمامی اعضا نیز توافق بر این کنند که در صورت بروز تخلفی خاص رگولاتور بتواند آنها را از حقوق اساسی خود محروم کند، باز هم رگولاتور چنین مجوزی ندارد. زیرا حتی خود اشخاص در قراردادهای

---

۱. تفاوت مجازات انضباطی و مجازات کیفری مبحث مفصلی است که در این مقاله نمی‌گنجد و پژوهش مجزایی می طلبد. برای مطالعه بیشتر در اینخصوص ر.ک: شهیدی، سید مرتضی، دهقان، نبی، بدیع صنایع، امین(۱۳۹۷)، ارتباط مسئولیت انتظامی با مسئولیت کیفری و مدنی، فصلنامه دیدگاههای حقوق قضایی، دوره ۲۳ شماره ۸۳، ص ۱۲۹-۱۵۶

۲. بند ۸ ماده۷ قانون بازار اوراق بهادار.

خصوصی خود نیز حق سلب کلی از حقوق خود را نیز ندارند. در واقع دارا بودن چنین حقوقی خواست شارع است و محروم کردن از آن نیز تنها در صلاحیت و خواست او است، بنابراین نمی‌توان با توافق برخلاف آن اقدام کرد. چنانچه در قراردادهای خصوصی اصناف یا تشکل‌ها نیز نمی‌توان اختیاراتی که در حیطه اختصاصی شارع است به این نهادها تفویض کرد. بنابراین تفویض شلاق زدن، زندانی کردن و حتی حکم به جزای نقدی را نمی‌توان به نهاد غیر قضایی تفویض کرد.

## بحث و نتیجه‌گیری

۱- سازمان بورس و اوراق بهادار به عنوان یک موسسه عمومی غیر دولتی، رگولاتور بازار سرمایه است. مطابق نظر مطرح در این مقاله ماهیت ایجاد و تشکیل رگولاتوری، برگرفته از اراده جمعی و توافق جمعی اشخاص است و کلیه اختیارات و صلاحیت‌های لازم برای تشکیل و اداره بازار سرمایه نیز در قالب این اراده جمعی متبلور شده است. اگرچه این توافق جمعی نانوشته گویا با برخی از اصول حقوقی همچون اصل تفکیک قوا و اصل قضایی بودن رسیدگی‌ها در تعارض است، اما در واقع به علت خصوصی بودن حوزه رگولاتوری، این موضوع خارج از سلسله مراتب حاکمیتی شمرده شده و هیچ تعارضی با اصول پیش گفته ندارد. در واقع فعالان حوزه بازار، برای حفظ حداکثری منافع خود، در ابتدا با اراده جمعی خود، اقدام به تشکیل سازمانی به نام سازمان بورس برای انجام امور رگولاتوری خود کرده‌اند و حدود و ثغور صلاحیت این سازمان در وضع و اعمال مجازات انضباطی را تعیین کرده‌اند. پس بیان اختیارات این سازمان در قانون بازار اوراق بهادار نیز به معنای وجود اقتضائات حکمرانی دولتی و یا حاکمیتی برای این سازمان نیست. بلکه از باب تأکید، نام وشرح وظایف این سازمان در قانون بیان شده است. با همین مبنا که باعث خروج موضوعی بحث از سلسله مراتب حاکمیتی می‌شود، موضوع از نظر فقهی نیز قابل دفاع است. بنابراین وضع و اعمال مجازات انضباطی که در صلاحیت سازمان بورس به عنوان رگولاتور بازار سرمایه است، هیچ‌گونه تعارضی با اصول حاکم بر حقوق کیفری و نیز اصل تفکیک قوا ندارد.

۲- هرچند مطابق نظر مطرح در این مقاله صلاحیت وضع و اعمال مجازات انضباطی توسط رگولاتور از اراده و اختیار تشکیل دهندگان آن ناشی شده است، ولی محدودیتهایی

برای اعمال صلاحیت‌های رگولاتور در این حوزه وجود دارد. به عنوان نمونه رگولاتور هیچ‌گاه نمی‌تواند حقوق اولیه اشخاص را به علت انجام تخلفات توسط آنها محدود کند یا از بین ببرد. سلب حقوق اساسی و اصلی اشخاص تنها توسط شارع یا کسی که از طرف وی ماذون است، امکانپذیر می باشد. اگرچه رگولاتور بر اساس مبنای مطرح شده در این پژوهش، دارای اختیارات و صلاحیت‌های لازم برای وضع و اعمال مجازات‌های انضباطی است، اما مجازات انضباطی نیز تعریف و حدود و ثغوری دارد که متفاوت از مجازات‌های کیفری است. بنابراین رگولاتور صلاحیت وضع و اعمال مجازات انضباطی را در محدوده ای که مجازات انضباطی نام دارد داراست.

## References


Adams, Tracy L(2013), Professional Self-Regulation and the Public Interest in Canada, presented at the ISA RC52 Interim Conference on Challenging Professionalism, The School of Economics and Management (ISEG), Lisbon, Portugal, November 29.

Ansari, Ali, Eisayi Tafarshi, Mohammad, Hosseini, Seyed Milad (2012), Analysis of the legal structure of self-regulating institutions in Iran's capital market with a comparative study in the American legal system, Journal of Financial Research, Volume 15, pp. 149-160. (In Persian).

Baldwin, Robert and Martin Cave and Martin Lodge. (2012*), Understanding Regulation: Theory, Strategy, and Practice*, OUP Oxford, UK.

Decree No. 140009970905811136 dated 22/6/2021 of the General Board of the Court of Administrative Justice. (In Persian).

Dolatraftar, Haghighi, Mohammad Reza (2008), The status and legal nature of non-governmental organizations with an emphasis on Iran's legal system, *Journal of Legal Research*, No. 49, pp. 419-387. (In Persian).

Economic Research Office (2013), Opinions and criticisms of organizations and experts about the Securities Market Bill of the Islamic Republic of Iran, serial number 7177, *Research Center of the Islamic Council*. (In Persian).

Emami, Mohammad; Musavi, Nasrollah. (2004), , theoretical foundations of quasi-judicial authorities and their position in Iranian law, *Journal of Social and Human Sciences of Shiraz University*, Volume 21, Number 2(In Persian).

Emamian, Seyed Mohammad, Zolfaghari, Amir Ahmad, Mohammad Zade, Ehsan, Zamanian, Morteza. (2018), The national regulatory system, the concept of regulation and its relationship with the governance system, Tehran: Report of the Research Center of the Islamic Council, serial number 15940. (In Persian).

Fanayi, Seyyed Mojtaba(2018), Self-taught exchange, Tehran: Exchange Information and Services Company. (In Persian).

Fazil Lankarani, Mohammad, Movahedi, Mohammad (2001), Al-Hudaud (Details of Al-Sharia in Tahrir al-Wasila), Qom: Center for Jurisprudence of the infallible Imams. (In Persian).

Glaeser, Edward l. and Andrei Shleifer (2001), *The Rise of Regulatory State*, NBER Working Paper No. 8650.

Hadavand, Mehdi (2007), An Introduction to Economic Regulation, *Research Journal*, No. 56. (In Persian).

Hadavand, Mehdi, Mashhadi, Ali (2010) A, Principles of Administrative Law in the Light of the Opinions of the Court of Administrative Justice, Tehran: Khorsandi Publications. (In Persian).

Hadifar, Davud (2009), legal institutions of regulation; *Executive structure and mechanism*, Tehran: etrate-no-.(In Persian).

Hoar Amili, Muhammad bin Hasan bin Ali (1692), Details of the means of the Shiites to study the issues of the Shari'ah, vol. 28, Qom: Alalbeit Institute (In Persian).

Jovanmardi, Mohammad (2013), stock exchange crimes about clause 3 of article 49 of the Securities Market Law, master's thesis in criminal law and criminology, Imam Sadiq University. (In Persian).

Masoudi-nia, Mohammad, Asadpurkandalji, Rasul (2016), The jurisdiction of quasi-judicial authorities in Iranian law, Fiqh and Fundamentals of Islamic Law Quarterly, No. 1, pp. 117-132. (In Persian).

Mir Hosseini, Seyed Hasan, Abbasi, Mahmoud (2008), Laws and Administrative Offenses, Tehran, Legal Publications. (In Persian).

Miriam Sen, market regulation without government intervention, translated by Shokohian, Seyyed Alireza, Idrisian, Hamed, Salami, Heidar (2017), Tehran: Majd Publications, pp. 134-93. (In Persian).

Mohebi, Jalil, Riazat, Zeinab (2015), The principles and model of Ta'ziri punishment (a case study of crimes against security), Afaq safety Quarterly, 9th year, No. 33, pp. 33-62. (In Persian).

Parvin, Khairullah, Aineh Nagini, Hossein (2019), Jurisdiction of the Court of Administrative Justice in dealing with appeals from quasi-judicial authorities, "Reflection on one vote", *Administrative Law Quarterly*, Year 8, Number 24, pp. 29-47. (In Persian).

Scott, Colin. (2004), *Regulation in the Age of Governance: The Rise of the Post-Regulatory State*, Edward Elgar Publishing.

Shabani, Yavar (2016), What are quasi-judicial authorities in the decisions of the General Board of the Court of Administrative Justice, *Public Law Research Quarterly*, Year 1, Number 3, pp. 110-91(In Persian).

Shafiei, Shirin, Aref Nia, Tayebeh(2021), Jurisprudential foundations of punishment and discipline of children by parents in jurisprudence, *Jurisprudence and Philosophical Studies*, Volume 14, Number 1, pp. 1-14. (In Persian).

Shahidi, Seyyed Morteza, Dehghan, Nabi, Badie Sanayee, Amin (2017), the relationship between disciplinary responsibility and criminal and civil responsibility, *Judicial Law Perspectives Quarterly*, Volume 23, Number 83, pp. 129-156. (In Persian).

Shamali, Nasrallah, Ali Akbari Babukani, Ehsan, Shakri, Mohsen (2013), Examining the Limits and Gaps of Punishment, Ta'zir and Child Discipline in Imami Jurisprudence, *Quarterly Journal of Islamic Jurisprudence and Law Studies*, 7th year, 25th issue, pp. 67-98. (In Persian).

Shirzad, Omid (2012), Reasons for revoking government approvals in the Court of Administrative Justice, Tehran: Jangal Javadane Publications. (In Persian).

Stephen F. Gambescia, *NATURE AND EXTENT OF NONPROFIT ORGANIZATIONS IN AMERICAN SOCIETY*, P5.

Stone, A. (1982) “Regulation and its alternatives”, Congressional Quarterly Press, Washington, DC, Objectives and Principles of Securities Regulation, Objectives and Principles of Securities Regulation, INTERNATIONAL ORGANIZATION OF SECURITIES COMMISSIONS (IOSCo).

Tabatabai-Nejad, Seyyed Mohammad, Sadeghi Moghadam, Mohammad Hassan (2015), Comparison of the Disciplinary responsibility system and the civil responsibility system from the perspective of the higher goals of the responsibility system, Private Law Studies Quarterly, Volume 46, Number 1, pp. 83-96. (In Persian).

Tanha, Saba (2016), Privatization and regulation in the field of rail transport, Semnan University Master's Thesis. (In Persian).

Vahdani Nia, Mohammad Amin (2019), Penal clause in contracts, Tehran: Judge's publication. (In Persian).

Yavari, Asadullah (2013), an introduction to the concept of legal regulation, *comparative law studies*, volume 5, number 2, pp. 629-647. (In Persian).

Zeraat, Abbas, Zeraat, Muhaddithe (2021), Independence of administrative proceedings, simultaneous proceedings in judicial and administrative authorities, *modern researches of administrative law*, No. 6, pp. 35-60. (In Persian).

Zolfaghari, Mehdi, Nobahar, Rahim (2013), The rule of jurisprudenc, Execution of punishment by Imam, *Islamic jurisprudence and law studies*, year 6, number 11, pp. 122-95. (In Persian).

Securities & Exchange Organization, Research, Development & Islamic Studies (RDIS)
Journal of Securities Exchange, Summer 2023, V. 16, No.62, pp. 349-388

# Experimental Test of Profit and loss Items Classification Shifting in Initial Public Offerings According to Age and Size[1]

**Yasser Shirzadi[2], Mehran Matinfard[3], Mohamad Hassani[4]**

Received: 2022/12/26
Accepted: 2023/05/10

Research Paper

## Abstract

Management manipulations are always one of the important areas of accounting literature. Managers have tools and methods at their disposal, through which they can manipulate the earning and revenue of the firm under their management. One of these tools is classification shifting. The purpose of this study is to investigate the profit and loss items classification shifting in firms with initial public offerings on the Tehran Stock Exchange according to their age and size. In order to test the hypotheses, a sample of 70 initial public offerings was selected between 2013 and 2019. Research hypotheses have been investigated using cross-sectional data and multiple regression statistical method. The findings of the research show that in small firms (also young firms) there is a positive relationship between non-operating expenses and unexpected operating Earnings in the year before the launch, and there is a negative relationship with changes in it; But in big firms (also old firms), the relationship between non-operating revenue and expected operating revenue and changes in it is not significant. The findings of the research support the involvement of small firms (also young firms) classification shifting of expenses, by transfer operational expenses to non-operational expenses, in the year before the IPO; but there was no evidence indicating the involvement of big firms (also old firms) in classification shifting of revenues, by transfer non-operational revenues to operational revenues. The results of this research contribute to the enrichment of knowledge in the field of profit management by developing the literature.Therefore, it seems that the results of this research can be of great help to investors, creditors and analysts, in making a decision to participate in the purchase of initial offerings.

**Key Words:** Classification Shifting, Profit and Loss Items, Initial Public Offering (IPO), Earnings Management.

**JEL Classification:** M40, M41.

---

1. doi: 10.22034/JSE.2022.12080.2058

2. Ph.D. Student, Department of Accounting, Faculty of Management, North Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran. (shirzadi62@pnu.ac.ir).
3. Assistant Professor, Department of Accounting, Faculty of Management, North Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran. (Corresponding Author). (m_matinfard@iau-tnb.ac.ir).
4. Assistant Professor, Department of Accounting, Faculty of Management, North Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran. (m_hassani@iau-tnb.ac.ir).

Copyright © 2023 The Authors. Published by Securities and Exchange Organization. This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license (https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/). Non-commercial uses of the work are permitted, provided the original work is properly cited.




سازمان بورس و اوراق بهادار، مرکز پژوهش، توسعه و مطالعات اسلامی

فصلنامه بورس اوراق بهادار، سال شانزدهم، شماره ۶۲، تابستان ۱۴۰۲، صص ۳۸۸-۳۴۹

# آزمون تجربی تغییر طبقه‌بندی اقلام سود و زیانی در عرضه‌های عمومی اولیه با توجه به سن و اندازه[۱]

یاسر شیرزادی[۲]، مهران متین فرد[۳]، محمد حسنی[۴]

مقاله پژوهشی

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱۰/۰۵

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۲/۲۰

## چکیده

دستکاری‌های مدیریت همواره یکی از حوزه‌های مهم ادبیات حسابداری به شمار می‌رود. مدیران ابزارهایی در اختیار دارند، که از طریق آنها می‌توانند سود و درآمد بنگاه تحت مدیریت خود را دستکاری نمایند. یکی از این ابزارها تغییر طبقه‌بندی است. بنابراین هدف این پژوهش بررسی تغییر طبقه‌بندی اقلام سود و زیانی در شرکت‌های با عرضه‌های عمومی اولیه در بورس اوراق بهادار تهران با توجه سن و اندازه آنها است. به منظور آزمون فرضیه‌ها، نمونه ای شامل ۷۰ عرضه عمومی اولیه در سال های ۱۳۸۳ تا ۱۳۹۸ انتخاب شد. فرضیه‌های پژوهش با استفاده داده‌های مقطعی و با روش آماری رگرسیون چندگانه مورد بررسی قرار گرفته اند. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که در شرکت‌های کوچک (همچنین شرکت‌های جوان) بین هزینه‌های غیر عملیاتی و سود عملیاتی غیرمنتظره در سال قبل از عرضه، ارتباط مثبت و با تغییرات در آن، ارتباط منفی وجود دارد، اما در شرکت‌های بزرگ (همچنین شرکت‌های با تجربه) ارتباط درآمدهای غیرعملیاتی و درآمدهای عملیاتی مورد انتظار و تغییرات در آن معنادار نیست. یافته‌های پژوهش از درگیر شدن شرکت‌های کوچک (همچنین شرکت‌های جوان) در تغییر طبقه‌بندی هزینه‌ها ، از طریق جابجایی هزینه‌های عملیاتی به هزینه‌های غیرعملیاتی، در سال قبل از عرضه حمایت می‌کند، اما شواهدی بیانگر درگیر شدن شرکت‌های بزرگ (همچنین باتجربه) از طریق جابجایی درآمدهای غیرعملیاتی به درآمدهای عملیاتی در تغییر طبقه‌بندی درآمدها بدست نیامد. نتایج این پژوهش با توسعه ادبیات به غنا‌پذیری دانش در پژوهش‌های حوزه مدیریت سود، کمک می‌کند. بنابراین به نظر می رسد که نتایج این پژوهش می‌تواند کمک شایانی به سرمایه‌گذاران، اعتباردهندگان و تحلیل گران، در تصمیم گیری برای مشارکت در خرید عرضه های اولیه کنند.

**واژه های کلیدی:** تغییر طبقه‌بندی، اقلام سود و زیانی، عرضه‌های عمومی اولیه، مدیریت سود.

**طبقه بندی موضوعی:** M40, M41

---

۱. doi: 10.22034/JSE.2022.12080.2058

۲. دانشجوی دکتری، گروه حسابداری، دانشکده مدیریت، واحد تهران شمال، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. (shirzadi62@pnu.ac.ir).

۳. استادیار، گروه حسابداری، دانشکده مدیریت، واحد تهران شمال، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. (نویسنده مسئول). (m_matinfard@iau-tnb.ac.ir).

۴. استادیار، گروه حسابداری، دانشکده مدیریت، واحد تهران شمال، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال، تهران، ایران. (m_hassani@iau-tnb.ac.ir).

حق انتشار این مستند، متعلق به نویسندگان آن است. ۱۴۰۲ ©. ناشر این مقاله، سازمان بورس و اوراق بهادار است.
این مقاله تحت گواهی زیر منتشرشده و هر نوع استفاده غیرتجاری از آن مشروط بر استناد صحیح به مقاله و با رعایت شرایط مندرج در آدرس زیر مجاز است.
Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license
(https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

**مقدمه**

در هر کشوری، مسیر رشد و توسعه نیازمند بکارگیری منابع به شکل بهینه و هدایت این منابع در کانال درست و صحیح است. نهادهای مختلفی می‌توانند به تحقق این امر کمک کنند و نقش مهمی را در این باره ایفا کنند. یکی از مهمترین این نهادها، بازار سرمایه است. رسالت بازار سرمایه به عنوان بخشی از بازارهای مالی انتقال وجوه از عرضه‌کنندگان به متقاضیان است(قالیباف اصل و همکاران،۱۳۹۱). یکی از عوامل اصلی پیشرفت و توسعه اقتصادی، سرمایه‌گذاری است که در این راستا بورس اوراق بهادار و سازوکار عملیاتی آن می‌تواند با تجمیع سرمایه‌های کوچک و جذب نقدینگی، این منابع را به سمت صنایع مختلف هدایت نماید. یکی از رویدادهای مهم بازار سرمایه که می‌تواند در راستای جلب اعتماد سرمایه‌گذاری، سرمایه‌های پراکنده و کوچک را جمع آوری و آن‌ها را در خدمت اهداف توسعه کشور قرار دهد، عرضه عمومی اولیه سهام است. چنانچه عرضه اولیه سهام بدون توجه به سرمایه‌گذاران بالقوه و بازار سرمایه انجام گیرد می‌تواند پیامدهای بدی را برای شرکت‌ها و بازار سرمایه به دنبال داشته باشد.

در بورس اوراق بهادار تهران، قبل از اینکه شرکت‌ها بتوانند از طریق عرضه عمومی اولیه، سهام خود را به عموم عرضه کنند، باید درخواست پذیرش به هیئت بورس بدهند. شرکت‌های خواهان پذیرش باید شرایط عمومی و خاص پذیرش در دستورالعمل پذیرش اوراق بهادار را داشته باشند. این شرکت‌ها، باید اطلاعات مالی و غیر مالی خود را در امیدنامه خودشان ارائه کنند، صورت‌های مالی ازجمله این اطلاعات مالی هستند. صورت‌های مالی و اطلاعات درون آن‌ها یکی از مهمترین ابزارهای سرمایه‌گذاران برای تصمیم‌گیری‌های مختلف است. از جمله معیارهای با اهمیتی که استفاده کنندگان به آن‌ها توجه می‌کنند، اقلام سود و زیان یعنی درآمدهای عملیاتی و سود عملیاتی است. با جدایی مالکیت از مدیریت و به دلیل تضادهای منافع بین گروه های ذینفع این احتمال وجود دارد که مدیران نسبت به دستکاری سود و درآمد عملیاتی در جهت منافع شخصی اقدام کنند.

با توجه به عدم تقارن اطلاعاتی میان طرف‌های درگیر در فرآیند عرضه عمومی اولیه، شاید مدیران شرکت‌های عرضه عمومی اولیه از انگیزه و مشوق کافی برای دستکاری اقلام سود وزیانی در دوره پیش از عرضه سهام را دارند. یکی از راه کارهایی که مدیران می‌توانند اقلام سود و زیانی را دستکاری کنند، جابجایی این ارقام در طبقات مختلف صورت سود و زیان است که در ادبیات حسابداری از آن به عنوان تغییر طبقه‌بندی یاد می‌شود.

مفهوم تغییر طبقه‌بندی در صورت سود و زیان آن است که مدیران ، اقلام سود و زیانی (یعنی درآمدها و هزینه‌ها) را به گونه‌ای جابجا می‌کنند که تصویر مطلوبتری از سود و درآمد عملیاتی را به سرمایه‌گذاران ارائه کنند. بنابراین یکی از موضوع‌های نگران کننده‌ای که به ویژه در هنگام عرضه عمومی اولیه وجود دارد و سرمایه‌گذاران را با چالش‌هایی در مورد درآمدها و سود عملیاتی روبه رو می‌کند، موضوع جابجایی ارقام در صورت‌های مالی و به عبارت دیگر تغییر طبقه‌بندی اقلام سود و زیانی است. به بیان دیگر، به نظر می‌رسد که مدیران این شرکت‌ها از طریق تغییر جایگاه اقلام در درون صورت سود و زیان، تلاش خواهند کرد تا مطلوبیت خود را حداکثر کنند و این موضوع چندان با واقعیت اقتصادی و رسالت اصلی شرکت‌ها، همگرا نیست. مطالعات تجربی حسابداری، بیشتر بر کشف مدیریت سود حول عرضه عمومی اولیه(نیکبخت و همکاران،۱۳۹۴؛ الحداب[1]،۲۰۱۷) و موضوع بازده غیر عادی کوتاه مدت و بازده بلندمدت عرضه های اولیه و رابطه این دو با متغیرهای مختلف پرداخته اند(هیبتی و مرادی، ۱۳۸۹؛ اسماعیلی و همکاران،۱۳۹۷). از طرفی شواهد تجربی پیرامون تغییر طبقه‌بندی اقلام سود و زیانی بیانگر آن است که مک وی(۲۰۰۶) اولین پژوهش تجربی را در این زمینه انجام داده که البته تنها به بررسی تغییر طبقه‌بندی هزینه‌ها و بدون در نظر گرفتن اندازه و سن شرکت‌ها و در شرکتهای غیر عرضه اولیه پرداخته است، همچنین هر چند بانسال (۲۰۲۱) ترجیح تغییر طبقه‌بندی اقلام سود و زیانی با توجه به اندازه و سن را مورد بررسی قرار داده است، اما این پژوهش نیز در شرکت‌های غیر عرضه اولیه انجام شده است، بنابراین این پژوهش از این بُعد که به بررسی تغییر طبقه‌بندی اقلام سود و زیانی در شرکت‌های با عرضه عمومی پرداخته، متمایز از پژوهش‌های بالا است. بنابراین پژوهش حاضر ادبیات مدیریت سود را در عرضه های نخستین توسعه می‌دهد. می‌توان گفت بررسی موضوع پژوهش حاضر از بعد نظری و تجربی برای بازار سرمایه ایران دارای اهمیت بالایی است. یافته‌های پژوهش حاضر می‌تواند نتایج قابل اتکاتری برای بهره‌برداری پژوهشگران، فعالان حرفه حسابداری و بازار سرمایه، حسابرسان، نهادهای ناظر و قانون‌گذاران، فراهم کند. همچنین، هرچند که جابجایی درآمدها و هزینه‌ها تاثیر افزایشی بر سود خالص ندارد و تنها موجب بهتر نشان دادن عملکرد عملیاتی می‌شود، اما منجر به ارائه اطلاعات نادرستی می‌شود که موجب گمراهی استفاده کنندگان از صورت‌های مالی شده و در

1. Alhadab

صورت کشف، این امر بی اعتمادی سرمایه‌گذاران را در بازار سرمایه به همراه خواهد داشت. از سوی دیگر توجه به تغییر طبقه بندی اقلام سود و زیانی می‌تواند مورد توجه هیئت پذیرش شرکت‌ها در بورس واقع شده و در این زمینه شرایط و دستورالعمل هایی شدیدی تدوین کنند تا از یک طرف شرکت‌ها خواهان پذیرش با عواقب حقوقی جابجایی اشتباه درآمدها و هزینه روبرو شده و از طرف دیگر فعالان بازار سرمایه با ریسک کمتری بر عملکرد عملیاتی این شرکت‌ها تکیه کنند.از طرف دیگر تمرکز بر روی تغییر طبقه‌بندی بین اقلام عملیاتی و غیرعملیاتی به دلیل اینکه، اول: هرکدام از اقلام صورت سود و زیان دارای محتوای اطلاعاتی متفاوتی بوده و سرمایه‌گذاران با آنها برخوردی متفاوت دارند و دوم: اقلام عملیاتی و غیرعملیاتی دارای ماهیتی کاملاً متفاوت بوده زیرا اقلام عملیاتی کمابیش پایدارند درحالیکه اقلام غیرعملیاتی به شدت ناپایدار بوده و سرمایه‌گذاران نیز بر همین مبنا با آنان برخورد می‌کنند، از اهمیت بسیاری برای آزمون سنجش دستکاری سود و درآمد عملیاتی برخوردار است. بنابراین پژوهش حاضر با توسعه ادبیات مدیریت سود، موضوع تغییر طبقه بندی اقلام سود و زیانی را در شرکت‌های با عرضه عمومی اولیه بررسی می کند و هدف آن این است که با توجه به سن و اندازه شرکت‌های با عرضه های عمومی اولیه در بورس اوراق بهادار تهران نشان دهد، آیا این شرکت‌ها در طبقه‌بندی اشتباه اقلام سود وزیانی (هزینه‌های عملیاتی به غیرعملیاتی و درآمدهای غیرعملیاتی به عملیاتی) در سال قبل از عرضه عمومی درگیر می‌شوند؟

## مبانی نظری

### تغییر طبقه بندی اقلام سود و زیانی

موضوع دستکاری‌های مدیریت از جمله موضوعات پرکاربرد و مهم که در پژوهش‌های حسابداری به آن پرداخته شده است. دستکاری‌هایی که می‌تواند با توجه به اهداف خاص صورت پذیرد. در این راه مدیریت می‌تواند اقلامی از صورت‌های مالی را برای دستکاری انتخاب کند. یکی از مهمترین صورت‌های مالی است که با توجه به ارقام منعکس شده در آن همواره مورد توجه استفاده‌کنندگان از اطلاعات حسابداری است، صورت سود و زیان هست. در صورت سود و زیان دو قلم درآمد وسود عملیاتی برای استفاده‌کنندگان از اهمیت خاصی برخوردار است، زیرا ارقام آنها نشان دهنده که این شرکت‌ها از فعالیت‌های اصلی و مسمتر خود چه میزان درآمد و سود کسب کرده اند. ادبیات حسابداری دو روش اصلی مدیریت سود، یعنی

مدیریت تعهدی و دستکاری فعالیت‌های واقعی را مستند کرده است. چنین اقداماتی می‌تواند باعث افزایش درآمد یا سود خالص شود.

روش سومی برای بیشتر نشان دادن درآمد و سود عملیاتی وجود دارد، بدون آنکه تاثیری بر روی سود خالص داشته و یا اینکه حساسیت ناطران خارجی را نسبت به مدیریت سود و درآمدهای افزایشی برانگیزد. این روش که در ادبیات حسابداری از آن به عنوان تغییر طبقه‌بندی یاد می‌شود، همان جابجایی درآمدها و هزینه‌ها در صورت سود و زیان است.

پژوهش‌های موجود (بدرتسچر[1]، ۲۰۱۱؛ زانگ[2]، ۲۰۱۲) بیانگر آن هستند هنگامی که یکی از شکل‌های مدیریت سود محدود شده یا پرهزینه است، مدیران از فرم‌های جایگزین برای رسیدن به اهداف گزارشگری استفاده می‌کنند. برای مثال آبرناتهی و همکاران[3](۲۰۱۴) بیان می‌کنند هنگامی که مدیریت سود واقعی از طریق شرایط مالی ضعیف، سطوح بالای مالکیت نهادی و سهم پایین از بازار صنعت و یا مدیریت سود تعهدی بوسیله سیستم حسابداری با قابلیت انعطاف پایین و ارائه پیش‌بینی جریان وجه نقد، محدود شوند، مدیران به احتمال زیاد از تغییر طبقه‌بندی استفاده می‌کنند.

تغییر طبقه‌بندی در میان صورت سود و زیان که می‌تواند به صورت جابجایی هزینه‌های عملیاتی به هزینه‌های غیرعملیاتی و یا انتقال درآمدهای غیرعملیاتی به درآمدهای عملیاتی صورت پذیرد از چند جهت با فرم‌های دیگر مدیریت سود تفاوت دارد، اول: تغییر طبقه‌بندی هزینه کمابیش کمی را تحمیل می‌کند. دوم: اثری بر سود یا زیان خالص دوره جاری ندارد. سوم: بر سود یا زیان دوره آتی نیز بی تاثیر است، زیرا نه اقلام تعهدی وجود دارد که بعدا معکوس شود و نه درآمدهایی به خاطر صرف نظر کردن از فرصتها از دست رفته باشد(لیو و وو[4]، ۲۰۲۰). در نهایت، مهمتر از موارد قبل، مشمول قوانین و مقررارت لازم الاجرا و تمرکز حسابرسان قرار نمی‌گیرد، به عبارت دیگر کشف این پدیده به عنوان مدیریت سود بسیار ظریف، برای حسابرسان بی اندازه مشکل است. از آنجایی که تغییر طبقه‌بندی از طریق سیستم حسابداری جریان ندارد(آتاناساکو و همکاران[5]،۲۰۰۹)، مدیران را برای بکارگیری این راه کار ترغیب می‌کند.

---

1. Badertscher
2. Zang
3. Abernathy & et al
4. Liu & Wu
5. Athanasakou & et al

بارتون و همکاران[1] (۲۰۱۰) اذعان می‌کنند که استفاده‌کنندگان کم تجربه در مواجه با ترتیب اقلام صورت‌های مالی، دارای ثبات رفتاری هستند و تمرکز بیشتری بر اقلام ابتدای صورت های مالی دارند. افزون بر آن پژوهش‌های حسابداری و تمرکز پژوهشگران دانشگاهی بیشتر بر حوزه نحوه شناسایی اقلام صورت‌های مالی بوده و کمتر به شیوه طبقه‌بندی بخصوص در شرکت‌های عرضه عمومی اولیه توجه داشته‌اند. مدیران برای گزارش درآمد و سود عملیاتی بالاتر می‌توانند از طریق تغییر طبقه‌بندی اقلام سود و زیانی همچون طبقه‌بندی اشتباه هزینه‌های عملیاتی به هزینه‌های غیرعملیاتی و یا درآمدهای غیرعملیاتی به درآمدهای عملیاتی استفاده کنند. از دید تئوری، انگیزه‌های اصلی اینکه چرا شرکت‌ها ممکن است در تغییر طبقه‌بندی اقلام سود زیانی درگیر شوند، استوار بر درک سرمایه‌گذاران از اقلام اطلاعات حسابداری است. یک رشته از پژوهش ها فرض می‌کنند که سرمایه‌گذاران ارتباط ارزشی مولفه‌های سود را براساس مکان آنها در صورت سود و زیان ارزیابی می‌کنند(برادشاو و اسلوان[2] ۲۰۰۲؛ دیویس[3] ۲۰۰۲). یک رشته مرتبط دیگر از ادبیات نشان می‌دهد که توانایی یک سرفصل اقلام اصلی از صورت سود و زیان برای پیش‌بینی سود آینده به موقعیت آن در صورت سود و زیان بستگی دارد(فایرفایلد و همکاران[4]،۱۹۹۶). به طور خاص، این نشان می‌دهد که سرفصل‌های اقلام اصلی نزدیک به درآمد فروش احتمالا بیشتر به پیش‌بینی‌های آینده کمک کنند.

پژوهش‌های مختلف (زالاتا و رابرت[5](۲۰۱۶)؛ هاو و همکاران[6](۲۰۱۱)؛ نگار و سن[7](۲۰۱۶)؛ آتاناساکو و همکاران(۲۰۰۹)؛ مک وی[8](۲۰۰۶)) راهبری شرکتی ضعیف، ساختار مالکیت، درماندگی مالی، هزینه‌های پایین نسبت به سایر روش های مدیریت سود، تمایل به برآورده کردن یا شکستن معیارهای سود، رسیدن یا عبور از پیش‌بینی تحلیل‌گران و غیرقابل کشف بودن توسط ناظران خارجی را از جمله انگیزه‌هایی می‌دانند که مدیران را برای درگیر شدن در تغییر طبقه‌بندی تشویق می‌کند.

---

1. Barton & et al
2. Bradshaw & Sloan
3. Davis
4. Fairfield & et al
5. Zalata & Roberts
6. Haw & et al
7. Nagar & Sen
8. McVay

از طرفی یکی از مواقعی که شرکت‌ها از انگیزه کافی برای ارائه تصویری مطلوب (از دید عملیاتی) از خود را دارند و ممکن است در دستکاری اقلام سود و زیان درگیر شوند، زمان عرضه عمومی اولیه است. بر اساس تئوری نمایندگی، تفکیک مالکیت و کنترل، مدیران را تشویق می‌کند تا روش‌های حسابداری که می‌توانند ثروت آنها را افزایش دهند، را انتخاب کنند(علی و همکاران[1]، ۲۰۱۰). با توجه به عدم تقارن اطلاعاتی مابین شرکت و استفاده‌کنندگان در فرآیند عرضه عمومی، مدیران دسترسی بهتری به اطلاعات داخلی داشته و ممکن است در راستای منافع خود دست به اقداماتی بزنند که چندان با رسالت اقتصادی و چشم انداز این شرکت‌ها از دید جریان‌های نقدی و سودآوری همخوانی نداشته باشد. بتازگی پژوهش‌ها نشان می‌دهد که سرمایه‌گذاران در مقایسه با کل سود، بیشتر بر روی درآمد و سود عملیاتی تمرکز می‌کنند، زیرا کل سود شامل اقلام غیر تکراری است که اطلاعات کمابیش کمی را ارائه می‌دهد که قابلیت پیش‌بینی کمتری در مورد عملکرد آتی شرکت دارد (برادشاو و اسلون، ۲۰۰۲؛ لوگی و مارکوارت[2]، ۲۰۰۴).

به نظر می‌رسد شرکت‌های با عرضه عمومی اولیه انگیزه‌های چشمگیری برای متورم کردن سود و درآمد عملیاتی از طریق طبقه‌بندی نادرست هزینه‌ها و درآمدها دارند. بکارگیری تغییر طبقه‌بندی برای بهبود سود و درآمد عملیاتی در شرکت‌های با عرضه عمومی اولیه جذاب است، زیرا از یک طرف سود عملیاتی برای پیش‌بینی سودآوری آینده، آگاهی بخش‌تر است و ارتباط قویتری با واکنش بازار دارد(بارتون و همکاران،۲۰۱۰) و از طرف دیگر با انجام این کار این شرکت‌ها نشان خواهند داد که بیشتر درآمدهای آنها از نوع عملیاتی است. مهمتر اینکه حرکت عمودی در میان صورت سود و زیان نسبت به سایر اشکال مدیریت سود، کمتر قابل ردیابی است و بدون اینکه عواقب منفی عملکرد عملیاتی برای شرکت‌ها داشته باشد، هزینه کمتری نسبت به سایر اشکال مدیریت سود دارد(لیو و وو، ۲۰۲۰).

از طرفی با توجه به افزایش نظارت بر عرضه عمومی، ناشران ممکن است از اتخاذ مدیریت سود فرصت طلبانه در دوره قبل از عرضه عمومی اولیه خودداری کنند، اما انتظار داریم که شرکت‌های با عرضه‌های عمومی اولیه باوجود نظارت دقیق، چه بسا در تغییر طبقه‌بندی اقلام سود و زیانی قبل از عرضه عمومی اولیه استفاده خواهند کرد به این دلیل که ناظران خارجی

1. Ali & et al
2. Lougee & Marquardt

همچون حسابرسان بیشتر روی سود خالص تمرکز می‌کنند و چه بسا نگران مدیریت سود افزایشی هستند که سود خالص را بیشتر نشان می‌دهد (نلسون و همکاران[1] ۲۰۰۲ ، پیتمن و ژائو[2] ۲۰۱۸)، در حالی که تغییر طبقه‌بندی اقلام سود و زیانی، سود خالص دوره جاری یا آینده را تغییر نمی‌دهد و بنابراین، کمتر احتمال دارد که در معرض ریسک حقوقی قرار گرفته و نظارت دقیق را به خود جلب کند (آتاناساکو و همکاران ۲۰۰۹ ، آلفونسو و همکاران[3] ۲۰۱۵) و از طرف دیگر با انجام چنین راهکاری درآمدهای عملیاتی خود را بیشتر و هزینه‌های عملیاتی کمتر نشان خواهند داد، بنابراین تصویر مطلوبی از عملکرد عملیاتی خود را پیش از عرضه عمومی به نمایش می‌گذارند تا بر درک و ارزشیابی سرمایه‌گذاران اثر بگذارند.

## اندازه شرکت و تغییر طبقه‌بندی اقلام سود و زیانی

اندازه شرکت یکی از عوامل تعیین کننده مدیریت سود است. پژوهش‌های گذشته نشان می‌دهند که شرکت‌های بزرگ به دلیل ساختارهای تجاری پیچیده‌شان، بیشتر درگیر دستکاری سود هستند(لوبو و ژاو[4]،۲۰۰۶؛ کیم و همکاران[5]،۲۰۰۳). درک عملیات تجاری آنها برای تحلیل‌گران و سایر ذینفعان دشوار است. این به آنها فضای بیشتری برای مدیریت سود می‌دهد. در مقابل شرکت‌های کوچک ساختار آنها به پیچیدگی شرکت‌های بزرگ نبوده و به تحلیل فعالیت‌ها و عملیات آنها برای تحلیل‌گران غالبا ساده تر از شرکت‌های بزرگ است.

تغییر طبقه‌بندی که بیشتر شامل حرکت عمودی اقلام هزینه و درآمد در صورت سود و زیان است، نیاز به فرصت‌های کافی برای طبقه‌بندی اشتباه دارد. میزان هزینه‌ها و درآمدهای غیرعملیاتی بر فرصت‌های تغییر طبقه بندی تاثیر می‌گذارند. انتظار می‌رود شرکت‌های بزرگ و کوچک به دلیل مقیاس کسب و کارشان، دامنه فعالیت‌های غیرعملیاتی متفاوتی داشته باشند.

شرکت‌های بزرگ معمولاً دارای فعالیت‌های متنوع هستند. از این رو درآمدهای بیشتری از فعالیت‌های غیرعملیاتی در کنار فعالیت‌های عملیاتی دارند. در حالی که شرکت‌های کوچک غالبا دارای ساختار ساده فعالیت‌ها بوده و احتمالا میزان و تنوع درآمدهای غیرعملیاتی آنها به مراتب پایین‌تر از شرکت‌های بزرگ است. شرکت‌های بزرگ درآمدهای گذرای بالاتری دارند

1. Nelson & et al
2. Pittman & Zhao
3. Alfonso & et al
4. Lobo & Zhou
5. Kim & et al

و شرکت‌هایی با چنین درآمدهایی این درآمدها را با درآمد عملیاتی ادغام می‌کنند تا توجه سرمایه‌گذاران را از این اقلام گذرا منحرف کرده و نشان دهند که سود گزارش‌شده تنها از فعالیت‌های عملیاتی آنهاست (کینی و تریزونت[1]، ۱۹۹۷). در حالی که این انعطاف و فرصت برای شرکت‌های کوچک به دلیل ماهیت و تنوع درآمدهای غیرعملیاتی آنها کمتر است. علاوه بر اینها، وجود سهامداران بزرگ در ساختار سهامداران این شرکت‌ها نیز متفاوت است. شرکت‌های بزرگ پایگاه سهامداران بزرگ بوده و بر اساس شواهد موجود، سرمایه‌گذاران برای افزایش درآمد بیش از کاهش هزینه‌ها ارزش قائل هستند (اریتمور و همکاران[2]، ۲۰۰۳). بر این اساس، در این پژوهش انتظار داریم که در سال قبل از عرضه عمومی اولیه شرکت‌های کوچک به دلیل فرصت‌های بیشتر در مورد هزینه‌ها، بخشی از هزینه‌های عملیاتی را در هزینه‌های غیرعملیاتی طبقه‌بندی کرده و از این طریق اقدام به تغییر طبقه‌بندی هزینه‌ها کنند. همچنین شرکت‌های بزرگ به دلیل میزان و تنوع درآمدهای غیرعملیاتی و وجود سهامداران بزرگ در ساختار سهامداران آنها، شاید بخشی از درآمدهای غیرعملیاتی را در درآمدهای عملیاتی طبقه‌بندی کرده و از این طریق اقدام به تغییر طبقه‌بندی درآمدها کنند.

### سن شرکت و تغییر طبقه‌بندی اقلام سود و زیانی

پژوهش‌های قبلی نشان می‌دهد که سن شرکت عامل مهم دیگری است که بر مدیریت سود تأثیر می‌گذارد. شرکت‌های جوان بیشتر از شرکت‌های قدیمی‌تر درگیر مدیریت سود هستند (گول و همکاران[3]، ۲۰۰۹). شرکت‌های جوان دانش محدودی از صنعت دارند، به دلیل وضعیت سابقه کم آنها در فعالیت، برای دسترسی به وام‌های بانکی و بهره‌مندی از شرایط بهتر با تامین‌کنندگان خود با مشکل بیشتری مواجه هستند. در حالی که، شرکت‌های قدیمی دارای سابقه اعتباری طولانی هستند وتجربه راهبری شرکتی بیشتری دارند لذا بیشتر در معرض ریسک شهرت قرار دارند. از این رو، نسبت به شرکت‌های قدیمی‌تر، شرکت‌های جوان انگیزه‌ها و فرصت‌های بیشتری برای مشارکت در مدیریت سود دارند تا موقعیت تجاری مطلوب خود را برای افراد برون سازمانی به تصویر بکشند (اریکسون و پکس[4]، ۱۹۹۵). شرکت‌های جوان برای

1. Kinney & Trezevant
2. Ertimur & et al
3. Gul &et al
4. Ericson & Pakes

تامین نیازهای مالی خود، بیشتر از طریق انتشار سهام به بازار سرمایه دسترسی دارند. شرکت‌های جوان مبالغ بیشتری از هزینه‌های یک‌بار مصرف دارند. این هزینه‌ها سهولت بیشتری را برای این شرکت‌ها در طبقه‌بندی اشتباه هزینه‌ها برای گزارش سود عملیاتی بالاتر، فراهم می‌کند (بانسال[1]، ۲۰۲۱).

از طرفی با توجه به این موضوع که معمولاً شرکت‌های بزرگ، باتجربه تر و شرکت‌های کوچک کمابیش جوانتر هستند، همان گونه که در بالا اشاره شده شرکت‌های بزرگ به طور کلی تنوع درآمدی بیشتری دارند، شاید مقدار درآمدهای غیرعملیاتی بیشتری نیز خواهند داشت. بنابراین آنها فشار نسبتاً بیشتری در بازار سرمایه برای برآورده کردن پیش‌بینی فروش دارند. بنابراین این شرکت‌ها به احتمال بیشتری برای برآورده کردن پیش‌بینی‌ها در مورد درآمدهایشان و نشان دادن این موضوع که بیشتر درآمدهای آنها از نوع عملیاتی است، امکان بیشتری را برای شرکت‌های باتجربه برای گزارش درآمد عملیاتی بالاتر فراهم می‌کند.

از طرفی بانسال(۲۰۲۱) نشان داد که شرکت‌های باتجربه بیشتر تغییر طبقه بندی درآمدها و شرکت‌های جوان تغییر طبقه بندی هزینه‌ها را ترجیح می‌دهند. بر این اساس، در این پژوهش انتظار داریم که در سال قبل از عرضه عمومی اولیه شرکت‌های جوان به دلیل مبالغ بیشتری که از هزینه‌های یک‌بار مصرف دارند، بخشی از هزینه‌های عملیاتی را در هزینه‌های غیر عملیاتی طبقه‌بندی کرده و از این طریق اقدام به تغییر طبقه‌بندی هزینه‌ها کنند. همچنین شرکت‌های باتجربه به دلیل فشار نسبتاً بیشتری که در بازار سرمایه برای برآورده کردن پیش‌بینی فروش دارند، بخشی از درآمدهای غیرعملیاتی را در درآمدهای عملیاتی طبقه‌بندی کرده و از این طریق اقدام به تغییر طبقه‌بندی درآمدها کنند.

## پیشینه پژوهش

بانسال (۲۰۲۱) با بررسی تاثیر اندازه و سن شرکت بر تغییر طبقه‌بندی در شرکت‌های هند به این نتیجه رسید که شرکت‌های کوچک و جوان تغییر طبقه بندی هزینه‌ها را بر تغییر طبقه بندی درآمدها ترجیح می‌دهند، در حالی که شرکت‌های بزرگ و با تجربه در تغییر طبقه بندی درآمدها درگیر می‌شوند.آناگنستوپولو و همکاران[2] (۲۰۲۱) با تمرکز بر بقا شرکت‌های تازه

1. Bansal
2. Anagnostopoulou & et al

پذیرش شده، دریافتند که تغییر طبقه‌بندی بطور قوی و منفی بر موفقیت و بقا آتی عرضه عمومی اولیه اثر دارد. شواهد آن‌ها بیانگر آن است که این تاثیر منفی در واقع ناشی از اثرات نامطلوب هزینه‌های غیر عملیاتی فرصت طلب غیر زودگذری است که ابزاری برای اعمال تغییر طبقه‌بندی در مورد سود و جریان وجه نقد عملیاتی آتی را شکل می‌دهد در حالی که نتایج آنها برای شرکت‌های عرضه عمومی اولیه که در زمینه‌های تجاری قویتر فعالیت می‌کنند، کاهش می‌یابد. اینوی[1] (۲۰۲۱) در پژوهشی دریافت که شرکت‌های ژاپنی به منظور افزایش سود اصلی، هزینه‌های عملیاتی فعالیت‌های مستمر را به عملیات متوقف شده انتقال می‌دهند. همچنین با تفکیک عملیات متوقف شده به سود اصلی و غیراصلی نشان داد که شرکت‌های ژاپنی، با استفاده از سود اصلی غیر منفیِ عملیات متوقف شده، از تغییر طبقه‌بندی استفاده می‌کنند. نتایج پژوهش او نشان داد که عملیات متوقف شده افزاینده سود بر سود اصلی دوره جاری و آتی تاثیر منفی می‌گذارد درحالی که عملیات متوقف شده کاهنده سود چنین اثر را ندارند. لیو و وو (۲۰۲۰) در پژوهشی با عنوان تغییر طبقه‌بندی هزینه‌ها قبل از عرضه عمومی اولیه و پیامدهای آن بر کشف قیمت و بازده پس از عرضه عمومی به این نتیجه رسیدند که شرکت‌های عرضه عمومی اولیه در تغییر طبقه‌بندی هزینه‌ها قبل از عرضه عمومی اولیه وارد شده و تغییر طبقه‌بندی هزینه‌ها قبل از عرضه عمومی اولیه به طور مثبتی با بازنگری قیمت از نقطه میانی دامنه قیمت اولیه تا قیمت نهایی عرضه و بطور منفی با بازده پس از عرضه عمومی اولیه ارتباط دارد. ها و توماس[2] (۲۰۱۹) پی بردند که بین تغییرطبقه‌بندی و ضریب واکنش سود آتی ارتباط مثبت وجود دارد. تحلیل‌های آن‌ها نشان داد هنگامی که شرکت‌ها در عملکرد آتی با عدم اطمینان بیشتری روبه رو هستند، تغییر طبقه بندی، قابلیت پیش‌بینی سود عملیاتی را به میزان زیادی، افزایش می‌دهد. نتایج پژوهش پان و همکاران[3] (۲۰۱۹) نشان داد که تحلیل‌گران کمتر به سود عملیاتی افزایش یافته از طریق تغییر طبقه‌بندی پاسخ می‌دهند. آنها خاطر نشان کردند که تحلیل‌گران از ارزیابی کامل تاثیر طبقه‌بندی هزینه، ناتوان هستند که این منجر به پیش‌بینی‌هایی با دقت کمتر و بطور فرصت طلبانه‌تری جانبدارانه می‌شود. لاتانزیو و توماس[4] (۲۰۱۹) در پژوهشی نشان دادندکه تمایل شرکت‌ها برای درگیر شدن در این استراتژی گزارشگری به مرور زمان پایدار است و این

1. Inoue
2. Ha & Thomas
3. Pan & et al
4. Lattanzio & Thomas

استراتژی با ارزش شرکت و بازده سهام بالاتر سال بعد مرتبط است. یافته‌های الحداب (۲۰۱۷) در مورد مدیریت سود در زمان عرضه اولیه سهام به عموم نشان می‌دهد که سطح بالاتری از دستکاری سود از طرف شرکتهای عرضه اولیه در طی سال گزارش شده که این کار را از طریق مدیریت سود مبتنی بر تعهد، مبتنی بر فروش، مبتنی بر اقلام تعهدی اختیاری انجام می‌دهند. آبرناتهی وهمکاران(۲۰۱۴) بیان می‌کنند هنگامی که مدیریت سود واقعی از طریق شرایط مالی ضعیف، سطوح بالای مالکیت نهادی و سهم پایین از بازار صنعت و یا مدیریت سود تعهدی بوسیله سیستم حسابداری با قابلیت انعطاف پایین و ارائه پیش‌بینی جریان وجه نقد محدود شده، مدیران به احتمال زیاد از تغییر طبقه‌بندی استفاده می‌کنند. برای اولین بار تغییر طبقه‌بندی توسط مک وی(۲۰۰۶) مطرح شد. وی این نوع دستکاری در حساب‌ها را روش جدیدی برای مدیریت سود دانسته و به اهمیت این موضوع اذعان داشت. او تغییر طبقه‌بندی را از طریق تفاوت میان سود عملیاتی(درآمد منهای بهای تمام شده و هزینه‌های اداری و فروش) و سود و زیان استثنایی بررسی نمود. وی نشان داد که شرکت‌ها از طریق جابجایی میان اقلام صورت سود و زیان باعث می‌شوند که سود عملیاتی بیش‌نمایی شود.

مالکی نیا و همکاران(۱۴۰۱) در پژوهشی به بررسی پیش‌بینی مدیریت سود با روش ترکیبی شبکه عصبی پرسپترون چندلایه و الگوریتم فراابتکاری پرداختند. به همین منظور آنها از مدل بنیش (۱۹۹۹) با ترکیب متغیرهای نظام راهبری شرکتی مشتمل بر ویژگی‌های ساختار کمیته حسابرسی و حسابرس مستقل، هیات‌مدیره و مالکیت شرکتی استفاده کردند. نتایج پژوهش آنها حاکی آن است که دقت پیش‌بینی مدل با روش ترکیبی شبکه و الگوریتم‌های چرخه آب، رقابت استعماری و بهینه‌سازی مبتنی بر جغرافیای زیستی به ترتیب از ۰۸/۵۹، ۹۶/۵۹ و ۷۹/۵۹ درصد به ۰۶/۹۲ ، ۲۴/۸۹ و ۷۲/۷۹ درصد است. نتایج بیانگر بهبود دقت مدل پیشنهادی در کشف شرکت‌های مدیریت‌کننده سود و نیز کارایی بالاتر الگوریتم چرخه آب نسبت به دو الگوریتم دیگر در بهینه‌سازی شبکه عصبی پرسپترون چندلایه است. خلیل زاده و همکاران (۱۴۰۱) با بررسی تاثیر ویژگی های روانشناختی مدیرعامل بر احتمال دستکاری سود با استفاده از مدل بنیش و واکنش حسابرس به آن با بهره‌گیری از رگرسیون لاجستیک باینری، به این نتیجه رسیدند که خودشیفتگی مدیر–عامل بر احتمال دستکاری سود با استفاده از مدل بنیش تعدیل شده تاثیر دارد. آنها به ارتباط معناداری بین بیش‌اعتمادی مدیرعامل و احتمال دستکاری سود و همچنین واکنش حسابرس به احتمال دستکاری سود دست نیافتند. رهنمای رودپشتی و زندی(۱۳۹۹)

شواهد محکمی مبنی بر اینکه شرکت‌های عرضه اولیه با داشتن مدیر متخصص، به احتمال کمتر با شکست روبرو می شوند و پایدارتر هستند، ارائه کردند. یافته‌های آنها بیانگر از آن است که توانایی مدیران متخصص پیامدهای چشمگیری در عملکرد شرکت‌های تازه ثبت شده ایجاد می‌کند. افزون بر این، مدیران متخصص می توانند اقداماتی در راستای اهداف شرکت و سهامداران انجام دهند که موجب افزایش پایداری شرکت‌های عرضه اولیه در طولانی مدت شوند. نتایج پژوهش کاشانی پور و همکاران (۱۳۹۹) بیانگر آن است که مخارج بازاریابی با قیمت‌گذاری کمتر از واقع در عرضه اولیه رابطه ندارد، اما بر بازدهی بلندمدت سهام پس از عرضه اولیه اثر گذار است، زیرا مخارج بازاریابی، به عنوان یکی از اقلام دارایی های مبتنی بر بازار، می‌تواند موجب افزایش ارزش شرکت در بلند مدت شود. همچنین یافته‌های آنها نشان دهنده این است که افزایش هزینه‌های بازاریابی صورت گرفته قبل از عرضه عمومی اولیه و افشای مربوطبه آن در نهایت مزایایی برای شرکت به دنبال خواهدداشت. فیروزیان نژاد و همکاران (۱۳۹۸) نشان دادند که بین رویکرد مدیریت سود تعهدی و واقعی با ارزش بازار رابطه مثبت و معناداری وجود دارد و شرکت‌ها از اقلام تعهدی اختیاری و اقلام واقعی برای تاثیر مثبت بر ارزش بازار سهام استفاده می‌کنند و این موضوع ارتباطی با ریسک سیستماتیک شرکت ندارد. یافته‌های اکبریان فرد و همکاران(۱۳۹۸ نشان می‌دهد که مدیریت سود از طریق اقلام تعهدی با عرضه اولیه سهام رابطه مثبت و معناداری دارد. همچنین تحلیل‌های آن‌ها نشان می‌دهد که مدیریت سود از طریق اقلام تعهدی در سال قبل از عرضه اولیه نسبت به سال عرضه بیشتر است این در حالی است که، مدیریت سود از طریق اقلام تعهدی در سال پس از عرض اولیه نسبت به سال عرضه اولیه کمتر است. نتایج پژوهش حمیدیان و همکاران(۱۳۹۷) نشان داد که حسابرس متخصص صنعت و اثر تعاملی آن با دوره تصدی بلندمدت حسابرس (بیش از چهار سال) قادر به کشف مدیریت سود از طریق تغییر طبقه‌بندی در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است. ولی اظهار نظر حسابرس تاثیری بر کشف و کنترل این روش ندارد. ثقفی و جمالیان پور(۱۳۹۷) نشان دادند که شرکت‌ها از تغییر طبقه‌بندی به عنوان یک روش مدیریت سود استفاده کرده و آن‌ها به ترتیب از مدیریت سود رویدادهای واقعی، اقلام تعهدی و تغییر طبقه‌بندی استفاده می‌کنند. افزون بر این، نتایج پژوهش آن‌ها نشان داد که بحران مالی در میزان استفاده و چگونگی استفاده از تکنیک‌های مدیریت سود نقش بسزایی دارد. شجاعی(۱۳۹۵) در پژوهشی به این نتیجه رسید که شرکت‌های با عرضه عمومی اولیه در سال های قبل از عرضه و

سال عرضه اقدام به مدیریت واقعی سود از طریق ۳ شاخص آن اقدام نمی‌کنند. آن‌ها همچنین دریافتند، عملکرد بلندمدت شرکت‌های که مدیران آن‌ها در زمان عرضه اولیه اقدام به مدیریت سود از طریق فعالیت‌های واقعی می‌کنند، در بلندمدت دارای بازده منفی هستند. نیکبخت و همکاران(۱۳۹۴) با مقایسه میزان مدیریت سود تعهدی در شرکت‌های با عرضه اولیه با سایر شرکت‌های فعال در بورس، نشان دادند که بین آنها تفاوت معناداری در مدیریت سود تعهدی وجود ندارد، به این معنی که انگیزه حداکثرسازی قیمت در عرضه‌های اولیه دارای وزن بیشتری در مقایسه با سایر انگیزه های مدیریت سود در بازار نیست. ابراهیمی کردلر و حسنی آذر داریانی(۱۳۸۵) نشان دادند که عرضه‌های عمومی اولیه در سال قبل از عرضه و سال عرضه اولیه سهام به عموم سود را از طریق اقلام تعهدی مدیریت می‌کنند. همچنین نتایج پژوهش آنها نشان داد که بین اقلام تعهدی اختیاری سال اول شرکت‌ها و عملکرد بلندمدت قیمت سهام در سه سال آتی رابطه مثبت وجود دارد.

**توسعه فرضیه‌ها**

استفاده شرکت‌های با عرضه عمومی اولیه از تغییر طبقه‌بندی اقلام سود و زیانی می‌تواند مبتنی بر دیدگاه‌های سهولت و نیاز باشد (بانسال،۲۰۲۲)، یعنی این شرکت‌ها براساس نیاز و سهولت از ابزارهای تغییر طبقه‌بندی استفاده کنند. به احتمال بسیار زیادی، میزان و تنوع درآمدهای غیرعملیاتی شرکت‌های کوچک به مراتب پایین‌تر از شرکت‌های بزرگ است. بنابراین برای بیش نمایی سود عملیاتی خود از طریق جابجایی درآمدها محدود هستند، بنابراین برای انجام چنین عملی آنها نیاز به روش دیگری دارند. بنابراین مطابق با دیدگاه نیاز به استفاده از ابزارهای تغییر طبقه‌بندی، این شرکت‌ها از تغییر طبقه‌بندی هزینه‌ها برای بیش نمایی سود عملیاتی خود استفاده می‌کنند. همچنین شرکت‌های جوان که در ابتدای فعالیت‌های تجاری خود هستند، معمولا مبالغ چشمگیری از اقلام غیر تکراری را برای راه اندازی کسب و کار هزینه می‌کنند. این اقلام هزینه‌های غیر عملیاتی هستند. این هزینه‌ها سهولت بیشتری را برای این شرکت‌ها در طبقه‌بندی اشتباه هزینه‌ها برای گزارش سود عملیاتی بالاتر، فراهم می‌کند (بانسال،۲۰۲۲). بنابراین مطابق با دیدگاه سهولت، این دسته از شرکت‌ها فرصت‌های بیشتری برای تغییر هزینه‌ها به دلیل سهولت در تمایز مشخصی که در طبقه‌بندی و افشا آنها وجود دارد، استفاده خواهند کرد. مطابق با دیدگاه نیاز، شرکت‌هایی بزرگ و همجنین باتجربه(قدیمی) بیشتر با فشار بازار سرمایه برای دستیابی به اهداف سود روبرو می‌شوند(بانسال و همکاران، ۲۰۲۲).

سرمایه‌گذاران نیز، وزن بیشتری را به پیش‌بینی‌های تحلیلگران از سود و درآمد عملیاتی اختصاص می‌دهند (دیکینسون و همکاران، ۲۰۱۸). بنابراین این دسته از شرکتها انگیزه دارند تا از طریق تغییر درآمدها، معیارهای فروش و درآمد را برآورده کنند. این تغییر را می‌توان مبتنی بر دیدگاه نیاز دانست، مطابق با این دیدگاه شرکت‌های بزرگ و قدیمی به خاطر نیاز به داشتن درآمد عملیاتی بیشتر، اقدام به تغییر طبقه‌بندی درآمدها می‌کنند، زیرا تغییر درآمدها دارای یک مزیت دوگانه است چون به این شرکت‌ها کمک می‌کند تا درآمد و همچنین سود عملیاتی را تنها از طریق تغییر درآمد افزایش دهند. بنابراین، به نظر می‌رسد که شرکت‌های بزرگ و همین طور شرکت‌های قدیمی تغییرطبقه‌بندی درآمدها را برای دستکاری درآمد عملیاتی انتخاب کنند. بنابراین مطابق با آنچه که در بالا گفته شد فرضیه‌های پژوهش به شرح زیر هستند:

**فرضیه اول:** شرکت‌های کوچک با عرضه عمومی اولیه در سال قبل از عرضه عمومی اولیه، بخشی از هزینه‌های عملیاتی را در سایر اقلام هزینه‌ای (هزینه‌های غیرعملیاتی) طبقه‌بندی می‌کنند.

**فرضیه دوم:** شرکت‌های جوان با عرضه عمومی اولیه در سال قبل از عرضه عمومی اولیه، بخشی از هزینه‌های عملیاتی را در سایر اقلام هزینه‌ای (هزینه‌های غیرعملیاتی) طبقه‌بندی می‌کنند.

**فرضیه سوم:** شرکت‌های بزرگ با عرضه عمومی اولیه در سال قبل از عرضه عمومی اولیه، بخشی از درآمدهای غیرعملیاتی را در درآمدهای عملیاتی طبقه‌بندی می‌کنند.

**فرضیه چهارم:** شرکت‌های باتجربه با عرضه عمومی اولیه در سال قبل از عرضه عمومی اولیه، بخشی از درآمدهای غیرعملیاتی را در درآمدهای عملیاتی طبقه‌بندی می‌کنند.

## روش شناسی پژوهش

این پژوهش از نظر هدف کاربردی است؛ زیرا نتایج این پژوهش می‌تواند به عنوان راهنمایی برای تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران مورد استفاده قرار گیرد. همچنین از نقطه نظره نحوه استنباط در خصوص فرضیه‌های پژوهش در طبقه پژوهش های توصیفی- همبستگی قرار می‌گیرد، چون که به منظور یافتن رابطه بین متغیرها از رگرسیون و همبستگی استفاده شده است. همچنین برای آزمون فرضیه‌ها از الگوی رگرسیون چند متغیره بر اساس داده‌های مقطعی و برای تحلیل‌ها از نرم افزار ایویوز استفاده شده است.اطلاعات لازم برای این پژوهش از نرم افزار رهآورد نوین ۳ و همچنین سایت کدال گردآوری شده است.

## جامعه آماری و روش نمونه‌گیری

شرکت‌های پذیرفته در بورس اوراق بهادار تهران جامعه آماری پژوهش را تشکیل می‌دهند. به منظور برازش مدل سود عملیاتی و تغییرات در سود عملیاتی و استخراج پارامترهای آنها از داده‌های شرکت‌هایی استفاده شد که: تا پایان سال ۱۳۸۰ در بورس تهران پذیرفته شده و طی دوره زمانی ۱۳۸۱ تا ۱۳۹۸ در بورس تهران فعال بوده باشند. جزء شرکت‌های مالی، سرمایه‌گذاری، بیمه و بانکها نباشند. سال مالی آنها به پایان اسفند منتهی شده باشد و تغییر سال مالی نداده باشند. در پایان تعداد ۱۱۰ شرکت عضو بورس اوراق بهادار تهران که شرایط بالا را داشتند، به عنوان نمونه برای برازش مدل سود عملیاتی و تغییرات در سود عملیاتی و استخراج پارامترهای آنها انتخاب شدند. با توجه به اینکه آزمون فرضیه‌ها برای شرکت‌هایی با عرضه عمومی اولیه انجام می‌گیرد، نمونه مورد آزمون براساس معیارهای زیر و به روش حذف سیستماتیک انتخاب شده اند؛ شرکت‌هایی که طی دوره زمانی ۱۳۸۳-۱۳۹۸ عرضه عمومی اولیه داشته باشند. جزء شرکت‌های مالی، سرمایه گذاری، بیمه و بانکها نباشند، سال مالی آنها به پایان اسفند منتهی شده باشد و تغییر سال مالی نداده باشند و اطلاعات آنها در دسترس باشد. بر این اساس حجم نمونه برای آزمون فرضیه‌ها در این پژوهش با توجه به معیارهای اعمال شده برابر ۷۰ عرضه اولیه است.

## مدل آزمون فرضیه‌ها

با توجه به اینکه آزمون فرضیه‌ها در میان شرکتهای با عرضه عمومی اولیه بر حسب اندازه و سن آنها انجام خواهد گرفت بنابراین ابتدا شرکت‌ها به چهار دسته کوچک، بزرگ، جوان و باتجربه دسته بندی شده اند. برای دسته‌بندی شرکت‌ها در قالب بزرگ و کوچک مطابق با بانسال و همکاران[1] (۲۰۲۰) از میانه اندازه کل شرکت‌های نمونه استفاده شده است. شرکت‌هایی که اندازه آنها بالاتر (پایین تر) از میانه اندازه شرکت‌های نمونه باشد به عنوان بزرگ (کوچک) طبقه‌بندی شده اند. همچنین مطابق با لیو[2] (۲۰۱۷) شرکت‌ها را بر اساس تجربه آنها به شرکت‌های جوان و باتجربه تقسیم بندی می‌کنیم. تجربه شرکت با استفاده از سن آن اندازه‌گیری شده است. چنانچه سن شرکتی بزرگتر یا مساوی میانه سن تمام شرکت‌های نمونه باشد شرکت را به عنوان شرکت باتجربه و اگر سن آن کمتر از میانه سن تمام شرکت‌ها باشد به عنوان شرکت جوان درنظر گرفته می‌شود.

---

1. Bansal & et al
2. Liu

با توجه به پژوهش های پیشین (مک وی، ۲۰۰۶؛ لیو و وو،۲۰۲۰) برای آزمون فرضیه‌های اول و سوم یعنی بررسی تغییر طبقه‌بندی هزینه‌ها در میان شرکت‌های کوچک و همچنین جوان از مدل های (۱a) و (۱b) استفاده شده است.

$$UE\_OP_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 NOE_{it} + \alpha_2 A\_ACC_{it} + \alpha_3 A\_DSIX_{it} + \alpha_4 A\_PROD_{it} + \alpha_5 A\_OCF_{it} + \alpha_6 SIZE_{it} + \alpha_7 LEV_{it} + \alpha_8 OCF_{it} + \alpha_9 LNAGE_{it} + \alpha_{10} ROA_{it} + \alpha_{11} MB.OFFER_{it} + \alpha_{12} SG_{it} + \alpha_{13} AUDIT_{it} + \varepsilon_{it} \quad (۱a)$$

$$UE\_\Delta OP_{it+1} = \beta_0 + \beta_1 NOE_{it} + \beta_2 A\_ACC_{it} + \beta_3 A\_DSIX_{it} + \beta_4 A\_PROD_{it} + \beta_5 A\_OCF_{it} + \beta_6 SIZE_{it} + \beta_7 LEV_{it} + \beta_8 OCF_{it} + \beta_9 LNAGE_{it} + \beta_{10} ROA_{it} + \beta_{11} MB.OFFER_{it} + \beta_{12} SG_{it} + \beta_{13} AUDIT_{it} + \varepsilon_{it+1} \quad (۱b)$$

مطابق با مک وی(۲۰۰۶) و لیو و وو (۲۰۲) هرگاه ضریب $\alpha$۱ مثبت و معنادار و ضریب $\beta$1 منفی و معنادار باشد، می‌توان به این نتیجه رسید که شرکت‌های با عرضه عمومی اولیه کوچک و همچنین جوان در سال قبل از عرضه عمومی اولیه در تغییر طبقه‌بندی هزینه‌ها در درگیر شده اند.

با توجه به پژوهش‌های پیشین (مالیکوف و همکاران[1]، ۲۰۱۷؛ بانسال و همکاران، ۲۰۲۰) برای آزمون فرضیه فرضیه‌های دوم و چهارم از مدل های (۲a) و (۲b) استفاده شده است.

$$UE\_OR_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 NOR_{it} + \alpha_2 A\_ACC_{it} + \alpha_3 A\_DSIX_{it} + \alpha_4 A\_PROD_{it} + \alpha_5 A\_OCF_{it} + \alpha_6 SIZE_{it} + \alpha_7 LEV_{it} + \alpha_8 LNAGE_{it} + \alpha_9 ROA_{it} + \alpha_{10} SG_{it} + \varepsilon_{it} \quad (۲a)$$

$$UE\_\Delta OR_{it+1} = \beta_0 + \beta_1 NOR_{it} + \beta_2 A\_ACC_{it} + \beta_3 A\_DSIX_{it} + \beta_4 A\_PROD_{it} + \beta_5 A\_OCF_{it} + \beta_6 SIZE_{it} + \beta_7 LEV_{it} + \beta_8 LNAGE_{it} + \beta_9 ROA_{it} + \beta_{10} SG_{it} + \varepsilon_{it+1} \quad (۲b)$$

مطابق با مالیکوف و همکاران (۲۰۱۷) و بانسال و همکاران(۲۰۲۰) هرگاه ضریب $\alpha$1 و $\beta$1 منفی و معنادار باشند، می‌توان به این نتیجه رسید که شرکت‌های با عرضه عمومی اولیه بزرگ و همچنین باتجربه در سال قبل از عرضه عمومی اولیه در تغییر طبقه‌بندی درآمدها در درگیر شده اند.

در مدل‌های بالا:

$UE\_OP$ سود عملیاتی غیرمنتظره؛ $UE\_\Delta OP$ تغییرات در سود عملیاتی؛ $NOE$ هزینه های غیر عملیاتی؛ $A\_ACC$ مدیریت سود تعهدی از طریق سطح اقلام تعهدی اختیاری؛ مدیریت

1. Malikov & et al

سود از طریق فعالیت‌های واقعی شامل هزینه های اختیاری(A_DSIX)، هزینه های تولید(A_PROD) و جریان وجه نقد عملیاتی(A_OCF)؛ SIZE اندازه شرکت؛ LEV اهرم مالی؛ OCF جریان وجه نقد عملیاتی؛ LNAGE سن شرکت؛ ROA بازده دارایی ها؛ MB.OFFER نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری حقوق صاحبان سهم ؛ SG رشد شرکت؛ AUDIT نوع موسسه حسابرسی؛UE_OR درآمد عملیاتی غیرمنتظره؛ UE_ΔOR تغییرات در درآمد عملیاتی غیرمنتظره؛ NOR درآمدهای غیرعملیاتی؛ TA کل دارایی‌ها.

## متغیرهای پژوهش و چگونگی محاسبه آنها

### متغیرهای وابسته

UE_OP سود عملیاتی غیر منتظره است. مشابه با رویکرد مک وی (۲۰۰۶) سود عملیاتی غیرمنتظره بیانگر تفاوت میان سود عملیاتی گزارش شده و سود عملیاتی مورد انتظار است که سود عملیاتی مورد انتظار با استفاده از مدل (۳a) و براساس رگرسیون سال – دسته صنایع[۱] اندازه‌گیری می‌شود.

$$OP_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 OP_{it-1} + \alpha_2 ATO_{it} + \alpha_3 ACCR_{it-1} + \alpha_4 ACCR_{it} + \alpha_5 \Delta SALES_{it} + \alpha_6 NEG\_\Delta SALES_{it} + \mu_{it} \quad (۳a)$$

UE_ΔOP تغییرات در سود عملیاتی غیر منتظره است. مشابه با رویکرد مک وی (۲۰۰۶) تغییرات در سود عملیاتی غیر منتظره بیانگر تفاوت میان تغییرات در سود عملیاتی گزارش شده و تغییرات در سود عملیاتی مورد انتظار است که تغییرات در سود عملیاتی مورد انتظار با استفاده از مدل (۳b) و براساس رگرسیون سال – دسته صنایع اندازه‌گیری می‌شود.

$$\Delta OP_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 OP_{it-1} + \alpha_2 \Delta OP_{it-1} + \alpha_3 \Delta ATO_{it} + \alpha_4 ACCR_{it-1} + \alpha_5 ACCR_{it} + \alpha_6 \Delta SALES_{it} + \alpha_7 NEG\_\Delta SALES_{it} + \omega_{it} \quad (۳b)$$

---

۱. به پیروری از ادبیات تغییر طبقه‌بندی (مک وی،۲۰۰۶؛ فان و همکاران ۲۰۱۹، لیو و وو، ۲۰۲۰ و جمالیان پور و ثقفی، ۱۳۹۷)، مدل های سطح و تغییرات مورد انتظار به صورت مقطعی و در سطح سال - صنعت برازش شده و ضرایب آن استخراج می گردد. افلاطونی(۱۳۹۷) بیان می کند که برای برازش هر رگرسیون در سطح سال - صنعت به حداقل تعداد مشاهداتی نیاز هست ولی عدد منحصر به فردی در این خصوص وجود ندارد. در این پژوهش نیز به دلیل عدم وجود عمق لازم، از دسته بندی صنایع که برگرفته از ثقفی و جمالیان پور(۱۳۹۷) است، برای برازش معادله های (1a) و (1b) استفاده شد و به حداقل ۱۰ مشاهده جهت برازش آنها در سطح سال – دسته صنایع بسنده شده است.

UE_OR درآمد عملیاتی غیرمنتظره بر اساس رویکردی برگرفته از مالیکوف و همکاران (۲۰۱۷) بیانگر تفاوت میان درآمد عملیاتی گزارش شده و درآمد عملیاتی مورد انتظار است که درآمد عملیاتی مورد انتظار با استفاده از مدل (۴a) و براساس رگرسیون سال - دسته صنایع اندازه‌گیری شده است.

$$OR_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 {}^{1}/_{TAit-1} + \alpha_2 {}^{OR_{it-1}}/_{TAit-2} + \alpha_3 {}^{AR_{it-1}}/_{TAit-2} + \alpha_4 {}^{AR_{it}}/_{TAit-1} + \mu_{it} \quad (۴a)$$

UE_ ΔOR تغییرات در درآمد عملیاتی غیرمنتظره بر اساس رویکردی برگرفته از مالیکوف و همکاران (۲۰۱۷) بیانگر تفاوت میان تغییرات در درآمد عملیاتی گزارش شده و تغییرات در درآمد عملیاتی مورد انتظار است که تغییرات در درآمد عملیاتی مورد انتظار با استفاده از مدل (۴b) و براساس رگرسیون سال - دسته صنایع اندازه‌گیری می‌شود.

$$\Delta OR_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 {}^{1}/_{TAit-1} + \alpha_2 {}^{OR_{it-1}}/_{TAit-2} + \alpha_3 {}^{\Delta OR_{it-1}}/_{TAit-2} + \alpha_3 {}^{AR_{it-1}}/_{TAit-2} + \alpha_5 {}^{AR_{it}}/_{Ait-1} + \omega_{it} \quad (۴b)$$

متغیرهای بکار رفته در مدل های (۳a)، (۳b)، (۴a) و (۴b) به شرح زیر هستند:

OP سود عملیاتی که سود حاصل از فعالیت‌های اصلی و مستمر شرکت‌ها است. از طریق فروش منهای بهای تمام شده کالای فروش رفته منهای هزینه‌های عمومی، فروش و اداری تقسیم بر فروش بدست می آید.

ATO نسبت خالص گردش دارایی‌ها عملیاتی می باشد که طی آن خالص دارایی‌های عملیاتی برابر است با تفاوت بین دارایی‌های عملیاتی و بدهی‌های عملیاتی. دارایی‌های عملیاتی برابر است با کل دارایی‌ها منهای (وجه نقد+ سرمایه‌گذاری‌های کوتاه مدت) و بدهی‌های عملیاتی برابر است با کل دارایی‌ها منهای (کل بدهی‌ها +ارزش دفتری سهام عادی و ممتاز+سهم اقلیت).

ACCR اقلام تعهدی عملیاتی برابر است با سود یا زیان عملیاتی منهای جریان وجوه نقد عملیاتی که با استفاده از فروش همگن شده است.

ΔSALES درصد تغییرات در خالص فروش:

$$\Delta SALES_t = (SALES_t - SALES_{t-1})/SALES_{t-1}$$

NEG-ΔSALES یک متغیر مصنوعی است اگر ΔSALES< 0 باشد مقدار آن برابر است با درصد تغییرات در خالص فروش و در غیر این صورت صفر.

ΔOPt تغییرات در سود عملیاتی: $\Delta OP_t = OP_t - OP_{t-1}$

ΔATO تغییرات در نسبت گردش دارایی ها: $\Delta ATO_t = ATO_t - ATO_{t-1}$

OR درآمد عملیاتی مطابق با استاندارد شماره (۳) عبارت است از افزایش خالص در حقوق صاحبان سهام به جز موارد مرتبط با آورده صاحبان سهام که از فعالیت‌های اصلی و مستمر واحد تجاری ناشی شود. در اینجا منظور از درآمد عملیاتی، شامل درآمد حاصل از فروش و ارائه خدمات و سایر درآمدهای عملیاتی است که از صورت سود و زیان بدست آمده است.

AR حسابهای دریافتنی شرکت می باشد که از ترازنامه استخراج شده است.

ΔOR تغییرات در درآمد عملیاتی: $\Delta \mathrm{OR_t} = \mathrm{OR_t} - \mathrm{OR_{t-1}}$

**متغیرهای مستقل**

NOE هزینه های غیر عملیاتی است.شامل تمامی اقلام هزینه ای مابین سود عملیاتی و سود قبل از مالیات بوده و از یاداشت‌های همراه صورت های مالی قابل استخراج شده است و به صورت درصدی از فروش بیان می‌شود.

NOR درآمدهای غیر عملیاتی است. شامل تمامی اقلام درآمدی مابین سود عملیاتی و سود قبل از مالیات بوده و از یاداشت‌های همراه صورت های مالی قابل استخراج شده است و به صورت درصدی از کل دارایی‌های دوره قبل بیان می‌شود.

**متغیرهای کنترلی**

هم راستا با مالیکوف و همکاران(۲۰۱۸)، بانسال(۲۰۲۱)، بانسال و همکاران(۲۰۲۰) و اینوی(۲۰۲۱) دو مجموعه متغیرهای کنترلی را درنظر گرفته شده است:

در مجموعه اول سایر روش های مدیریت سود کنترل شده اند، زیرا شرکت‌ها می‌توانند سود عملیاتی خود را از طریق درگیر شدن در مدیریت سود تعهدی با استفاده از اقلام تعهدی و یا به روش مدیریت سود از طریق فعالیتهای واقعی متورم سازند. مشابه با مطالعات قبلی (زانگ،۲۰۱۲ و بانسال،۲۰۲۱) ما هر سه نوع مدیریت سود از طریق فعالیتهای واقعی، یعنی مدل هزینه‌های تولید غیرعادی، مدل مخارج اختیاری غیر عادی و سطح جریان وجه نقد عملیاتی غیرعادی و برای مدیریت سود تعهدی از مدل جونز (۱۹۹۱) استفاده شده است.

DSIE مدیریت سود واقعی با استفاده از مدل مخارج اختیاری غیر عادی

$$\mathrm{DISE_t}/\mathrm{A_{t-1}} = \beta_0 + \beta_1(1/\mathrm{TA_{t-1}}) + \beta_2(\mathrm{S_t}/\mathrm{TA_{t-1}}) + \varepsilon_t \qquad \text{رابطه (۱)}$$

A_PROD مدیریت سود واقعی با استفاده از مدل تولید غیر عادی

$$PROD_{it}/TA_{it-1} = \alpha_0\ 1/TA_{it-1} + \alpha_1\ S_{it}/TA_{it-1} + \Delta S_{it}/TA_{it-1} + \Delta S_{it-1}/TA_{it-1} + \varepsilon_{it}$$ رابطه (۲)

A_OCF مدیریت سود واقعی با استفاده از مدل جریان وجه نقد غیر عادی

$$OCF_{it}/TA_{it-1} = \beta_0 + \beta_1(1/TA_{it-1}) + \beta_2(S_{it}/TA_{it-1}) + \beta_3(\Delta S_{it}/TA_{it-1}) + \varepsilon_{it}$$ رابطه (۳)

A_ACC مدیریت سود تعهدی با استفاده از مدل جونز اندازه‌گیری می‌گردد.

$$TA_{it}/A_{it-1} = \beta_0 + \beta_1(1/A_{it-1}) + \beta_2(\Delta S_{it}/A_{it-1}) + PPT_{it}/A_{it-1} + \varepsilon_{it}$$ **رابطه** (۴)

متغیرهای بکار رفته در رابطه های (۱) تا (۴) به شرح زیر هستند:

DISE هزینه‌های اختیاری (شامل هزینه های توزیع، فروش، اداری و تشکیلاتی) ؛ PROD بهای تمام شده کالای فروش رفته و تغییر در موجودی ها؛ OCF جریان وجه نقد عملیاتی؛ TA کل اقلام تعهدی که با استفاده از تفاوت بین سود خالص و جریان وجه نقد عملیاتی بدست آمده است؛ S فروش دوره قبل؛ ΔSt تغییرات فروش سال جاری نسبت به سال قبل؛ ΔSt-1 تغییرات فروش سال قبل نسبت به دو سال قبل؛ TA دارایی های پایان دوره قبل..؛ PPT اموال ماشین آلات و تجهیزات.

در مجموعه دوم متغیرهای کنترلی، ویژگی های خاص شرکت‌ها که احتمالا بر فرصت ها و مشوق ها برای مدیریت سود تاثیر گذار هستند، کنترل شده‌اند. مورد اول اندازه شرکت است. پایوا و همکاران[1] (۲۰۱۹) بیان می‌کنند که شرکت‌های بزرگ بیشتر در معرض مقررات و نظارت های دقیق بوسیله تحلیل گران قرار دارند بنابراین آنها احتمال کمتری دارد که در رویه های مدیریت سود درگیر شوند. متغیر بعدی اهرم مالی است، فان و همکاران[2] (۲۰۱۹) استدلال می‌کنند که وام دهندگان بر شرکت‌های اهرمی قراردادهایی مبتنی بر سود قبل از کسر بهره، مالیات و استهلاک تحمیل می‌کنند که این بر تصمیم‌های شرکت‌ها برای درگیر شدن در تغییر طبقه‌بندی برای اجتناب از نقض این قراردادها تاثیر می‌گذارد. سپس مشابه با زالاتا و رابرتز(۲۰۱۷)، اسکوسن و همکاران[3] (۲۰۱۹) نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری و به پیروی از بانسال و همکاران(۲۰۲۰)، بانسال(۲۰۲۱) درصد تغییرات فروش را به عنوان متغیر فرصت‌های رشد شرکت، کنترل می کنیم زیرا شرکت‌های با رشد بالا به احتمال بیشتر در تغییر طبقه‌بندی برای رسیدن به پیش‌بینی تحلیل گران وارد می‌شوند(مک وی،۲۰۰۶).

---

1. Paiva & et al
2. Fan & et al
3. Skousen & et al

بانسال (۲۰۲۱) نشان داد که که شرکت‌های جوان تر نسبت به شرکت‌های باتجربه بیشتر از تغییر طبقه‌بندی هزینه‌ها استفاده می کنند. بنابراین سن شرکت را نیز کنترل می کنیم. مشابه با اینوی (۲۰۲۱)، زالاتا ورابرتز(۲۰۱۷)، اسکوسن و همکاران(۲۰۱۹) بازده دارایی ها را به عنوان معیاری از سودآوری و همچنین جریان وجه نقد عملیاتی را به پیروی از اسکوسن و همکاران(۲۰۱۹) و اینوی (۲۰۲۱) کنترل می کنیم. در نهایت ها و همکاران(۲۰۱۱) دریافتند که شرکت‌هایی که بوسیله ۴ موسسه حسابرسی بزرگ(Big-4) حسابرسی می‌شوند احتمال کمتری دارد، تغییر طبقه‌بندی را بکارگیرند. بنابراین آخرین متغیر کنترلی در مجموعه دوم، نوع موسسه حسابرسی است.

SIZE اندازه شرکت برابر است با لگاریتم طبیعی کل دارایی‌ها. $\mathrm{SIZE}_t = LN(ASSETS)_t$

ROA بازده دارایی‌ها برابر است با سود خالص تقسیم بر کل دارایی‌ها. $\mathrm{ROA}_t = NI_t/ASSETS_t$

AGE لگاریتم طبیعی سن شرکت که سن شرکت برابر است با سال تاسیس شرکت منهای سال عرضه شرکت.

SG رشد شرکت برابر با درصد تغییرات در فروش است:

$$\Delta SALES_t = (SALES_t - SALES_{t-1})/SALES_{t-1}$$

LEV نسبت اهرمی برابر است با نسبت کل بدهیها به کل دارایی ها.

AUDIT متغیر ساختگی برای نوع موسسه حسابرسی چنانچه سازمان حسابرسی، شرکت عرضه اولیه را حسابرسی کرده باشد یک و در غیر این صورت صفر.

MB نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری عرضه برابر است با ارزش بازار حقوق صاحبان سهام در پایان دوره کوتاه مدت یکماه (دوره بازده اولیه) به ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام در اولین سه ماهه بعد از عرضه.

## یافته‌های پژوهش

### آمار توصیفی

جدول (۱) آمار توصیفی متغیرهای پژوهش را نشان می‌دهد. در شرکت‌های کوچک میانگین سود عملیاتی غیرمنتظره و تغییرات در آن به ترتیب برابر ۰/۰۴۸- و ۰/۳۸۹- و میانگین سود عملیاتی غیرمنتظره و تغییرات در آن برای شرکت‌های جوان به ترتیب ۰/۰۶۲- و ۰/۴۰۹- است. مقدار کمینه تغییرات در سود عملیاتی غیرمنتظره برای شرکت‌های کوچک و جوان مقدار ۱۱/۵۶۹- است که می‌تواند بیانگر آن باشد که یک وارنگی در سود عملیاتی غیرمنتظره نسبت به سال قبل وجود دارد. میانگین هزینه های غیرعملیاتی برای شرکت‌های کوچک ۰/۰۳۳ و برای شرکت‌های جوان ۰/۰۴۰ است. در شرکت‌های بزرگ میانگین

درآمد عملیاتی غیرمنتظره و تغییرات در آن به ترتیب برابر ۰/۲۶۶ و ۰/۰۸۳- و میانگین درآمد عملیاتی غیرمنتظره و تغییرات در آن برای شرکت‌های باتجربه به ترتیب ۰/۰۶۴ و ۰/۰۲۷ است. میانگین درآمدهای غیرعملیاتی برای شرکت‌های بزرگ ۰/۰۳۱ و برای شرکت‌های باتجربه ۰/۰۲۸ است.

***جدول ۱. آمار توصیفی متغیرهای پژوهش***

| بخش الف: برای شرکت‌های کوچک | | | | | بخش ب: برای شرکت‌های جوان | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| نماد متغیر | میانگین | میانه | بیشینه | کمینه | نماد متغیر | میانگین | میانه | بیشینه | کمینه |
| UEOP | -۰/۰۴۸ | -۰/۳۸۹ | ۰/۰۳۳ | ۰/۲۲۷ | UEOP | -۰/۰۶۲ | -۰/۰۵۰ | ۱/۱۴۷ | -۱/۸۷۳ |
| UEΔOP | -۰/۳۸۹ | -۰/۰۲۰ | ۰/۷۱۲ | -۱۱/۵۶۹ | UEΔOP | -۰/۴۰۹ | -۰/۰۲۷ | ۱/۲۰۲ | -۱۱/۵۶۹ |
| NOE | ۰/۰۳۳ | ۰/۰۱۷ | ۰/۱۳۱ | ۰/۰۰۰ | NOE | ۰/۰۴۰ | ۰/۰۲۱ | ۰/۱۷۳ | ۰/۰۰۰ |
| A_ACC | ۰/۲۲۷ | ۰/۱۴۶ | ۰/۷۱۵ | ۰/۰۰۴ | A_ACC | ۰/۳۹۹ | ۰/۱۸۴ | ۳/۲۱۸ | ۰/۰۱۶ |
| A_DSIE | ۰/۰۵۷ | ۰/۰۲۸ | ۰/۳۱۶ | ۰/۰۰۰۶ | A_DSIE | ۰/۰۶۹ | ۰/۰۴۱ | ۰/۴۱۵ | ۰/۰۰۰۸ |
| A_PROD | ۰/۳۴۵ | ۰/۲۲۰ | ۱/۸۳۵ | ۰/۰۲۸ | A_PROD | ۰/۵۹۸ | ۰/۳۴۹ | ۵/۰۱۴ | ۰/۰۲۰ |
| A_OCF | ۰/۲۴۷ | ۰/۱۳۰ | ۱/۵۴۳ | ۰/۰۰۱ | A_OCF | ۰/۳۰۷ | ۰/۱۹۰ | ۱/۵۴۳ | ۰/۰۰۴ |
| SIZE | ۱۲/۲۸۵ | ۱۲/۳۶۰ | ۱۴/۱۰۱ | ۹/۸۳۴ | SIZE | ۱۳/۸۷۹ | ۱۳/۸۶۷ | ۱۷/۲۹۳ | ۱۰/۴۷۱ |
| OCF | ۰/۰۷۱ | ۰/۰۷۵ | ۰/۷۹۹ | -۰/۵۰۲ | OCF | ۰/۱۱۹ | ۰/۰۷۵ | ۰/۷۹۳ | -۰/۵۰۲ |
| LEV | ۰/۵۴۵ | ۰/۵۹۰ | ۰/۹۳۲ | ۰/۰۰۳ | LEV | ۰/۵۵۵ | ۰/۵۶۰ | ۰/۹۳۲ | ۰/۱۸۰ |
| SG | ۰/۵۹۷ | ۰/۴۸۰ | ۲/۹۹۵ | -۰/۵۲۸ | SG | ۰/۷۴۵ | ۰/۵۴۵ | ۳/۳۸۹ | -۰/۵۲۸ |
| AUDIT | ۰/۳۴۲ | ۰/۰۰۰ | ۱/۰۰۰ | ۰/۰۰۰ | AUDIT | ۰/۲۸۵ | ۰/۰۰۰ | ۱/۰۰۰ | ۰/۰۰۰ |
| ROA | ۰/۱۷۸ | ۰/۱۵۶ | ۰/۴۱۰ | ۰/۰۲۷ | ROA | ۰/۲۱۶ | ۰/۲۲۰ | ۰/۶۵۶ | -۰/۲۱۰ |
| MB | ۴/۹۲۳ | ۳/۳۴۰ | ۱۸/۶۴۹ | ۰/۹۱۱ | MB | ۵/۳۱۷ | ۳/۹۹۳ | ۱۸/۶۴۹ | ۰/۹۶۹ |
| LNAGE | ۲/۷۱۰ | ۲/۷۷۲ | ۳/۷۸۴ | ۰/۷۷۴ | LNAGE | ۲/۲۴۸ | ۲/۳۰۲ | ۲/۷۷۲ | ۰/۷۷۴ |
| بخش ج: برای شرکت‌های بزرگ | | | | | بخش د: برای شرکت‌های باتجربه | | | | |
| نماد متغیر | میانگین | میانه | بیشینه | کمینه | نماد متغیر | میانگین | میانه | بیشینه | کمینه |
| UEOR | ۰/۲۶۶ | ۰/۱۱۰ | ۵/۷۳۱ | -۲/۶۰۵ | UEOR | ۰/۰۶۴ | ۰/۰۲۱ | ۱/۱۶۷ | -۰/۶۹۹ |
| UEΔOR | -۰/۰۸۳ | -۰/۰۰۷ | ۱/۵۰۵ | -۲/۷۴۸ | UEΔOR | ۰/۰۲۷ | ۰/۰۸۷ | ۱/۹۱۰ | -۱/۵۷۰ |
| NOR | ۰/۰۳۱ | ۰/۰۱۵ | ۰/۱۸۵ | ۰/۰۰۱ | NOR | ۰/۰۲۸ | ۰/۰۱۸ | ۰/۱۶۳ | ۸.۶۲E-۰۵ |
| A_ACC | ۰/۳۶۷ | ۰/۱۴۴ | ۳/۲۱۸ | ۰/۰۱۴ | A_ACC | ۰/۱۹۵ | ۰/۱۳۴ | ۰/۸۲۶ | ۰/۰۰۴ |
| A_DSIE | ۰/۰۴۹ | ۰/۰۳۴ | ۰/۴۱۵ | ۰/۰۰۰۷ | A_DSIE | ۰/۰۳۷ | ۰/۰۲۴ | ۰/۱۹۴ | ۰/۰۰۰۶ |
| A_PROD | ۰/۶۳۸ | ۰/۱۸۰ | ۵/۰۱۴ | ۰/۰۱۴ | A_PROD | ۰/۳۸۵ | ۰/۱۷۵ | ۲/۸۱۷ | ۰/۰۱۴ |
| A_OCF | ۰/۲۵۱ | ۰/۱۹۱ | ۰/۹۵۰ | ۰/۰۰۸ | A_OCF | ۰/۱۹۱ | ۰/۱۴۴ | ۰/۷۲۵ | ۰/۰۰۱ |
| SIZE | ۱۵/۹۶۲ | ۱۵/۷۶۱ | ۱۸/۳۶۹ | ۱۴/۱۹۹ | SIZE | ۱۴/۳۶۸ | ۱۴/۱۹۹ | ۱۸/۳۶۹ | ۸/۸۳۴ |
| LEV | ۰/۴۶۵ | ۰/۵۱۰ | ۰/۸۴۰ | ۰/۰۰۲ | LEV | ۰/۴۵۵ | ۰/۵۱۰ | ۰/۸۳۰ | ۰/۰۰۲ |
| SG | ۰/۶۷۵ | ۰/۵۱۶ | ۳/۷۱۰ | -۰/۳۴۱ | SG | ۰/۵۲۷ | ۰/۲۹۲ | ۳/۷۱۰ | -۰/۳۴۱ |
| ROA | ۰/۲۴۰ | ۰/۲۱۰ | ۰/۶۵۶ | -۰/۲۱۰ | ROA | ۰/۲۰۲ | ۰/۱۷۲ | ۰/۵۹۰ | ۰/۰۲۶ |
| LNAGE | ۲/۸۱۷ | ۲/۸۳۳ | ۳/۸۰۲ | ۱/۰۹۸ | LNAGE | ۳/۲۷۹ | ۳/۲۵۸ | ۳/۸۰۲ | ۲/۸۳۳ |

## همخطی بین متغیر های توضیحی

یکی از فرض‌های اولیه در تخمین مدل های رگرسیون چند متغیره عدم وجود همبستگی خطی بین متغیرهای توضیحی است. به همبستگی خطی بین متغیرهای توضیحی، هم خطی گفته می‌شود. یکی از روش هایی که برای شناسایی میزان هم خطی بین متغیرهای توضیحی بکار گرفته می‌شود، معیار عامل تورم واریانس(VIF) است. مقادیر مطلوب VIF ارقام نزدیک به ۱ است ولی به طور کلی چنانچه مقدار آن کمتر از ۱۰ باشد[1]، مشکل هم خطی قابل اغماض است(افلاطونی، ۱۳۹۷). جدول (۲) مقدار VIF را برای متغیرهای توضیحی براساس فرضیه‌های پژوهش نشان می‌دهد.

نتایج همخطی بین متغیرهای توضیحی بیانگر آن است که معیار VIF برای متغیرهای توضیحی در فرضیه‌های اول، دوم، سوم و چهارم کمتر از ۱۰ است و این بدان معنا است که بین متغیرهای توضیحی فرضیه‌های پژوهش همخطی وجود ندارد.

***جدول ۲. نتایج آزمون هم خطی بین متغیرهای توضیحی برای فرضیه ها پژوهش***

| | فرضیه اول | فرضیه دوم | | فرضیه سوم | فرضیه چهارم |
|---|---|---|---|---|---|
| | مدل (□۱) و (□۱) | مدل (□۱) و (□۱) | | مدل (□۲) و (□۲) | مدل (□۲) و (□۲) |
| نماد متغیر | VIF | VIF | نماد متغیر | VIF | VIF |
| C | --- | --- | □ | --- | --- |
| NOE | ۲/۱۰۹ | ۲/۱۱۰ | □□□ | ۴/۶۲۰ | ۱/۷۰۸ |
| A_ACC | ۲/۲۸۵ | ۸/۴۶۹ | □□□□□ | ۵/۷۲۷ | ۱/۷۰۷ |
| A_DISE | ۴/۶۲۱ | ۳/۳۴۳ | □□□□□□ | ۴/۶۹۶ | ۱/۶۲۱ |
| A_PROD | ۲/۲۴۰ | ۹/۳۹۲ | □□□□□□ | ۳/۴۶۳ | ۱/۴۲۷ |
| A_OCF | ۳/۳۴۰ | ۲/۶۰۲ | □□□□□ | ۲/۳۸۹ | ۱/۳۱۰ |
| SIZE | ۲/۳۲۳ | ۱/۵۸۴ | □□□□ | ۱/۳۷۴ | ۲/۰۴۶ |
| LEV | ۱/۹۵۶ | ۲/۲۴۴ | □□□ | ۱/۳۸۵ | ۱/۲۶۲ |
| OCF | ۲/۲۰۳ | ۱/۷۴۶ | □□□□□ | ۱/۷۸۰ | ۱/۶۰۷ |
| LNAGE | ۱/۷۴۲ | ۱/۵۷۵ | □□□ | ۳/۵۲۰ | ۱/۸۵۵ |
| ROA | ۲/۳۹۴ | ۲/۵۸۰ | □□ | ۱/۵۸۱ | ۱/۴۴۹ |
| MB | ۳/۱۱۷ | ۳/۲۸۱ | | | |
| SG | ۲/۷۵۵ | ۲/۹۰۳ | | | |
| AUDIT | ۱/۳۶۰ | ۱/۶۰۲ | | | |

۱. کانتر و همکاران ۲۰۰۴

**آزمون فرضیه اول تغییر طبقه بندی هزینه‌ها در میان شرکتهای کوچک**

جدول (۳) نتایج آزمون تغییر طبقه‌بندی هزینه‌ها را در میان شرکت‌های کوچک نشان می‌دهد. آماره F برای مدل‌های (1a) و (1b) نشان می‌دهد که مدل‌های رگرسیون به ترتیب در سطح اطمینان ۹۵ درصد و ۹۹ درصد معنا دار است. ضریب تعیین تعدیل شده در مدل (1a) و (1b) بیانگر آن است که به ترتیب ۳۸ و ۴۷ درصد از تغییرات متغیر وابسته توسط متغیرهای توضیحی در مدل ها تشریح و پیش‌بینی می گردد. آماره آزمون دوربین واتسن در هر دو مدل در محدوده ۱/۵ تا ۲/۵ قرار دارد که نشانگر آن است که خودهمبستگی مرتبه اول در بین مقادیر خطا وجود ندارد. در شرکت‌های کوچک ، ضریب هزینه های غیرعملیاتی هم در مدل سطح سود عملیاتی غیرمنتظره و هم تغییرات در سود عملیاتی غیرمنتظره در سطح اطمینان ۹۰ درصد معنادار است. یعنی بین هزینه های غیرعملیاتی و سود عملیاتی غیرمنتظره (تغییرات در سود عملیاتی غیرمنتظره ) در سطح اطمینان ۹۰ درصد ارتباط مثبت (منفی) وجود دارد. بنابراین می‌توان استدلال کرد که در سطح اطمینان ۹۰ درصد شرکت‌های کوچک در تغییر طبقه‌بندی هزینه‌ها در سال قبل از عرضه به منظور متورم کردن سود عملیاتی، درگیر می‌شوند. این روابط معنادار از فرضیه تغییر طبقه بندی در میان شرکت‌های کوچک در سطح اطمینان ۹۰ درصد حمایت می کند. نتایج نشان می‌دهد که متغیرهای کنترلی اهرم مالی در سطح اطمیان ۹۰ درصد، نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری در سطح اطمیان ۹۵ درصد و نوع موسسه حسابرسی به ترتیب در سطح اطمیان ۹۹ درصد به ترتیب با سود عملیاتی غیرمنتظره ارتباط مثبت، منفی و منفی دارند؛ در مقابل در سطح اطمینان ۹۰ درصد ارتباط متغیرهای مخارج اختیاری غیرعادی، اندازه شرکت، اهرم مالی با تغییرات در سود عملیاتی غیرمنتظره مثبت و ارتباط جریان وجه نقد عملیاتی با آن در سطح اطمینان ۹۵ درصد مثبت است.

***جدول ۳. نتایج آزمون فرضیه اول***

| مدل 1a (متغیر وابسته: UEOPt) | | | | | مدل 1b (متغیر وابسته: UEΔOPt+1)* | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| نماد متغیر | ضریب | خطای استاندارد | آماره t | سطح معناداری | نماد متغیر | ضریب | خطای استاندارد | آماره t | سطح معناداری |
| C | -۰/۷۹۲ | ۰/۵۹۹ | -۱/۳۲۱ | ۰/۲۰۰ | C | -۸/۳۰۲ | ۴/۸۹۷۴ | -۱/۶۹۵ | ۰/۱۰۴ |
| NOE | ۲/۳۱۴ | ۱/۳۴۰ | ۱/۷۲۶ | ۰/۰۹۸ | NOE | -۱۴/۸۰۷ | ۸/۰۶۲ | -۱/۸۳۶ | ۰/۰۸۰ |
| A_ACC | ۰/۰۷۷ | ۰/۲۸۲ | ۰/۲۷۴ | ۰/۷۸۶ | A_ACC | -۳/۱۱۱ | ۲/۹۸۵ | -۱/۰۴۲۲ | ۰/۳۰۹ |
| A_DISE | ۱/۱۰۱ | ۱/۰۴۹ | ۱/۰۴۹ | ۰/۳۰۵ | A_DISE | ۱۸/۰۶۸ | ۹/۰۳۰ | ۲/۰۰۰۸ | ۰/۰۵۸ |

| مدل 1a (متغیر وابسته: UEOPt) | | | | | مدل 1b (متغیر وابسته: UEΔOPt+1)* | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| نماد متغیر | ضریب | خطای استاندارد | آماره t | سطح معناداری | نماد متغیر | ضریب | خطای استاندارد | آماره t | سطح معناداری |
| A_PROD | ۰/۰۵۸ | ۰/۱۳۴ | ۰/۴۳۵ | ۰/۶۶۷ | A_PROD | −۰/۰۴۸ | ۰/۸۰۴ | −۰/۰۶۰۱ | ۰/۹۵۲ |
| A_OCF | ۰/۰۱۴ | ۰/۱۹۶ | ۰/۰۷۳ | ۰/۹۴۲ | A_OCF | −۳/۱۵۰ | ۱/۸۷۳ | −۱/۶۸۱۸ | ۰/۱۰۷ |
| SIZE | ۰/۰۴۴ | ۰/۰۴۲ | ۱/۰۳۲ | ۰/۳۱۳ | SIZE | ۰/۷۱۴ | ۰/۳۶۶ | ۱/۹۵۰۰ | ۰/۰۶۴ |
| LEV | ۰/۴۱۹ | ۰/۲۱۵ | ۱/۹۴۷ | ۰/۰۶۵ | LEV | ۴/۰۱۷ | ۲/۱۹۷ | ۱/۸۲۸۶ | ۰/۰۸۱ |
| OCF | ۰/۳۰۶ | ۰/۲۰۳ | ۱/۵۰۵ | ۰/۱۴۷ | OCF | ۴/۸۳۸ | ۲/۳۰۰ | ۲/۱۰۳۴ | ۰/۰۴۷ |
| LNAGE | ۰/۰۵۲ | ۰/۰۶۷ | ۰/۷۸۳ | ۰/۴۴۲ | LNAGE | −۰/۶۱۱ | ۰/۴۶۳ | −۱/۳۱۸۹ | ۰/۲۰۱ |
| ROA | −۰/۵۶۱ | ۰/۵۲۴ | −۱/۰۷۰ | ۰/۲۹۶ | ROA | ۲/۰۱۳ | ۲/۶۱۲ | ۰/۷۷۰۵ | ۰/۴۴۹ |
| MB | −۰/۰۳۰ | ۰/۰۱۳ | −۲/۲۶۳ | ۰/۰۳۴ | MB | −۰/۱۳۳ | ۰/۰۸۰ | −۱/۶۴۶۳ | ۰/۱۱۴ |
| SG | −۰/۰۹۲ | ۰/۰۷۷ | −۱/۱۹۹ | ۰/۲۴۳ | SG | −۰/۴۸۳ | ۰/۴۱۶ | −۱/۱۵۹۵ | ۰/۲۵۹ |
| AUDIT | −۰/۲۱۵ | ۰/۰۸۴ | −۲/۵۵۲ | ۰/۰۱۸ | AUDIT | −۰/۵۳۶ | ۰/۴۸۹ | −۱/۰۹۷۱ | ۰/۲۸۵ |
| آماره D-W | ضریب تعیین | R2تعدیل شده | آماره F | سطح معناداری | آماره D-W | ضریب تعیین | R2تعدیل شده | آماره F | سطح معناداری |
| ۱/۵۹۵ | ۰/۶۱۷ | ۰/۳۸۰ | ۲/۶۰۶ | ۰/۰۲۴ | ۱/۶۶۲ | ۰/۶۷۳ | ۰/۴۷۰ | ۳/۳۲۷ | ۰/۰۰۷ |

*مدل بعد از رفع ناهمسانی واریانس با استفاده از تصحیح وایت برآورد گردید. ضمنا بین متغیرهای توضیحی همخطی وجود نداشت.

## آزمون فرضیه دوم تغییر طبقه بندی هزینه‌ها در میان شرکت‌های جوان

جدول (۴) نتایج آزمون تغییر طبقه بندی هزینه‌ها را در میان شرکت‌های جوان نشان می‌دهد. آماره F برای مدل های (۱a) و (1b) نشان می‌دهد که مدل های رگرسیون در سطح اطمینان ۹۹ درصد معنا دار هستند. ضریب تعیین تعدیل شده در مدل (1a) و (1b) بیانگر آن است که به ترتیب ۶۷ و ۵۴ درصد از تغییرات متغیر وابسته توسط متغیرهای توضیحی در مدل ها تشریح و پیش‌بینی می‌شود. آماره آزمون دوربین واتسن در هر دو مدل در محدود 1/5 تا 2/5 قرار دارد که نشانگر آن است که خودهمبستگی مرتبه اول در بین مقادیر خطا وجود ندارد. در شرکت‌های جوان، ضریب هزینه‌های غیرعملیاتی هم در مدل سطح سود عملیاتی غیرمنتظره و هم تغییرات در سود عملیاتی غیرمنتظره در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنادار است. یعنی بین هزینه‌های غیرعملیاتی و سود عملیاتی غیرمنتظره (تغییرات در سود عملیاتی غیرمنتظره) در سطح اطمینان ۹۹ درصد ارتباط مثبت (منفی) وجود دارد. بنابراین می‌توان استدلال کرد که در سطح اطمینان ۹۵ درصد شرکت‌های جوان در تغییر طبقه‌بندی هزینه‌ها در سال قبل از عرضه به منظور متورم

کردن سود عملیاتی درگیر می‌شوند. این روابط معنادار از فرضیه تغییر طبقه بندی در میان شرکت‌های جوان در سطح اطمینان ۹۵ درصد حمایت می کند. نتایج نشان می‌دهد که متغیرهای کنترلی اهرم مالی در سطح اطمیان ۹۵ درصد، جریان وجه نقد عملیاتی با آن در سطح اطمینان ۹۹، نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری در سطح اطمیان ۹۰ درصد و نوع موسسه حسابرسی به ترتیب در سطح اطمیان ۹۹ درصد به ترتیب با سود عملیاتی غیرمنتظره ارتباط مثبت، مثبت، منفی و منفی دارند، در مقابل در سطح اطمینان ۹۹ درصد ارتباط متغیرهای اهرم مالی و جریان وجه نقد عملیاتی با تغییرات در سود عملیاتی غیرمنتظره مثبت است.

***جدول ۴. نتایج آزمون فرضیه دوم***

| مدل 1a (متغیر وابسته: UEOPt) | | | | | مدل 1b (متغیر وابسته: UEΔOPt+1)* | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| نماد متغیر | ضریب | خطای استاندارد | آماره t | سطح معناداری | نماد متغیر | ضریب | خطای استاندارد | آماره t | سطح معناداری |
| C | -۰/۷۵۴ | ۰/۴۶۰ | -۱/۶۳۸ | ۰/۱۱۶ | C | -۶/۰۰۵ | ۲/۸۱۲ | -۲/۲۱۳ | ۰/۰۳۹ |
| NOE | ۳/۰۰۲ | ۱/۳۶۲ | ۲/۲۰۳ | ۰/۰۳۸ | NOE | -۲۶/۷۲۰ | ۷/۳۹۹ | -۳/۶۱۰ | ۰/۰۰۱ |
| A_ACC | -۰/۰۹۲ | ۰/۲۱۷ | -۰/۴۲۶ | ۰/۶۷۴ | A_ACC | -۲/۰۲۷ | ۱/۲۰۶ | -۱/۶۸۰ | ۰/۱۰۹ |
| A_DISX | ۰/۵۷۴ | ۰/۹۰۳ | ۰/۶۳۵ | ۰/۵۳۱ | A_DISX | -۱/۸۷۳ | ۴/۸۴۸ | -۰/۳۸۶ | ۰/۷۰۳ |
| A_PROD | -۰/۱۹۴ | ۰/۱۴۹ | -۱/۲۹۶ | ۰/۲۰۸ | A_PROD | ۰/۶۶۵ | ۰/۸۳۰ | ۰/۸۰۱ | ۰/۴۳۲ |
| A_OCF | ۰/۱۱۵ | ۰/۲۰۰ | ۰/۵۷۶ | ۰/۵۷۰ | A_OCF | -۰/۱۶۰ | ۱/۲۸۴ | -۰/۱۲۵ | ۰/۹۰۱ |
| SIZE | ۰/۰۱۵ | ۰/۰۲۵ | ۰/۶۲۳ | ۰/۵۳۵ | SIZE | ۰/۲۴۱۶ | ۰/۱۴۰ | ۱/۷۱۸ | ۰/۱۰۲ |
| LEV | ۰/۷۰۸ | ۰/۳۳۹ | ۲/۰۸۹ | ۰/۰۴۹ | LEV | ۵/۳۶۲ | ۱/۸۳۸ | ۲/۹۱۷ | ۰/۰۰۸ |
| OCF | ۰/۵۷۵ | ۰/۲۱۶ | ۲/۶۵۸ | ۰/۰۱۴ | OCF | ۳/۵۸۴ | ۱/۲۳۰ | ۲/۹۱۳ | ۰/۰۰۸ |
| LNAGE | ۰/۱۲۹ | ۰/۱۲۴ | ۱/۰۳۹ | ۰/۳۱۰ | LNAGE | ۰/۳۹۶ | ۰/۸۳۹ | ۰/۵۳۶ | ۰/۵۹۷ |
| ROA | ۰/۰۰۸ | ۰/۴۶۶ | ۰/۰۱۸ | ۰/۹۸۵ | ROA | ۰/۸۷۱ | ۲/۶۵۲ | ۰/۳۲۸ | ۰/۷۵۶ |
| MB | -۰/۰۳۳ | ۰/۰۱۷ | -۱/۹۴۵ | ۰/۰۶۵ | MB | -۰/۱۴۸ | ۰/۱۰۱ | -۱/۴۶۲ | ۰/۱۵۹ |
| SG | -۰/۰۵۲ | ۰/۰۹۰ | -۰/۵۸۴ | ۰/۵۶۵ | SG | ۰/۲۹۴ | ۰/۴۸۵ | ۰/۶۰۵ | ۰/۵۵۱ |
| AUDIT | -۰/۳۷۶ | ۰/۱۲۱ | -۳/۰۹۶ | ۰/۰۰۵ | AUDIT | -۰/۰۹۳ | ۰/۶۷۰ | -۰/۱۳۹ | ۰/۸۹۰ |
| | | | | | RUEDOPT(-1) | ۰/۴۲۲ | ۰/۲۵۵ | ۱/۶۷۳ | ۰/۱۱۰ |
| آماره D-W | ضریب تعیین | R2تعدیل شده | آماره F | سطح معناداری | آماره D-W | ضریب تعیین | R2تعدیل شده | آماره F | سطح معناداری |
| ۱/۷۷۱ | ۰/۷۹۸ | ۰/۶۷۳ | ۶/۳۸۴ | ۰/۰۰۰ | ۱/۸۹۴ | ۰/۴۳۷ | ۰/۵۴۴ | ۱/۳۷۱ | ۰/۰۰۳ |

*مدل بعد از رفع خودهمبستگی مرتبه اول با استفاده از وارد کردن وقفه باقیماندهای مدل بابت کمتر بودن مقدار آماره دوربین واتسن از ۱/۵ برآورد شد. بین خطاهای مدل ها ناهمسانی واریانس مشاهده نشد. بین متغیرهای توضیحی همخطی وجود نداشت.

**آزمون فرضیه سوم تغییر طبقه‌بندی درآمدها در میان شرکت‌های بزرگ**

جدول (۵) نتایج آزمون تغییر طبقه‌بندی درآمدها را در میان شرکت‌های بزرگ نشان می‌دهد. آماره F برای مدل های (۲a) و (۲b) نشان می‌دهد که مدل های رگرسیون در سطح اطمینان ۹۹ درصد معنا دار هستند. ضریب تعیین تعدیل شده در مدل (۲a) و (۲b) بیانگر آن است که به ترتیب ۶۵ و ۶۱ درصد از تغییرات متغیر وابسته توسط متغیرهای توضیحی در مدل‌ها تشریح و پیش‌بینی می‌شود. آماره آزمون دوربین واتسن در هر دو مدل در محدوده ۱/۵ تا ۲/۵ قرار دارد که نشانگر آن است که خودهمبستگی مرتبه اول در بین مقادیر خطا وجود ندارد. در شرکت‌های بزرگ ، ضریب درآمدهای غیرعملیاتی در مدل سطح درآمد عملیاتی غیرمنتظره مثبت و نامعنادار است، اما ضریب آن در مدل تغییرات در درآمد عملیاتی غیرمنتظره در سطح اطمینان ۹۵ درصد منفی و معنادار است. یافته‌ها در مورد شرکت‌های بزرگ حاکی از عدم ارتباط معناداری بین درآمدهای غیر عملیاتی و درآمد عملیاتی غیرمنتظره است، در حالی ارتباط بین درآمدهای غیر عملیاتی و تغییرات در درآمد عملیاتی غیرمنتظره در سطح اطمینان ۹۵ درصد منفی و معنادار است. ارتباط منفی و معنادار درآمدهای غیر عملیاتی با تغییرات در درآمد عملیاتی غیرمنتظره می‌تواند نشانه ای از تغییر طبقه بندی درآمدها باشد ولی شواهد کافی بر این ادعا که همان ارتباط منفی درآمدهای غیر عملیاتی با درآمد عملیاتی غیرمنتظره در وهله نخست است، برقرار نبود. این یافته بطور کلی بیانگر آن است که برعکس مبانی تئوریک و پیش‌بینی ها شرکت‌های بزرگ تمایل به تغییر طبقه‌بندی درآمدها ندارند. بنابراین شرکت‌های بزرگ نیز در سال قبل از عرضه در تغییر طبقه‌بندی درآمدها درگیر نمی‌شوند. نتایج نشان می‌دهد که متغیرهای کنترلی مدیریت سود تعهدی در سطح اطمیان ۹۹ درصد، مدیریت سود واقعی از طریق مخارج اختیاری غیرعادی در سطح اطمینان ۹۰ درصد و رشد شرکت در سطح اطمیان ۹۵ درصد به ترتیب با سود عملیاتی غیرمنتظره ارتباط مثبت، منفی و مثبت دارند؛ در مقابل در سطح اطمینان ۹۹ درصد ارتباط متغیرهای اندازه و مدیریت سود واقعی از طریق جریان وجه نقد عملیاتی غیرعادی با تغییرات در سود عملیاتی غیرمنتظره مثبت و مدیریت سود تعهدی در سطح اطمیان ۹۵ درصد ارتباط منفی با آن دارد.

*جدول ۵. نتایج آزمون فرضیه سوم*

| مدل ۲a (متغیر وابسته: UEORt) | | | | | مدل ۲b (متغیر وابسته: UEΔORt+1) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| نماد متغیر | ضریب | خطای استاندارد | آماره t | سطح معناداری | نماد متغیر | ضریب | خطای استاندارد | آماره t | سطح معناداری |
| C | ۲/۰۰۷ | ۲/۲۸۳ | ۰/۸۷۹ | ۰/۳۸۸ | C | -۴/۴۶۴ | ۱/۴۶۳ | -۳/۰۵۰ | ۰/۰۰۵ |
| NOR | ۳/۶۲۳ | ۵/۸۳۷ | ۰/۶۲۰ | ۰/۵۴۰ | NOR | -۸/۸۱۷ | ۳/۷۴۰ | -۲/۳۵۷ | ۰/۰۲۶ |
| A_ACC | ۱/۴۹۱ | ۰/۴۶۹ | ۳/۱۷۹ | ۰/۰۰۴ | A_ACC | -۰/۷۷۱ | ۰/۳۰۰ | -۲/۵۶۷ | ۰/۰۱۶ |
| A_DISX | -۶/۵۷۳ | ۳/۵۲۶ | -۱/۸۶۴ | ۰/۰۷۴ | A_DISX | -۰/۲۱۹ | ۲/۲۵۹ | -۰/۰۹۶ | ۰/۹۲۳ |
| A_PROD | -۰/۰۰۷ | ۰/۲۲۱ | -۰/۰۳۳ | ۰/۹۷۳ | A_PROD | -۰/۱۵۷ | ۰/۱۴۱ | -۱/۱۱۲ | ۰/۲۷۹ |
| A_OCF | -۰/۶۲۸ | ۰/۷۴۸ | -۰/۸۳۸ | ۰/۴۱۰ | A_OCF | ۱/۸۹۰ | ۰/۴۷۹ | ۳/۹۳۹ | ۰/۰۰۰ |
| SIZE | -۰/۱۰۷ | ۰/۱۲۸ | -۰/۸۳۷ | ۰/۴۱۰ | SIZE | ۰/۲۵۷ | ۰/۰۸۲ | ۳/۱۴۱ | ۰/۰۰۴ |
| LEV | ۰/۳۱۵ | ۰/۶۱۸ | ۰/۵۱۰ | ۰/۶۱۴ | LEV | ۰/۱۱۱ | ۰/۳۹۶ | ۰/۲۸۰ | ۰/۷۸۱ |
| LNAGE | -۰/۱۳۲ | ۰/۲۵۶ | -۰/۵۱۵ | ۰/۶۱۰ | LNAGE | ۰/۰۶۶ | ۰/۱۶۴ | ۰/۴۰۴ | ۰/۶۸۹ |
| ROA | -۱/۰۱۹ | ۱/۲۵۹ | -۰/۸۰۹ | ۰/۴۲۶ | ROA | ۱/۳۷۶ | ۰/۸۰۷ | ۱/۷۰۴ | ۰/۱۰۱ |
| SG | ۰/۳۹۵ | ۰/۱۷۷ | ۲/۲۲۸ | ۰/۰۳۵ | SG | -۰/۱۶۲ | ۰/۱۱۳ | -۱/۴۳۳ | ۰/۱۶۴ |
| آماره D-W | ضریب تعیین | R2تعدیل شده | آماره F | سطح معناداری | آماره D-W | ضریب تعیین | R2تعدیل شده | آماره F | سطح معناداری |
| ۲/۴۲۵ | ۰/۷۵۴ | ۰/۶۵ | ۷/۳۷۸ | ۰/۰۰۰ | ۲/۰۸۳ | ۰/۷۲۵ | ۰/۶۱۱ | ۶/۳۵۲ | ۰/۰۰۰ |

بین خطاهای هر دومدل ناهمسانی واریانس مشاهده نشد.ضمنا بین متغیرهای توضیحی همخطی وجود نداشت.

## آزمون فرضیه چهارم تغییر طبقه‌بندی درآمدها در میان شرکت‌های باتجربه

جدول (۶) نتایج آزمون تغییر طبقه‌بندی درآمدها را در میان شرکت‌های باتجربه نشان می‌دهد. آماره F مدل (۲a) نشان می‌دهد که مدل رگرسیون در سطح اطمینان ۹۹ درصد معنادار است در حالی که آماره F مدل (۲b) نشان دهنده آن است که این مدل برای شرکت‌های باتجربه معنادار نیست و با توجه به این که این مدل رگرسیون به لحاظ فروض کلاسیک رگرسیون برقرار و هم خطی بین متغیرهای توضیحی در آن وجود ندارد، می‌توان ادعا کرد که این مدل برای شرکت‌های باتجربه در ایران کاربرد ندارد. ضریب تعیین تعدیل شده در مدل (۲a) بیانگر آن است که ۴۹ و درصد از تغییرات متغیر وابسته توسط متغیرهای توضیحی در این مدل تشریح و پیش‌بینی می شود. آماره آزمون دوربین واتسن در مدل(۲a) در محدوده ۱/۵ تا ۲/۵ قرار دارد که نشانگر آن است که خودهمبستگی مرتبه اول در بین مقادیر خطا وجود ندارد. یافته‌ها در مورد شرکت‌های باتجربه بیانگر عدم معناداری ضریب درآمدهای غیر عملیاتی در هر دو

مدل(۲a) و(۲b) است. این بدان معنا است، شرکت‌های باتجربه در سال قبل از عرضه در تغییر طبقه بندی درآمدها درگیر نمی‌شوند. نتایج نشان می‌دهد که متغیرهای کنترلی مدیریت سود واقعی از طریق مخارج اختیاری غیرعادی در سطح اطمینان ۹۹ درصد، سن شرکت در سطح اطمینان ۹۵ درصد و رشد شرکت در سطح اطمیان ۹۵ درصد به ترتیب با سود عملیاتی غیرمنتظره ارتباط منفی، منفی و مثبت دارند، در حالی که متغیرهای کنترلی با تغییرات در سود عملیاتی غیرمنتظره ارتباط معناداری ندارند.

***جدول ۶. نتایج آزمون فرضیه چهارم***

| مدل ۲a (متغیر وابسته: UEORt)* | | | | | مدل ۲b (متغیر وابسته: UEΔORt+1) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| نماد متغیر | ضریب | خطای استاندارد | آماره t | سطح معناداری | نماد متغیر | ضریب | خطای استاندارد | آماره t | سطح معناداری |
| C | ۱/۳۱۵ | ۰/۶۱۱ | ۲/۱۵۰ | ۰/۰۴۱ | C | −۰/۸۲۰ | ۱/۸۸۳ | −۰/۴۳۵ | ۰/۶۶۶ |
| NOR | ۱/۱۵۵ | ۱/۴۴۸ | ۰/۸۹۶ | ۰/۴۳۳ | NOR | −۱/۲۱۸ | ۳/۷۷۳ | −۰/۳۲۲ | ۰/۷۴۹ |
| A_ACC | ۰/۲۵۴ | ۰/۲۷۸ | ۰/۹۱۲ | ۰/۳۷۰ | A_ACC | ۰/۰۲۷ | ۰/۶۷۵ | ۰/۰۴۰ | ۰/۹۶۷ |
| A_DISX | −۴/۶۸۹ | ۱/۳۵۰ | −۳/۴۷۲ | ۰/۰۰۲ | A_DISX | −۱/۵۸۵ | ۳/۰۳۰ | −۰/۵۲۳ | ۰/۶۹۵ |
| A_PROD | ۰/۰۳۷ | ۰/۰۸۱ | −۰/۴۶۳ | ۰/۶۴۷ | A_PROD | −۰/۲۶۸ | ۰/۲۱۱ | −۱/۲۷۳ | ۰/۲۱۵ |
| A_OCF | ۰/۶۴۱ | ۰/۴۳۲ | ۱/۴۸۲ | ۰/۱۵۱ | A_OCF | −۰/۵۲۲ | ۰/۶۷۶ | −۰/۷۷۲ | ۰/۴۴۷ |
| SIZE | −۰/۰۲۹ | ۰/۰۲۷ | −۱/۰۸۰ | ۰/۲۹۰ | SIZE | ۰/۰۰۴ | ۰/۰۶۹ | ۰/۰۵۸ | ۰/۹۵۳ |
| LEV | −۰/۰۰۴ | ۰/۲۱۴ | −۰/۰۲۰ | ۰/۹۸۳ | LEV | ۰/۳۵۶ | ۰/۴۷۱ | ۰/۷۵۶ | ۰/۴۵۶ |
| LNAGE | −۰/۳۴۰ | ۰/۱۳۵ | −۲/۵۱۳ | ۰/۰۱۹ | LNAGE | ۰/۲۶۹ | ۰/۴۰۹ | ۰/۶۵۸ | ۰/۵۱۶ |
| ROA | ۰/۶۳۱ | ۰/۴۱۰ | ۱/۵۴۰ | ۰/۱۳۶ | ROA | ۰/۴۵۶ | ۰/۹۹۴ | ۰/۴۵۹ | ۰/۶۵۰ |
| SG | ۰/۲۷۳ | ۰/۰۸۷ | ۳/۱۳۴ | ۰/۰۰۴ | SG | −۰/۱۰۸ | ۰/۱۶۸ | −۰/۶۴۳ | ۰/۵۲۵ |
| آماره D-W | ضریب تعیین | R2تعدیل شده | آماره F | سطح معناداری | آماره D-W | ضریب تعیین | R2تعدیل شده | آماره F | سطح معناداری |
| ۲/۰۵۶ | ۰/۶۴۱ | ۰/۴۹۲ | ۴/۲۹۵ | ۰/۰۰۱ | ۱/۸۷۶ | ۰/۱۴۷ | −۰/۲۰۷ | ۰/۴۱۴ | ۰/۹۲۵ |

*مدل بعد از رفع ناهمسانی واریانس با استفاده از تصحیح وایت برآورد گردید.ضمنا بین متغیرهای توضیحی همخطی وجود نداشت.

## بحث و نتیجه گیری و پیشنهادها

در زمان عرضه عمومی اولیه سه طرف در این فرآیند مشارکت دارند که با توجه به تضاد منافع و عدم تقارن اطلاعاتی بین آنها، هرکدام به دنبال حداکثر کردن منافع خود هستند. در این راستا مدیران شرکت‌ها ابزارها و روش هایی مختلفی را در اختیار دارند که از طریق آن بتوانند درآمد و سود عملیاتی را متورم کنند. یکی از این ابزارها تغییر طبقه‌بندی است. تغییر طبقه‌بندی اقلام سود و زیانی برخلاف مدیریت سود اقلام تعهدی و مدیریت سود از طریق دستکاری فعالیت‌های واقعی، سود خالص را تغییر نمی‌دهد. این مقاله طبقه‌بندی اقلام سود و زیانی را در صورت سود و زیان به عنوان ابزاری برای دستکاری‌های درآمد و سود در عرضه های عمومی اولیه با توجه به سن و اندازه آنها بررسی می کند. در تغییر طبقه بندی اقلام سود و زیانی مدیران ممکن است بخشی از هزینه‌های عملیاتی را به عنوان هزینه‌های غیر عملیاتی برای افزایش سود عملیاتی و همین طور بخشی از درآمدهای غیر عملیاتی به درآمدهای عملیاتی طبقه‌بندی کنند. افزایش سود و درآمد عملیاتی به عنوان یک معیار از فعالیت‌های اصلی و مسمتر شرکت‌ها می‌تواند برای سرمایه‌گذاران جذاب بوده و باعث جلب سرمایه‌گذاران بالقوه برای مشارکت در خرید بیشتر سهام این شرکت‌ها بشود تا از این طریق یک عرضه موفق داشته و منابع مالی لازم را از این طریق تامین کنند.

آزمون تغییر طبقه‌بندی هزینه‌ها در شرکت‌های کوچک و همچنین جوان نشان داد که شرکت‌های کوچک و همچنین جوان در طبقه‌بندی اشتباه هزینه‌های عملیاتی در سال قبل از عرضه درگیر هستند. این یافته بیانگر آن است که این دسته از شرکت‌ها برای اینکه نشان دهند که سود عملیاتی آنها بیشتر حاصل فعالیت‌های عملیاتی بوده از این نوع مدیریت سود استفاده کرده و سود عملیاتی خود را در سال قبل از عرضه بالاتر نشان می‌دهند، درحالی که انتظار می‌رفت که شرکت‌های بزرگ و همچنین باتجربه در تغییر طبقه بندی درآمدها درگیر شوند، اما یافته‌ها نشان داد که این دسته از شرکت‌ها تمایلی به درگیر شدن در این نوع از تغییر طبقه‌بندی ندارند. به لحاظ مقایسه نتایج، یافته‌های این پژوهش در مورد استفاده شرکت‌های کوچک و جوان از تغییر طبقه بندی هزینه‌ها مشابه با نتایج پژوهش بانسال(۲۰۲۱) ولی در مورد استفاده شرکت‌های بزرگ و باتجربه از تغییر طبقه بندی درآمدها مخالف یافته‌های بانسال(۲۰۲۱) است.

مطابق با دیدگاه نیاز و سهولت به استفاده از ابزارهای تغییر طبقه بندی، انتظار می‌رود که شرکت‌های کوچک و همچنین شرکت‌های جوان بایستی در تغییر طبقه‌بندی هزینه‌ها درگیر شوند. یافته‌های پژوهش این ادعا را تایید کردند. درگیر شدن این شرکت‌ها در تغییر طبقه‌بندی هزینه‌ها ممکن است به چند دلیل باشد. اول اینکه این دسته از شرکت‌ها از نظر منابع درآمدی چه از نظر ماهیت و چه از نظر تنوع منابع درآمدی، محدود هستند و بنابراین نیازی به تغییر طبقه‌بندی درآمدها نمی‌بینند. دوم به دلیل سهولت در تمایز مشخصی که در طبقه‌بندی و افشا هزینه‌ها وجود دارد، استفاده از تغییر طبقه‌بندی هزینه‌ها برای این شرکت‌ها که معمولا مبالغ چشمگیری از اقلام غیر تکراری دارند، به سهولت بیشتری انجام می‌گیرد. بنابراین این شرکت‌ها با متوسل شدن به تغییر طبقه‌بندی هزینه‌ها، اقدام به بیش نمایی سود عملیاتی خود کردند. از طرف دیگر هرچند مطابق با دیدگاه نیاز به استفاده از ابزارهای تغییر طبقه بندی، انتظار می‌رود که شرکت‌های بزرگ و همچنین باتجربه بایستی در تغییر طبقه‌بندی درآمدها درگیر شوند، اما یافته‌ها با انتظارات مطابق با این دیدگاه متضاد است. عدم درگیر شدن شرکت‌های بزرگ و همچنین شرکت‌های باتجربه در تغییر طبقه‌بندی درآمدها شاید به دلیل عدم درجه انعطاف‌پذیری درآمدهای عملیاتی باشد که باعث می‌شود که شرکت‌ها نتوانند درآمدهای غیرعملیاتی خود را به طبقات بالای صورت سود و زیان انتقال دهند. همچنین ممکن است، به این دلیل باشد که مدیران، ارزش ریالی کاهش در هزینه‌های عملیاتی را بیشتر از افزایش درآمد عملیاتی بدانند و به همین خاطر در تغییر طبقه بندی درآمدها درگیر نشوند.

مشارکت مدیران در شیوه های مدیریت سود از یک طرف موجب آسیب رساندن به استفاده‌کنندگان صورت‌های مالی همچون سرمایه‌گذاران شده و از طرف دیگر با تأثیر بر کارایی بازار سرمایه که متکی بر جریان اطلاعات آزاد است، باعث آسیب وارد کردن بر آن بازار می‌شود. ادبیات مدیریت سود حول عرضه های اولیه نشان می‌دهد که مدیران در رفتارهای فرصت‌طلبانه برای حداکثر نمودن عواید حاصل از عرضه اولیه درگیر می‌شوند. براساس فرصت‌طلبی مدیریتی، مدیران شرکت‌های با عرضه اولیه ممکن است سود و درآمد عملیاتی شرکت خود را با استفاده از ابزارهای مدیریت سود همچون تغییر

طبقه بندی اقلام سود و زیانی برای گمراه ساختن سرمایه گذاران بالا ببرند در این حالت، زمانی که مدیران شرکت‌های با عرضه اولیه در مدیریت سود درگیر می‌شوند، سرمایه گذاران بالقوه قادر به ارزیابی مناسب بودن ارقام حسابداری گزارش شده در انعکاس عملکرد آتی شرکت نیستند. بنابراین نتایج این پژوهش برای استانداردگذارن، تحلیل‌گران مالی، اعتباردهندگان و استفاده‌کنندگان اطلاعات مالی می‌تواند مهم باشد. از این رو، به منظور جلوگیری از ارائه گزارشگری مالی با کیفیت پایین و عدم ارائه گزارش های جانبدارانه می بایست توجه خاصی به شیوه طبقه بندی اقلام از سوی ناظرین و مراجع ذیربط صورت پذیرد. این نتایج به سرمایه‌گذاران و اعتباردهندگان پیشنهاد می‌کند که به منظور ارزشیابی سهام این شرکت‌ها و یا اعطای اعتبار به آنها تنها بر معیار عملکرد عملیاتی اتکا نکرده و بررسی جامعی از اقلام مندرج در صورت‌های مالی آنها را داشته باشند، زیرا همان گونه که نشان داده شده این دسته از شرکت‌ها می‌توانند از طریق جابجایی هزینه‌های خود اقدام به دستکاری سود عملیاتی کنند. نتایج این پژوهش به تحلیلگران هشدار می‌دهد که به شیوه‌های تغییر طبقه‌بندی در صورت‌های مالی توجه ویژه ای کنند، زیرا از ابزارهای تغییر طبقه‌بندی معمولاً برای به تصویر کشیدن عملکرد عملیاتی مطلوب استفاده می‌شود.

از طرف دیگر با توجه به کم توجهی حسابرسان به شیوه‌های طبقه‌بندی درآمدها و هزینه‌ها و نبود استاندارد و دستورالعمل خاصی برای شیوه طبقه‌بندی این حساب‌ها ، شرکت‌ها با استفاده از تغییر طبقه‌بندی اقلام سود و زیانی سعی در بهتر نشان دادن عملکرد عملیاتی خود می‌کنند. بنابراین یافته‌های این پژوهش به حسابرسان در مورد روش‌هایی که شرکت‌ها ممکن است برای دستکاری درآمدها و هزینه‌ها به منظور بالاتر نشان دادن سود و درآمدعملیاتی استفاده کنند و احتمال کمتری دارد که شناسایی بشوند، هشدار می‌دهد، زیرا این روش‌ها باعث کاهش هزینه‌ها و یا افزایش درآمدهای نهایی نمی‌شوند.

از آنجایی که مدیریت سود همواره جزء جدا نشدنی از کیفیت گزارشگری مالی به حساب می‌آید و هدف اصلی در گزارشگری مالی ارائه صادقانه و شفاف اطلاعات مالی است که این امر تنها از طریق بی طرفی و بیان صادقانه حاصل می‌شود، اما با توجه به تضاد منافع

میان گروه‌های مختلف شرکت کننده در فرآیند عرضه‌های اولیه،مدیران با استفاده از ابزارهای مختلف همچون تغییر طبقه‌بندی اقلام سود و زیانی می‌توانند اقدام به گزارش‌هایی کنند که با کیفیت گزارشگری مالی در تضاد باشد. از اینرو، به منظور صیانت از کیفیت گزارشگری مالی و عدم ارائه گزارش‌های مغرضانه می‌بایست توجه خاصی در مورد شیوه طبقه‌بندی اقلام از سوی ناظران و مراجع مربوطه صورت پذیرد. در نهایت نتایج این پژوهش برای متولیان استانداردگذاری و پذیرش شرکت‌ها در بورس این پیام را می‌دهد تا با ایجاد الزامات افشای اجباری بیشتر برای ثبت هزینه‌ها و درآمدها، توجه بیشتری به طبقه بندی مناسب اقلام در صورت سود و زیان داشته باشند.

هر پژوهشی با محدودیت ها و مشکلاتی در اجرای آن روبرو است، که باید در تعبیر و تفسیر نتایج و نیز در قابلیت تعمیم آن ملاحظه شود. از آنجا که با افزایش اطلاعات و تعداد مشاهدات، نتایج آزمون و به تبع آن نتیجه پژوهش از اعتبار بالاتری برخوردار شده و پیشنهاد می‌شود تعمیم نتایج به دوره های زمانی دیگر با احتیاط بیشتری صورت گیرد. همچنین، در این پژوهش از نمونه ای مشتمل بر ۷۰ شرکت عرضه عمومی اولیه در بورس اوراق بهادار تهران استفاده شده و مسلماً این تعداد معرف کل عرضه‌های عمومی اولیه در بورس اوراق بهادار تهران نیست، بنابراین پیشنهاد می‌شود تسری نتایج به سایر شرکت‌ها، صنایع و همچنین به شرکت‌های پذیرفته شده در فرابورس محتاطانه صورت گیرد. در جهت ارائه اطلاعاتی سودمند و مفید به استفاده کنندگان این پژوهش تلاش کرد که مدلهای مورد انتظار را در سطح صنعت برآورد کند که به دلیل عدم وجود عمق لازم و تعداد نمونه‌ها از دسته صنایع به این منظور استفاده شد، بنابراین پیشنهاد می‌شود با توجه به اینکه، دسته صنایع متشکل از چند صنعت با فعالیتهای نزدیک به هم است، در تعمیم نتایج پژوهش به یک صنعت خاص محتاطانه عمل کرد. برای دستیابی به رقم نهایی متغیرها محاسبات زیادی انجام گرفته که این می‌تواند احتمال خطای غیر عمد را به عنوان یکی از عوامل محدودکننده افزایش دهد. از طرف دیگر تفاوت روش‌های حسابداری که می‌تواند بر اقلام بیان شده در صورت‌های مالی تاثیر احتمالی بگذارد نیز می‌تواند به عنوان یک محدودیت در نظر گرفت.

پژوهش‌های آتی می‌توانند بر شناسایی عوامل پیش‌بینی کننده تغییرطبقه‌بندی تمرکز کنند. یک جریان پژوهش برای آینده می‌تواند بررسی همزمانی و اولویت بندی ابزارهای مدیریت سود در میان عرضه های اولیه باشد. راستا و جهت پژوهشی دیگری برای آینده می‌تواند بررسی ارتباط مالکیت خانوادگی و تغییر طبقه‌بندی هزینه باشد. بررسی تغییر طبقه‌بندی هزینه در دوره‌های سرد و داغ عرضه های عمومی و همچنین بررسی آن در شرایط وجود و عدم وجود حباب قیمتی می‌تواند بینش جدیدی در بررسی عرضه های عمومی اولیه باشد. در نهایت پژوهشگران می‌توانند اثر عوامل و متغییر های کلان اقتصادی را بر تغییر طبقه‌بندی هزینه‌ها بررسی کنند.

## References


Abernathy, J.L; Beyer, B. & Eric, R. (2014). Earnings Management Constraints and Classification Shifting, *Journal of Business Finance & Accounting*, 41(5) & (6), 600–626.

Aflatooni, A. (2018).Econometrics in Accounting and Finance Usining Eviews. Tehran, *Termeh* (In Persian).

Akbaryanfard, M; Vakilifard, H; & Nikoumaram, H. (2019). The Comparative Investigation of the Relationship between Initial Public Offerings and Earning Management based on Discretionary Accruals. *Financial Management Strategy, 7(2), 91-122* (In Persian).

Alhadab, M. (2017). Real and Accrual Earnings Management around Initial Public Offerings in Jordan. *International Business Research*, 11(1), 204-216.

Ali, S. M; Salleh, N. M; & Hassan, M. S. (2010). Ownership structure and earnings management in Malaysian listed companies: the size effect, *Asian Journal of Business and Accounting*, 1(2).

Anagnostopoulou, S.C; Gounopoulos, D; Malikov, K; & Pham, H. (2021). Earnings management by classification shifting and IPO survival. *Journal of Corporate Finance*, 66.

Athanasakou, V; N. C. Strong & M. Walker (2009), 'Earnings Management or Forecast Guidance to Meet Analyst Expectations? *Accounting and Business Research*, 39, 3–35.

Alfonso, E; C.S. Cheng, A & Pan. SH. (2015). Income Classification Shifting and Mispricing of Core Earnings. *Journal of Accounting, Auditing and Finance*: 1-32.

Badertscher, B. A. (2011). Overvaluation and the Choice of Alternative Earnings Management Mechanisms. *Accounting Review, 86*(5), 1491-1518.

Bansal, M. (2021), Influence of firm size and firm age on classification shifting: an empirical study on listed firms in India, *Journal of Financial Reporting and Accounting*, 19 (5), 772-792.

Bansal, M; Kumar, A. & Badhani, K. N. (2021). Do Indian firms engage in classification shifting to report inflated core earnings? *Managerial Finance*. Emerald, 47(11), 1533–1552 .

Bansal, M; Kumar, A; Bhattacharyya, A; & Abid Bashir, H. (2022) Predictors of revenue shifting and expense shifting: Evidence from an emerging economy, *Journal of Contemporary Accounting & Economics*, In Press.

Barton, J; Hansen T. & Pownall, G. (2010). Which performance measures do investors around the world value the most--and why? *Accounting Review*. 85(3), 753–89.

Bradshaw, M. T; & Sloan, R. G. (2002). GAAP versus the street: an empirical assessment of two alternative definitions of earnings. *Journal of Accounting Research*, 40(1), 41-66.

Davis, A. K. (2002). The value relevance of revenue for internet firms: does reporting grossed-up or barter revenue make a difference? *Journal of Accounting Research*, 40(2), 445- 477.

Ebrahimi Kordlar, A, & Hasani Azar Daryani, E. (2006).Investigating earnings management at the time of initial public offering of shares in companies listed on the Tehran Stock Exchange, *Accounting and Auditing Review*, 13(3),3-23. (In Persian).

Ericson, R. & Pakes, A. (1995). Markov-perfect industry dynamics: a framework for empirical work, *The Review of Economic Studies*, 62(1), 53-82.

Esmaeili, Z; abbasi, E; & fallahshams, M. (2018). Prediction of initial public offering short-term performance using nearest neighbor and support vector machine models. *Journal of Financial Management Perspective*, 8(21), 9-27 (In Persian).

Ertimur, Y; Livnat, J. & Martikainen, M. (2003). Differential market reactions to revenue and expense surprises, *Review of Accounting Studies*, 8(2/3), 185-211.

Fairfield, P. M; Sweeney, R. J; & Yohn, T. L. (1996). Accounting classification and the predictive content of earnings. *The Accounting Review*, 71(3), 337-355.

Fan, Y; Thomas, W.B. & Yu, X. (2019). The impact of financial covenants in private loan contracts on classification shifting. *Management Science*, Vol. 65 No. 8, 3637-3653.

Firouzian nezhad, M; ramezan ahmadi, M; jorjorzadeh, A; & kaab omeir, A. (2019). Companies' Strategies towards the Selection of Earnings Management Approaches: Risk Reduction or Increased Stock Market Value. *Financial Accounting Knowledge*, 6(3), 189-213(In Persian).

Ghalibaf, H; Sadeghi demneh, R; & Kalantari dehaghi, M.(2012). The Relationship of Under pricing with IPO Aftermarket liquidity in Tehran Stock Exchange. *Financial Knowledge of Securities Analysis*, 5(3), 13-29. (In Persian).

Gul, F.A; Fung, S.Y.K. & Jaggi, B. (2009). Earnings quality: Some evidence on the role of auditor tenure and auditors' industry expertise, *Journal of Accounting and Economics*, 47(3), 265-287.

Ha, K; W.B. & Thomas. (2019). Classification Shifting and Earnings Predictability. *Working Paper, the University of Oklahoma*.

Haibati, H; & Moradi, Z. (2010). Initial Public Offering Pricing in Tehran Stock Exchange. *Financial Knowledge of Securities Analysis*, 3(2), 19-48. (In Persian).

Hamidian, M; Bozorgmehrian, SH, & Janat Makan, H. (2018).investigating the role of auditor specialization in industry to prevent of opportunistic shifting the classification of income statement items. *Financial accounting and auditing research*, 10(38), 93-113. (In Persian).

Haw, I; Ho, S. S. M; & Li, A. Y. (2011). Corporate governance and earnings management by classification shifting. *Contemporary Accounting Research*, *28*(2), 517-553.

Inoue, S. (2021), Classification shifting using discontinued operations and impact on core earnings: evidence from Japan, *Journal of Financial Reporting and Accounting*, 19(2), 211-233.

Kashanipoor, M; Khosravi, A; & Shafiezade, Z. (2020). The Impact of Marketing Spending on Short and Long-run Performance of IPO Firms. *Iranian Journal of Trade Studies*, 24(94), 26-49. (In Persian).

KHALILZADEH, M; Heidarpoor, F; tavangar hamzeh kolaie, A; jahanshad, A. (2022). The effect of CEO psychological traits on the earnings manipulation probability (EMP) based on the Beneish M-Score model and the auditor's response to it. *Journal of Securities Exchange*, 15(57), 375-402(In Persian).

Kinney, M. & Trezevant, R. (1997). The use of special items to manage earnings and perceptions, *Journal of Financial Statement Analysis*, 3, 45-54.

Kim, Y; Liu, C. & Rhee, S.G. (2003). The relation of earnings management to firm size, *Journal of Management Research*, 4, 81-88.

Lattanzio, G; & W. B. Thomas. (2019). The persistence and valuation effects of classification shifting. *Available at SSRN 3384962*.

Liu, B.J. (2017). Do bigger and older firms learn more from exporting? Evidence from China, *China Economic Review*, 45, 89-102.

Liu, X. K; & Wu, B. (2020). Do IPO firms misclassify expenses? Implications for IPO price formation and post-IPO stock performance, *Management Science*, 67(7), 4505–4531.

Lougee, B. A; & Marquardt, C. A. (2004). Earnings informativeness and strategic disclosure: An empirical examination of “pro forma” earnings, *The Accounting Review*, 79(3), 769-795.

Lobo, G.J. & Zhou, J. (2006). Did conservatism in financial reporting increase after the sarbanes-oxley act? Initial evidence, *Accounting Horizons*, 20(1), 57-73.

Maleki Nia, N; Tehrani, R; AlamTabriz, A; Falah Shams, M. (2022). Earning Management Prediction Applying Hybrid Multi-Layer Perceptron Neural Network and Meta-heuristic Algorithms. *Journal of Securities Exchange*, 15(58), 141-160. (In Persian).

Malikov, K; Manson, S. & Coakley, J. (2018). Earnings management using classification shifting of revenues. *The British Accounting Review*, 50(3), 291-305.

McVay, S. (2006). Earnings management using classification shifting: An examination of core earnings and special items. *Accounting Reviwe*, 81(3), 501–31.

Nagar, N. & Sen, K. (2016). Classification Shifting in the Cash Flow Statement: Evidence from India. Pace University Accounting Research Paper No. 2016/01, Available at SSRN: *https://ssrn.com/abstract=2710508 or http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2710508*

Nelson M, Elliott J, & Tarpley, R. (2002). Evidence from auditors about managers' and auditors' earnings management decisions. *Accounting Reviwe*. 77 (Supplement), 175–202.

Nikbakht, M; Taheri, M; & Ghaznavi, M. (2015). Examining Earnings Management in IPO Firms in Contrast to the Other Firms: Evidence from Tehran Stock Exchange. *Accounting and Auditing Research*, 7(28), 4-17. (In Persian).

Paiva, I.S; Lourenço, I.C. & Dias Curto, J. (2019). Earnings management in family versus non-family firms: the influence of analyst coverage, *Spanish Journal of Finance and Accounting/Revista Española de Financiaci_on y Contabilidad*, 48(2), 113-133.

Pan, SH; Lacina, L; & Shin, H. (2019). Income Classification Shifting and Financial Analysts' Forecasts. *Review of Pacific Basin Financial Markets and Policies*, 22(2).

Pittman J, & Zhao, Y. (2018). The impact of financial statement audits on non-income-increasing misreporting: Evidence from restatements. *Preprint, submitted September 22, https://ssrn.com/ abstract=2912478*.

Rahnamay Roodposhti, F; & zandi, A. (2020). Specialist CEOs and IPO Survival. *Journal of Accounting and Social Interests*, 10(1), 1-25 (In Persian).

Saghafi, A; &bJamalian Pour, M. (2018). Classification Shifting Phenomenon in Earning Management. *Empirical Studies in Financial Accounting*, 15(57), 1-23. (In Persian).

Skousen, C; Sun, L. & Wu, K. (2019).The role of managerial ability in classification shifting using discontinued operations, *Advances in Management Accounting*, 31, 113-131.

Shojae, M. (2016). Study of Real Earnings Management in Initial Public Offering. Sarlak, N, Economic and Accounting Faculty, the University of Qom. (In Persian).

Zalata, A. M; & Roberts, C. (2017). Managing earnings using classification shifting: UK evidence, *Journal of International Accounting, Auditing and Taxation*, 29, 52-65.

Zang, A. (2012). Evidence on the trade-off between real manipulation and accrual manipulation. *Accounting Reviwe*. 87(2), 675–703.

# Table Content

**The Effect of Liquidity Risk on Seasoned Equity Offerings Timing in Firms Listed on Tehran Stock Exchange ..... 1**
Maryam Aminian Dehkordi, Dariush Damoori, Habib Ansari Samani
**The Effect of Investors' Behavioral Trends in Explaining the Added Value Created Based on the Volume of Transactions in Investment Funds ..... 25**
Zahra Fakhimi, Majid Zanjirdar, Nadia Keyvan
**The Relationship between Performance and Financial Soundness Indicators in Banks Accepted in Tehran Stock Exchange and OTC in Iran ..... 53**
Mohammad Ali Yousefi Ghaleh Roudkhani, Reza Tehrani, Seyed Mojtaba Mirlouhi
**Comparing the Accuracy of Selected Machine Learning Models for Price Prediction in the Stock Exchange Market ..... 75**
Hossein Kianizadeh, Ali Baghani, Mohsen Hamidian
**Pricing of Liquidity Risks in Different Trends of Market Using the Optimal Illiquidity Measure ..... 103**
Reza Ghafouri, Seyyed Naser Jafari
**Recognition Effect on the Relation of Idiosyncratic Volatility and Return ..... 139**
Maryam Azari Takami, Maryam Davallou, Reza Tehrani
**Presenting a Model for Daily Liquidity of Stocks in Tehran Stock Exchange ..... 173**
Babak Moradi, Saeed Jabbarzadeh Kangharloui, Jamal Bahri Sales, Ali Ashtab
**Explaining a Comprehensive Model for Measuring the Quality of Audit Report, Providing Quality Rating and Comparative Comparison with the Ranking of Auditing Institutions ..... 193**
Ahmad Eskandari, Ali Bayat, Ali Mohammadi
**The Relationship between Economic Uncertainty and Synchronization of Stock Returns in Companies Listed on the Tehran Stock Exchange ..... 225**
Javad Shekarkhah, Mohamadreza Asiaie, Mahdi Mahmoudi
**Presenting a Suitable Model for the Valuation of Companies ..... 253**
Reza Eivazlu, Davoud Razaghi
**The Dynamics of ICT Development, Financial Development and Economics Growth: Using Fuzzy Logic and Panel VECM ..... 283**
Esfandiar Jahangard, Javid Bahrami, Hossein SohrabiVafa
**The Basics of Justifying Regulation in Capital Market Violations ..... 319**
Mohammad Javanmardi, Gholamhossein Elham
**Experimental Test of Profit and loss Items Classification Shifting in Initial Public Offerings According to Age and Size ..... 349**
Yasser Shirzadi, Mehran Matinfard, Mohamad Hassani

1. c) Avoid references that by implication identify the author (e.g., delete "This work is part of a larger grant project (Garfield, 2018, 2019) ").
2. d) Avoid excessive self-citation—typically, articles citing "Wilson (2015, 2016, 2017, 2018, 2019) …" are by Wilson!
3. e) More generally, use common sense. Consider whether your writing has the potential to identify you to a reader who is an expert in the field; if it does, think about sensible ways to reduce that possibility.

**13) Illustrations: Tables and Figures**

Illustrations (tables and figures) should be embedded within the text. All illustrations should be cited in the text as Table 1, Table 2, etc. or Figure 1, Figure 2, etc.

**Tables**

They must be numbered consecutively with Arabic numerals in the order in which they are cited in the text. They should have a brief descriptive title placed at the top and with essential footnotes below. Prepare tables in a consistent form, and each appropriately titled. Provide them at approximately the correct size they are to be published.

**Figures**

The figures must be numbered consecutively with Arabic numerals and have a brief descriptive title. They should have a brief descriptive title placed at the top and with essential footnotes below. Lettering on drawings should be professional quality or generated by high-resolution computer graphics and must be large enough. Diagrams should be converted to .jpg or .gif files.

**14) Footnotes**

Footnotes can be used and are usually listed at the bottom of each page in your manuscript. Times New Roman 9 is the default font for the footnotes. WORD, however, puts the footnotes in 10pt. WORD also sometimes changes the font. Any endnotes should be converted to footnotes.

**15) Symbols and Variables**

All variables or applied symbols should be defined and explained at the point of first use in the text.

**16) Copyright and permissions**

The copyright of manuscripts accepted for publication in the journal rests with the author(s) under the **Creative Commons** (CC BY NC). All opinions stated are exclusively that of the author(s).

Figures that reproduce copyrighted or trademarked visual images or that show objects whose design is copyrighted or trademarked can be published only with the permission of the owner of the copyright or trademark. It is the responsibility of the author of the article in which the figure appears to obtain this permission or to determine that the image or design is in the public domain.

**17) Plagiarism**

We accept all terms and conditions of ***COPE*** about plagiarism and in case, any attempt of plagiarism is brought to our attention accompanied with convincing evidence, we act based on flowcharts and workflows determined in COPE.

**9) Conclusion**

The *Conclusion* is the final section of a scientific paper and it should wrap everything up. The *Conclusion* section should summarize the findings of the research and explain the implications of the experiment (What does this new information mean? How can this information be used in the future?)

The *Conclusion* section restates the primary goal of the study, the hypothesis and whether the data and results collected confirm or refute that hypothesis (Why? How? If refuted, was there some sort of error or bias that affected the outcome?). This is the primary principle for a scientific paper to convince readers of the experiment's validity. The author should never claim that a hypothesis is *correct*, *true* or *proven*; it is only confirmed or refuted.

The author should restate the objective(s) of the study and point out how s/he has achieved these goals. The author should make a general statement about the success of the experiment as a whole, generalizing the conclusions. The final paragraph should return to the initial subject matter of the paper. The author should make suggestions for improvement in the future or propose further studies in the *Conclusion* section. Science progresses through attempts to extend explanations to new areas.

**10) Conflict of interest**

The corresponding author must inform the editor of any potential conflicts of interest that could influence the authors' interpretation of the data.

**11) Acknowledgements (optional)**

The acknowledgments should be as brief as possible. The *Acknowledgements* section should be a few sentences at the end, but it is important to recognize those people (organizations and individuals) who made a considerable impact on the research, provided *significant* help to the author to formulate and complete the experiment, and improved the research at any stage (from providing access to equipment or field sites to editing the manuscript). However, this is an optional section.

**12) References**

*The Journal* uses the style of the **APA** to conform to international styles. The references section should be located following the acknowledgments at the end of the text. Complete information should be given for each reference. The accuracy and completeness of the references is the responsibility of the author(s). References to personal letters (e-mail communications), papers presented at meetings, and other unpublished works (papers in preparation) may be cited. If such work may be of help in the evaluation of the manuscript, copies should be made available to the editor(s). Author(s) must submit a letter of permission from the cited persons to cite e-mail communications. The corresponding authors and references should be set out as the style of the **APA**, and only the first word of a cited title should be written in initial capital letters. Journal names should not be abbreviated and should be given in italics. When referring to your own work within the manuscript, consider the likelihood of someone being able to identify you from the citation. Reduce that possibility by:

1. a) Avoiding the first-person in association with any citation (e.g., replace "As we have shown (Jackson, 2019) …" with "As Jackson (2019) has shown…").
2. b) Remove references to your own unpublished / in press work except where essential; where such work is cited, delete the author's name (i.e., cite as "Author, in press") and remove from the reference list.

The materials and methods should present essential details, experimental design and statistical analysis. A clear description or original reference is required for all biological, analytical, and statistical procedures used in the study. All modifications of procedures must be explained. Treatments and measurements should be described clearly. Statistical models and methods to analysis should be described clearly and fully.

**7) Results**

The results should present the findings of the study. The results of the study should be presented in table and data means (numbers) should not be repeated broadly in the text. The results should be separate from the discussion and written in the past tense.

The *Result*s section is often referred to as the "*core*" of the scientific paper. The purpose of this section is to present the data and observations clearly. It describes the results obtained, but generally should not interpret the results, discuss their significance, or present conclusions. The *Result*s section should be in paragraph format concisely report the exact results of the experiment. The data must be described in words and may be accompanied by representative data in tables and figures. "A picture is worth a thousand words." However, the *Results* section is not merely a collection of tables and figures without explanatory text. If tables and figures are used, the author should provide the reader with an interpretation of what a table or figure illustrates.

All tables and figures must be referred to in the text of the results in this way (Table 1) or (Figure 1). All tables and figures must: (a) have a brief description, preferably one or two sentences; (b) be numbered consecutively and in the same sequence as they will be used in the text; (c) be appropriately labeled; (d) be formatted properly to stand alone; and (e) be headed by a caption or a title describing its contents. Tables and figures should include titles, legends (if necessary), axis and column labels, units and numbered figureheadings. Figures and tables are numbered separately.

*Clarity in the Results section is paramount.* Statistical methods used to analyze and treat data should be pertinent and meaningful, and problems with data collection can be presented. The *Results* section should only deal with results, but briefly describe experimental approaches when necessary to understand the experiment.

**8) Discussion**

The *Discussion* section is the most important component of a scientific paper. The *Discussion* section serves to interpret the results and place them in a broader context by citing and discussing related studies. The purpose of the *Discussion* section is to make conclusions and evaluate the results within the general context of the research, rather than to summarize the results, although it can start with this.

The *Discussion* section is a return to the original objectives and hypotheses. It is the section of the paper in which the author should interpret his/her data and draw conclusions regarding his/her hypotheses. The author should describe in detail what s/he observed and explain why, demonstrating how the results support, or refute, his/her original hypotheses and how the results lead to the conclusions.

The author can refer to the data, citing tables and figures, if necessary, as evidence for his/her argument. The author should not repeat the *Results* section, but rather place his/her data in a broader context (i.e. why should anyone care about what s/he found?). While the other sections of the paper are mostly technical, in the *Discussion* the author gets a chance to express his/her scientific point of view and the significance of his/her work. In some respects, the *Discussion* section is the most difficult section of the paper to write and define.

**3) Keywords**

At the end of the abstract, up to six keywords that best describe the content of the research should be listed. The term "Keywords" should appear in bold followed by a colon. The first letter of each keyword is capitalized and keywords are separated by a comma. It is suggested to use the **UNESCO Thesaurus** and other religious thesauri.

**4) Document types:**

- **Article**: Original research or opinion.
- **Editorial**: Summary of several articles or provides editorial opinions or news.
- **Erratum**: Report of an error, correction or retraction of a previously published paper.
- **Letter**: Letter to or correspondence with the editor.
- **Note**: Note, discussion or commentary.
- **Review**: Significant review of original research, also includes conference papers.
- **Short survey**: Short or mini-review of original research.

The document type should follow the below structure:

Document type: Article
Document type: Review

**5) Introduction**

The *Introduction*, the beginning of the paper, provides a context or sufficient background information for the study (i.e., the significance and nature of the problem) and previous experimental results, to enable a reader who is not an expert in the topic to understand the question that is being addressed in the paper, and why it is significant. The *Introduction* should attract the reader to the rest of the paper. When presented properly, this section ensures that the reader will be able to understand the details of the experiment as well as its relevance to the scientific community. The *Introduction* should (a) present the nature and the scope of the problem investigated; (b) provide enough background to orient the reader and justify the study, reviewing the pertinent literature to the problem; (c) state the reason for the study, and how it differs or is related to previous studies; and (d) state the goal/objectives and method of the investigation.

The introduction should put forth the related background to the study, explain why the study was done, and specify the hypotheses to be tested. Extensive discussion of relevant literature should be included in the discussion of results, not in the introduction.

**6) Materials and Methods**

In the *Materials and Methods* section, all materials used and methods followed throughout the experiment should be reported. This section should be sufficiently clear and include a detailed procedure of how the experiment was performed, both methodologically and statistically, so that another competent researcher can follow and duplicate the experiment. In the Materials and Methods section, the reader must understand the author's experimental design and how data will be analyzed. The *Materials and Methods* section allows the reader to put the work into its environmental context. Scientific reports must be reproducible; consequently, the *Materials and Methods* section is extremely important to the credibility of the work.

**1) Title page**

The title page should include the following items (please do not include any text other the ones described below):

- The title of the manuscript. The title of the manuscript should be typed in bold-faced print using both upper and lower-case letters and set in the center of the page. Abbreviations are not permitted in the title. Capitalize all “major” words (nouns, verbs, adjectives, adverbs, and pronouns) in the title and subtitle. The title should reflect exactly, efficiently and succinctly what the study is about. The title of a scientific paper is the most important part of the paper, because it is the first introduction the reader has to the content of the paper. Many readers skim titles and abstracts looking for suitable articles to read. So the title should give a terse description of the main content and should help readers decide whether to read the abstract or the paper itself. Therefore, it should be attractive and meaningful.
- Author or authors list. Full names of all authors should be provided with the family name.
- Each author's institution, and institutional e-mail address. The address of the institution was conducted should include the name of the institution, city, zip code, and country
- The FIRST NAMEs, Initials (if any) and LAST NAMEs, as well as the e-mail addresses and the ORCID code of all authors must be provided.
- The corresponding author should be marked with "Corresponding author" at the beginning of his/her affiliation address.

The title page should include the title and the authorship in the following structure:

**Title of the manuscript**

**Author Name**

Corresponding author, Associate Professor, Department of Accounting, Faculty of Management, Tehran University, Tehran, Iran. E-mail: abcdef@ut.ac.ir

**Author Name**

Associate Professor, Department of Accounting, Faculty of Management, Tehran University, Tehran, Iran. E-mail: abcdef@pnu.ac.ir

**Notes*:***

- **Professional titles:** Professional titles (e.g., Doctor or Engineer) should not be included.
- **Affiliation:** The affiliation(s) and address(es) of the author(s) should follow the below structure: Academic ranking, department, faculty, university, city, country. E-mail: abcd@abcdf.edu For example Associate Professor, Faculty of Religion, Tehran University, Tehran, Iran.

**2) Abstract**

An abstract is required for all article types. The abstract should be one paragraph without sections and should not exceed 250 words, following the title page. The abstract should be free of references and abbreviations. The abstract should summarize pertinent results in a brief but understandable form.

**Submission Guidelines**

**SUBMISSION:**

**1) Online Submissions**

Our selection of articles depends on the quality, breadth, and originality of the theme(s) covered and their bearing on the focus of the journal. We do not accept manuscripts published elsewhere.

Only two files should be submitted. Submit the manuscript without the authors' names, affiliation, and biographies. Along with it, submit a cover page that includes the manuscript title, authors' names and affiliation, and the corresponding author's name and contact information (full postal and e-mail institutional addresses, phone and fax numbers). *The maximum number of pages should not exceed 20 including footnotes.* Only one submission by an author will be considered at a time.

Learn about the publication process and how to submit your manuscript. If you have not registered yet, please **Register.** After successfully registering, you should have a username and password. If you already have a username and password, please **Login**.

**2) Font**

All spellings must be rendered in American English. To change British or Commonwealth spellings to their American equivalents, please see the *Merriam-Webster Unabridged Dictionary*. To distinguish the different part of the manuscript, use the following fonts for each part:

- **Title**: The title of the manuscript should be typed in 16-point **Times New Roman**, Bold-face, heading 1, centered.
- **Author Name:** Author names should be typed in 12-point Times New Roman.
- **Corresponding author:** It should be typed in 12-point Times New Roman.
- **Abstract:** Times New Roman is the "default" font. The abstract should be justified. The font is Times New Roman 12. The indention of BEFORE TEXT and AFTER TEXT are 0. The special indention should be in NONE. The spacing of BEFORE paragraph is 0 and the space AFTER a paragraph is 10 pt. LINE spacing is multiple 1.2.
- **Introduction:** The entire manuscript should be typed in 12-point Times New Roman and single-spaced. The paragraph should be justified. The indention of BEFORE TEXT and AFTER TEXT are 0. The special indention should be in NONE. The spacing of BEFORE paragraph is 0 and the space AFTER a paragraph is 10 pt. LINE spacing is multiple 1.2. The body of the paper should be written in a single-column format.
- **Table**: Times New Roman 10 is the default font of tables, numbered from 1.

**SECTIONING AND STRUCTURE:**

The manuscript should be organized in the following sequence: title page, abstract, keywords, introduction, materials and methods, results, discussion, conflict of interest, acknowledgments (optional), references, tables and figures.

# Editorial Board


| Editorial Board | University | Scientific Degree | Course |
|---|---|---|---|
| Reza Raei | Tehran University | Professor | Financial Management |
| Iraj Noravesh | Tehran University | Professor | Accounting |
| Mohammad Namazi | Shiraz University | Professor | Accounting |
| Shapoor Mohammadi | Tehran University | Professor | Economic Associate |
| Seyed Mostafa Razavi | Tehran University | Associate Professor | Industrial Management |
| Reza Tehrani | Tehran University | Professor | Financial Engineering |
| Ali Saeedi | Islamic Azad University | Associate Professor | Financial Management |
| Mohammad Hossein Ghaemi | Imam Khomeini International University | Professor | Accounting |
| Seyed Hossein Mir Jalili | Economics | Professor | Economic Associate |


# International Editorial Board


| Editorial Board | University | Scientific Degree | Course |
|---|---|---|---|
| Mohammad S. Bazaz | Oakland University | Professor | Accounting |
| Abolhasan Jalilvand | Loyola University | Professor | Financial Research |
| Zabiholah Rezaee | Memphis Univerisyty | Professor | Accounting |
| Hassan Yazdifar | Derby University | Professor | Accounting |
| Saeed Homayoun | Gävle University | Associate Professor | Accounting |

**Journal of Securities Exchange**

**Publisher:** Securities and Exchange Organization

**Vol. 16, No.62, Summer 2023**

**Chief Editor:** Ali Saeedi

**Managing Director:** Mehrdad Asi

**Persian Editor and Layout:** Marziyeh Hasanzade Aliabadi

**Publish Period:** Quarterly

**ISSN:** 2228-5431

**Email:** Journal@seo.ir

**Web:** journal.seo.ir

**Tel:** 021-88679555

**In The Name of God**

# Journal of Securities Exchange

**Securities & Exchange Organization, Research, Development & Islamic Studies (RDIS)**

**Vol. 16, No.62**

**Summer 2023**