

مجله دانش حسابداری / سال دوم / شماره ۶ / پاییز ۱۳۹۰ / صفحات ۷ تا ۲۵

**تعیین طول محدوده زمانی رویداد برای پژوهشهای رویدادی در  
بورس اوراق بهادار تهران**  
دکتر محمد حسین قائمی\*  
جواد معصومی\*\*

تاریخ دریافت: ۸۹/۱۱/۱۷ تاریخ پذیرش: ۹۰/۳/۲۲

**چکیده**

در این مقاله با در نظر گرفتن رویداد تعدیل سود پیش‌بینی شده توسط شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در سالهای ۱۳۸۶ تا ۱۳۸۸ با استفاده از سه روش طول محدوده زمانی اثرگذاری این رویداد بر بازار تعیین شده است؛ هم‌چنین رابطه بین طول این محدوده زمانی و مقدار سود غیرمنتظره مورد سنجش قرار گرفته است. نتایج نشان‌دهنده نبودن رابطه معنی‌دار بین این دو متغیر است.

**واژه‌های کلیدی:** پژوهشهای رویدادی، محدوده زمانی رویداد، بازده غیرعادی، بورس اوراق بهادار تهران.

---

\* استادیار دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره)

\*\* کارشناس ارشد حسابداری دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره)

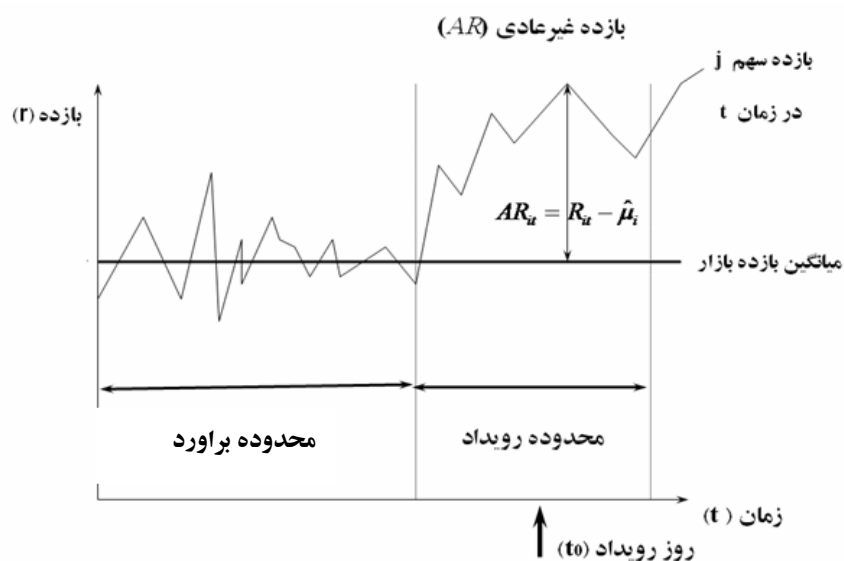
نویسنده مسئول مقاله: محمد حسین قائمی (E-mail: [ghaemi-d@yahoo.com](mailto:ghaemi-d@yahoo.com))

## مقدمه

از آنجا که درک صحیح تأثیرات رویدادهای مختلف به بازار سرمایه، پژوهشگران، تحلیلگران و سرمایه‌گذاران را در پیش‌بینی و تحلیل رفتار بازار سهام یاری می‌کند، اندازه‌گیری تأثیرات یک یا چند رویداد خاص بر ارزش شرکتها همواره یکی از موضوعات مورد توجه بوده است (مک کین لی<sup>۱</sup>، ۱۹۹۷). یکی از ابزارهای مورد استفاده این امر، پژوهش رویدادی<sup>۲</sup> است. به طور کلی پژوهش رویدادی مطالعه‌ای برای بررسی و تعیین تأثیرات یک یا چند رویداد بر جامعه آماری است. در حوزه مالی، این پژوهش با بررسی رفتار قیمت سهم در یک دوره زمانی در اطراف رویداد مورد نظر، سعی در سنجش تأثیرات آن رویداد دارد. مراحل استاندارد هر پژوهش رویدادی به شرح زیر است (قائم، ۱۳۸۸):

- ۱) تعیین نمونه‌ای از شرکتها که رویداد مشترکی را تجربه کرده‌اند
- ۲) مشخص کردن زمان رویداد و تعیین آن به عنوان صفر ( $t_0$ )
- ۳) تعریف محدوده زمانی مورد بررسی به صورت  $n$  روزه ( $t_0 - n, t_0 + n$ )
- ۴) محاسبه متغیر وابسته برای هر یک از نمونه‌ها در هر یک از روزهای مورد بررسی
- ۵) انباشته کردن تأثیرات رویداد در محدوده زمانی مورد بررسی
- ۶) آزمون آماری

پژوهشگر ابتدا یک دوره زمانی را با عنوان محدوده برآورد<sup>۳</sup> به منظور برآورد تغییرات آینده عادی قیمت سهام (بازده مورد انتظار) انتخاب می‌کند. سپس با استفاده از الگوهایی مثل الگوی قیمتگذاری داراییهای سرمایه‌ای، الگوی قیمتگذاری آربیتراژ یا الگوی بازار و یا روشهای ساده‌تر مثل میانگین بازده بازار، بازده مورد انتظار در محدوده رویداد<sup>۴</sup> برآورد می‌شود. محدوده یا پنجره رویداد، محدوده زمانی است که انتظار می‌رود بازار در این دوره زمانی تحت تأثیر رویداد مورد نظر قرار گرفته باشد (بیندر<sup>۵</sup>، ۱۹۹۸) در نهایت با مقایسه بازده واقعی و موردانتظار، بازده غیرعادی محاسبه و آزمون می‌شود. نمودار شماره (۱)، نمونه‌ای از نمودارهای مرتبط با پژوهشهای رویدادی است.



نمودار شماره (۱): فرایند یک پژوهش رویدادی

به طور کلی در تعیین طول محدوده رویداد سه رویکرد وجود دارد:

(۱) **استفاده از محدوده زمانی ثابت:** در بیشتر پژوهشهای رویدادی، برای تمام اعضای نمونه از یک بازه زمانی یکسان به عنوان محدوده رویداد استفاده شده است. این رویکرد برای اندازه‌گیری واکنش نمونه‌های بزرگ از سهام شرکت‌های مختلف به یک رویداد مناسب است. در عین حال در وضعیتی که تعداد نمونه کم است این روش مناسب نیست؛ چون در نمونه‌های بزرگ به دلیل استفاده از میانگین، خطاهای مربوط به در نظر گرفتن محدوده زمانی به صورت بزرگتر یا کوچکتر از محدوده واقعی به احتمال زیاد از بین می‌رود. ولی زمانی که پژوهشگر به بررسی شرکت‌های زیاد در نمونه خود قادر نباشد، قاعده اعداد بزرگ کار نمی‌کند.

(۲) **رویکرد غیرسیستماتیک:** در این رویکرد با در نظر گرفتن پایداری برخی شاخصهای خاص مثل بازده غیرعادی در مورد بازه زمانی واکنش بازار به رویداد مورد نظر، قضاوت می‌شود. مزیت این روش در مقایسه با روش قبل این است که از اطلاعات مربوط به

تغییرات قیمت یا حجم دادوستد یک سهم استفاده می‌شود و اشکال آن عدم هماهنگی بالقوه در نتایج است؛ زیرا ممکن است پس از مشاهده و بررسی اطلاعات یک سهم، پژوهشگران به نتایج متفاوتی در مورد این بازه زمانی برسند.

۳) طراحی یک الگو بر مبنای رفتار سهام در محدوده بالقوه رویداد: در این رویکرد بر مبنای پایداری برخی معیارهای خاص مانند تغییرات قیمت یا حجم دادوستد سهام برای تعیین محدوده رویداد الگویی طراحی می‌شود. این محدوده با استفاده از یک روش سیستماتیک برای هر سهم تعیین شده در نهایت میانگین کل محدوده‌ها به عنوان محدوده رویداد در نظر گرفته می‌شود.

با توجه به روند روبه رشد بازار سرمایه ایران و نبود نمونه‌های زیاد در پژوهشهای رویدادی، محدوده زمانی ثابت، کارایی مناسبی ندارد و روش سوم برای محاسبه بازه زمانی واکنش بازار به اخبار و رویدادها مناسب به نظر می‌رسد.

در این مقاله با در نظر گرفتن رویداد تعدیل سود پیش‌بینی شده توسط شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران و طبق رویکرد سوم با استفاده از سه معیار شامل بازده غیرعادی، نوسان غیرعادی سهام و گردش غیرعادی سهام، محدوده زمانی رویداد برای هر سهم به طور جداگانه محاسبه، و سپس رابطه بین این محدوده و اندازه رویداد یعنی سود غیرمنتظره ارزیابی خواهد شد.

### مبانی نظری و پیشینه تحقیق

به نظر هیلمر و یو<sup>۱</sup> (۱۹۷۹) دو نوع بازده متفاوت در سری بازده‌های شرکت وجود دارد: یکی در دوره واکنش سهام به یک رویداد و دیگری خارج از این دوره. بازده سهام در دوره زمانی عکس‌العمل به یک رویداد با ویژگی‌هایی متفاوت از بازده سهام در سایر زمانه‌ها است. این تفاوت روشی برای جدا کردن محدوده زمانی اثرگذاری رویداد است. یافته‌های هیلمر و یو (۱۹۷۹) نشان می‌دهد بین میانگین تغییرات قیمت در زمانهای مختلف، تفاوتی نیست ولی واریانس آن در محدوده رویداد افزایش می‌یابد و تا زمانی که بازار در

حال جذب اطلاعات جدید است، واریانس محدوده زمانی رویداد از واریانس سایر زمانها بیشتر است، به منظور انعطاف‌پذیری بیشتر روشهای استفاده شده برای تعیین روز پایانی محدوده رویداد، دمیتری و دیگران<sup>۷</sup> (۲۰۰۳) از فرض دیگری استفاده کرده‌اند. طبق این فرض، تغییرات غیرعادی قیمت و حجم دادوستد هر سهم در محدوده اثرگذاری هر رویداد از نظر آماری معنی‌دار است. در نتیجه محدوده زمانی رویداد تا زمانی امتداد می‌یابد که بازده غیرعادی، حجم دادوستد غیرعادی و نوسان غیرعادی قیمت معنی‌دار باشد.

به رغم اجرای پژوهش رویدادی متعدد، تعداد کمی از آنها به بحث محدوده رویداد پرداخته‌اند که در ادامه به برخی از آنها اشاره می‌شود. دمیتری و دیگران (۲۰۰۳) با ارائه روشهایی به منظور تعیین طول محدوده زمانی مناسب در پژوهشهای رویدادی مربوط به یک سهم خاص دریافتند که طول محدوده پژوهش در روشهایی که بر مبنای تغییرات قیمت است، با حجم رویداد، رابطه مثبت دارد در حالی که سایر روشها این ویژگی را ندارد. چانگ و چین<sup>۸</sup> (۱۹۸۹) با بررسی واکنش قیمت سهام به سود هر سهم و سود نقدی غیرمنتظره، روش هیلمر و یو (۱۹۷۹) را در مورد اطلاعات روزانه به کار بردند و نشان دادند که محدوده رویداد تا روزی ادامه می‌یابد که بازار واکنش خود را به اخبار حفظ می‌کند.

لیو<sup>۹</sup> (۱۹۸۹) نوزده پژوهش حسابداری در مورد اطلاعات مقطعی سود و بازده را، که بین سالهای ۱۹۸۰ تا ۱۹۸۸ در مجلات علمی معتبر به چاپ رسیده‌اند، مورد بررسی قرار داده است. طبق این تحقیق هجده مورد از آنها از محدوده رویداد ثابت دو روز تا یک سال برای هر تحقیق استفاده کرده‌اند. هیلمر و یو (۱۹۷۹) به بررسی سرعت واکنش بازار به اطلاعات جدید پرداخته‌اند و با تجزیه و تحلیل اطلاعات شرکتها در طول روز به این نتیجه رسیدند که محدوده رویداد در ساعات اولیه پس از رویداد به پایان می‌رسد.

برخی پژوهشها در مورد کارایی بازار، مدت زمان رسیدن بازار به تعادل، پس از عدم تعادل یک رویداد یا خبر را بررسی کرده‌اند؛ از آن جمله کوردیا و دیگران<sup>۱۰</sup> (۲۰۰۵) نشان

دادند که هرگونه عدم تعادل ایجاد شده در بازار در نتیجه یک رویداد در بازه بین پنج دقیقه تا یک ساعت اصلاح می‌شود.

در داخل، تحقیقاتی با استفاده از روش شناسی رویدادی انجام شده است که به برخی از آنها اشاره می‌شود. خوش‌طینت و حاجیان (۱۳۸۷) «تأثیر افزایش سود تقسیمی را بر رفتار سرمایه‌گذاران» مورد بررسی قرار داده‌اند. در این پژوهش از محدوده رویداد ۳، ۷، ۱۴، ۲۱، ۳۰ و ۵۰ روزه در مورد تاریخ مجمع ( ) استفاده شده است. نتایج نشان داد که افزایش سود تقسیمی بر حجم مبادلات سهام مؤثر است. مهرانی و نونهال نهر (۱۳۸۷) با در نظر گرفتن دوره‌های شش ماهه به عنوان دوره تشکیل و آزمون پرتفوی به ارزیابی واکنش کمتر از حد سرمایه‌گذاران پرداخته‌اند. در این پژوهش میانگین بازده‌های غیرعادی انباشته در دو دوره آزمون شده، و نتایج آن حاکی از نبودن واکنش کند و کمتر از حد انتظار سرمایه‌گذاران است.

بیات (۱۳۸۶) با استفاده از محدوده رویداد ثابت بیست روزه به بررسی محتوای اطلاعاتی سودهای فصلی پرداخته است. نتایج این پژوهش عدم محتوای اطلاعاتی سودهای فصلی را نشان داد. سینایی و محمودی (۱۳۸۴) به بررسی تأثیر خبر تجزیه سهام و سهام جایزه بر بازده سهام پرداخته‌اند. محدوده رویداد در این پژوهش به صورت ثابت یازده ماه و ماه تشکیل مجمع به عنوان ماه صفر ( $t_0$ ) در نظر گرفته شده است. نتایج نشان‌دهنده بازده غیرعادی در مورد تاریخ تشکیل مجمع و رد شکل نیمه قوی کارایی بازار است.

قائمی و وطن پرست (۱۳۸۴) با در نظر گرفتن تاریخ اعلان سود برآوردی به عنوان روز صفر و محدوده رویداد ثابت بیست و یک روزه، نقش اطلاعات حسابداری را کاهش عدم تقارن اطلاعاتی مورد بررسی قرار دادند. نتایج این پژوهش حاکی از نبودن تقارن اطلاعاتی است که این امر در دوره‌های قبل از اعلان سود برآوردی بمراتب از دوره‌های پس از آن بیشتر است.

بدری و رمضانیان (۱۳۸۹) با استفاده از روش شناسی پژوهش رویدادی به بررسی اثربخشی حد قیمت سهام با استفاده از دو مقطع زمانی تغییر حد (از ۵ درصد به ۲ درصد در

سال ۱۳۸۴ و از ۲ درصد به ۳ درصد در سال ۱۳۸۷) در بورس اوراق بهادار تهران پرداخته‌اند. یافته‌های آنان نشان می‌دهد که تغییر میزان حد قیمت با تغییر در نوسانهای قیمت و حجم معاملات، رابطه معکوس دارد. بادآورندهی و ملکی نژاد (۱۳۸۹) اثر انتشار گزارشهای مالی بر نقدشوندگی سهام را در بورس اوراق بهادار تهران با استفاده از محدوده رویداد ۷ روزه مورد بررسی قرار داده‌اند. طبق نتایج این تحقیق بین میانگین شکاف نسبی قیمت قبل و بعد از انتشار گزارشهای مالی، تفاوت وجود دارد.

### روش‌شناسی پژوهش

#### فرضیه پژوهش

این تحقیق دو بخش دارد: در بخش اول محدوده زمانی اثرگذاری رویداد تعدیل سود پیش‌بینی شده با استفاده از سه روش محاسبه می‌شود. در بخش دوم رابطه بین طول این محدوده و حجم سود غیرمنتظره آزمون می‌شود. فرضیه مورد آزمون این است که: بین طول محدوده زمانی رویداد و اندازه سود غیرمنتظره، رابطه معنی‌دار هست.

### جامعه و نمونه آماری

جامعه آماری شامل اعلان تعدیل سود توسط شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است. قلمرو زمانی سالهای ۱۳۸۶ تا ۱۳۸۸، است. برای انتخاب نمونه نیز شرایط زیر در نظر گرفته شده است:

(۱) شرکتهایی که سال مالی آنها به پایان اسفند ماه هر سال ختم شود.

(۲) داده‌های مورد نیاز برای محاسبه متغیرها در مورد این شرکتهای در دسترس باشد.

با احتساب این شرایط از سالهای ۱۳۸۶، ۱۳۸۷ و ۱۳۸۸ به ترتیب ۱۸۶، ۱۹۷ و ۲۰۷ مورد اعلان به عنوان نمونه انتخاب شد.

### روشهای تعیین محدوده زمانی رویداد

با در نظر گرفتن تعدیل سود پیش‌بینی شده، که توسط شرکت‌های نمونه به بازار اعلان شده است به عنوان رویداد و تاریخ این تعدیل به عنوان تاریخ صفر، محدوده زمانی اثرگذاری این رویداد بر مبنای پایداری سه متغیر (به معنای معناداری از نظر آماری) بازده غیرعادی سهام، نوسان غیرعادی قیمت و گردش غیرعادی سهام محاسبه می‌شود. چگونگی سنجش اثرگذاری به شرح ذیل است:

(۱) بازده غیرعادی معنی‌دار: در این روش محدوده رویداد تا روزی ادامه می‌یابد که بازده غیرعادی سهام از نظر آماری معنی‌دار باشد. علت این است که وقتی بازده غیرعادی معنی‌دار است، شواهد آماری نشان‌دهنده ادامه واکنش بازار به رویداد جدید است. بازده غیرعادی سهام از رابطه زیر محاسبه می‌شود:

$$AR_{j,t} = R_{j,t} - E(R_{j,t}) \quad (1)$$

که در این رابطه  $AR_{j,t}$  بازده غیرعادی سهم  $j$  در روز  $t$ ،  $R_{j,t}$  بازده واقعی سهم  $j$  در روز  $t$  و  $E(R_{j,t})$  بازده مورد انتظار سهم  $j$  در روز  $t$  است که بر مبنای الگوی بازار رابطه زیر به دست می‌آید:

$$E(R_{j,t}) = \alpha_j + \beta_j R_{m,t} + \varepsilon_{j,t} \quad (2)$$

در این رابطه  $R_{m,t}$  بازده بازار در دوره  $t$  است. این محدوده زمانی که در ادبیات پژوهشهای رویدادی محدوده برآورد نامیده می‌شود برای برآورد تغییرات عادی آینده در قیمت یا سایر متغیرها به کار می‌رود. این محدوده در هر سه روش به صورت استاندارد حدود یک سال (۲۵۰ مشاهده) در نظر گرفته شده است. بازده شرکت بر مبنای قیمت نهایی روزانه و بازده بازار بر اساس شاخص کل بازار (TEDPIX) به صورت پیوسته محاسبه شده است. در روزهایی که سهم دادوستد نشده، قیمت آن ثابت و در نتیجه بازده سهم صفر در نظر گرفته شده است.

اگر روز تعدیل سود را به عنوان روز صفر ( $t_0$ ) و روزهای بعد از آن را به ترتیب با

$t_{0+1}$ ،  $t_{0+2}$ ، ... و  $t_{0+n}$  نشان دهیم، آماره  $t$  در روز  $t_{0+n}$  به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$T_{0+n} = \frac{CAR_R}{(SE_R * \sqrt{N})} \quad (3)$$



در این رابطه  $SE_R$  انحراف معیار رگرسیون بازار [رابطه شماره (۲)]،  $N$  تعداد

بازده‌های غیرعادی و  $CAR_R$  بازده غیرعادی انباشته تا روز  $t_{0+n}$  است؛ یعنی:

$$CAR_R = \sum_{t=0}^n AR_{j,t} \quad (۴)$$

سرانجام آماره  $t$  در سطح خطای ۵ درصد آزمون می‌شود و هر روزی که این آماره در آن معنی‌دار باشد، جزء محدوده رویداد به شمار می‌رود. درجه آزادی برای آزمون معنی‌داری آماره  $t$  در هر سه روش برابر تعداد مشاهدات در محدوده برآورد منهای یک می‌باشد.

**۲) نوسان غیرعادی قیمت سهم:** در این روش نیز محدوده رویداد تا روزی ادامه پیدا می‌کند که در آن روز، نوسان غیرعادی قیمت سهم از نظر آماری معنی‌دار باشد. منطق آن نیز همانند روش اول است؛ یعنی تا زمانی که بازار در حال واکنش به رویداد جدید است، نوسان قیمت در طول روز از سایر روزها بیشتر است. علت استفاده از این روش این است که بازده غیرعادی بر مبنای قیمت پایانی سهم محاسبه می‌شود و نوسانات قیمت در طول روز در آن مورد توجه قرار نمی‌گیرد. نوسان قیمت در طول روز به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$V_{j,t} = Ln\left(\frac{P_{H,t}}{P_{L,t}}\right)$$

$$P_{H,t} = \max\{P_{h,t}, P_{j,t-1}\} \quad (۵)$$

$$P_{L,t} = \min\{P_{l,t}, P_{j,t-1}\}$$

که در آن  $V_{j,t}$  نوسان،  $P_{H,t}$  بیشترین قیمت و  $P_{L,t}$  کمترین قیمت سهم  $j$  و  $P_{h,t}$  بالاترین قیمت سهم  $j$  در طول روز  $t$ ،  $P_{l,t}$  کمترین قیمت سهم  $j$  در طول روز  $t$  و همچنین  $P_{j,t-1}$  قیمت پایانی سهم  $j$  در روز قبل از  $t$  است. نوسان غیرعادی قیمت سهم از رابطه زیر محاسبه می‌شود:

$$AV_{j,t} = V_{j,t} - E(V_{j,t}) \quad (۶)$$

که در این رابطه  $AV_{j,t}$  نوسان غیرعادی قیمت،  $V_{j,t}$  نوسان واقعی قیمت و  $E(V_{j,t})$  نوسان قیمت مورد انتظار سهم  $j$  در روز  $t$  است.  $E(V_{j,t})$  از رابطه زیر به دست می‌آید:

$$E(V_{j,t}) = \alpha_j + \beta_j V_{m,t} + \varepsilon_{j,t} \quad (7)$$

در این رابطه  $V_{m,t}$  نوسان شاخص کل بازار (TEDPIX) در روز  $t$  است که بر مبنای رابطه شماره (۵) محاسبه می‌شود. اگر تاریخ تعدیل سود را به عنوان تاریخ صفر با  $(t_0)$  و روزهای بعد از آن را به ترتیب با  $t_{0+1}$ ،  $t_{0+2}$ ، ... و  $t_{0+n}$  نشان

$$T_{0+n} = \frac{CAR_V}{(SE_V * \sqrt{N})} \quad \text{دهیم، آماره } t \text{ در روز } t_{0+n} \text{ به صورت زیر تعریف می‌شود:} \quad (8)$$

در این رابطه  $SE_V$  انحراف معیار رگرسیون (رابطه شماره (۷))،  $N$  تعداد نوسانهای غیرعادی و  $CAR_V$  نوسانهای غیرعادی انباشته تا روز  $t_{0+n}$  می‌باشد. یعنی:

$$CAR_V = \sum_{t=0}^n AV_{j,t} \quad (9)$$

آماره  $t$  در سطح خطای ۵ درصد آزمون می‌شود. هر روزی که این آماره در آن معنی‌دار باشد، جزء محدوده رویداد به شمار می‌رود.

۳) **گردش غیرعادی معنی‌دار:** طبق این روش، محدوده رویداد تا روزی ادامه می‌یابد که گردش غیرعادی سهم در آن روز معنی‌دار باشد. استدلال این است که وقتی بازار به اخبار و رویدادها واکنش نشان می‌دهد، حجم خریدها و فروشها (گردش سهام) در بازار به صورت معنی‌داری از وضعیت عادی بیشتر است. گردش سهام  $(TO_{j,t})$  به صورت زیر

$$TO_{j,t} = \frac{S_{j,t}}{S_{j,t}} \quad \text{تعریف می‌شود:} \quad (10)$$

در این فرمول  $S_{j,t}$  تعداد سهام دادوستد شده و  $S_{j,t}$  تعداد سهام منتشره شده سهم  $j$  در روز  $t$  است. گردش غیرعادی سهم نیز از رابطه زیر محاسبه می‌گردد:

$$ATO_{j,t} = TO_{j,t} - E(TO_{j,t}) \quad (11)$$

در این فرمول  $ATO_{j,t}$ ،  $TO_{j,t}$  و  $E(TO_{j,t})$  به ترتیب گردش غیرعادی، گردش واقعی و گردش مورد انتظار سهم  $j$  در روز  $t$  است.  $E(TO_{j,t})$  معادل میانگین گردش سهم در حدود یکسال (۲۵۰ روز کاری) قبل از تاریخ رویداد است.

اگر تاریخ اعلان تعدیل سود را به عنوان روز صفر با  $(t_0)$  و روزهای بعد از آن را به ترتیب با  $t_{0+1}$ ،  $t_{0+2}$ ، ... و  $t_{0+n}$  نشان دهیم، آماره  $t$  در روز  $t_{0+n}$  به صورت زیر تعریف می شود:

$$T_{0+n} = \frac{CAR_{TO}}{(SE_{TO} * \sqrt{N})} \quad (12)$$

در این رابطه  $SE_{TO}$  انحراف معیار گردش غیرعادی،  $N$  تعداد نوسانهای غیرعادی تجمیعی یعنی  $n+1$  و  $CAR_{TO}$  نوسانهای غیرعادی انباشته تا روز  $t_{0+n}$  است؛ یعنی:

$$CAR_{TO} = \sum_{t=0}^n ATO_{j,t} \quad (13)$$

سرانجام آماره  $T$  در سطح خطای ۵ درصد آزمون می شود و هر روزی که این آماره در آن معنی دار باشد، جزء محدوده رویداد به شمار می رود.

در محاسبه محدوده زمانی رویداد طبق روشهای یاد شده، نکات زیر مورد توجه قرار گرفته است:

الف) طبق بررسی، بیشتر اعلامیه های تعدیل سود در دقایق آخر معاملات یا پس از زمان معاملات در بازار منتشر شده است. به نظر می رسد در این وضعیت، با توجه به زمان کم باقیمانده تا پایان روز کاری، بازار اطلاعات جدید را سرعت جذب نمی کند و به آن واکنش زیادی نشان نمی دهد. از این رو معنی داری آماره  $t$  در روز صفر  $(t_0)$  مد نظر قرار نگرفته است.

ب) در برخی شرکتها محدوده رویداد به صورت پیوسته ادامه می یابد. یکی از دلایل عمده این حالت سایر رویدادها یا انتظار اخبار در مورد آن شرکتهاست که باعث واکنش بازار و تغییر متغیرهای آن شرکتها و معنی داری آماره ها می گردد. با توجه به بررسی نمونه ای

صورت گرفته و به صورت تجربی، میانگین فاصله بین دو اعلامیه در بورس در حدود سی روز کاری است. از این رو حداکثر محدوده زمانی رویداد در این تحقیق سی روز کاری در نظر گرفته شده است.

$$\overline{ES}_j = \frac{(E_{j,t_0} - E_{j,t_0-1})}{P_{j,t-1}} \quad \text{الگوی مورد استفاده برای آزمون فرضیه سود غیرمنتظره به صورت زیر تعریف می شود:} \quad (14)$$

$\overline{ES}_j$  سود غیرمنتظره پیش‌بینی شده هر سهم شرکت  $j$ ،  $E_{j,t_0}$  سود تعدیل شده هر سهم شرکت  $j$  در روز  $t_0$  و  $E_{j,t_0-1}$  سود پیش‌بینی شده اولیه برای هر سهم شرکت  $j$  است. برای همگن کردن، مبلغ سود غیرمنتظره به قیمت پایانی هر سهم در روز  $t-1$  تقسیم شده است. برای آزمون فرضیه از الگوی ذیل استفاده شده است:

$$EW_j = \alpha + \beta_1 D_{s1} + \beta_2 D_{s2} + \beta_3 D_{s3} + \beta_4 D_{y1} + \beta_5 D_{y5} + \beta_6 \overline{ES}_j + \varepsilon_j \quad (15)$$

در این الگو  $EW_j$  محدوده زمانی محاسبه شده برای شرکت  $j$  (طبق هر یک از سه روش) و  $\overline{ES}_j$  سود غیرمنتظره شرکت  $j$  است. متغیرهای کیفی (موهومی)  $D_s$  و  $D_y$  نیز به منظور تحلیل فصلی و تحلیل سال به کار رفته است و به صورت زیر تعریف می‌شود:

برای اعلان مربوط به فصل دوم  $D_{s1} = 1$  در غیر این صورت  $D_{s1} = 0$

برای اعلان مربوط به فصل سوم  $D_{s2} = 1$ ، در غیر این صورت  $D_{s2} = 0$

برای اعلان مربوط به فصل چهارم  $D_{s3} = 1$  در غیر این صورت  $D_{s3} = 0$

برای اعلان مربوط به سال ۱۳۸۷  $D_{y1} = 1$  در غیر این صورت  $D_{y1} = 0$

برای اعلان مربوط به سال ۱۳۸۸  $D_{y2} = 1$  در غیر این صورت  $D_{y2} = 0$

در این متغیرها، فصل اول (بهار) به عنوان فصل حذف شده یا پایه و سال ۱۳۸۶ به عنوان سال حذف شده یا پایه در نظر گرفته شده است.

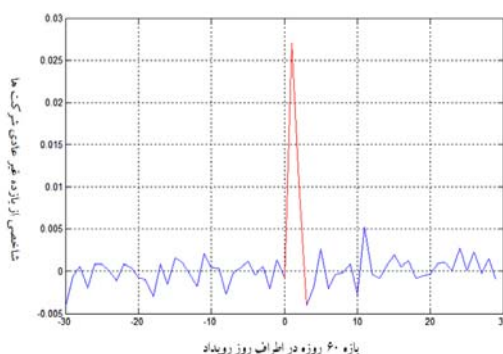
## تجزیه و تحلیل داده‌ها

### نتایج روشهای محاسبه محدوده زمانی رویداد

در جدول شماره (۱) میانگین محدود رویداد محاسبه شده تحت سه روش برای سالهای ۱۳۸۶ تا ۱۳۸۸ نشان داده شده است؛ به عنوان نمونه بر مبنای روش بازده غیرعادی در سال ۱۳۸۸ تعدیل سود پیش‌بینی شده توسط شرکتها به طور میانگین ۲.۶۷ روز قیمت بازار سهم را تحت تأثیر قرار داده است.

کل دوره	۱۳۸۸	۱۳۸۷	۱۳۸۶	شرح
۵۹۰	۲۰۷	۱۹۷	۱۸۶	تعداد شرکتهای نمونه
۳.۷۲	۲.۶۷	۵.۱۳	۳.۴۱	روش بازده غیر عادی
۳.۷۷	۳.۸۶	۵.۱۱	۲.۲۵	روش نوسان غیرعادی قیمت
۱.۲۹	۱.۸۵	۱.۴۱	۰.۵۴	روش گردش غیرعادی سهم

همان طور که مشاهده می‌شود، محدوده رویداد در روشهای اول و دوم، که بر مبنای تغییرات قیمت است، طولانی‌تر است. این امر نشانگر این است که رویداد تعدیل سود پیش‌بینی شده از لحاظ زمانی بر قیمتها بیشتر از حجم دادوستد تأثیر می‌گذارد. نمودار شماره (۲) تغییرات میانگین بازده غیرعادی شرکتها مورد بررسی را در بازه ۶۰ روزه در اطراف روز رویداد ( $t_0$ ) نشان می‌دهد. این نمودار محدوده اثرگذاری رویداد تعدیل سود پیش‌بینی بر بازار را بین سه تا چهار روز نشان می‌دهد که با نتایج محاسبات عددی (روش بازده غیرعادی) تطابق دارد.



نمودار شماره (۲): تغییرات میانگین بازده غیرعادی شرکتها در اطراف رویداد

جدول شماره (۲) همبستگی بین نتایج سه روش را در سالهای مختلف نشان می‌دهد. ارائه این جدول به منظور بررسی اهمیت نوع روش انتخابی است. طبق نتایج آزمون همبستگی، بیشترین ضریب همبستگی بین نتایج روش بازده غیرعادی و نوسان غیرعادی قیمت است. این نتیجه نیز تا حدودی عادی است؛ زیرا همان طور که گفته شد این دو روش بر مبنای تغییرات قیمت است در حالی که روش گردش غیرعادی سهام بر مبنای تغییرات حجم دادوستد سهام است.

جدول شماره (۲): همبستگی بین نتایج سه روش محاسبه محدوده رویداد

سال	روش	نوسان غیر عادی	گردش غیر عادی سهام
۱۳۸۶	بازده غیر عادی	۰.۴۱۹**	۰.۰۹۲*
	نوسان غیر عادی قیمت		-۰.۰۳۴*
۱۳۸۷	بازده غیر عادی	۰.۵۳۷**	۰.۲۶۰**
	نوسان غیر عادی قیمت		۰.۲۳۹**
۱۳۸۸	بازده غیر عادی	۰.۵۸۸**	۰.۱۴۱**
	نوسان غیر عادی قیمت		۰.۱۲۹*

\* معنی‌داری همبستگی در سطح خطای ۵ درصد

\*\* معنی‌داری همبستگی در سطح خطای ۱ درصد

### نتایج آزمون فرضیه

نتایج آزمون فرضیه بر اساس الگوی (۱۵) در جدول شماره (۳) ارائه شده است. با توجه به اطلاعات آزمون، مقدار آماره  $F$  و درصدهای مربوط به معناداری آن نشانگر معناداری کلی الگوی رگرسیون در روش اول و دوم است در حالی که این الگو در روش سوم معنادار نیست. در مورد ضریب متغیر سود غیرمنتظره ( $\beta_3$ ) نیز، مقدار آماره  $t$  و درصدهای مربوط حاکی از پذیرش فرض  $H_0$  مبنی بر عدم رابطه بین متغیر مستقل و وابسته و رد فرض  $H_1$  در هر سه روش است.

جدول شماره (۳): نتایج آزمون فرضیه

$$+ \beta_6 \overline{ES}_j + \varepsilon_j EW_j = \alpha + \beta_1 D_{s1} + \beta_2 D_{s2} + \beta_3 D_{s3} + \beta_4 D_{y1} + \beta_5 D_{y5}$$

ضریب	مقدار	آماره t	سطح معناداری	آماره F	معناداری	ضریب تعیین	دوربین واتسون
<b>بازده غیرعادی</b>							
$\alpha$	۲.۳۹	۲.۱۳	۰.۰۳	۴.۴۷	۰.۰۰	۰.۰۴	۱.۹۷
$\beta_1$	۳.۰۶	۲.۶۰	۰.۰۱				
$\beta_2$	۰.۸۳	۰.۶۷	۰.۵۰				
$\beta_3$	-۰.۲۴	-۰.۲۰	۰.۸۴				
$\beta_4$	۱.۵۳	۱.۶۶	۰.۱۰				
$\beta_5$	-۰.۸۵	-۰.۹۳	۰.۳۵				
$\beta_6$	۴.۱۸	۱.۸۰	۰.۰۷				
<b>نوسان غیرعادی قیمت</b>							
$\alpha$	۳.۲۶	۲.۸۱	۰.۰۰	۴.۷۷	۰.۰۰	۰.۰۵	۱.۸۹
$\beta_1$	۰.۶۴	۰.۵۳	۰.۶۰				
$\beta_2$	-۱.۳۲	-۱.۰۲	۰.۳۱				
$\beta_3$	-۳.۰۰	-۲.۳۵	۰.۰۲				
$\beta_4$	۲.۷۲	۲.۸۴	۰.۰۰				
$\beta_5$	۱.۷۰	۱.۸۰	۰.۰۷۲				
$\beta_6$	۴.۷۳	۱.۹۶	۰.۰۵				
<b>گردش غیرعادی سهام</b>							
$\alpha$	۰.۶۰	۰.۸۴	۰.۴۰	۱.۶۰	۰.۱۴	۰.۰۲	۱.۸۶
$\beta_1$	-۰.۰۸	-۰.۱۱	۰.۹۱				
$\beta_2$	۰.۶۵	۰.۸۱	۰.۴۱				
$\beta_3$	-۰.۷۵	-۰.۹۴	۰.۳۴				
$\beta_4$	۰.۹۴	۱.۵۹	۰.۱۱				
$\beta_5$	۱.۲۷	۲.۱۸	۰.۰۳				
$\beta_6$	۰.۱۵	۰.۱۰	۰.۹۲				

تحلیل فصلی نشاندهنده تأثیر معنی‌دار فصل دوم در روش بازده غیرعادی، فصل چهارم در روش نوسان غیرعادی قیمت و عدم تأثیر معنی‌دار عامل فصلی در روش گردش غیرعادی سهم است. اطلاعات مربوط به عامل سال نیز حاکی از تفاوت معنی‌دار سال ۱۳۸۷ در روش نوسان غیرعادی قیمت و سال ۱۳۸۸ در روش گردش غیرعادی سهم است، در حالی که عامل فصل در روش بازده غیرعادی تأثیر معنی‌داری ندارد. از این رو نتایج آزمون فرضیه نشاندهنده نبودن رابطه بین محدوده زمانی اثرگذاری رویداد تعدیل سود پیش‌بینی شده و مقدار سود غیرمنتظره است.

### نتیجه‌گیری و پیشنهاد

در این مقاله به تعیین محدوده زمانی رویداد در پژوهشهای رویدادی پرداخته شده است. با توجه به وضعیت بورس اوراق بهادار تهران و عدم امکان مشاهده و بررسی نمونه‌های زیاد از شرکتها در مطالعات، محدوده زمانی برای هر شرکت باید به طور جداگانه تعیین و میانگین آنها به عنوان محدوده کل رویداد در نظر گرفته شود. با در نظر گرفتن تعدیل سود پیش‌بینی شده توسط شرکتها، محدوده زمانی اثرگذاری این رویداد با استفاده از سه روش تعیین شد. در این روشها محدوده زمانی بر مبنای معنی‌داری تغییرات غیرعادی قیمت و حجم مبادله محاسبه می‌گردد. نتایج نشان می‌دهد این رویداد از لحاظ زمانی بر قیمتها بیشتر از حجم مبادلات تأثیر می‌گذارد. هم‌چنین در این تحقیق به بررسی رابطه بین حجم رویداد یعنی میزان سود غیرمنتظره و طول محدوده زمانی رویداد پرداخته شده است که نتایج از نبودن رابطه معنی‌دار بین آنها حمایت می‌کند.

اثرپذیری بازار سرمایه از رویدادهای مختلف و بازتاب آثار این رویدادها در قیمت سهام شرکتها، توجه سرمایه‌گذاران، اعتباردهندگان، تحلیلگران و پژوهشگران را به سمت سنجش این تأثیرات جلب کرده است. پژوهش رویدادی به عنوان ابزاری استاندارد، پرکاربردترین روش در این زمینه است که با توجه در حال رشد بودن بازار سرمایه ایران اجرای آن با محدودیتهایی همراه است. یکی از این محدودیتهای کم بودن نمونه‌های قابل



بررسی و غیرقابل استناد بودن قاعده اعداد بزرگ مبنی بر میل میانگین خطاها در بینهایت به سمت است. پیشنهاد می شود در پژوهشهایی که با روش پژوهش رویدادی انجام می شود، ابتدا با استفاده از روشهای این تحقیق، محدوده زمانی رویداد برآورد شود تا از خنثی شدن خطاهای تعیین این محدوده اطمینان حاصل شود.

#### یادداشتها

- |                      |                   |
|----------------------|-------------------|
| 1- MacKinlay         | 6- Hillmer and Yu |
| 2- Event Study       | 7- Dmitry         |
| 3- Estimation period | 8- Chang and Chen |
| 4- Event Window      | 9- Baruch Lev     |
| 5- Binder            | 10- Chordia       |

## منابع و مأخذ

- بیات، رضا (۱۳۸۶)، بررسی محتوای اطلاعاتی سودهای فصلی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره).
- خوش‌طینت، محسن و نغمه حاجیان (۱۳۸۷)، تأثیر افزایش سود تقسیمی بر رفتار سرمایه‌گذاران، *بررسیهای حسابداری و حسابرسی*، شماره ۵۲، ص ۴۶-۶۷.
- خدادادی، ولی و حسین عرفانی (۱۳۸۹)، بررسی رابطه بین نوع صنعت، سهم بازار و فشردگی سرمایه با پایداری سودهای غیرعادی در شرکتهای بورسی، *دانش حسابداری*، شماره ۱، ص ۸۹-۱۰۹.
- سینایی، حسنعلی و ادريس محمودی (۱۳۸۴)، بررسی تأثیر خبر تجزیه سهام و سهام جایزه بر بازده سهام در بورس اوراق بهادار تهران، *بررسیهای حسابداری و حسابرسی*، شماره ۳۹، ص ۷۷-۹۶.
- قائمی، محمد حسین و محمدرضا وطن‌رست (۱۳۸۴)، بررسی نقش اطلاعات حسابداری در کاهش عدم تقارن اطلاعاتی در بورس اوراق بهادار تهران، *بررسیهای حسابداری و حسابرسی*، شماره ۴۱، ص ۸۵-۱۰۳.
- بدری، احمد و مریم رمضانیان (۱۳۸۹)، تغییر حد قیمت بر حجم معاملات و نوسان قیمت سهام، *دانش حسابداری*، شماره ۳، ص ۲۱-۴۲.
- بادآور نهندي، یونس و آمنه ملکی نژاد (۱۳۸۹)، بررسی نقدشوندگی سهام در زمان انتشار، *دانش حسابداری*، شماره ۳، ص ۵۸-۷۶.
- قائمی، محمد حسین (۱۳۸۸)، مروری بر روش‌شناسی پژوهشهای رویدادی، *فصلنامه دانش و پژوهش حسابداری*، شماره ۱، ص ۶-۱۷.
- مهراني، ساسان و علی اکبر نونهال نهر (۱۳۸۷)، ارزیابی واکنش کمتر از حد مورد انتظار سرمایه‌گذاران در بورس اوراق بهادار تهران، *بررسیهای حسابداری و حسابرسی*، شماره ۵۴، ص ۱۱۷-۱۳۶.
- Baruch, L., (1989), On the usefulness of earnings and earnings research: lessons and direction from two decades of empirical research, *Journal of accounting research supplement*, Vol. 27, pp. 153-192.
- Binder, J.J., (1998), The event study methodology since 1969, *Review of quantitative finance and accounting*, Vol. 11, pp 111-137.
- Chang, S.J. and Chen, S.N. (1989), Stock – Price adjustment to earnings and dividend surprises, *Quarterly Review of Economics and Business*, Vol. 39, pp 21-49.

- Chordia, T., Roll, R., and Subrahmanyam, A., (2005), "Evidence on the speed of convergence to market efficiency". *Journal of Financial Economics*, Vol. 76, No. 2, pp 271-292.
- Dmitry, K., Patton, R., Rose, E. and Tabak, D.(2003), "Determination of the appropriate event window length in individual stock event studies". *NERA: Economic Consulting*.
- Fama, E., Fisher, L., Jensen, M., and Roll, R., (1969), The adjustment of stock prices to new information, *International Economic Review*, Vol. 10, pp. 1-21.
- Hillmer, S.C., and Yu, P.L., (1979), The market speed of adjustment to new information, *Journal of Financial Economics*, Vol. 41, pp. 22-56.
- MacKinlay, A.C., (1997), Event studies in economics and finance, *Journal of Economic Literature*, Vol. 35, pp. 13-39.