



فصلنامه علمی پژوهشی دانش سرمایه‌گذاری  
سال چهارم / شماره پانزدهم / پاییز ۱۳۹۴

## پیش‌بینی رفتار معاملاتی سرمایه‌گذاران: شواهدی از تئوری چشم‌انداز

علی ثقفی

استاد دانشگاه علامه طباطبائی

روح اله فرهادی

دانشجوی دکتری مدیریت مالی دانشگاه علامه طباطبائی (مستقل مکاتبات)

Rf.farhadi@gmail.com

محمد تقی تقوی فرد

دانشیار دانشگاه علامه طباطبائی

فرخ برزیده

استادیار دانشگاه علامه طباطبائی

تاریخ دریافت: ۹۳/۹/۵ تاریخ پذیرش: ۹۴/۱/۲۶

### چکیده

در این مطالعه رابطه بین سود/زیان معاملاتی و لگاریتم قیمت به مثابه معیاری از مطلوبیت با استفاده از تئوری چشم‌انداز (به عنوان یک از تئوری‌های حوزه مالی رفتاری) بررسی شده است. با رویکرد مطالعات پس رویدادی در حوزه علوم مالی و استفاده از داده‌های مشاهده شده مربوط به قیمت پایانی سهام و سود/زیان معاملاتی سهام موجود در نمونه تحقیق به دو گروه طبقه‌بندی شده و برای هر گروه، رابطه بین لگاریتم قیمت پایانی با سود یا زیان معاملاتی، برآورد شده است. نتایج نشان می‌دهد اولاً بین سود معاملاتی با لگاریتم قیمت رابطه مستقیم معناداری وجود دارد، در حالی که بین زیان معاملاتی و لگاریتم قیمت رابطه معکوس وجود دارد، ثانیاً ضریب شیب برآورد شده در منطقه زیان در مقایسه با ضریب شیب برآورد شده در منطقه سود، از نظر ارزش قدر مطلق بزرگتر می‌باشد که نشان می‌دهد سرمایه‌گذار به زیان در مقایسه با سود، حساسیت بیشتری دارد، به عبارتی، در منطقه سود، ریسک‌گریز و در منطقه زیان، زیان‌گریز می‌باشد. در کل، مدل‌های برآورد شده نشان می‌دهد که سرمایه‌گذاران مطابق با پیش‌بینی تئوری چشم‌انداز، در زمانی که در سود هستند، سوگیری ریسک‌گریزی و زمانی که در زیان هستند، سوگیری زیان‌گریزی دارند. این نتایج با برآورد رابطه غیر خطی نیز رد نمی‌شود و نتایج غیر خطی نشان می‌دهد که ضریب شیب (از نظر ارزش قدر مطلق) با افزایش مقدار سود و زیان، کاهش می‌یابد.

**واژه‌های کلیدی:** مطلوبیت، تئوری چشم‌انداز، مطالعات پس رویدادی، سوگیری ریسک‌گریزی، سوگیری زیان‌گریزی.

## ۱- مقدمه

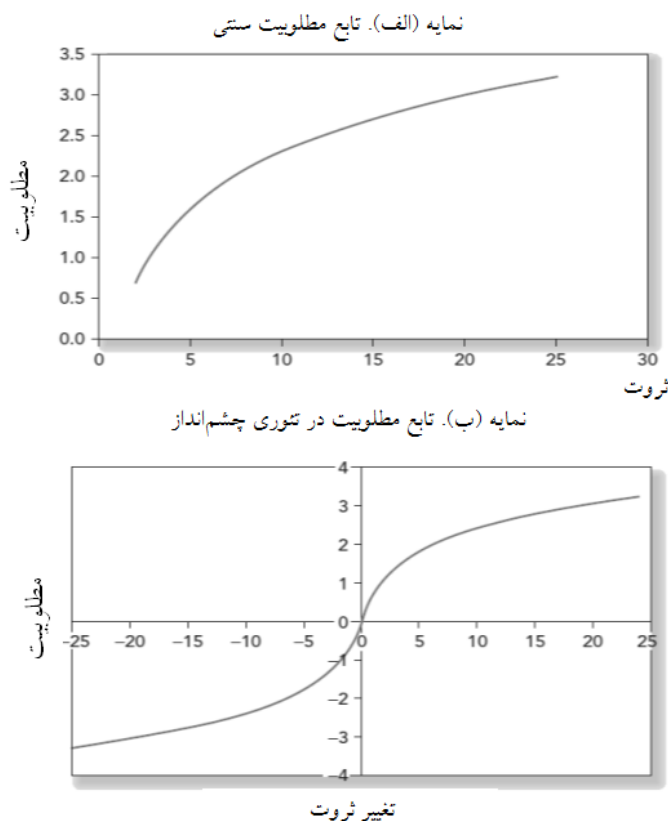
دانش مالی رفتاری که عموماً از آن به عنوان کاربرد روانشناسی در دانش مالی تعبیر می‌شود، در دو دهه اخیر به موضوع روز تبدیل شده است. یکی از حوزه‌های این دانش، تئوری چشم‌انداز<sup>۱</sup> است که قضاوت و تصمیم‌گیری افراد تحت شرایط عدم اطمینان را توضیح می‌دهد. این تئوری به عنوان جایگزینی برای مدل‌های استاندارد در مالی، رفتار مشاهده شده افراد را به گونه متفاوتی توصیف می‌کند که در آن افراد بسته به موقعیت قرار گرفتن در منطقه سود و زیان، رفتار معاملاتی متفاوتی از خود نشان می‌دهند. در این تحقیق مطابق با تئوری چشم‌انداز، به دنبال ارائه مدلی جهت پیش‌بینی رفتار معاملاتی سرمایه‌گذاران در بورس اوراق بهادار تهران هستیم که به طور خاص بر جنبه‌های خاصی از سوگیری‌های رفتاری سرمایه‌گذاران نظیر ریسک‌گریزی و زیان‌گریزی تأکید می‌کند.

## ۲- مبانی نظری و مروری بر پیشینه پژوهش

رفتار زیان‌گریزی و ریسک‌گریزی نقش قابل ملاحظه‌ای در نوسان‌پذیری قیمت دارایی‌های مالی دارد و در بین سرمایه‌گذاران به‌طور معناداری متفاوت است. یکی از تئوری‌های موجود در حوزه مالی رفتاری که رفتار زیان‌گریزی و سودگریزی را توضیح می‌دهد، تئوری چشم‌انداز است. تئوری چشم‌انداز سه مشخصه کلیدی دارد. مشخصه اول این است که سود و زیان نسبت به یک نقطه مرجع بررسی می‌شود. مشخصه دوم این است که تابع ارزش برای زیان در مقایسه با سود، شیب بیشتری دارد. در نهایت، مشخصه سوم این است که ارزش نهایی سود یا زیان با افزایش میزان سود یا زیان کاهش می‌یابد (Kahneman and Tversky 1979, Tversky and Kahneman 1991). بنابراین، در تئوری چشم‌انداز سرمایه‌گذاران با به حداکثر رساندن تابع ارزش S شکل، به صورت شکل (۱) رفتار می‌کنند.

تئوری چشم‌انداز توصیف سرمایه‌گذاران عقلایی ریسک‌گریز را در تئوری مالی استاندارد تعدیل می‌کند. شکل (۱) و نمایه (الف)، توصیف سنتی از سرمایه‌گذار ریسک‌گریز را توضیح می‌دهد. ثروت بیشتر، رضایت یا مطلوبیت بیشتری فراهم می‌کند، اما با نرخ کاهشی (با ثروتمند شدن فرد، منحنی تخت می‌شود). این موضوع از ریسک‌گریزی حاصل می‌شود: یعنی افزایش مطلوبیت ۱۰,۰۰۰ دلار سود، کمتر از کاهش مطلوبیت ۱۰,۰۰۰ دلار زیان است. بنابراین، سرمایه‌گذاران چشم‌اندازهای ریسکی بدون صرف ریسک را رد خواهند کرد. شکل (۱) و نمایه (ب) توصیف مقایسه‌ای ترجیحاتی را نشان می‌دهد که زیان‌گریزی مشخص کرده است. در نمایه (ب)، مطلوبیت به سطح ثروت بستگی ندارد، بلکه به تغییرات ثروت بستگی دارد. علاوه‌براین، در سمت چپ نقطه صفر (صفر نشان‌دهنده عدم تغییر ثروت جاری است)، منحنی محدب است. این موضوع چندین کاربرد دارد. در حالی که بسیاری از توابع مطلوبیت سنتی بیان می‌کند که با افزایش ثروت سرمایه‌گذاران، ریسک‌گریزی کاهش می‌یابد، تابع موجود در نمایه (ب)، ثروت را در مرکز قرار می‌دهد. بدین ترتیب، مانع چنین کاهشی در ریسک‌گریزی می‌شود و به احتمال بسیار، به توضیح میانگین صرف ریسک تاریخی سهام کمک می‌کند. علاوه‌براین، منحنی

محدب موجود در سمت چپ و مرکز نمایه (ب) توضیح می‌دهد که در منطقه زیان، سرمایه‌گذاران به جای ریسک‌گریز بودن، ریسک‌پذیر هستند. (بادی، کین و مارکوس، ۲۰۱۰، ص ۳۹۹-۴۰۱)



شکل (۱): رفتار سرمایه‌گذاران در قالب تئوری چشم‌انداز

در هر حال، موضوع بحرانی در به کارگیری تئوری چشم‌انداز برای مطالعات تجربی این است که نقطه مرجع به ندرت در داده‌ها مشاهده می‌شود. مطالعه منحصر به فرد و تاثیرگذار در این حوزه، مطالعه جنسو و مایرز (Genesove and Mayer's, 2001) است که در آن رفتار فروشندگان در بازار مسکن بوستون با استفاده از قیمت خرید مسکن به عنوان نقطه مرجع بررسی شد. مطالعه حاضر از این نظر اهمیت دارد که به دنبال غنای دانش مالی از نظر آزمون تجربی تئوری چشم‌انداز با استفاده از داده‌های مشاهده شده در بورس اوراق بهادار تهران است و بدین منظور رفتار متفاوت سرمایه‌گذاران بررسی می‌شود و سپس مدلی جهت پیش‌بینی رفتار متفاوت سرمایه‌گذاران در منطقه سود و زیان در قالب تئوری چشم‌انداز توسعه داده می‌شود.

مطالعات بیشماری از این فرضیه حمایت می‌کند که سرمایه‌گذاران سهام برنده را آسان‌تر از سهام بازنده می‌فروشند. هیسلر (Heisler, 1994) توانست زیان‌گریزی را در نمونه کوچکی از سفته‌بازان بازار آتی نشان دهد. وبر و کامرر (Weber and Camerer, 1995) شواهد آزمایشگاهی از اثر تمایلاتی ارائه کردند. هانگن و همکاران (Haugen, and et al., 1988) همبستگی مستقیمی بین تغییر قیمتی و حجم معاملات یافتند و برمر و کاتو (Bremer and Kato, 1996) نیز همین همبستگی مثبت را در بازار سهام ژاپن پیدا کردند. همبستگی مثبت نوسان قیمت با حجم معاملاتی موجب می‌شود که سرمایه‌گذاران ترجیح به نگهداری سهام برنده داشته باشند و سهام بازنده را بفروشند، اما این همبستگی می‌تواند نتیجه ترجیحات معاملاتی خریداران نیز باشد (ODEAN, 1998). در هر حال، مطالعات عموماً قادر نیست که انگیزه رفتار فروش سهام برنده و نگهداری سهام بازنده را تعیین کند. سرمایه‌گذاران ممکن است به دلیل سوگیری‌های رفتاری سهام بازنده را نگه داشته و سهام برنده را بفروشند. به عبارت دیگر، سرمایه‌گذاران ممکن است توابع ارزشی همانند تابع ارزش در تئوری چشم‌انداز داشته باشند یا اینکه ممکن است به اشتباه، انتظار برگشت قیمت‌ها به میانگین خود را داشته باشند. همچنین دلایلی منطقی برای نگه‌داری سهام برنده و فروش سهام برنده وجود دارد. (۱) سرمایه‌گذارانی که سبد بازار را نگهداری نمی‌کنند، ممکن است با فروش برخی از سهام که افزایش قیمت داشته است، واکنش نشان داده و تنوع بخشی را در سبد خود اعمال کنند (Lakonishok and Smidt, 1986)؛ (۲) سرمایه‌گذارانی که سهام را به دلیل اطلاعات مثبت می‌خرند، ممکن است با افزایش قیمت سهام و با این اعتقاد منطقی که قیمت در حال حاضر منعکس کننده این اطلاعات است، سهام خود را بفروشند، و با کاهش قیمت سهام و با این اعتقاد که اثر این اطلاعات هنوز بر قیمت منعکس نشده است، سهام خود را نگهداری کنند (Lakonishok and Smidt, 1986).

همچنین، تئوری چشم‌انداز کاربردهایی برای قیمت‌گذاری دارایی و حجم معاملات ارائه می‌کند. یکی از رفتاری معاملاتی مورد مطالعه اثر تمایلاتی است که نخست توسط شفرین و استتمن (Shefrin and Statman, 1985) معرفی شد که در آن سرمایه‌گذاران سهام سودده خود را فروخته و سهام زیان‌ده خود نگه می‌دارند. این اثر در بسیاری از بازارها و برای سرمایه‌گذاران حرفه‌ای و غیر حرفه‌ای مشاهده شده است. آدن (Odean, 1998) به شواهدی از اثر تمایلاتی در بازار آمریکا دست یافت. گرینبالت و کلوهارجو (Grinblatt and Keloharju, 2001) اثر تمایلاتی را در بازار فنلاند مشاهده کرد، و فنچ و سیشولز (Feng and Seasholes, 2005) نیز دریافتند که در بازارهای چین نیز شواهدی از اثر تمایلاتی وجود دارد. شاپیرا و ونزیا (Shapira and Venezia, 2001)، ورمرز (Wermers, 2003)، گراوی و مورفی (Garvey and Murphy, 2004)، و جین و اسچربینا (Jin and Scherbina, 2011) نیز به شواهدی از اثر تمایلاتی در معاملات افراد حرفه‌ای دست یافتند که به نمایندگی از شرکت‌های خود معامله می‌کردند. جنسو و مایر (Genesove and Mayer, 2001) اثر تمایلاتی را در بازار مسکن نشان دادند و هیث و همکاران (Heath et al., 1999) نیز اثر تمایلاتی را در اعمال اختیار معامله سهام کارمندان پیدا کردند. در هر حال، کلیه توضیحات منطقی برای اثر تمایلاتی نظیر تعدیل مجدد سبد<sup>۲</sup>، یا بحث اطلاعاتی می‌تواند کاملاً توضیح دهنده این اثر باشد (Odean, 1998). در مجموع، ادبیات موضوعی بیان می‌کند که تئوری چشم‌انداز، توضیحی بالقوه برای اثر تمایلاتی است (Li and Yang, 2013).

در تئوری چشم‌انداز به عنوان تئوری توضیح دهنده تصمیم‌گیری تحت عدم اطمینان، (۱) سرمایه‌گذاران پیامدها را بر حسب سطح ثروت کل ارزیابی نمی‌کنند، بلکه بر حسب ادراک خود از سود یا زیان نسبت به نقطه مرجع (نوعاً قیمت خرید)، ارزیابی می‌کنند. (۲) سرمایه‌گذاران حساسیت بیشتری به زیان در مقایسه با سود دارند (زیان‌گریزی)؛ و (۳) سرمایه‌گذاران در منطقه سود ریسک‌گریز بوده و در منطقه زیان ریسک‌پذیر هستند (حساسیت نزولی<sup>۳</sup> یا تحذب/تقعر تابع ارزش S شکل در تئوری چشم‌انداز) (Li and Yang, 2013).

ویژگی حساسیت نزولی تئوری چشم‌انداز که محققان از آن به عنوان مکانیزم اساسی اثر تمایلاتی یاد می‌کنند، بیان می‌کند که اگر سهام در سود باشد، سرمایه‌گذار ریسک‌گریز شده و به فروش آن سهام متمایل می‌شود و چنانچه سهام در زیان باشد، سرمایه‌گذار ریسک‌پذیر شده و سهام را نگه می‌دارد. در هر حال، مدل‌های تئوریک اخیر پیشنهاد می‌دهد که ارتباط بین تئوری چشم‌انداز و اثر تمایلاتی پیچیده‌تر است. از یک سو، کیل و همکاران (Kyle et al., 2006) و هندرسون (Henderson, 2012) تصمیمات نقد کردن سهام را با تئوری چشم‌انداز تجزیه و تحلیل کردند و یافتند که رفتار سرمایه‌گذار پیروی کننده از تئوری چشم‌انداز، با اثر تمایلاتی سازگار است. از سوی دیگر، باربریز و ژیونگ (Barberis and Xiong, 2009) و هنز و ولکک (Hens and Vlcek, 2011) نشان دادند که تئوری چشم‌انداز غالباً اثر تمایلاتی معکوس<sup>۴</sup> پیش‌بینی می‌کند، به طوری که در آن سرمایه‌گذاران تمایل دارند که سهام زیان‌ده را سریعتر از سهام سودآور بفروشند (Li and Yang, 2013).

### ۳- فرضیه پژوهش

فرضیه: مطابق با تئوری چشم‌انداز، رفتار سرمایه‌گذاران پیرامون نقطه مرجع (منطقه سود و زیان) متفاوت است.

### ۴- روش‌شناسی پژوهش

این تحقیق از نوع مطالعات پس رویدادی<sup>۵</sup> است که بر مبنای تجزیه‌تحلیل اطلاعات مشاهده شده انجام می‌شود. پژوهش حاضر می‌کوشد با استفاده از داده‌های آماری بازده‌های سهام و سری زمانی بازده سید بازار (شاخص بازار)، به آزمون فرضیه تحقیق بپردازد.

برای آزمون فرضیه سوم یک مدل تجربی توسعه داده می‌شود که مشابه با مدل بکار گرفته شده توسط G-M (Genesove and Mayer's, 2001) است، اما با لحاظ کردن نقطه مرجع تئوری چشم‌انداز با استفاده از داده‌های مشاهده شده در تابع ارزش، مدل این محققان بهبود داده می‌شود. لذا برای آزمون تئوری چشم‌انداز، مدلی تعیین می‌شود که در آن، لگاریتم قیمت پیشنهادی فروش ( $L_{ife}$ )، تابع خطی از لگاریتم قیمت روز قبل (که با نماد  $\mu$  مشخص می‌شود)، و یک متغیر تعریف کننده نقطه مرجع ( $RF^*$ ) تعریف می‌شود:

$$L_{ife} = \alpha_0 + mRF_{ife}^* + \varepsilon_{ie} \quad (1)$$

جایی‌که:

$\mu_{ie}$  = لگاریتم قیمت روز قبل است. نماینده این متغیر، قیمت پایانی سهم است. با استفاده از تابع لگاریتم، قیمت‌ها هم‌مقیاس شده و به توزیع نرمال تقریب پیدا می‌کند.  
 $RF^*$  = نقطه مرجع که به صورت تفاوت بین لگاریتم قیمت (پایانی) روز قبل و لگاریتم قیمت (پایانی) روز بعد است.

در مدل بالا،  $i$  نشاندهنده سهم  $i$  است،  $f$  نشاندهنده روز قبل است، و  $e$  زمان ورود سفارش فروش به بازار است. همچنین، نماینده قیمت در هر روز، قیمت پایانی سهم در آن روز معاملاتی است. چنانچه هیچ اثر رفتاری وجود نداشته باشد،  $m$  برابر با صفر خواهد بود. در این مدل، متغیر نقطه مرجع ( $RF^*$ ) به صورت تفاوت بین لگاریتم قیمت فروش (پایانی) و لگاریتم قیمت خرید (پایانی) مورد انتظار تعریف می‌شود:

$$RF_{ife}^* = (P_{if} - \mu_{ie})$$

جائی‌که:

$P_{if}$  = لگاریتم قیمت خرید. نماینده این متغیر، قیمت پایانی سهم در روز خرید است.  
 بنابراین، چنانچه زیان مورد انتظار وجود داشته باشد،  $RF_{ife}^*$  منفی خواهد بود. بنابراین، لگاریتم قیمت فروش (پایانی) را می‌توان به صورت زیر تعریف کرد:

$$P_{if} = \mu_{if} + \omega_{if}$$

جائی‌که:

$\omega_{if}$  = مازاد یا کسر پرداختی خریدار به فروشنده است.

بنابراین، نقطه مرجع صحیح برابر است با:

$$RF_{ife}^* = (\mu_{if} + \omega_{if} - \mu_{ie}) \quad (2)$$

تفسیر جمله اول تغییر در شاخص قیمت بازار بین زمان خرید اولیه و زمان فروش است. چنانچه  $RF_{ife}^* < 0$  باشد، فروشنده با زیان مورد انتظار مواجه بوده و چنانچه  $RF_{ife}^* \geq 0$  باشد، در این صورت فروشنده با سود مورد انتظار<sup>۶</sup> مواجه خواهد بود.

با ترکیب معادلات (۱) و (۲)، خواهیم داشت:

$$L_{ife} = \alpha_0 + m(\mu_{if} + \omega_{if} - \mu_{ie}) + \varepsilon_{ie} \quad (3)$$

یا

$$L_{ife} = \alpha_0 + mRF_{ife}^* + \varepsilon_{ie}$$

بنابراین، انتظار می‌رود که ضریب  $m$  برای منطقه زیان منفی باشد (به طور معناداری متفاوت از صفر باشد) و از نظر اندازه به طور معناداری بزرگتر از ضریب  $m$  برای منطقه سود باشد. چنین نتیجه‌ای وجود زیان‌گریزی و برقراری تئوری چشم‌انداز را تایید خواهد کرد.

نمونه تحقیق شامل شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران است که با توجه به معیارهای زیر انتخاب شده اند:

(۱) حذف برخی شرکت‌ها به دلیل وقفه معاملاتی طولانی.

۲) حذف شرکت‌هایی که بازده غیر عادی در زمان بازگشایی مجدد در بورس داشته‌اند. با توجه به دو معیار بالا، تعداد نمونه تحقیق شامل ۱۸۰ شرکت می‌باشد. داده‌های مورد نیاز در این تحقیق با توجه به قلمرو زمانی روزانه، داده‌های مرتبط با سود/زیان روزانه و قیمت‌های پایانی شرکت‌های موجود در نمونه تحقیق می‌باشد. منبع داده‌ها، پایگاه داده‌های شرکت بورس اوراق بهادار تهران است.

در این تحقیق تئوری چشم‌انداز که یکی از تئوری‌های برجسته حوزه مالی رفتاری است، با استفاده از داده‌های مشاهده شده مربوط به قیمت پایانی سهام و سود/زیان سرمایه‌ای مورد آزمون قرار می‌گیرد. تئوری چشم‌انداز یکی از تئوری‌های مالی رفتاری است که می‌تواند رفتار معاملاتی سرمایه‌گذار را در زمان قرار گرفتن در منطقه سود و زیان توضیح دهد.

قلمرو زمانی پژوهش حاضر در برگیرنده دوره ۲ ساله از سال ۱۳۹۱ تا سال ۱۳۹۲ می‌باشد که در طول این مدت از داده‌های روزانه متغیرها [قیمت پایانی و سود/زیان سرمایه‌ای] شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران استفاده شده است.

در تحقیق حاضر ابتدا شرکت‌های موجود در نمونه بر اساس سود یا زیان روزانه نسبت به قیمت پایانی روز قبل، به دو گروه برنده (سودده) و بازنده (زیان‌ده) طبقه‌بندی می‌شود. سپس برای هر طبقه، ابتدا رگرسیون خطی کلاسیک برآورد شده و معناداری ضرایب رگرسیون با استفاده از آماره  $t$  و ارزش بحرانی ( $P$ .value) مورد آزمون قرار می‌گیرد و با یکدیگر مقایسه می‌شود. سپس، با توجه به اینکه متغیرهای تحقیق (لگاریتم قیمت پایانی سهام و سود و زیان روزانه) نرمال نمی‌باشد، روند غیرخطی داده‌ها به همراه ضریب تعیین ( $R^2$ ) برآورد می‌شود.

## ۵- یافته‌های پژوهش

همان‌طور که در جدول (۱) نشان داده شده است، متغیرهای تحقیق با توجه به آماره های چولگی، کشیدگی و آماره جارک-بر<sup>۱</sup> غیرنرمال می‌باشد. لذا نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل رگرسیون خطی باید محتاطانه تفسیر شود. به همین دلیل، در تجزیه و تحلیل داده‌ها علاوه بر نتایج رگرسیون خطی، رابطه غیرخطی بین داده‌ها نیز برآورد و گزارش می‌شود. همچنین، در جدول (۱) سود و زیان معاملاتی هم به صورت مجموع و هم به صورت جداگانه گزارش شده است.

## آزمون فرضیه و تجزیه و تحلیل نتایج

در این بخش، فرضیه تحقیق مورد آزمون قرار گرفته و نتایج حاصل از آن تجزیه و تحلیل می‌شود. بنابراین، بدین منظور ابتدا شرکت‌ها از نظر سود یا زیان معاملاتی روزانه به دو گروه برنده و بازده تقسیم می‌شود. شرکت برنده شرکتی است که قیمت پایانی سهام آن نسبت به قیمت پایانی روز قبل خود، تغییر مثبت داشته و در نتیجه برای سرمایه‌گذار خود، سود معاملاتی ایجاد می‌نماید. شرکت بازنده، شرکتی که قیمت پایانی سهام آن

نسبت به قیمت پایانی روز قبل، تغییر منفی داشته و زیان معاملاتی ایجاد می‌کند. جدول (۲) نتایج تجزیه و تحلیل رگرسیون خطی حداقل مربعات معمولی را برای دو گروه نشان می‌دهد.

جدول (۱): آمار توصیفی متغیرهای تحقیق

آماره	میانگین	میان	حداکثر	حداقل	چولگی	کشیدگی	آماره جارک/برا	ارزش بحرانی	متغیر
لگاریتم قیمت پایانی	۸,۱۱	۸,۰۱	۱۰,۹۲	۶,۰۳	۰,۳۴	۲,۵۸	۲۰۰۷	۰,۰۰	
سودوزیان معاملاتی	۱۲,۵۱	۰	۶۰,۴۳	-۳۴۱۸	۳,۶۳	۸۰,۰۴	۱۸۴۹۶۴۹۵	۰,۰۰	
سود معاملاتی*	۱۰۳,۵۱	۴۶	۶۰,۴۳	۰	۷,۸۳	۱۲۳,۳۳	۲۳۳۱۸۰۶۸	۰,۰۰	
زیان معاملاتی**	-۸۳,۱۵	-۳۶	-۱	-۳۴۱۸	-۴,۵۷	۴۰,۹۲	۲۲۹۰۱۰۶	۰,۰۰	

\* سود معاملاتی: سود ناشی از بالا بودن قیمت پایانی یک سهم در روز جاری نسبت به قیمت پایانی روز قبل.  
 \*\* زیان معاملاتی: زیان ناشی از پایین بودن قیمت پایانی یک سهم در روز جاری نسبت به قیمت پایانی روز قبل.  
 توجه: سود و زیان معاملاتی هم به صورت جداگانه و هم به صورت کل ارائه شده است، زیرا شرکت‌های موجود در نمونه تحقیق بر اساس سود و زیان معاملاتی مرتب شده و به دو طبقه تقسیم و برای هر طبقه‌ای رگرسیون برازش می‌شود.

جدول (۲) نشان می‌دهد که ضریب عرض از مبدا مدل رگرسیون سهام برنده ۷,۹۱۹۴ و در سطح ۱٪ معنادار می‌باشد. متقابلاً، ضریب عرض از مبدا سهام بازنده ۷,۸۴ می‌باشد که آن نیز در سطح ۱٪ معنادار است. ضریب m که ضریب متغیر سود/زیان معاملاتی در مدل تحقیق برای دو گروه است، برای سهام بازنده ۰,۰۰۲۱ می‌باشد که در سطح ۱٪ معنادار می‌باشد، در حالی که این ضریب برای سهام بازنده ۰,۰۰۳۳- (معنادار در سطح ۱٪) است. همان‌طور که مشاهده می‌شود ضریب شیب مدل‌های رگرسیون برای دو گروه برنده و بازنده، هم علامت نمی‌باشد. به عبارتی، چنانچه سرمایه‌گذار در منطقه سود قرار داشته باشد، ضریب m مثبت و چنانچه سرمایه‌گذار در منطقه زیان قرار داشته باشد، ضریب m منفی است.

بنابراین، با توجه به این نتایج می‌توان بیان کرد که سرمایه‌گذاران رفتار متفاوتی نسبت به سود و زیان معاملاتی از خود نشان می‌دهند. این نتیجه‌گیری مطابق با مشخصه اول تئوری چشم‌انداز است مبنی بر اینکه سرمایه‌گذاران در منطقه سود ریسک‌گریز بوده و در منطقه زیان، زیان‌گریز می‌باشند و تصمیم معاملاتی خود را بر اساس یک نقطه مرجع (که در اینجا سود و زیان معاملاتی است) اتخاذ می‌کنند. به عبارت دیگر، چنانچه سرمایه‌گذاران سوگیری رفتاری نداشته باشند، ضریب شیب باید علامتی یکسان برای سود و زیان داشته باشد. همچنین، مشاهده می‌شود که ضریب شیب سهام بازنده (منطقه زیان) به لحاظ ارزش قدر مطلق نیز بزرگتر از ضریب شیب سهام برنده (منطقه سود) است (۰,۰۰۳۳ برای طبقه سهام بازنده در مقابل ۰,۰۰۲۱ برای طبقه سهام برنده). این نتیجه با مشخصه دوم از تئوری چشم‌انداز مبنی بر این که تابع ارزش برای زیان در مقایسه با سود، ضریب شیب بیشتری دارد، سازگار است، زیرا تئوری چشم‌انداز بیان می‌کند که عدم مطلوبیت ناشی از یک ریال زیان در مقایسه با مطلوبیت ناشی از یک ریال سود، بیشتر است. بنابراین، ضریب شیب بالاتر در منطقه



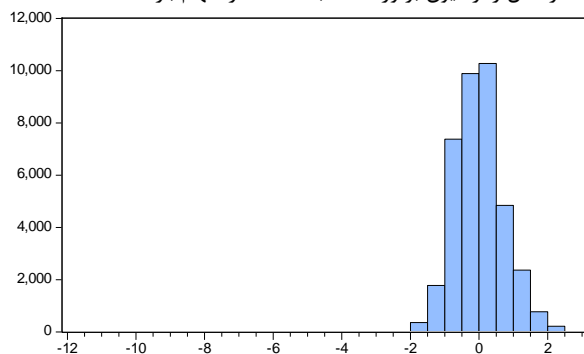
زیان (۰,۰۰۳۳) در مقایسه با ضریب شیب در منطقه سود (۰,۰۰۲۱) نشان می‌دهد که سرمایه‌گذاران حساسیت بالاتری نسبت به زیان در مقایسه با سود دارند. البته باید بیان شود که نتایج گزارش شده را باید با احتیاط تفسیر کرد، زیرا مفروضات رگرسیون خطی کلاسیک نظیر نرمالیتی پسماندها رعایت نشده است. شکل (۲) توزیع پسماندها را نشان می‌دهد.

جدول (۲): نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل رگرسیون خطی (حداقل مربعات معمولی)

مدل رگرسیون سهام شرکت‌های بازنده		مدل رگرسیون سهام شرکت‌های برنده			
ارزش بحرانی	آماره t	ضریب	ارزش بحرانی	آماره t	ضریب
۰,۰۰۰	۱۷۴۳,۹	۷,۸۴۰۴*	۰,۰۰۰	۱۷۳۳	۷,۹۱۹۴*
۰,۰۰۰	-۱۲۰	-۰,۰۰۲۳*	۰,۰۰۰	۱۱۱,۷۳	۰,۰۰۲۱*
		۰,۲۸۶۸*			۰,۲۶۷۲*
		۱۴۵۲۵			۱۲۴۸۴
		۰,۰۰۰			۰,۰۰۰
		۳۶۱۲۴			۳۷۹۹۲
* معنادار در سطح ۱ درصد، ** معنادار در سطح ۵ درصد، *** معنادار در سطح ۱۰ درصد.					
جدول نتایج حاصل از اجرای رگرسیون خطی به صورت معادله $L_{ife} = \alpha_0 + mRF_{ife}^* + \varepsilon_{ie}$ می‌باشد. در این معادله، $L_{ife}$ قیمت پایانی فروش توسط سرمایه‌گذاران، $RF_{ife}^*$ سود یا زیان معاملاتی سرمایه‌گذار است که به عنوان نقطه مرجع نیز تعریف می‌شود، $\varepsilon_{ie}$ جزء پسماند مدل است.					
شرکت‌های موجود در نمونه تحقیق بر اساس سود و زیان معاملاتی ( $RF_{ife}^*$ ) طبقه‌بندی شده است و مدل رگرسیون تلفیقی <sup>۱</sup> برای هر طبقه به طور جداگانه برازش شده است.					

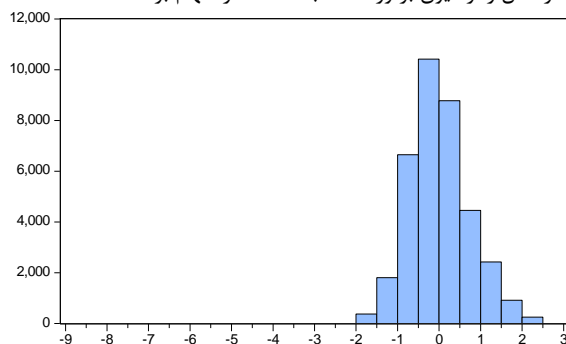
بنابراین، مطابق با نتایج مربوط به آزمون نرمالیتی پسماندها با استفاده از آماره جاک/پرا، توزیع پسماندها در مدل‌های رگرسیون برآورد شده، پسماندها توزیع نرمال ندارد، لذا ضرایب باید از نظر روند غیر خطی نیز بررسی شود. شکل (۳) توزیع پراکندگی سود معاملاتی و زیان معاملاتی را در مقابل لگاریتم قیمت نشان می‌دهد. نمایه (الف) مربوط به سهام بازنده و نمایه (ب) مربوط به سهام برنده است. نمایه (الف) شکل (۳) مدل‌های مختلف پیش‌بینی لگاریتم قیمت بر اساس زیان معاملاتی را برای سهام بازنده ارائه کرده است. مدل خطی، مدل برآورد شده خطی کلاسیک جدول (۲) است که در اینجا نیز به همراه ضریب تعیین (۰,۲۸) گزارش شده است. علاوه بر مدل خطی، دو مدل چند جمله‌ای نیز نشان داده شده است. در مدل دو جمله‌ای و سه جمله‌ای مشاهده می‌شود که ضریب شیب در مقادیر زیان کمتر در مقایسه با زیان بیشتر، بزرگتر است.<sup>۱</sup>

نمایه (الف). توزیع پسماندها در مدل رگرسیون برآورد شده با استفاده از سهام بازنده



سری: پسماند  
تعداد مشاهدات: ۳۷۹۹۲  
میانگین: ۰,۰۰۰  
میانه: -۰,۰۲  
چولگی: -۰,۳۹۳۲  
کشیدگی: ۱۰,۰۰۳  
آماره جارک/برا: ۷۸۶۲۳  
ارزش بحرانی آماره: ۰,۰۰۰  
وضعیت: غیرنرمال

نمایه (ب). توزیع پسماندها در مدل رگرسیون برآورد شده با استفاده از سهام برنده



سری: پسماند  
تعداد مشاهدات: ۳۶۱۲۴  
میانگین: ۰,۰۰۰  
میانه: -۰,۰۵  
چولگی: ۰,۲۶۴۴  
کشیدگی: ۴,۵۳۱۳  
آماره جارک/برا: ۳۹۵۰,۸۳  
ارزش بحرانی آماره: ۰,۰۰۰  
وضعیت: غیرنرمال

شکل (۲): نرمالیتی پسماندها در مدل‌های رگرسیونی خطی کلاسیک.

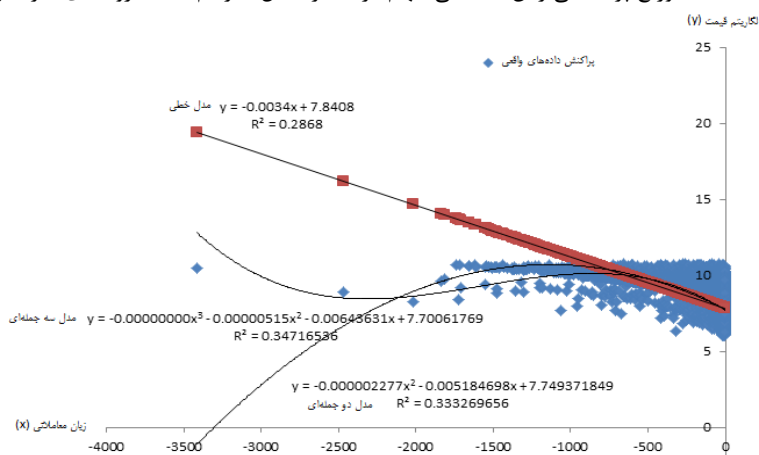
بنابراین، مشاهده می‌شود که در مقادیر زبان کمتر، مدل‌های غیرخطی شیب بیشتری داشته و با افزایش مبلغ زبان، ضریب شیب کاهش می‌یابد. این موضوع با مشخصه سوم تئوری چشم‌انداز مبنی بر اینکه با افزایش سود و زبان، میزان ریسک‌گریزی و زبان‌گریزی کاهش می‌یابد، سازگار است. همچنین، مشاهده می‌شود که ضریب تعیین مدل سه جمله‌ای (۰,۳۴۷) بزرگتر از ضریب تعیین مدل دو جمله‌ای (۰,۳۳۳) و ضریب تعیین مدل خطی (۰,۲۸۶) می‌باشد و لذا بر روی نمودار نیز مشاهده می‌شود که مدل‌های غیرخطی برازش بهتری از داده‌ها دارند.

در نمایه (ب) تجزیه و تحلیل مشابه برای دامنه سود انجام شده است. در این نمایه نیز علاوه بر مدل خطی، مدل‌های غیر خطی (دو جمله‌ای و سه جمله‌ای) برازش شده و ضریب تعیین هر مدل در زیر آن گزارش شده است. ضریب تعیین مدل سه جمله‌ای (۰,۴۰۸) از ضریب تعیین مدل دو جمله‌ای (۰,۳۷۲) و ضریب تعیین مدل خطی (۰,۲۶۷) بزرگتر است، لذا پیش‌بینی بهتری از قیمت می‌دهد. همان‌طور که مشاهده می‌شود، ضریب شیب

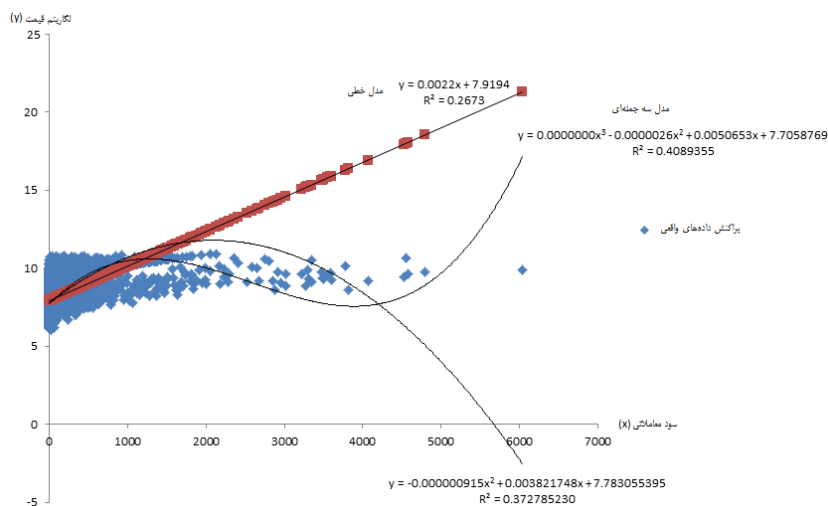
مدل‌های غیر خطی با افزایش سود کاهش می‌یابد که این به معنای کاهش ریسک‌گریزی سرمایه‌گذاران است. بنابراین، همان‌طور که در نمایه (الف) نیز توضیح داده شد، مشخصه کاهش ضریب شیب، همان مشخصه کاهش ریسک‌گریزی در تئوری چشم‌انداز است.

### شکل (۳): رابطه غیر خطی لگاریتم قیمت با سود/زیان معاملاتی.

نمایه (الف): توزیع پراکندگی زیان معاملاتی سهام بازنده در مقابل لگاریتم قیمت: روندهای غیرخطی



نمایه (ب): توزیع پراکندگی سود معاملاتی سهام برنده در مقابل لگاریتم قیمت: روندهای غیرخطی



نتایج این تحقیق با یافته‌های هیسلر (Heisler, 1994) که توانست زیان‌گریزی را در نمونه کوچکی از سفته‌بازان بازار آتی نشان دهد، سازگار است. همچنین نتایج ارائه شده در بالا با یافته‌های وبر و کامرر (Weber and Camerer, 1995)، شفرین و استتمن (Shefrin and Statman, 1985)، آدن (Odean, 1998)، گرینبالت و کلوهارجو (Grinblatt and Keloharju, 2001) و جنسو و مایر (Genesove and Mayer, 2001) سازگار است که شواهدی از اثر تمایلاتی (تمایل به فروش سهم سودآور و نگهداری سهام زیان‌ده) ارائه کردند. بنابراین، به عنوان نتیجه‌گیری کلی می‌توان بیان کرد که تئوری چشم‌انداز کانمن و تورسکی (Kahneman and Tversky 1979, Tversky and Kahneman 1991) رفتار سرمایه‌گذاران فعال در بورس اوراق بهادار تهران را می‌تواند توضیح دهد.

#### ۶- نتیجه‌گیری و بحث

در تحقیق حاضر ابتدا مبانی نظری مربوط به تئوری چشم‌انداز ارائه شد و بیان شد که سرمایه‌گذاران با توجه به سوگیری ریسک‌گریزی و سوگیری زیان‌گریزی، رفتار متفاوتی پیرامون نقطه مرجع دارند. سپس نقطه مرجع به صورت سود و زیان معاملاتی که تفاوت بین قیمت فروش و خرید است، اندازه‌گیری شد. با بیان روش کلی تحقیق، توسعه روش‌شناسی تحقیق و نهایتاً توسعه مدل تجربی تحقیق، فرضیه تحقیق مورد آزمون قرار گرفت. در پایان، مدل تجربی تحقیق را برآورد شده و ضرایب مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. با توجه به نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل مدل‌ها، نتیجه‌گیری شد که سرمایه‌گذاران سازگار با تئوری چشم‌انداز، در منطقه سود ریسک‌گریز بوده و در منطقه زیان، زیان‌گریز می‌باشند. نتایج این تحقیق با تئوری چشم‌انداز کانمن و تورسکی (Kahneman and Tversky 1979, Tversky and Kahneman 1991) و همچنین با بسیاری از شواهد تجربی حوزه مالی رفتاری سازگار می‌باشد.

استفاده از داده‌های با فراوانی کمتر و عدم دسترسی به اطلاعات میان‌روزی، محدودیت اصلی تحقیق محسوب می‌شود، زیرا استفاده از داده‌های میان‌روزی در حین معاملات نتایج بهتری از لحاظ اقتصادسنجی مالی و همچنین تفسیر سود/زیان معاملاتی فراهم می‌کند. لذا با استفاده از داده‌های روزانه و دوره ۲ساله و افزایش تعداد مشاهدات، تا حدودی از اهمیت این محدودیت کاسته شده است. در هر حال، کمی مشاهدات در این نوع تحقیقات تجربی، به عنوان یک محدودیت در تعمیم نتایج اهمیت دارد.

استفاده کنندگان نتایج این نوع تحقیقات، سرمایه‌گذاران نهادی، سرمایه‌گذاران حقیقی، سازمان‌های نظارتی نظیر سازمان بورس و اوراق بهادار و سازمان‌های اجرایی نظیر شرکت بورس اوراق تهران می‌باشند. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که سرمایه‌گذاران سازگار با تئوری چشم‌انداز، سوگیری زیان‌گریزی و ریسک‌گریزی دارند. لذا سرمایه‌گذاران نهادی و حقیقی می‌توانند در زمان تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاری از این سوگیری‌ها پرهیز نمایند. همچنین، برای تحقیقات آتی پیشنهادات زیر قابل ارائه است:

(۱) استفاده از داده‌های میان‌روزی در آزمون تجربی تئوری چشم‌انداز.

(۲) توسعه مدل‌های مربوط به سایر سوگیری‌های حوزه مالی رفتاری با استفاده از داده‌های مشاهده شده.

## فهرست منابع

- \* بادی، کین و مارکوس، (۱۳۹۳)، مدیریت سرمایه‌گذاری (جلد اول) ترجمه: شریعت‌پناهی، مجید؛ فرهادی، روح‌اله؛ ایمنی‌فر، محمد، (چاپ دوم)، انتشارات بورس.
- \* Barberis, N., Huang, M., 2009. Preferences with frames: A new utility specification that allows for the framing of risks. *Journal of Economic Dynamics and Control* 33, 1555–1576.
- \* Bremer, Marc, and Kato Kiyoshi, 1996, Trading volume for winners and losers on the Tokyo Exchange, *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 31, 127–142.
- \* Feng, L., Seasholes, M.S., 2005. Do investor sophistication and trading experience eliminate behavioral biases in financial markets? *Review of Finance* 9, 305–351.
- \* Ferris, Stephen, Robert Haugen, and Anil Makhija, 1988, Predicting contemporary volume with historic volume at differential price levels: Evidence supporting the disposition effect, *Journal of Finance* 43, 677–697.
- \* Garvey, R., Murphy, A., 2004. Are professional traders too slow to realize their losses? *Financial Analysts Journal* 60, 35–43.
- \* Genesove, D., Mayer, C., 2001. Loss aversion and seller behavior: Evidence from the housing market. *The Quarterly Journal of Economics* 116, 1233–1260.
- \* Grinblatt, M., Keloharju, M., 2001. What makes investors trade? *The Journal of Finance* 56, 589–616.
- \* Heath, C., Huddart, S., Lang, M., 1999. Psychological factors and stock option exercise. *The Quarterly Journal of Economics* 114, 601–627.
- \* Heisler, Jeffrey, 1994, Loss aversion in a futures market: An empirical test, *Review of Futures Markets* 13, 793–822.
- \* Henderson, V., 2012. Prospect theory, liquidation, and the disposition effect. *Management Science* 58, 445–460.
- \* Hens, T., Vlcek, M., 2011. Does prospect theory explain the disposition effect? *Journal of Behavioral Finance* 12, 141–157.
- \* Jin, L., Scherbina, A., 2011. Inheriting losers. *The Review of Financial Studies* 24, 786–820.
- \* Kahneman, D. and A. Tversky. 1979. Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk. *Econometrica* 47: 263–291.
- \* Kyle, A.S., Ou-Yang, H., Xiong, W., 2006. Prospect theory and liquidation decisions. *Journal of Economic Theory* 129, 273–288.
- \* Lakonishok, Josef, and Seymour Smidt, 1986, Volume for winners and losers: Taxation and other motives for stock trading, *Journal of Finance* 41, 951–974.
- \* Odean, T., 1998. Are investors reluctant to realize their losses? *The Journal of Finance* 53, 1775–1798.
- \* Shapira, Z., Venezia, I., 2001. Patterns of behavior of professionally managed and independent investors. *Journal of Banking and Finance* 25, 1573–1587.
- \* Shefrin, H., Statman, M., 1985. The disposition to sell winners too early and ride losers too long: Theory and evidence. *The Journal of Finance* 40, 777–790.
- \* TVERSKY, A. AND D. KAHNEMAN .1986. Rational choice and the framing of decisions. *Journal of Business* 59: 251–278.
- \* Tversky, A. and D. Kahneman. 1991. Loss Aversion in Riskless Choice: A Reference- Dependent Model. *Quarterly Journal of Economics* 106: 1039–1061.

- \* Weber, Martin, and Colin Camerer, 1998, The disposition effect in securities trading: An experimental analysis, forthcoming Journal of Economic Behavior and Organization.
- \* Wermers, R., 2003. Is money really 'smart'? new evidence on the relation between mutual fund flows, manager behavior, and performance persistence. Unpublished working paper. University of Maryland.
- \* Yan Li, Liyan Yang, 2013, Prospect theory, the disposition effect, and asset prices. Journal of Financial Economics, Volume 107, Issue 3, Pages 715-739.

## یادداشت‌ها

- <sup>1</sup> Prospect Theory
- <sup>2</sup> portfolio rebalancing
- <sup>3</sup> diminishing sensitivity
- <sup>4</sup> reversed disposition effect
- <sup>5</sup> Ex post facto study
- <sup>6</sup> prospective gain
- <sup>7</sup> Jurque bera
- <sup>8</sup> Pooled

۹. با گرفتن مشتق در هر نقطه از نمودار و مساوی قرار دادن با صفر و جایگزین کردن مقدار زیان (x) در آن، ضریب شیب در آن نقطه را به دست می‌دهد.