

## Information Content of Firms' Monthly Activity Reports

*Mohammad Hossein Ghaemi*<sup>id\*</sup>

*Mohaddeseh Maleki*<sup>id\*\*</sup>

*Mohammad Rahimpour*<sup>id\*\*\*</sup>

### Abstract

**Objective:** According to the instructions of the Tehran Stock Exchange Organization, companies admitted to the stock exchange are required to publish their reports and financial statements and other important information that can affect the price of the company's securities or investors' decisions based on accounting standards. One of these reports is the monthly activity report, which companies admitted to the stock exchange and over-the-counter must publish in the Codal Website within 5 working days after the end of each month. And if approved by the organization, it can be extended up to 10 working days. The researches carried out in relation to the content of the published information are mainly based on annual and quarterly earnings and income reports. Because firm earnings and income are always disclosed simultaneously in such studies, an unanswered question is whether windfall earnings alone, which are mainly influenced by company sales, can affect stock prices, in other words, change in monthly sales of firms can contain important information or not. In this research, due to the fact that monthly sales and quarterly profits are disclosed on different dates, an attempt is made to investigate the effect of disclosed sales on stock returns. Considering that it is expected that the publication of the monthly activity report of the firms will contain information content about their activities and performance, therefore it is expected that the market will show a reasonable reaction to the publication of these reports.

In the monthly activity report of firms, the income of sales of goods and services of the firm is reported. This report has been provided to investors through the codal.ir since 2017. The usefulness of this report for investors can be examined by evaluating its informational content.

**Method:** It is an event research. In such researches, the time of information release is considered as the time of the determining event and the price changes around it as a criterion to evaluate the market reaction.

To evaluate the information content of sources, two main criteria including price-based and volume-based tests are used. The price-based test makes it possible to evaluate the market reaction on a certain day or a certain period of time through the way the price changes. This criterion is based on the theory that the price correction will occur simultaneously with the increase in the

---

Journal of Accounting Knowledge, Vol. 13, No. 3, pp. 1-20.

\* **Corresponding Author**, Associate Professor of Accounting, Imam Khomeini International University, Qazvin, Iran.

**Email:** ghaemi\_d@ikiu.ac.ir

\*\* M.A. of Accounting, Imam Khomeini International University, Qazvin, Iran. **Email:** malekimha@gmail.com

\*\*\* Assistant Professor of Accounting, Payame Noor University, Tehran, Iran. **Email:** mohammad\_rahimpour@pnu.ac.ir

**Submitted:** 5 August 2021 **Revised:** 13 September 2021 **Accepted:** 21 December 2021 **Published:** 18 October 2022

**Publisher:** Faculty of Management & Economics, Shahid Bahonar University of Kerman.

**DOI:** 10.22103/jak.2021.18010.3543

©The Authors.



## Abstract

---

accuracy of information or disclosure. The volume-based test reflects the reaction of the trading volume at the time of the announcement or a desired period compared to the period when the relevant information has not yet been disclosed. Price-based tests reflect changes in the expectations of the market as a whole, while changes in trading volume reflect the expectations of individual shareholders in the company.

Research hypotheses have been formulated based on the presence of good news or bad news based on the market's reaction to them. If the monthly activity report contains messages about changes in the firm's performance, market participants react differently to these changes (good or bad). In the research hypotheses, the change in the firm's performance that will contain good or bad news is defined based on unexpected sales.

In this study, to evaluate the information content of the monthly activity report of firms, price changes and trading volume around the announcement time have been considered. Based on data related to 234 firms during the years 2017 to the end of Shahrivar 2020 and event study methodology, the market response to these reports has been studied.

**Results:** The findings show that the monthly activity report contains important information for the market. The market reacts appropriately to published reports containing good news or bad news. With the release of good news, stock prices increase, and following the bad news, stock prices decrease, which in any case, the trade volume around the publication of the monthly activity report of firms, a significant increase is observed.

**Conclusion:** The results of this research showed that the publication of the monthly activity report contains important information content that market participants react to. The results show that the market reacts quickly to reports that contain good news (the actual performance is better than the firm's expected performance), and as a result, the stock price and trading volume increase on the day of publication and two days after that, as well as the market reaction. Also, the market's reaction to reports containing bad news is accompanied by a decrease in price and an increase in trading volume on the day of the event and three days after the event.

Monthly activity report as one of the information has important messages related to the current performance of companies. Investors can adjust their short-term strategies based on their forecasts of current firm performance, prior to the announcement of quarterly earnings.


**Keywords:** *Monthly Activity Report, Event Study, Abnormal Return, Abnormal Volume.*


**Paper Type:** *Research Paper.*

**Citation:** Ghaemi, M.H., Maleki, M., & Rahimpour, M. (2022). Information content of firms' monthly activity reports. *Journal of Accounting Knowledge*, 13(3), 1-20 [In Persian].

## محتوای اطلاعاتی گزارش‌های فعالیت ماهانه شرکت‌ها

محمدحسین قائمی\* 

محدثه ملکی\*\* 

محمد رحیم‌پور\*\*\* 

### چکیده

هدف: در گزارش فعالیت ماهانه شرکت‌ها، درآمد فروش کالا و خدمات شرکت ارائه می‌شود. این گزارش از سال ۱۳۹۶ از طریق سامانه کدال در اختیار سرمایه‌گذاران قرار می‌گیرد. سودمندی این گزارش برای سرمایه‌گذاران سهام شرکت‌ها می‌تواند از طریق ارزیابی محتوای اطلاعاتی آن مورد بررسی قرار گیرد.

روش: در این پژوهش برای ارزیابی محتوای اطلاعاتی گزارش فعالیت ماهانه شرکت‌ها، تغییرات قیمت و حجم معاملات پیرامون زمان انتشار گزارش‌ها مورد توجه قرار گرفته است. براساس داده‌های مربوط به ۲۳۴ شرکت در طول سال‌های ۱۳۹۶ تا پایان شهریور ۱۳۹۹ و روش‌شناسی رویداد پژوهی، واکنش بازار به این گزارش‌ها مورد بررسی قرار گرفته است.

یافته‌ها: یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد گزارش فعالیت ماهانه حاوی اطلاعات مهمی برای بازار است. بازار نسبت به گزارش‌های منتشر شده حاوی خبر خوب یا حاوی خبر بد واکنش متناسبی نشان می‌دهد. با انتشار خبر خوب، قیمت سهام افزایش می‌یابد و به دنبال خبر بد، قیمت سهام کاهش می‌یابد که در هر صورت حجم معاملات سهام شرکت‌ها پیرامون انتشار گزارش فعالیت ماهانه شرکت‌ها، افزایش قابل توجه مشاهده می‌شود.

نتیجه‌گیری: گزارش فعالیت ماهانه به عنوان یکی از اطلاعات دارای پیام‌های مهمی در رابطه با عملکرد جاری شرکت‌ها است. با توجه به اینکه قبل از اعلان سودهای فصلی منتشر می‌شود سرمایه‌گذاران می‌توانند استراتژی‌های کوتاه مدت خود را براساس پیش‌بینی خود از عملکرد جاری شرکت‌ها تنظیم کنند.

**واژه‌های کلیدی:** گزارش فعالیت ماهانه، رویداد پژوهی، بازده غیرعادی، حجم معاملات غیرعادی.

نوع مقاله: پژوهشی.

استناد: قائمی، محمدحسین؛ ملکی، محدثه و رحیم‌پور، محمد (۱۴۰۱). محتوای اطلاعاتی گزارش‌های فعالیت ماهانه شرکت‌ها. *مجله دانش حسابداری*، ۱۳(۳)، ۲۰-۱.

مجله دانش حسابداری، دوره سیزدهم، ش ۳، صص. ۲۰-۱.

\* نویسنده مسئول، دانشیار گروه حسابداری، دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره)، قزوین، ایران. [ghaemi\\_d@ikiu.ac.ir](mailto:ghaemi_d@ikiu.ac.ir) **رایانامه:**

\*\* دانشجوی کارشناسی ارشد گروه حسابداری، دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره)، قزوین، ایران. [malekimha@gmail.com](mailto:malekimha@gmail.com) **رایانامه:**

\*\*\* استادیار گروه حسابداری، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران. [mohammad\\_rahimpour@pnu.ac.ir](mailto:mohammad_rahimpour@pnu.ac.ir) **رایانامه:**

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۵/۱۴ تاریخ بازنگری: ۱۴۰۰/۶/۲۲ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۹/۳۰ تاریخ انتشار برخط: ۱۴۰۱/۷/۲۶

ناشر: دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه شهید باهنر کرمان.

## مقدمه

به دنبال پژوهش **بال و براون**<sup>۱</sup> (۱۹۶۸) و **بیور**<sup>۲</sup> (۱۹۶۸) مطالعات زیادی در رابطه با محتوای اطلاعاتی سود، اجزای آن و سایر اقلام صورت‌های مالی انجام شده است. این پژوهش‌ها نشان دادند که قیمت سهام نسبت به محتوای اطلاعاتی افشای اطلاعات مالی واکنش نشان می‌دهد. بررسی محتوای اطلاعاتی گزارش‌های مالی و غیر مالی براساس چارچوب ارائه شده فرضیه بازار کارا انجام می‌شود. براساس فرضیه بازار کارا، سرمایه‌گذاران کلیه اطلاعات در دسترس را در فرآیند تصمیم‌گیری به کار گرفته، سپس قیمت و سطح معاملات خود را متناسب با آن تعدیل می‌کنند (**فاما**<sup>۳</sup>، ۱۹۷۰). در بازار کارا فرض بر این است که اثر وقوع یک رویداد (مانند خبر اعلان سود) بر روی قیمت اوراق بهادار آنی بوده و به محض اعلام خبر قیمت سهام به میزان ارزش خبر، نوسان می‌یابد و همچنین حجم مبادلات سهام را نیز تحت تأثیر قرار می‌دهد. به طور معمول در چنین وضعیتی چون همه سرمایه‌گذاران در یک زمان و تحت شرایط یکسان به اطلاعات دسترسی دارند، انتظار می‌رود آنان به دلیل جو رقابت در تصمیم‌گیری خرید یا فروش نتوانند بازدهی بیش از بازدهی مورد انتظار بازار کسب نمایند. براساس تئوری‌های مالی، انتظار بر این است که بعد از اعلان‌هایی مانند اعلان سود واکنش سهامداران را به دنبال داشته که در نتیجه آن قیمت‌های سهام به ارزش منصفانه آن نزدیکتر می‌شود و حجم مبادلات سهام نیز افزایش می‌یابد (**قائمی و رحیم‌پور**، ۱۳۸۹).

با توجه به اینکه درک سرمایه‌گذاران از محتوای اطلاعاتی منابع مختلف با توجه به زمان اعلان، نحوه اعلان، ساختار صنعت و ویژگی‌های شرکت متفاوت است، مقررات و دستورالعمل‌ها معمولاً شرکت‌ها و سطوح مدیریتی را ملزم می‌کنند تا اطلاعات جدید را از طریق کانال‌های استاندارد منتشر و توزیع نموده تا تضمین کنند اطلاعات به طور مساوی در دسترس همه فعالان بازار قرار می‌گیرد (**فیوریگل و پرولوچ**<sup>۴</sup>، ۲۰۲۱). در همین راستا بر اساس چارچوب نظری هیئت استانداردهای حسابداری مالی، گزارشگری مالی باید شامل اطلاعاتی باشد که برای اعتباردهندگان، سرمایه‌گذاران بالقوه و بالفعل و دیگر استفاده‌کنندگان مفید باشد، این گزارش‌ها باید برای افرادی که دانش اندکی درباره اطلاعات مالی و گزارشگری مالی فعالیت‌های اقتصادی و تجاری دارند، اطلاعات مفیدی را ارائه نماید. انتشار اطلاعات به طور معمول از طریق گزارش‌های قانونی شامل صورت‌های مالی و سایر گزارش‌های قانونی انجام می‌شود و باید حاوی اطلاعات با اهمیت مربوط و به موقع باشد و به شکل قابل فهم و حتی الامکان کامل ارائه گردد تا امکان تصمیم‌گیری آگاهانه و منطقی را برای استفاده‌کنندگان فراهم سازد.

پژوهش‌های انجام شده در رابطه با محتوای اطلاعات منتشر شده عمدتاً حول محور گزارش‌های سود و درآمدهای سالانه و فصلی انجام گرفته است (برای نمونه **بیور**، ۱۹۶۸؛ **بیور و همکاران**، ۲۰۱۸؛ **بال و شیواکومار**<sup>۵</sup>، ۲۰۰۸؛ **برکمن**<sup>۶</sup>، ۲۰۰۹؛ **شائو**<sup>۷</sup> و **همکاران**، ۲۰۱۸).

<sup>1</sup> Ball and Brown

<sup>2</sup> Beaver

<sup>3</sup> Fama

<sup>4</sup> Feuerriegel and Prollochs

<sup>5</sup> Ball and Shivakumar

<sup>6</sup> Berkman

<sup>7</sup> Shao

به دلیل اینکه سود و درآمد شرکت همیشه همزمان در اینگونه مطالعات افشاء می‌شوند، یک سؤال بدون پاسخ این است که آیا درآمدهای غیرمنتظره به تنهایی که عمدتاً متأثر از فروش‌های شرکت است می‌توانند روی قیمت سهام اثرگذار باشند یا خیر؟ به عبارتی دیگر، تغییر در فروش ماهانه شرکت‌ها می‌تواند حاوی اطلاعات مهمی باشد یا خیر؟ در این پژوهش به دلیل اینکه فروش ماهانه و سودهای فصلی در تاریخ‌های متفاوتی افشاء می‌شوند، تلاش بر این است که اثر فروش افشاء شده روی بازده سهام مورد بررسی قرار گیرد. همسو با جگادیش و لیوانت<sup>۱</sup> (۲۰۰۶b)، چن<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۱۴) و بیور و همکاران (۲۰۱۸) انتظار بر این است که قیمت سهام نسبت به فروش‌های غیرمنتظره در زمان اعلان و پنجره زمانی بعد از اعلان واکنش نشان دهد. بنابراین، اطلاعات حاصل از فروش‌های غیرمنتظره به تدریج خود را در قیمت سهام منعکس می‌کنند. همچنین به دلیل اینکه اطلاعات مربوط به فروش‌های ماهانه بسیار پیشتر از سود افشاء می‌شود، این امکان را فراهم می‌سازد که میزان سرعت انعکاس کامل اطلاعات فروش‌های غیرمنتظره ماهانه در قیمت سهام بررسی شود. وان بوسکیرک<sup>۳</sup> (۲۰۱۲) نشان داد افشای فروش‌های ماهانه باعث کاهش قیمت سهام و حجم معاملات پیرامون اعلان سود خواهد شد چراکه استدلال بر این است که قیمت سهام منعکس کننده اطلاعات مربوط به فروش‌های ماهانه در سودهای آتی در نزدیکترین تاریخ است زیرا محتوای اطلاعاتی سود به دلیل افشای آن توسط فروش‌های ماهانه کاهش خواهد یافت.

بنابراین، در این پژوهش گزارش فعالیت ماهانه شرکت‌ها، به عنوان یکی از منابع اطلاعات مهم که بسیار پیشتر از گزارش‌های فصلی ارائه می‌شود، مورد بررسی قرار می‌گیرد و محتوای اطلاعاتی آن از طریق واکنش بازار به اطلاعات آن مورد سنجش قرار می‌گیرد.

### مبانی نظری و تدوین فرضیه‌ها

بر اساس دستورالعمل سازمان بورس اوراق بهادار تهران شرکت‌های پذیرفته شده در بورس مکلف هستند گزارش‌ها و صورت‌های مالی خود و سایر اطلاعات مهمی را که می‌تواند بر قیمت اوراق بهادار شرکت و یا تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران مؤثر باشد را بر اساس استانداردهای حسابداری ملی و یا فرم‌های ارائه شده توسط سازمان، منتشر کنند. یکی از این گزارش‌ها، گزارش فعالیت ماهانه است که شرکت‌های پذیرفته شده در بورس و فرابورس باید حداکثر ظرف ۵ روز کاری پس از پایان هر ماه در سامانه کدال منتشر کنند. البته، ناشرانی که شناسایی درآمد توسط آنها نیازمند تأیید مشتریان‌شان می‌باشد این زمان به درخواست ناشر و در صورت تأیید سازمان تا سقف ۱۰ روز کاری قابل افزایش خواهد بود.

با استفاده از گزارش فعالیت ماهانه شرکت‌ها می‌توان روند عملیاتی و دقت پیش‌بینی‌های شرکت در زمینه تولید و فروش را مورد بررسی قرار داد و به طور غیرمستقیم، سود شرکت را پیش‌بینی و ارزیابی نمود. به عبارتی دیگر از طریق این گزارش می‌توان عملکرد شرکت را مورد ارزیابی قرار داد. بنابراین، این گزارش با در اختیار قراردادن اطلاعات جدید در مورد عملکرد

<sup>1</sup> Jegadeesh and Livnat

<sup>2</sup> Chen

<sup>3</sup> Van Buskirk

شرکت می‌تواند حاوی اطلاعاتی مهمی برای فعالان بازار باشد. در صورتی که این گزارش محتوای اطلاعاتی داشته باشد، قیمت سهام شرکت و حجم معاملات متناسب با میزان محتوای اطلاعاتی آن تغییر خواهد کرد. برای ارزیابی محتوای اطلاعاتی منابع، از دو معیار اصلی شامل آزمون‌های مبتنی بر قیمت<sup>۱</sup> و مبتنی بر حجم<sup>۲</sup> استفاده می‌شود. آزمون مبتنی بر قیمت این امکان را فراهم می‌کند که بتوان واکنش بازار را در یک روز معین یا یک بازه زمانی مشخص از طریق نحوه تغییرات قیمت ارزیابی نمود. این معیار بر اساس این نظریه بنا نهاده شده است که اصلاح قیمت همزمان با افزایش دقت اطلاع رسانی یا افشاء اتفاق خواهد افتاد که در پژوهش هولثاوسن و ورچیا<sup>۳</sup> (۱۹۸۸) و مک نیکلاس و ترومن<sup>۴</sup> (۱۹۹۴) مدل سازی شده است. در واقع این معیار به ارزیابی کل اطلاعات منتشره در زمان اعلان می‌پردازد که به طور بالقوه بیانگر ارزیابی شرکت در نتیجه کلیه اطلاعات موجود شامل صورت‌های مالی، استراتژی‌های مدیریت و اطلاعات منتشره توسط سایر اشخاص خارج از شرکت است.

دومین معیار اصلی برای ارزیابی واکنش سرمایه گذاران به اعلان‌ها، آزمون مبتنی بر حجم است. این معیار منعکس کننده واکنش حجم معاملات در زمان اعلان و یا یک بازه مورد نظر نسبت به دوره‌ای است که هنوز اطلاعات مربوطه افشاء نشده است. همانطور که بیور (۱۹۶۸) اشاره می‌کند، آزمون‌های مبتنی بر قیمت منعکس کننده اصلاح در انتظارات بازار به عنوان یک مجموعه است در حالی که تغییرات حجم معاملات، منعکس کننده انتظارات تک تک سهامداران<sup>۵</sup> در شرکت است. حجم غیرعادی معاملات به عنوان شاخص ارزیابی در آزمون مبتنی بر حجم، منعکس کننده اطلاعاتی است که تصمیمات سرمایه گذاری تک تک سهامداران را حتی در صورت نبود اصلاح قیمت، تحت تأثیر قرار می‌دهد در حالی که آزمون مبتنی بر قیمت منعکس کننده اصلاح قیمت، حتی در صورت عدم وجود معاملات عمده، است. بنابراین، قیمت و حجم ابعاد متفاوتی از واکنش بازار به اطلاعات منتشر شده را مدنظر قرارداده و اثر آن را از جنبه‌های مختلف مورد ارزیابی قرار می‌دهند (بیور و همکاران، ۲۰۲۰).

بنابراین، با توجه به اینکه انتظار می‌رود انتشار گزارش فعالیت ماهانه شرکت‌ها حاوی محتوای اطلاعاتی در مورد فعالیت‌ها و عملکرد آنها باشد، بنابراین، انتظار بر این است که بازار نسبت به انتشار این گزارش‌ها واکنش معقولی نشان دهد و در نتیجه آن قیمت سهام و حجم معاملات تغییرات معناداری داشته باشد. به همین منظور برای بررسی این موضوع فرضیه‌های زیر تدوین شده است:

فرضیه اصلی اول: انتشار گزارش فعالیت ماهانه شرکت‌ها موجب ایجاد بازده غیر عادی می‌شود.

فرضیه فرعی اول: انتشار گزارش فعالیت ماهانه شرکت‌ها که عملکردی بهتر از عملکرد مورد انتظار گزارش کرده است (اخبار خوب)، موجب ایجاد بازده غیرعادی مثبت (افزایش قیمت سهام) می‌شود.

<sup>1</sup> Price-based tests

<sup>2</sup> Volume-based tests

<sup>3</sup> Holthausen and Verrecchia

<sup>4</sup> McNichols and Trueman

<sup>5</sup> Individual investors

فرضیه فرعی دوم: انتشار گزارش فعالیت ماهانه شرکت‌ها که عملکردی بدتر از عملکرد مورد انتظار گزارش کرده است (اخبار بد)، موجب ایجاد بازده غیرعادی منفی (کاهش قیمت سهام) می‌شود.

فرضیه اصلی دوم: انتشار گزارش فعالیت ماهانه شرکت‌ها موجب افزایش حجم غیر عادی معاملات سهام شرکت‌ها می‌شود. فرضیه فرعی سوم: انتشار گزارش فعالیت ماهانه شرکت‌ها که عملکردی بهتر از عملکرد مورد انتظار گزارش کرده است (اخبار خوب)، موجب افزایش حجم غیر عادی معاملات سهام شرکت‌ها می‌شود.

فرضیه فرعی چهارم: انتشار گزارش فعالیت ماهانه شرکت‌ها که عملکردی بدتر از عملکرد مورد انتظار گزارش کرده است (اخبار بد)، موجب افزایش حجم غیر عادی معاملات سهام شرکت‌ها می‌شود.

### پیشینه پژوهش

با توجه به الزام شرکت‌ها طبق دستورالعمل سازمان بورس به ارائه گزارش فعالیت ماهانه که بر کسب درآمد حاصل از فروش کالا و ارائه خدمات شرکت متمرکز است با بررسی تغییر در فروش کالا و ارائه خدمات شرکت که در این گزارش‌ها به طور برجسته‌ای گزارش شده است، می‌توان عملکرد شرکت را مورد ارزیابی قرار داد. فروش کالا یا ارائه خدمات به عنوان یکی از اجزای عمده درآمد به عنوان یکی از اقلام حسابداری به طور گسترده‌ای در زمینه اثر قیمت گذاری مورد بحث قرار گرفته است (چن و همکاران، ۲۰۱۴). در این حوزه از پژوهش‌ها، شواهد نشان می‌دهد که درآمدهای غیرمنتظره حاوی اطلاعات اضافی مفیدی برای پیش بینی رشد سودهای آتی و بازده ناشی از اعلان و بازده غیرعادی تجمعی پس از اعلان‌های سود است. برای نمونه ارتیمور<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۰۳) دریافت که واکنش بازار به درآمد غیرمنتظره نسبت به هزینه‌های غیرمنتظره، به ویژه برای شرکت‌هایی با پتانسیل رشد بالاتر، بسیار بیشتر است. گوش<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۰۵) نشان دادند شرکت‌هایی که رشد سود آنها با رشد درآمد همراه است از توان پیش بینی سود بالاتری در بلندمدت برخوردارند.

چن و همکاران (۲۰۱۴) محتوای اطلاعاتی سودهای غیرمنتظره، درآمدهای غیرمنتظره و عملکرد گذشته قیمت سهام را مورد بررسی قرار دادند آنها دریافتند که درآمد غیرمنتظره حاوی اطلاعات منحصر بفردی است که موجب انتقال و انباشت بازده پس اعلان خواهد شد. همچنین آنها دریافتند که اثر درآمد غیرمنتظره می‌تواند نسبت به سودهای غیرمنتظره در شرایط یکسان قویتر باشد. در مجموع این پژوهش استدلال بر این دارند که درآمدها حاوی اطلاعاتی فراتر از سود بوده و این اطلاعات دارای ویژگی مربوط بودن هستند.

یافته‌های بیور و همکاران (۲۰۱۸)، شائو و همکاران (۲۰۱۸) برای سنجش افزایش در محتوای اطلاعاتی، نقش مقررات و نشت<sup>۳</sup> اطلاعات از ضریب تعیین تعدیل شده بال و شیواکوماز (۲۰۰۸) استفاده کردند. آن‌ها دریافتند که تغییر مقررات و نظارت در نحوه انتشار اطلاعات عامل اصلی افزایش محتوای اطلاعات است. گو و جیان<sup>۴</sup> (۲۰۱۷) نیز در بررسی واکنش بازار سهام کره به انتشار اعلان سود دریافتند که وجود پدیده تداوم بازده غیرعادی پس اعلان سود به طور معناداری وجود دارد و برای

<sup>1</sup> Ertimur

<sup>2</sup> Ghosh

<sup>3</sup> Leaks

<sup>4</sup> Goh and Jeon

سود غیرمنتظره بیشتر از زیان غیرمنتظره است. همچنین **بیور و همکاران (۲۰۲۰)** با انجام مطالعه تجربی در قرن ۲۱ به افزایش واکنش بازار به اعلان‌های سود پرداختند. آن‌ها نقش اطلاعات همزمان در تشدید واکنش سرمایه‌گذاران به اعلان‌های سود را از سال ۲۰۰۱ تا ۲۰۱۶ با استفاده از نوسانات بازده و حجم معاملات را مورد مطالعه قرار دادند. آن‌ها دریافتند که رهنمودهای مدیریت، پیش‌بینی تحلیل‌گران و اقلام تفکیک شده صورت‌های مالی به همراه اعلان‌های سود به عنوان یک مجموعه به نحوی منابعی در جهت توضیحی برای واکنش بازار هستند.

**چن و یو<sup>۱</sup> (۲۰۲۱)** نیز در پژوهشی مبنی بر ارزش اطلاعاتی گزارش‌های میان دوره‌ای حسابداری، دریافتند که درآمدهای غیرمنتظره ماهانه مبنایی برای پیش‌بینی عملکرد سودهای آتی شرکت است و به همین دلیل اطلاعات مربوط به سودهای آتی قبل از انتشار آنها به واسطه درآمدهای ماهانه در قیمت‌ها منعکس می‌شود.

از جمله پژوهش‌های مرتبطی که در ایران انجام شده است می‌توان به پژوهش **قائمی و همکاران (۱۳۹۰)** اشاره نمود. آن‌ها عوامل مؤثر بر واکنش بازار نسبت به اعلان سودهای فصلی مورد بررسی قرار دادند. نتایج آن‌ها نشان داد هر چه سودهای فصلی در بازار زودتر منتشر شود، محتوای اطلاعاتی بیشتری خواهند داشت. **فدایی‌نژاد و کامل‌نیا (۱۳۹۲)** محتوای اطلاعاتی اعلامیه‌های سود فصلی را مورد مطالعه قرار دادند. آن‌ها وجود بازده غیرعادی مثبت تا چند روز هنگامی که سود واقعی بیش از پیش‌بینی باشد (وجود خبر خوب) و عدم مشاهده بازده غیرعادی هنگامی که سود واقعی کمتر از سود پیش‌بینی باشد (خبر بد) تأیید کردند.

در ادامه بررسی‌ها در مورد واکنش بازار به اطلاعات منتشره می‌توان به **اسعدی و شادمهر (۱۳۹۴)** اشاره نمود. آن‌ها تأثیر انتشار به موقع صورت‌های مالی میان دوره‌ای بر نقدشوندگی سهام مورد مطالعه قرار دادند. نتایج آن‌ها نشان داد این اطلاعات، شکاف نسبی قیمت سهام به عنوان شاخص عدم تقارن اطلاعاتی را به طور معناداری تحت تأثیر قرار می‌دهد. همچنین **نصیرزاده و موسوی گوکی (۱۳۹۶)** با بررسی واکنش بازار نسبت به افشای اطلاعات با اهمیت، نشان دادند که سرمایه‌گذاران نسبت به اطلاعات منفی در روزهای قبل از انتشار، واکنش مثبت و معنادار اما پس از تاریخ انتشار واکنش معناداری ندارند.

### روش‌شناسی

پژوهش حاضر از نوع پژوهش رویدادی است. در اینگونه پژوهش‌ها زمان انتشار اطلاعات به عنوان زمان رویداد تعیین و تغییرات قیمت پیرامون آن به عنوان معیاری جهت ارزیابی واکنش بازار مورد بررسی قرار می‌گیرد. برای جمع‌آوری داده‌ها آن از روش کتابخانه‌ای و میدانی استفاده شده است. اطلاعات مربوط به متغیرهای پژوهش از سایت کدال (codal.ir) و پایگاه اینترنتی بورس اوراق بهادار تهران (tsetmc.com) و نرم افزار TseClient استخراج شده است.

قلمرو مکانی پژوهش، شرکت‌های تولیدی و خدماتی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، بازار اول و دوم فرابورس ایران است. برای تعیین قلمرو زمانی پژوهش، اگرچه الزام شرکت‌ها به انتشار گزارش فعالیت ماهانه از مهر ماه ۱۳۹۴ بوده است اما به منظور داشتن داده‌های آماری مقایسه‌ای مربوط به عملکرد ماهانه شرکت‌ها، دوره زمانی ۴ ساله از مهر ماه ۱۳۹۵ تا شهریور

<sup>1</sup> Chen and Yu



ماه ۱۳۹۹ را شامل می‌شود. قلمرو موضوعی این پژوهش نیز، ارزیابی محتوای اطلاعاتی گزارش فعالیت ماهانه شرکت‌ها و بررسی آثار انتشار این گزارش بر قیمت و حجم معاملات سهام این شرکت‌ها براساس روش شناسی پژوهش رویدادی است.

### جامعه و نمونه آماری

جامعه آماری پژوهش شامل کلیه شرکت‌های فعال در بورس اوراق بهادار تهران، بازار اول و دوم فرابورس ایران است. روش نمونه‌گیری به صورت تصادفی بوده به طوری که تنها شرکت‌هایی که همه شرایط زیر آرا دارا باشند به عنوان نمونه انتخاب شدند: ۱. حداقل یک گزارش فالیته ماهانه منتشر کرده باشد. ۲. کامل بودن اطلاعات مندرج در گزارش فعالیت ماهانه و ۳. قبل و بعد از انتشار فعالیت ماهانه بیش از سه روز وقفه معاملاتی نداشته باشند. در نهایت پس از طی مراحل مزبور، تعداد ۲۳۴ شرکت انتخاب گردید که در مجموع ۷۰۰۵ گزارش از شرکت‌های انتخاب شده مورد بررسی قرار گرفت. تعداد گزارش‌های مورد بررسی براساس محدودیت‌ها به صورت جدول (۱) محاسبه و انتخاب شده است.

جدول ۱. گزارش‌های فعالیت ماهانه مورد بررسی

تعداد	شرح
۱۰۹۰۳	کل گزارش‌های منتشر شده (از مهر ۹۴ تا شهریور ۹۹)
(۳۱۲۲)	گزارش‌های بدون گزارش مقایسه‌ای سال گذشته
(۷۳۹)	گزارش‌هایی که در دوره رویداد دارای وقفه معاملاتی بیش از ۳ روز بوده است
(۳۷)	گزارش‌های بدون محتوا (محتوای صفر)
۷۰۰۵	گزارش‌های انتخاب شده در نمونه پژوهش
۴۴۲۷	اخبار خوب
۲۵۷۸	اخبار بد

### تعریف عملیاتی متغیرهای پژوهش

فرضیه‌های پژوهش برپایه وجود خبر خوب یا خبر بد مبنی بر واکنش بازار به آنها تدوین شده است. در صورتی که گزارش فعالیت ماهانه حاوی پیام‌هایی مبنی بر تغییر در عملکرد شرکت باشد فعالان بازار نسبت به این تغییرات (خوب یا بد) واکنش متفاوتی نشان می‌دهند. در فرضیه‌های پژوهش، تغییر در عملکرد شرکت که حاوی خبر خوب یا بد خواهد بود بر اساس فروش غیرمنتظره<sup>۱</sup> تعریف شده است. برای محاسبه عملکرد غیرمنتظره از رابطه (۱) استفاده شده است.

$$APE_{i,m} = PE_{i,m} - E(PE_{i,m}) \quad (1)$$

در رابطه (۱)،  $PE_{i,m}$  مبلغ فروش شرکت  $i$  برای ماه  $m$ ،  $E(PE_{i,m})$  مبلغ فروش مورد انتظار شرکت  $i$  برای ماه  $m$  و  $APE_{i,m}$  فروش غیرمنتظره شرکت  $i$  در ماه  $m$  تعریف شده است. در صورتی که فروش غیرمنتظره شرکت مثبت باشد به عنوان خبر خوب و در صورت منفی بودن به عنوان خبر بد تلقی و در صورتی که صفر باشد از نمونه به دلیل خنثی بودن حذف خواهد شد.

<sup>1</sup> - Unexpected Sales

عملکرد مورد انتظار شرکت با استفاده از متوسط نرخ رشد درآمد فروش ۳ سال گذشته طبق رابطه (۲)، (۳) و (۴) محاسبه

شده است:

$$E(PE_{i,m}) = PE_{i,m-1} \times (1 + \bar{g}_{i,t}) \quad (۲)$$

$$\bar{g}_{i,t} = \sqrt[3]{\left[ \prod_{t=-3}^{-1} g_{i,t} \right]} - 1 \quad (۳)$$

$$g_{i,m} = \frac{PE_{i,m} - PE_{i,m-1}}{PE_{i,m-1}} \quad (۴)$$

$\bar{g}_{i,t}$  متوسط نرخ رشد شرکت  $i$  براساس درآمد ۳ سال گذشته و  $g_{i,m}$  نرخ رشد فروش ماهانه شرکت  $i$  است.

پس از تعیین خبر خوب و بد در نتیجه انتشار گزارش فعالیت ماهانه، همانطور که اشاره گردید برای بررسی محتوای اطلاعاتی گزارش فعالیت ماهانه از دو متغیر بازده غیرعادی و حجم غیرعادی معاملات بعد از انتشار گزارش استفاده شده است. بازده غیرعادی طبق رابطه (۵) و (۶) محاسبه گردید.

$$AR_{i,t} = R_{i,t} - R_{TE,t} \quad (۵)$$

$$AR_{i,t} = R_{i,t} - RI_{j,t} \quad (۶)$$

$AR_{i,t}$  بازده غیرعادی شرکت  $i$  در زمان  $t$ ،  $R_{i,t}$  بازده شرکت  $i$  در زمان  $t$ ،  $R_{TE,t}$  بازده شاخص کل بازار در زمان  $t$  و  $RI_{j,t}$  بازده شاخص صنعت در زمان  $t$  است. برای محاسبه بازده شرکت، بازده شاخص بازار و بازده شاخص صنعت از روش دادوستد تا دادوستد استفاده شده است.

$$R_{i,t} = \ln\left(\frac{P_t}{P_{t-1}}\right) \quad (۷)$$

$$R_{TE,t} = \ln\left(\frac{TE_t}{TE_{t-1}}\right) \quad (۸)$$

$$RI_{j,t} = \ln\left(\frac{I_t}{I_{t-1}}\right) \quad (۹)$$

$P_t$  قیمت سهم  $i$  در پایان روز  $t$ ،  $P_{t-1}$  قیمت سهم  $i$  در پایان روز  $t-1$ ،  $TE_t$  شاخص کل بازار در پایان روز  $t$ ،  $TE_{t-1}$  شاخص کل بازار در روز  $t-1$ ،  $I_t$  شاخص صنعت در پایان روز  $t$  و  $I_{t-1}$  شاخص صنعت در پایان روز  $t-1$  است.

در این پژوهش بازده غیرعادی برای هر یک از روزها در بازه زمانی ۱۱ روز (۵ روز قبل از انتشار، روز انتشار و ۵ روز بعد از انتشار) به تفکیک هر شرکت محاسبه شده است. برای اینکه بتوان اثر رویداد را در دوره رویداد بهتر مشاهده کرد، اثر رویداد به صورت انباشته مورد بررسی قرار گرفت. برای محاسبه بازده غیرعادی انباشته ابتدا میانگین بازده غیرعادی هر روز برای کل نمونه مورد بررسی طبق رابطه (۱۰) محاسبه، سپس از تجمیع آنها (رابطه ۱۱) بازده غیرعادی انباشته محاسبه گردید.

$$AAR_t = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N AR_{i,t} \quad (10)$$

$$CAR_t = \sum_{t=1}^n AAR_t \quad (11)$$

$AAR_t$  میانگین بازده غیرعادی در زمان  $t$ ،  $N$  تعداد نمونه شرکت‌هایی که در زمان  $t$  و  $CAR_t$  بازده غیرعادی تجمعی در زمان  $t$  است.

برای محاسبه حجم معاملات غیرعادی حجم معاملات غیرعادی تجمعی از رابطه (۱۲)، (۱۳)، (۱۴) و (۱۵) استفاده شده است.

$$AVOL_{i,t} = \frac{(VOL_{i,t} - \overline{VOL}_{i,t})}{F_i} \quad (12)$$

$$\overline{VOL}_{i,t} = \frac{\sum_{t=-25}^{-6} VOL_t}{20} \quad (13)$$

$$AAVOL_t = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N AVOL_{i,t} \quad (14)$$

$$CAVOL_t = \sum_{t=1}^n AAVOL_t \quad (15)$$

$AVOL_{i,t}$  معاملات حجم غیرعادی سهم  $i$  در زمان  $t$ ،  $VOL_{i,t}$  حجم معاملات سهم  $i$  در زمان  $t$ ،  $\overline{VOL}_{i,t}$  متوسط حجم معاملات سهم شرکت  $i$  در طول ۲۰ روز قبل از انتشار گزارش فعالیت ماهانه،  $AAVOL_t$  میانگین حجم معاملات غیرعادی در زمان  $t$ ،  $CAVOL_t$  حجم معاملات غیرعادی تجمعی و  $F_i$  تعداد سهام شناور آزاد شرکت  $i$  که از ضرب درصد سهام شناور آزاد در سرمایه ثبت شده شرکت‌ها در هر دوره است.

### آزمون فرضیه‌ها

#### آزمون فرضیه اول

فرضیه اصلی اول که مشتمل بر دو فرضیه فرعی است، فرض‌های آماری به صورت زیر تعریف شده است:

$$\left\{ \begin{array}{l} H_0: \leq 0 \text{ بازده غیرعادی تجمعی} \\ H_1: > 0 \text{ بازده غیرعادی تجمعی} \end{array} \right. \quad \text{فرضیه فرعی ۱-۱}$$

$$\begin{cases} H_0: \text{بازده غیرعادی تجمعی} \geq 0 \\ H_1: \text{بازده غیرعادی تجمعی} < 0 \end{cases} \quad \text{فرضیه فرعی ۱-۲}$$

برای آزمون فرضیه اصلی اول و فرضیه‌های فرعی آن از آزمون علامت **کورادو و زیونی**<sup>۱</sup> (۱۹۹۲) (آزمون ناپارامتریک) استفاده شده است. آماره علامت **کورادو و زیونی** (۱۹۹۲) از رابطه (۱۶)، (۱۷) و (۱۸) برآورد شده است.

$$G_{i,t} = \text{Sign}(AR_{i,t} - \text{Median}(AR_{i,t})) \quad .t = -15, \dots, +5 \quad (16)$$

$$T^{CAR} = \sum_{t=-5}^{+5} \frac{\left(\frac{1}{\sqrt{N}}\right) \sum_{i=1}^N G_i}{\sqrt{11}S(G)} \quad (17)$$

$$S(G) = \sqrt{\frac{1}{21} \sum_{t=-15}^{+5} \left(\frac{1}{\sqrt{N}} \sum_{i=1}^N G_{i,t}\right)^2} \quad (18)$$

طبق رابطه (۱۶) برای هر روز در بازه زمانی ۱۵ روز قبل از انتشار گزارش تا ۵ روز بعد از انتشار، بر مبنای بازده غیرعادی علامت گذاری انجام می‌شود. بنابراین با توجه تابع علامت  $G_{i,t}$  برابر ۱، صفر و -۱ خواهد بود.  $\text{Median}(AR_{i,t})$  میانه سری زمانی بازده غیرعادی سهم  $i$  است.

### آزمون فرضیه دوم

فرضیه اصلی دوم هم بر مبنای دو فرضیه فرعی تدوین شده است که فرض‌های آماری آنها به صورت زیر است.

$$\begin{cases} H_0: \text{حجم معاملات غیرعادی تجمعی} \leq 0 \\ H_1: \text{حجم معاملات غیرعادی تجمعی} > 0 \end{cases} \quad \text{فرضیه فرعی ۲-۱}$$

$$\begin{cases} H_0: \text{حجم معاملات غیرعادی تجمعی} \geq 0 \\ H_1: \text{حجم معاملات غیرعادی تجمعی} < 0 \end{cases} \quad \text{فرضیه فرعی ۲-۲}$$

برای آزمون فرضیه دوم هم از آزمون علامت **کورادو و زیونی** (۱۹۹۲) (آزمون ناپارامتریک) بر اساس حجم معاملات غیرعادی تعدیل و استفاده شده است. آزمون علامت **کورادو و زیونی** (۱۹۹۲) برای حجم معاملات غیرعادی بر اساس روابط (۱۹)، (۲۰) و (۲۱) تعریف شده است.

$$G_{i,t} = \text{Sign}(AVOL_{i,t} - \text{Median}(AVOL_{i,t})) \quad (19) \\ .t = -15, \dots, +5$$

<sup>1</sup> Corrado and Zivney

$$T^{CAVOL} = \sum_{t=-5}^{+5} \frac{(\frac{1}{\sqrt{N}}) \sum_{i=1}^N G_i}{\sqrt{11S(G)}} \quad (20)$$

$$S(G) = \sqrt{\frac{1}{21} \sum_{t=-15}^{+5} (\frac{1}{\sqrt{N}} \sum_{i=1}^N G_{i,t})^2} \quad (21)$$

طبق رابطه (۱۹) برای هر روز در بازه زمانی ۱۵ روز قبل از انتشار گزارش تا ۵ روز بعد از انتشار، بر مبنای حجم معاملات غیرعادی علامت گذاری انجام می‌شود. بنابراین، با توجه تابع علامت  $G_{i,t}$  برابر ۱، صفر و -۱ خواهد بود.  $\text{Median}(AVOL_{i,t})$  میانه سری زمانی حجم معاملات غیرعادی سهم  $i$  است.

### یافته‌های پژوهش

#### آمار توصیفی

آمار توصیفی متغیرهای پژوهش در جدول (۲)، (۳) و (۴) ارائه شده است. جدول (۲) مربوط به آمار توصیفی بازده غیرعادی تجمیعی براساس شاخص کل و شاخص صنعت و به تفکیک خبر خوب و بد ارائه و جدول (۳) مربوط به حجم معاملات غیرعادی تجمیعی به تفکیک خبر خوب و بد است. در جدول (۴) نیز آمار توصیفی سایر متغیرها ارائه شده است. تفاوت تعداد گزارش‌ها در جدول‌های آمار توصیفی ناشی از حذف داده‌های پرت بازده غیرعادی و حجم معاملات غیرعادی بوده است. همانطور که در جدول (۲) و (۳) مشاهده می‌شود بازده غیرعادی تجمیعی و حجم معاملات غیرعادی تجمیعی دارای چولگی و کشیدگی قابل ملاحظه بوده به همین دلیل احتمالاً نرمال بودن توزیع داده‌ها وجود دارد برای بررسی و اطمینان از وجود یا عدم وجود نرمال بودن داده‌ها آزمون کلموگروف-اسمیرنوف اجرا گردید. با توجه به معنادار بودن آماره آزمون، نرمال بودن توزیع بازده غیرعادی و حجم معاملات غیرعادی رد می‌شود که تاییدی بر استفاده درست از آزمون ناپارامتریک در این پژوهش است.

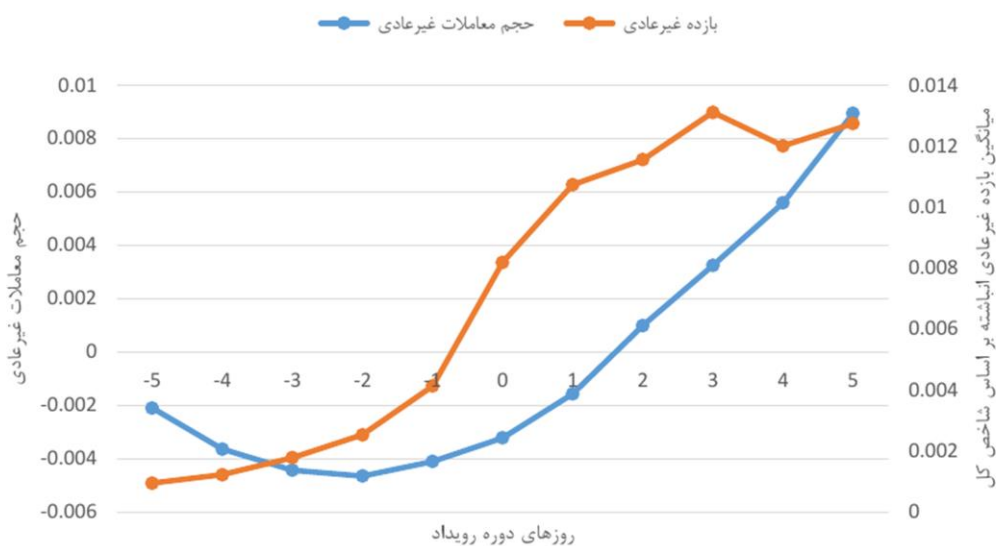
جدول ۲. آمار توصیفی بازده غیرعادی انباشته

بازه زمانی	تعداد گزارش	کمترین	بیشترین	میانگین	انحراف معیار	چولگی	کشیدگی	آزمون نرمال بودن
براساس شاخص کل برای خبر خوب								
روز رویداد	۴۴۲۷	-۰/۰۹۲۱	۰/۱۰۸۴	۰/۰۰۳۷	۰/۰۲۶۹	-۰/۱۹۱۲	-۰/۰۵۶۱	۰/۰۰۰
۰ تا -۵	۴۴۲۷	-۰/۳۲۷۷	۰/۴۱۵۰	۰/۰۰۶۶	۰/۰۸۵۶	۰/۲۱۲۲	۰/۷۰۷۰	۰/۰۰۰
۰ تا +۵	۴۴۲۷	-۰/۳۱۸۳	۰/۷۱۰۴	۰/۰۰۵۷	۰/۰۹۲۳	۰/۲۷۰۷	۱/۳۶۰۱	۰/۰۰۰
-۵ تا +۵	۴۴۲۷	-۰/۴۸۴۴	۰/۶۳۲۲	۰/۰۰۸۷	۰/۱۲۶۲	۰/۲۱۲۹	۱/۱۲۸۰	۰/۰۰۰
براساس شاخص صنعت برای خبر خوب								
روز رویداد	۴۴۱۶	-۰/۱۲۸۲	۰/۰۹۸۴	۰/۰۰۱۶	۰/۰۲۶۹	-۰/۱۷۳۳	۱/۰۴۴۶	۰/۰۰۰
۰ تا -۵	۴۴۱۶	-۰/۴۳۵۷	۰/۴۳۲۳	۰/۰۰۱۱	۰/۰۸۰۵	۰/۰۳۲۰	۲/۱۴۰۰	۰/۰۰۰

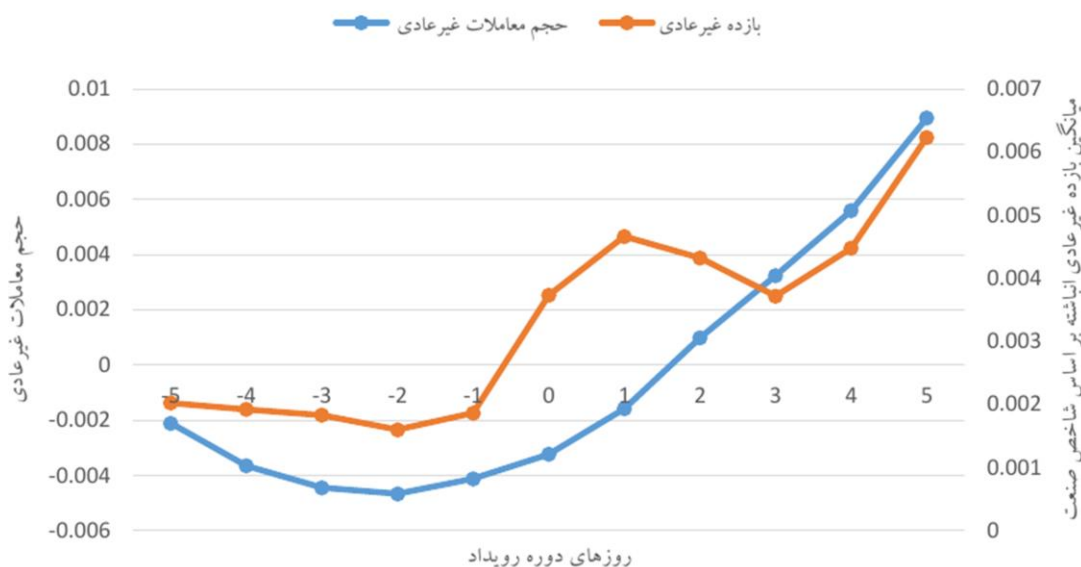
۰/۰۰۰	۲/۲۶۳۵	۰/۱۸۸۱	۰/۰۷۸۹	۰/۰۰۰۲	۰/۴۳۲۸	-۰/۵۴۴۲	۴۴۱۶	۰ تا +۵
۰/۰۰۰	۲/۳۹۱۶	۰/۰۰۹۷	۰/۱۱۲۶	-۰/۰۰۰۳	۰/۴۹۷۵	-۰/۷۹۲۶	۴۴۱۶	+۵ تا -۵
براساس شاخص کل برای خبر بد								
۰/۰۰۰	-۰/۰۶۳۲	-۰/۰۵۳۳	-۰/۰۲۶۷	-۰/۰۰۲۵	۰/۰۷۷۴	-۰/۰۸۸۴	۲۵۷۸	روز رویداد
۰/۰۰۰	۱/۰۲۰۵	۰/۰۹۰۶	۰/۰۸۳۰	-۰/۰۰۸۶	۰/۳۳۷۶	-۰/۳۶۳۴	۲۵۷۸	۰ تا -۵
۰/۰۰۰	۱/۹۰۸۴	۰/۳۸۸۱	۰/۰۸۲۳	-۰/۰۰۹۱	۰/۵۳۹۵	-۰/۳۰۷۲	۲۵۷۸	۰ تا +۵
۰/۰۰۰	۱/۶۸۷۱	۰/۲۰۹۱	۰/۱۱۵۸	-۰/۰۱۵۳	۰/۵۳۰۴	-۰/۴۶۶۷	۲۵۷۸	+۵ تا -۵
براساس شاخص صنعت برای خبر بد								
۰/۰۰۰	۰/۶۸۹۷	-۰/۰۹۴۲	۰/۰۲۴۷	-۰/۰۰۲۲	۰/۰۸۸۰	-۰/۱۰۶۳	۲۵۷۱	روز رویداد
۰/۰۰۰	۱/۸۸۷۸	۰/۱۵۸۲	۰/۰۷۴۶	-۰/۰۰۶۱	۰/۳۴۰۲	-۰/۳۳۴۶	۲۵۷۱	۰ تا -۵
۰/۰۰۰	۲/۱۴۲۰	۰/۲۲۵۷	۰/۰۷۳۲	-۰/۰۰۶۴	۰/۴۱۲۷	-۰/۳۴۰۴	۲۵۷۱	۰ تا +۵
۰/۰۰۰	۲/۳۵۵۳	۰/۲۳۲۴	۰/۱۰۳۱	-۰/۰۱۰۳	۰/۴۵۴۵	-۰/۴۸۴۹	۲۵۷۱	+۵ تا -۵
<b>جدول ۳. آمار توصیفی حجم غیرعادی انباشته</b>								
آزمون نرمال بودن	کشیدگی	چولگی	انحراف معیار	میانگین	بیشترین	کمترین	تعداد گزارش	بازه زمانی
برای خبر خوب								
۰/۰۰۰	۱۳۶/۶۵۰۹	۳/۴۶۴۳	۰/۰۳۲۶	-۰/۰۰۰۶	۰/۷۷۷۵	-۰/۵۴۷۷	۴۴۱۷	روز رویداد
۰/۰۰۰	۷۵/۹۵۹۰	۳/۱۴۶۱	۰/۰۳۳۶	-۰/۰۰۰۲	۰/۵۸۶۸	-۰/۵۰۲۴	۴۴۱۷	۰ تا -۵
۰/۰۰۰	۸۷/۳۶۳۰	-۲/۴۰۹۷	۰/۱۵۵۹	-۰/۰۰۲۱	۲/۲۵۹۹	-۳/۲۴۲۸	۴۴۱۷	۰ تا +۵
۰/۰۰۰	۱۰۱/۰۹۴۰	-۴/۳۱۳۱	۰/۲۴۵۹	-۰/۰۰۹۵	۲/۵۱۹۴	-۵/۵۹۹۷	۴۴۱۷	+۵ تا -۵
برای خبر بد								
۰/۰۰۰	۸۸/۰۷۲۱	۲/۰۵۳۹	۰/۰۲۸۲	۰/۰۰۰۱	۰/۴۷۶۳	-۰/۴۸۶۸	۲۵۷۳	روز رویداد
۰/۰۰۰	۱۵۷/۹۶۵۶	۶/۳۲۱۵	۰/۱۱۳۹	-۰/۰۰۳۱	۲/۷۴۴۸	-۱/۱۵۴۸	۲۵۷۳	۰ تا -۵
۰/۰۰۰	۸۵/۵۰۴۹	۴/۲۲۷۸	۰/۱۲۶۹	۰/۰۰۲۰	۲/۱۶۷۹	-۱/۴۲۳۰	۲۵۷۳	۰ تا +۵
۰/۰۰۰	۶۶/۹۲۰۶	۲/۵۲۱۷	۰/۱۹۱۴	-۰/۰۰۱۲	۳/۰۵۸۳	-۲/۳۱۹۹	۲۵۷۳	+۵ تا -۵
<b>جدول ۴. آمار توصیفی سایر متغیرهای پژوهش</b>								
	کشیدگی	چولگی	انحراف معیار	میانگین	بیشترین	کمترین	متغیرها	
۹۰۹/۹۲۴۳	۱۹/۳۹۲۱	۰/۱۷۲۸	۰/۰۱۸۸	۷/۳۶۸۱	-۳/۹۵۵۶		نسبت عملکرد غیرعادی به درآمد سال I-t	
۰/۰۱۲۹	۰/۴۳۹۷	۱/۶۰۰۴	۲۸/۴۹۵۸	۳۳/۶۰۰۹	۲۲/۶۴۸۸		لگاریتم طبیعی درآمد	
۲/۹۲۹۰	۱/۴۸۵۹	%۱۷/۶۸	%۲۴/۵۲	%۱۰۰	%۰/۰۱		درصد سهام شناور	
۱۵۱/۲۲۰۶	۱۰/۷۳۷۷	۰/۵۳۳۸	۰/۲۳۵۰	۸/۶۶۸۰	-۰/۴۹۱۵		متوسط نرخ رشد براساس درآمد سالانه	
۰/۷۲۶۲	۰/۶۶۰۴	۱/۴۷۵۱	۲۰/۳۴۱۹	۲۶/۰۶۵۶	۱۶/۵۴۹۹		لگاریتم طبیعی سرمایه ثبت شده	

در شکل (۱) و (۲)، روند بازده غیرعادی انباشته و حجم معاملات غیرعادی به صورت مقایسه‌ای پیرامون انتشار گزارش فعالیت ماهانه حاوی خبر خوب به ترتیب براساس شاخص کل و شاخص صنعت نشان داده شده است. همانطور که مشاهده می‌شود از دو روز قبل از انتشار گزارش حاوی خبر خوب، متوسط بازده غیرعادی انباشته با شیب تندتری شروع به رشد کرده

و این روند تا سه روز بعد از رویداد ادامه دارد که می‌تواند نشان دهنده واکنش بازار به انتشار گزارش فعالیت ماهانه باشد. همچنین طبق شکل (۱) متوسط حجم معاملات غیرعادی از دو روز قبل از رویداد روند صعودی را آغاز کرده و تا پنج روز بعد از رویداد ادامه دارد که نشان دهنده افزایش حجم معاملات پیرامون انتشار گزارش فعالیت ماهانه است.

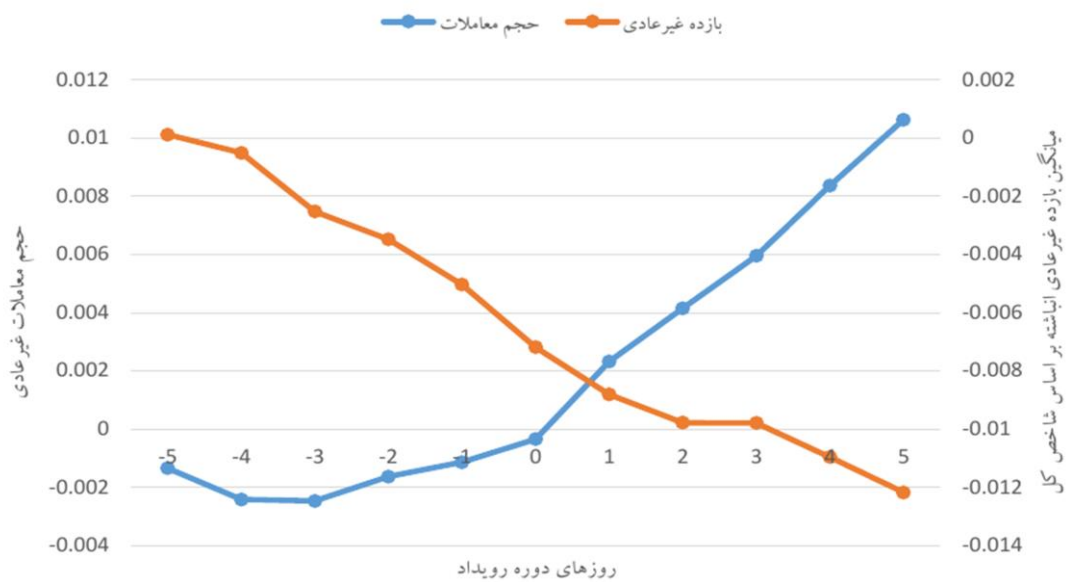


شکل ۱. نمودار مقایسه‌ای بازده غیرعادی انباشته بر اساس شاخص کل و حجم معاملات غیرعادی برای خبر خوب



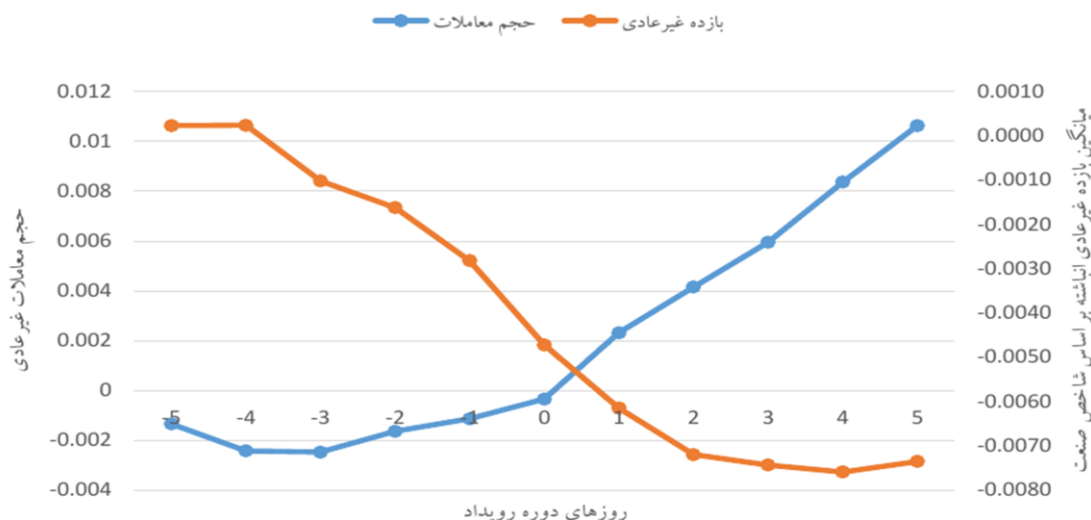
شکل ۲. نمودار مقایسه‌ای بازده غیرعادی انباشته بر اساس شاخص صنعت و حجم معاملات غیرعادی برای خبر خوب

در شکل (۳) و (۴) نیز روند بازده غیرعادی انباشته و معاملات غیرعادی پیرامون انتشار فعالیت ماهانه حاوی خبر بد به ترتیب بر اساس شاخص کل و شاخص صنعت نشان داده شده است. همانطور که مشاهده می‌شود با انتشار گزارش حاوی خبر بد، قیمت‌ها کاهش یافته و حجم معاملات در نتیجه فشار فروش با قیمت پایین‌تر افزایش یافته است. البته با توجه به اینکه چند روز قبل از رویداد روند نزولی بازده غیرعادی و روند صعودی حجم معاملات شروع شده است می‌توان علاوه بر گزارش فعالیت ماهانه، سایر منابع اطلاعاتی را نیز عامل واکنش بازار دانست.



شکل ۳. نمودار مقایسه‌ای بازده غیرعادی انباشته بر اساس شاخص کل و حجم معاملات غیرعادی برای خبر بد





شکل ۴. نمودار مقایسه‌ای بازده غیرعادی انباشته براساس شاخص صنعت و حجم معاملات غیرعادی برای خبر بد

### نتایج آزمون فرضیه‌ها

همانطور که قبلاً اشاره گردید برای آزمون فرضیه‌های پژوهش از آزمون ناپارامتریک علامت کورادو و زیونی (۱۹۹۲) استفاده شده است. نتایج آزمون فرضیه اول برای انتشار گزارش فعالیت ماهانه حاوی خبر خوب تحت عنوان فرضیه فرعی (۱-۱) در جدول (۵) ارائه شده است. همانطور که مشاهده می‌شود در دوره پیش از رویداد (۱- و ۵-) بازده غیرعادی انباشته براساس شاخص کل و صنعت معنادار نیست این در حالی است که در روز رویداد بازده غیرعادی براساس شاخص کا و شاخص صنعت مثبت و در سطح خطا ۵ درصد معنادار است. بنابراین، می‌توان گفت با انتشار گزارش حاوی خبر خوب قیمت‌ها در روز رویداد افزایش یافته و نسبت به آن واکنش مثبت و معناداری اتفاق افتاده است. نکته قابل توجه از نتایج به دست آمده این است که اگر چه در بازه یک روز قبل و بعد (۱+ و ۱-)، بازده غیرعادی انباشته براساس شاخص کل افزایش و براساس شاخص صنعت کاهش یافته است اما برای دو روز قبل و بعد از رویداد (۲+ و ۲-) بازده غیرعادی براساس هر دو شاخص کاهش یافته و در نهایت با افزایش بازه زمانی دوره رویداد این کاهش محسوس‌تر خواهد شد که می‌توان دریافت، سازگار با نتایج بال و براون (۱۹۶۸)، خبر خوب حاصل از انتشار گزارش فعالیت ماهانه به سرعت و طی دوره زمانی کوتاهی در قیمت‌ها منعکس می‌شود. به عبارتی دیگر با انتشار گزارش فعالیت ماهانه حاوی خبر خوب، اطلاعات آن سریع در قیمت‌ها منعکس شده و بازار نسبت به محتوای اطلاعاتی آن واکنش نشان می‌دهد. بنابراین، می‌توان گفت فرضیه فرعی (۱-۱) در سطح خطای پنج درصد پذیرفته می‌شود.

## جدول ۵. بازده غیرعادی پیرامون انتشار گزارش فعالیت ماهانه حاوی خبر خوب

براساس شاخص کل	براساس شاخص صنعت	بازده زمانی
آماره $\Delta$ آزمون علامت	آماره $\Delta$ آزمون علامت	
۳/۰۷۶۷***	۳/۲۳۰۱***	روز رویداد
۳/۱۲۳۴***	۳/۰۵۶۹***	از ۱- تا ۱+
۲/۶۵۹۶***	۱/۷۹۸۰**	از ۲- تا ۲+
۱/۸۳۹۳***	۰/۹۲۲۲	از ۳- تا ۳+
۱/۱۷۱۳	۰/۵۳۶۷	از ۴- تا ۴+
۱/۲۵۹۳	۰/۷۱۴۸	از ۵- تا ۵+
۰/۴۷۱۴	۰/۱۹۴۴	پیش از رویداد
۱/۲۷۴۸	۰/۷۹۰۴	پس از رویداد

علامت \*، \*\* و \*\*\* به ترتیب بیانگر سطح معناداری ۱۰٪، ۵٪ و ۱٪ است.

در جدول (۶) نتایج آزمون فرضیه اول برای گزارش فعالیت ماهانه حاوی خبر بد ارائه شده است. با توجه به نتایج، بازده غیرعادی انباشته براساس شاخص کل و صنعت در دوره پیش رویداد (۱- و ۵-) معنادار نبوده و این را می‌توان در شکل (۳) و (۴) نیز مشاهده نمود که روند صعودی از روز قبل از انتشار گزارش شروع شده اما شیب آن به نسبت روزهای رویداد و پس از رویداد به تناسب بسیار کمتر است. در روز رویداد با توجه به اینکه بازده غیرعادی براساس شاخص کل و شاخص صنعت منفی و معنادار بوده می‌توان دریافت که بازار نسبت به خبر بد واکنش نشان داده و قیمت سهام در نتیجه آن کاهش یافته است. شدت واکنش براساس شاخص کل در یک روز بعد از رویداد بیشتر بوده اما در روز دوم کاهش یافته است و هر چه زمان بیشتری از انتشار این اطلاعات سپری شده است میزان بازده غیرعادی انباشته کاهش یافته است. این واکنش‌ها در سطح خطای ۵ درصد به لحاظ آماری معنادار است.

## جدول ۶. بازده غیرعادی پیرامون انتشار گزارش فعالیت ماهانه حاوی خبر بد

براساس شاخص کل	براساس شاخص صنعت	بازده زمانی
آماره $\Delta$ آزمون علامت	آماره $\Delta$ آزمون علامت	
۱/۸۰۴۲**	۱/۸۷۵۳**	روز رویداد
۱/۸۴۶۱**	۲/۴۵۶۱***	از ۱- تا ۱+
۱/۸۰۴۰**	۲/۷۱۰۱***	از ۲- تا ۲+
۱/۶۷۹۹**	۲/۹۷۹۵***	از ۳- تا ۳+
۱/۴۲۲۹*	۲/۲۱۱۰**	از ۴- تا ۴+
۱/۱۲۳۴	۱/۹۹۴۷**	از ۵- تا ۵+
۰/۹۷۰۹	۰/۹۶۲۹	پیش از رویداد
۰/۶۳۴۸	۱/۸۲۱۸**	پس از رویداد

علامت \*، \*\* و \*\*\* به ترتیب بیانگر سطح معناداری ۱۰٪، ۵٪ و ۱٪ است.

بازده غیرعادی براساس شاخص صنعت تا سه روز بعد از انتشار گزارش روند افزایشی داشته و سپس از شدت واکنش کاسته شده است این واکنش‌ها که براساس بازده غیرعادی سنجش شده است به لحاظ آماری در سطح خطای ۵ درصد معنادار است. بنابراین، با توجه به نتایج به دست آمده می‌توان دریافت که خبر بد ناشی از انتشار گزارش فعالیت ماهانه منجر به کاهش قیمت خواهد شد و فرضیه فرعی (۱-۲) در سطح معناداری ۵ درصد تأیید می‌شود. در مجموع می‌توان اظهار داشت که انتشار گزارش فعالیت ماهانه دارای محتوای اطلاعاتی است و همین منجر به ایجاد بازده غیرعادی خواهد شد.

برای بررسی فرضیه دوم، حجم معاملات غیرعادی پیرامون انتشار گزارش فعالیت ماهانه مورد بررسی قرار گرفت. نتایج حاصل از آزمون فرضیه دوم در جدول (۷) ارائه شده است. همانطور که ملاحظه می‌شود برای گزارش فعالیت ماهانه حاوی خبر خوب در دوره پیش از رویداد (۱-۵) حجم معاملات غیرعادی انباشته به لحاظ آماری معنادار نیست این در حالی است که طبق شکل (۳) حجم معاملات غیرعادی سه روز قبل از رویداد با شیب ملایم شروع به افزایش نموده است که می‌تواند حاکی از این باشد برای از سرمایه گذاران از سایر منابع اطلاعاتی به وجود خبر خوب در چند روز آیند پی برده باشند اما همانطور که گفته شده این حجم از معاملات به لحاظ آماری معنادار نیست. در روز رویداد با انتشار خبر خوب حجم معاملات غیرعادی افزایش یافته و به لحاظ آماری در سطح خطای ۱۰ درصد معنادار است. با افزایش بازه زمانی مورد بررسی حجم معاملات غیرعادی بیشتر و به لحاظ آماری نیز سطح خطای آن کاهش یافته است. با توجه به این نتایج می‌توان یکی از دلایل را این موضوع بیان کرد که روند افزایشی حجم معاملات که سه روز قبل از رویداد شروع شده بود در مجموع تا بازه زمانی دوره رویداد پنج روز بعد از رویداد تأثیرات خود را نشان داده است و همان تحلیل قبلی مبنی بر درز اطلاعاتی قبل از رویداد قوت می‌یابد. بنابراین، می‌توان گفت که فرضیه (۱-۲) در سطح خطای ۵ درصد تأیید می‌شود.

جدول ۷. حجم معاملات غیرعادی پیرامون انتشار گزارش فعالیت ماهانه

بازده زمانی	حاوی خبر خوب آماره $\chi^2$ آزمون علامت	حاوی خبر بد آماره $\chi^2$ آزمون علامت
روز رویداد	۱/۶۳۴۸*	۱/۵۲۹۷*
از ۱- تا ۱+	۲/۲۳۱۲**	۲/۱۰۶۳**
از ۲- تا ۲+	۲/۴۱۴۶***	۲/۵۳۶۲***
از ۳- تا ۳+	۲/۷۸۶۸***	۲/۷۹۷۷***
از ۴- تا ۴+	۲/۹۷۸۶***	۲/۸۴۳۱***
از ۵- تا ۵+	۲/۹۹۹۴***	۳/۰۴۲۰***
پیش از رویداد	۰/۷۶۱۳	۱/۴۹۶۵*
پس از رویداد	۱/۶۸۰۰**	۲/۷۵۲۸***

علامت \*، \*\* و \*\*\* به ترتیب بیانگر سطح معناداری ۱۰٪، ۵٪ و ۱٪ است.

از طرف دیگر حجم معاملات غیرعادی انباشته پس از انتشار گزارش فعالیت ماهانه حاوی خبر بد در دوره پیش از رویداد (۱- و ۵-) در سطح خطای ۱۰ درصد مثبت و معنادار است که در نتیجه آن می‌توان دریافت که درز اطلاعاتی در دوره پیش از رویداد اتفاق افتاده است. در ادامه حجم معاملات غیرعادی در روز رویداد افزایش یافته و تا پنج روز بعد از انتشار گزارش فعالیت ماهانه ادامه داشته است و در سطح خطای یک درصد معنادار است. یکی از دلایل این نوع واکنش را می‌توان عدم تقارن اطلاعاتی دانست و با انتشار گزارش حاوی خبر بد و مطلع شدن اشخاص بیشتری از آن، حجم معاملات غیرعادی نیز بیشتر شده است. در مجموع با توجه به نتایج به دست آمده می‌توان دریافت که فرضیه فرعی (۲-۲) در سطح خطای ۵ درصد تأیید می‌شود. بنابراین، به طور کلی می‌توان اظهار کرد که انتشار گزارش فعالیت ماهانه دارای محتوای اطلاعاتی بوده و منجر به افزایش حجم معاملات می‌شود.

### نتیجه گیری و پیشنهاد

هدف از این پژوهش بررسی محتوای اطلاعاتی گزارش فعالیت ماهانه شرکت‌ها و تأثیر آن بر رفتار بازار است. این گزارش‌ها امکان مقایسه عملکرد دوره جاری شرکت با عملکرد مدت مشابه سال قبل را فراهم می‌کند و همچنین می‌تواند اطلاعات مفیدی در رابطه با برآورد سودهای فصلی فراهم نماید، بنابراین، معیار مهمی برای ارزیابی عملکرد شرکت‌ها است که فعالان بازار از آن استفاده کنند و براساس آن تصمیمات خود را اتخاذ نمایند. بنابراین، با توجه به محتوای اطلاعاتی این گزارش‌ها در مورد عملکرد شرکت، انتظار می‌رود بازار نسبت به انتشار آنها واکنش متناسبی نشان دهد. بنابراین، قیمت سهام و حجم معاملات به عنوان شاخصی از نحوه واکنش بازار باید تغییرات معناداری داشته باشد.

نتایج حاصل از این پژوهش نشان داد که انتشار گزارش فعالیت ماهانه حاوی محتوای اطلاعاتی مهمی است که فعالان بازار نسبت به آن آگاه بوده و نسبت به آن واکنش نشان می‌دهند. نتایج نشان می‌دهد که بازار نسبت به گزارش‌هایی که حاوی خبر خوب (عملکرد واقعی بهتر از عملکرد مورد انتظار شرکت) است واکنش سریعی نشان داده و در نتیجه آن قیمت سهام و حجم معاملات در روز انتشار و دو روز بعد از آن افزایش می‌یابد. همچنین واکنش بازار نسبت به گزارش‌های حاوی خبر بد با کاهش قیمت و افزایش حجم معاملات در روز رویداد و سه روز بعد از رویداد همراه است.

نتایج این پژوهش با نتایج حاصل از پژوهش **چن و یو (۲۰۲۱)** مبنی بر محتوای اطلاعاتی درآمدهای ماهانه به عنوان نمونه‌ای از افشای اختیاری سازگار است. همچنین می‌توان نتایج این پژوهش را همسو با پژوهش **بال و براون (۱۹۶۸)**، **بیور (۱۹۶۸)**، **بیور و همکاران (۲۰۲۰)** مبنی بر محتوای اطلاعاتی سود به عنوان معیار ارزیابی عملکرد شرکت تلقی کرد.

با توجه به اینکه گزارش فعالیت ماهانه متمرکز بر گزارش درآمد حاصل از فروش کالا و ارائه خدمات است و به نحوی اطلاعات مهمی را درباره سودهای فصلی ارائه می‌کند پیشنهاد می‌شود برای تحقیقات آتی این نکته مدنظر قرار گیرد که آیا انتشار گزارش فعالیت ماهانه باعث کاهش محتوای اطلاعاتی سودهای فصلی خواهد شد یا خیر؟

## تقدیر و تشکر

بدینوسیله از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره) به خاطر حمایت معنوی در اجرای پژوهش حاضر تقدیر به عمل می‌آید.

## منابع

- قائمی محمد، حسین؛ بیات، علی و اسکندرلی، طاهر (۱۳۹۰). بررسی عوامل مؤثر بر محتوای اطلاعاتی اعلان سودهای فصلی. *بررسی‌های حسابداری و حسابرسی*، ۱۸(۶۵)، ۱۱۵-۱۳۰.
- فدایی‌نژاد، محمداسماعیل و کامل‌نیا، مجتبی (۱۳۹۲). واکنش بازار به اعلامیه‌های سود فصلی در بورس اوراق بهادار تهران. *پژوهش‌های حسابداری مالی*، ۴(۱۸)، ۷۱-۹۰.
- اسعدی، عبدالرضا و شادمهر، مریم (۱۳۹۴). اثر انتشار به موقع اطلاعات بر نقدشوندگی سهام در بورس اوراق بهادار تهران. *فصلنامه بورس اوراق بهادار*، ۸(۳۱)، ۵-۲۵.
- قائمی، محمدحسین و رحیم‌پور، محمد (۱۳۸۹). اعلان سودهای فصلی و نقدشوندگی سهام. *پژوهش‌های حسابداری مالی*، ۲(۴)، ۱۵۸-۱۴۵.
- نصیرزاده، فرزانه و موسوی گوکی، سیدعلی (۱۳۹۶). بررسی واکنش بازار نسبت به افشای اطلاعات با اهمیت. *مجله دانش حسابداری*، ۸(۳)، ۸۰-۵۳.

## References

- Asadi A., & Shadmehr, M. (2015). The effect of on time of information on stock liquidity in the stock exchange, *Journal of the Stock Exchange*, 8(31), 5-25 [In Persian].
- Ball, R., & Brown, P. (1968). An empirical evaluation of accounting income numbers. *Journal of Accounting Research*, 6(1), 159-77.
- Ball, R., & Shivakumar, L. (2008). How much new information is there in earnings? *Journal of Accounting Research*, 46(1), 975-1016.
- Beaver, W. (1968). The information content of annual earnings announcements. *Journal of Accounting Research*, 6(Supplement), 67-92.
- Beaver, W., McNichols, M., & Wang, Z. (2018). The information content of earnings announcements: new insights from intertemporal and cross-sectional behavior. *Review of Accounting Studies*, 23(1), 95-135.
- Beaver, W., McNichols, M., & Wang, Z. (2020). Increased market response to earnings announcements in the 21st Century: An Empirical Investigation. *Journal of Accounting and Economics*, 69(1), 1-21.
- Berkman, H., & Truong, C. (2009). Event day 0? After-hours earnings announcements. *Journal of Accounting Research*, 47(1), 71-103.
- Chen, H.Y., Chen S.S., Hsin C.W., & Lee C.F. (2014). Does revenue momentum drive or ride earnings or price momentum? *Journal of Banking & Finance*, 38(3), 166-185.
- Chen, W.D., Yu, C.T. (2021). The information value of interim accounting disclosures: evidence from mandatory monthly revenue reports. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 57(2), 1-51.
- Corrado, C.J., & Zivney, T.L. (1992). The specification and power of the sign test in event study hypothesis tests using daily stock returns. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 27(3), 465-478.
- Ertimur, Y., Livnat, J., & Martikainen, M. (2003). Differential market reactions to revenue and expense surprises. *Review of Accounting Studies*, 8(1), 185-211.
- Fadaei Nejad, M.S., & Kamelniya, M. (2013). Market Reaction to quarterly earning announcement in Tehran Stock Exchange. *Journal of Financial Accounting Research*, 4(18), 71-90 [In Persian].
- Fama, E.F. (1970). Efficient capital markets: A review of theory and empirical work. *Journal of Finance*, 25(2), 383-417.
- Feuerriegel, S., & Prolochs, N. (2021). Investor reaction to financial disclosures across topics: An Application of Latent Dirichlet Allocation. *Decision Sciences*, 52(3), 608-628.

- Ghaemi, M.H., Bayat, A., & Skandarlee, T. (2011). The information content of quarterly earnings announcements. *Accounting and Auditing Review*, 18(65), 115-130 [In Persian].
- Ghaemi, M. H., & Rahimpour, M. (2011). Earnings quarterly announcement and stock liquidity. *Journal of Financial Accounting Research*, 2(4), 145-158 [In Persian].
- Ghosh, A., Gu, Z., & Jain, P. (2005). Sustained earnings and revenue growth, earnings quality, and earnings response coefficients. *Review of Accounting Studies*, 10(1), 33-57.
- Goh, J. & Jeon, B.H. (2017). Post earnings announcement drift and 52 week high: Evidence from Korea. *Pacific-Basin Finance Journal*, 44(2), 150-159.
- Holthausen, R., & Verrecchia, R. (1988). The effect of sequential information releases on the variance of price changes in an intertemporal multi-asset model. *Journal of Accounting Research*, 26(1), 82-106.
- Jegadeesh N., & Livnat, J. (2006b) Revenue surprises and stock returns. *Journal of Accounting and Economics* 41(1-2), 147-171.
- McNichols, M., & Trueman, B. (1994). Public disclosure, private information collection, and short-term trading. *Journal of Accounting and Economics*, 17(1-2), 69-94.
- Nasirzadeh, F., & Mousavi Goki, S. (2017). Investigating the market reaction to disclosure of important information. *Journal of Accounting Knowledge*, 8(3), 53-80.
- Shao, S., Stoumbos, R. & Zhang, X.F. (2018). The power of accounting information in explaining stock returns. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3090626>.
- Van Buskirk, A. (2012). Disclosure frequency and information asymmetry. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 38(1), 411-440.