

دامنه نوسان و جلب توجه به نماد

بررسی تاثیر برخورد قیمت به دامنه نوسان بر رفتار بازده، حجم و خرید و فروش نماد

سید مرتضی آقاچانزاده

۱۳ دی ۱۳۹۹

برخلاف اکثر بازارهای مالی دنیا در بازار بورس اوراق بهادار تهران براساس ویژگی‌های نماد، محدودیت روزانه نوسان وجود دارد و با توجه به این دامنه در این بازار، استراتژی‌های خرید و فروش متنوعی شکل گرفته است. آیا برخورد قیمت به این محدودیت روزانه، سبب جلب توجه سرمایه‌گذاران می‌شود و در بازده و حجم روزانه سهم تغییر ایجاد می‌کند؟

در بازارهای مالی به طور معمول تعداد قابل توجهی نماد در حال معامله می‌باشد. این تنوع نماد سبب می‌شود تا سرمایه‌گذاران در هنگام تصمیم‌گیری برای خرید و فروش با مجموعه انتخاب‌های گوناگونی مواجه باشند. از طرفی سرمایه‌گذاران توانایی و توجه کافی جهت بررسی تمامی نمادهای موجود در بازار را ندارند. از این رو سرمایه‌گذاران هنگام تصمیم‌گیری در رابطه با خرید و فروش نماد با تصمیم دشواری مواجه هستند. در این فضا هر اتفاقی که سبب جلب توجه سایرین به نماد گردد می‌تواند در راستای محدود کردن مجموعه بررسی سرمایه‌گذاران کمک کننده باشد. در این زمینه پیش‌بینی می‌شود در حضور اتفاقاتی که سبب جلب توجه به نماد می‌شود حجم معاملات و بازده سهم افزایش قابل توجهی پیدا می‌کند و این اتفاق را ناشی از اخبار منتشر نشده از نماد تلقی می‌کنند.

۱ مرور ادبیات

براساس ادبیات مالی، افراد حقیقی حاضر در بازار توجه و دقت محدودی دارند و تنها می‌توانند بخشی از این توانایی خود را به سرمایه‌گذاری اختصاص دهند. از این رو جلب توجه نظر سرمایه‌گذاران حقیقی به نماد می‌تواند در رفتار معامله‌گران حقیقی تاثیر بگذارد. [۱] دقت محدود، هسته مفهومی مالی رفتاری^۱ است که پیشنهاد می‌کند

¹Behavioral Finance

محدودیت زمان و انرژی سرمایه‌گذاران، سبب می‌شود تا سرمایه‌گذاران اطلاعات بازار را به موقع و به صورت کامل متوجه نشوند. سرمایه‌گذاران حقیقی صرفاً می‌توانند اطلاعاتی را مورد تحلیل قرار دهند که بیشتر توجه آن‌ها را به خود جلب می‌کند. پس از آن نیز رفتار سرمایه‌گذاری خود را متناسب با آن تعدیل می‌کنند که این امر سبب می‌شود تا به صورت موقت قیمت سهم منحرف گردد. [۲]

انگلبِرگ و پارسون (۲۰۱۱) ^۲ [۳]، نیز یافتند که خریداران حقیقی تمایل بیشتری نسبت به خرید نمادهای شاخص S&P۵۰۰ پس از انتشار اخبار درآمدی پیدا می‌کنند هنگامی که این خبر در روزنامه‌های محلی سرمایه‌گذاران نیز پوشش داده شود.

باربر و ادیون (۲۰۰۷) ^۳ [۴]، رفتار افراد حقیقی را در زمان رخ دادن اتفاقات جلب توجه کننده بررسی می‌کند. در این مقاله از حجم معاملات، بازده و اخبار در رابطه با شرکت به عنوان حوادث جلب توجه کننده استفاده شده‌است. به این نتیجه رسیده‌اند که در این گونه حوادث خالص خریداران سهم افراد حقیقی می‌باشند. سیشولز (۲۰۰۷) ^۴ [۵]، از داده‌های بازار سهام شانگ‌های استفاده کرده است و با توجه به وجود دامنه نوسان در این بازار از برخورد قیمت به سقف بالای دامنه نوسان از حادثه جلب توجه کننده یاد کرده‌است. در این مقاله جهت بررسی رفتار سرمایه‌گذاران حقیقی شاخص عدم توازن خالص خرید برای زمان t را به صورت زیر تعریف می‌کند

$$\text{Imbalance}_{k,t}^{\text{Indiv}} = \frac{\text{Buys}_{k,t}^{\text{Indiv}} - \text{Sells}_{k,t}^{\text{Indiv}}}{\text{Buys}_{k,t}^{\text{Indiv}} + \text{Sells}_{k,t}^{\text{Indiv}}} \quad (1)$$

و بیان می‌کند چنانچه برخورد قیمت به حد نوسان توجه سرمایه‌گذاران حقیقی را جذب می‌کند آنگاه این شاخص در دوره t مثبت است. از طرفی جهت بررسی حجم معاملات از ملاک‌های زیر استفاده می‌کند که طبعاً مانند حال قبل، نیاز است این شاخص‌ها در روزی که قیمت به حد نوسان برخورد می‌کند رفتاری متفاوت داشته‌باشند.

$$\text{Turn}_{k,t} = \frac{\text{Volume}_{k,t}}{\text{MarketCap}(\text{FreeFloat})_{k,t}} \quad (2)$$

$$\text{RelTurn}_{k,t} = \frac{\text{Turn}_{k,t}}{\text{AVG}(\text{Turn}_{k,t})} \quad (3)$$

در این مقاله نیز نتایج مقاله باربر و ادیون (۲۰۰۷) ^۵ [۴] تایید شده‌اند و علاوه بر آن، نشان داده شده‌است که جلب توجه سبب می‌شود تا خریداران جدیدی برای نماد پیدا شوند که تا کنون سهم در پورتنفو آن‌ها موجود

²Engelberg and Parsons (2011)

³Barber and Odean (2007)

⁴Seasholes(2007)

⁵Barber and Odean (2007)

نبوده است. از طرفی چنانچه اتفاقات جلب توجه کننده افزایش پیدا کنند در عمل هزینه جست و جو رو برای سرمایه گذاران کاهش نمی دهد و سبب نمی شود تا مجموعه تصمیم گیری آن ها کوچک شود. در ادامه تینگ چن (۲۰۱۹) [۶] رفتار سرمایه گذاران بزرگ را در روز برخورد قیمت به سقف دامنه نوسان و روز بعد از آن بررسی کرده است و به این نتیجه رسیده است که این دسته از سرمایه گذاران در روز برخورد قیمت به سقف دامنه خریداران خالص سهم می باشند و در روز بعد از حادثه سهام خریداری شده را به فروش می رسانند. علاوه بر این رفتار بازده سهم را با توجه به برخورد به دامنه نوسان بررسی کرده است و به صورت متوسط قیمت آغازین روز بعد از برخورد قیمت به سقف دامنه نوسان، ۲/۴۴٪ از قیمت پایانی روز برخورد بیشتر خواهد بود.

۲ داده های ایران

در این قسمت از داده های دامنه نوسان روزانه در قسمت سابقه سایت TSETMC از ابتدای سال ۱۳۹۶ تا ۱۳۹۸/۱۲/۲۸ استفاده شده است. در بازار سهام ایران انواع مختلف دامنه نوسان از جمله ۳، ۵ و ۱۰ درصد وجود دارد که در این پژوهش با توجه به آنکه تعداد قابل توجهی از نمادها دارای دامنه نوسان ۵ درصد می باشند از این نمادها استفاده شده است. در این بازه برای نمادهای مورد بررسی، ۲۲۰۴۴ بار حداکثر قیمت معاملات به سقف دامنه و ۱۶۳۹۴ بار حداقل قیمت معاملات به کف دامنه برخورد داشته است. در این بازه به صورت متوسط برای هر نماد ۹ روز از ۱۰۰ روز معاملاتی، قیمت به سقف و ۶ روز از ۱۰۰ روز به کف برخورد داشته است. خلاصه آماری و توزیع احتمال های فوق و دیگر احتمال های شرطی در جدول ۱ آورده شده است. با توجه به این جدول احتمال برخورد به سقف دامنه به شرط آنکه در روز قبل قیمت به این سقف برخورد کرده باشد حدوداً ۴۳٪ می باشد. این درصد برای برخورد متوالی قیمت به کف دامنه برابر ۳۴٪ می باشد.

با توجه به توضیحات مطرح شده در مقدمه، جلب سرمایه گذاران به نماد که با برخورد قیمت به سقف یا کف دامنه اتفاق می افتد می تواند در رفتار بازده، حجم و خرید و فروش حقیقی تغییر ایجاد کند. در نمودار ۱ الی ۳ ارزش نماد در ۱۵ دوره قبل و بعد از برخورد به دامنه نوسان رسم شده است. در این سه نمودار به ترتیب ارزش نماد به وسیله بازده روزانه، بازده اضافی نسبت به بازار و بازده غیر عادی^۷ رسم شده است. در این نمودارها فرض شده است ارزش نماد در دوره صفر (دوره برخورد قیمت به دامنه نوسان) برابر یک می باشد. همانطور که در این سه نمودار مشاهده می شود حادثه برخورد به دامنه نوسان سبب جابه جایی روند ارزش نماد خواهد شد. همانطور که انتظار می رفت در نمودار ۲ و ۳ این اختلاف چشم گیرتر است.

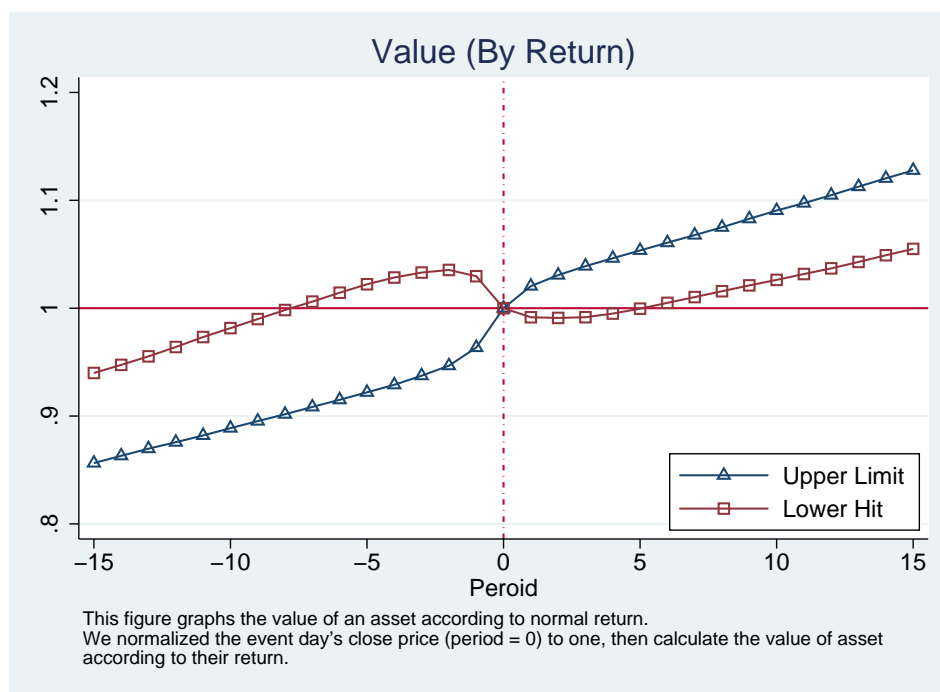
^۶Ting Chen (2019)

^۷ که منظور از آن $R_{i,t} - R_{F,t} - \beta_M^e * (R_{M,t} - R_{F,t})$ می باشد. منظور از β_M^e بتای محاسبه در بازه ۶۰ روز گذشته می باشد.

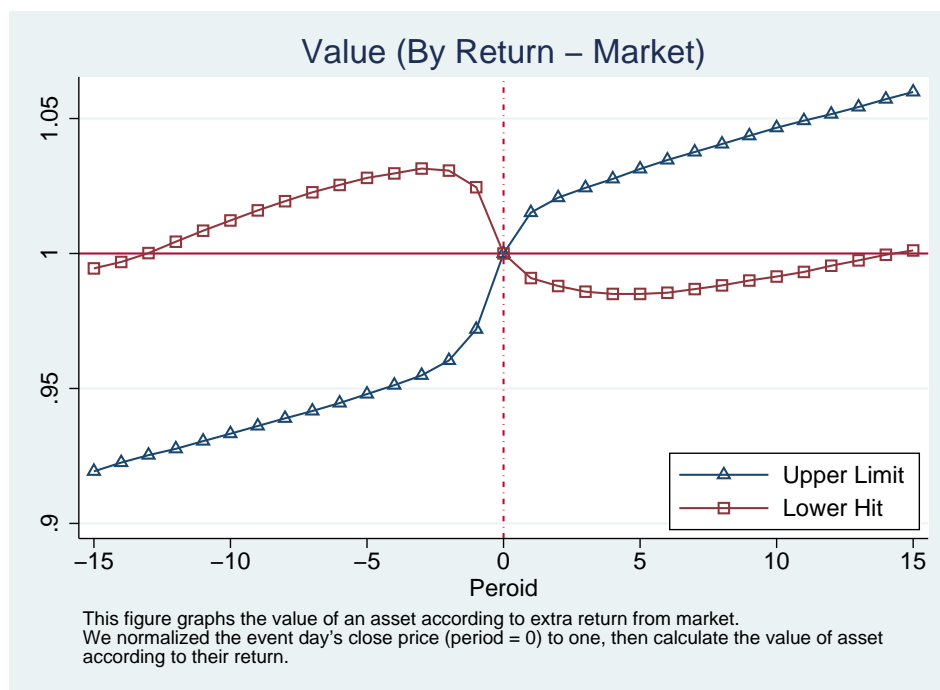
Event	count	mean	std	min	25%	50%	75%	max
upperHit	423	9.07	6.58	0	4.64	8.18	11.63	54.63
lowerHit	423	6.55	4.68	0	3.21	5.78	8.95	43.69
u u	422	42.99	15.16	0	33.33	44.12	51.59	94.44
l u	422	10.81	7.34	0	6.58	10.38	14.74	94.44
u l	420	14.67	9.12	0	8.39	14.29	20	91.89
l l	420	34.05	14.15	0	25	34.25	42.55	91.89
u (u u)	415	5.09	5.25	0	1.95	4.22	6.63	47.50
u (l l)	408	1.34	1.34	0	0.47	1.06	1.84	12.05
l (u u)	415	1.35	1.29	0	0.50	1.09	1.92	11.73
l (l l)	408	3.08	3.17	0	0.90	2.47	4.35	33.70

جدول ۱: خلاصه آماری احتمال برخورد قیمت به سقف و کف دامنه نوسان در سطح نماد

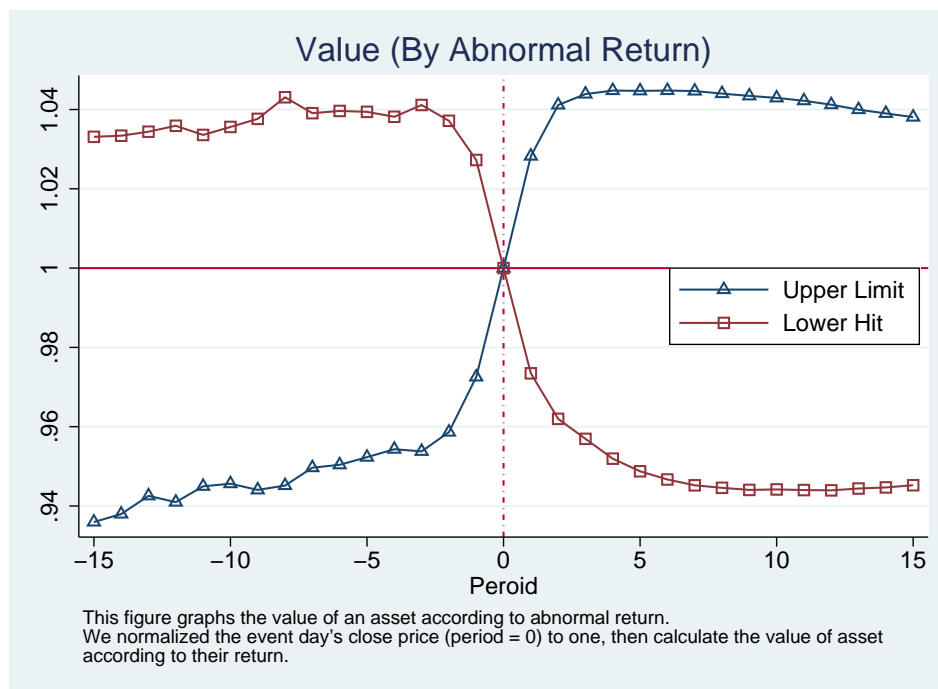
در نمودار ۲ ارزش نماد به وسیله بازده اضافی نسبت به بازار رسم شده است اختلاف روند اندازه بزرگتری دارد که به این معناست برخورد به دامنه نوسان می تواند بازده روزانه نماد نسبت به بازار را نیز تحت الشعاع قرار دهد. همچنین در نمودار ۳ روند ۶۰ روز گذشته نماد نیز در نظر گرفته است و حتی در این حالت اختلاف مقدار بیشتری پیدا می کند.



شکل ۱: ارزش نماد از ۱۵ دوره قبل و بعد از برخورد با توجه به بازده نماد

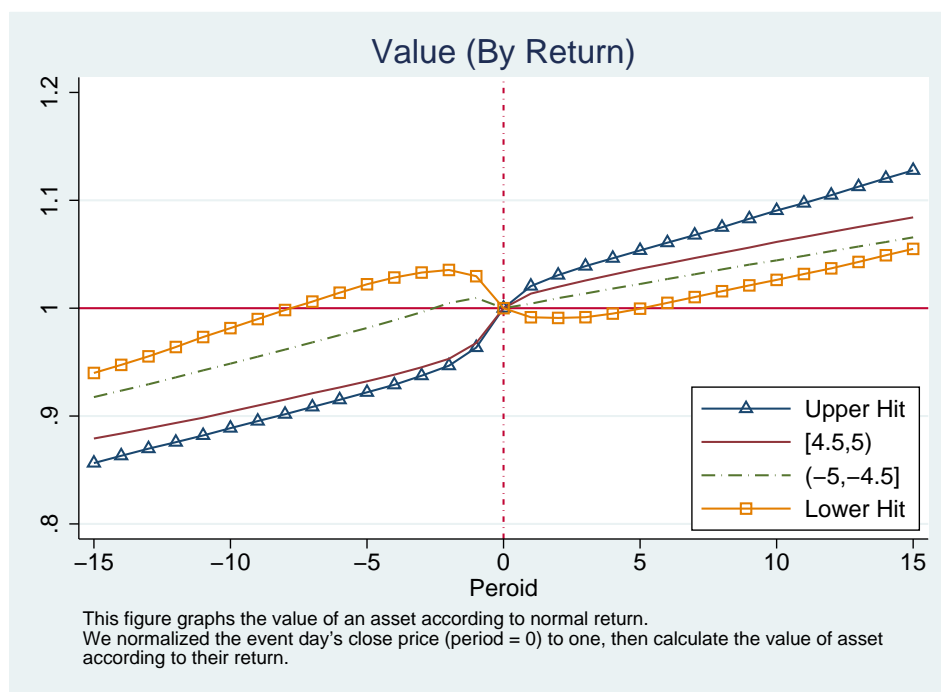


شکل ۲: ارزش نماد از ۱۵ دوره قبل و بعد از برخورد با توجه به بازده اضافی نماد

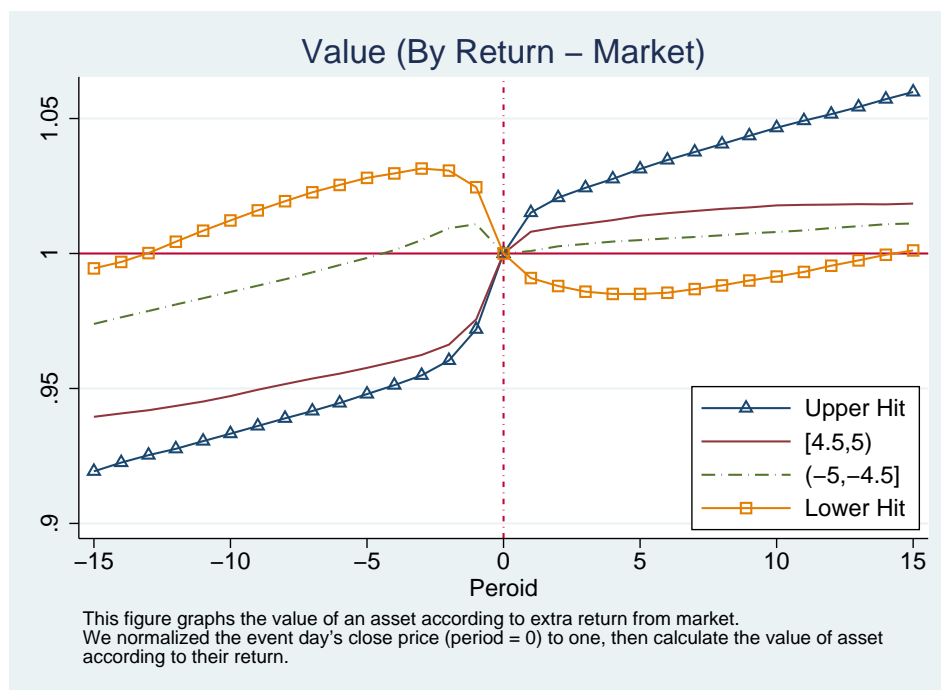


شکل ۳: ارزش نماد از ۱۵ دوره قبل و بعد از برخورد با توجه به بازده غیر عادی نماد $(R_{i,t} - R_{F,t} - \beta_M^* (R_{M,t} - R_{F,t}))$

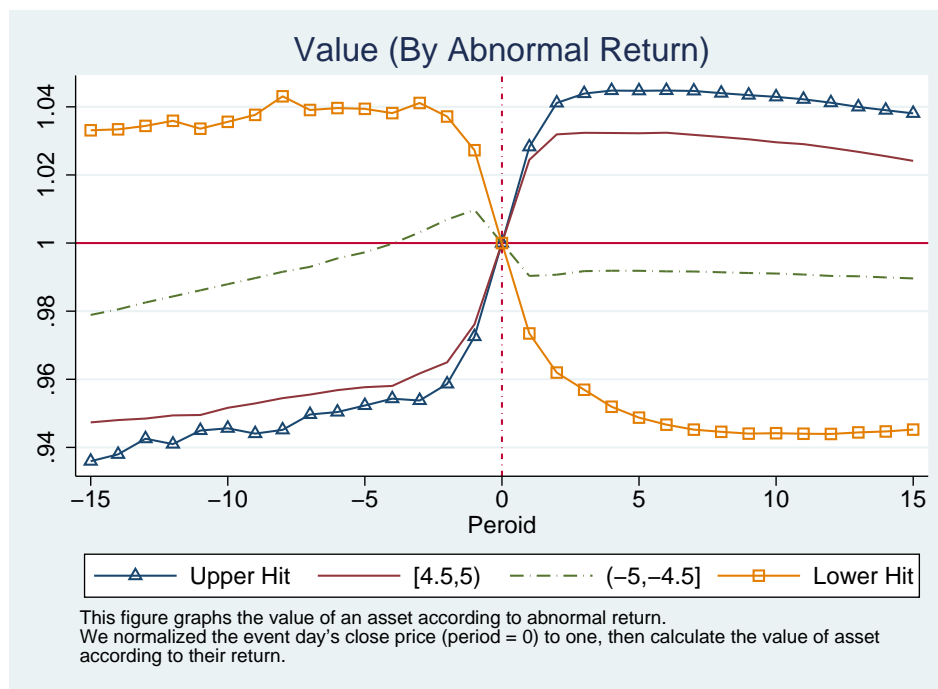
اما از طرفی برخورد به دامنه نوسان می‌تواند ناشی از افشا و یا درز اطلاعاتی از شرکت باشد که برای مثال ارزش ذاتی نماد را ۱۰٪ افزایش می‌دهد و این رفتار متفاوت نماد از این مسئله ناشی می‌شود. از این رو در ادامه و در نمودارهای ۴ الی ۶ رفتار ارزش نماد با توجه به ملاک‌های تعریف شده در مقایسه با برخورد و عدم برخورد به دامنه نوسان رسم شده‌است. با توجه به این نمودارها به نظر می‌آید برخورد به دامنه نوسان تاثیر به سزایی در روند قیمتی نماد ایفا می‌کند. در پیوست آهر نمودار به صورت مجزا رسم شده‌است.



شکل ۴: ارزش نماد از ۱۵ دوره قبل و بعد از برخورد با توجه به بازده نماد



شکل ۵: ارزش نماد از ۱۵ دوره قبل و بعد از برخورد با توجه به بازده اضافی نماد

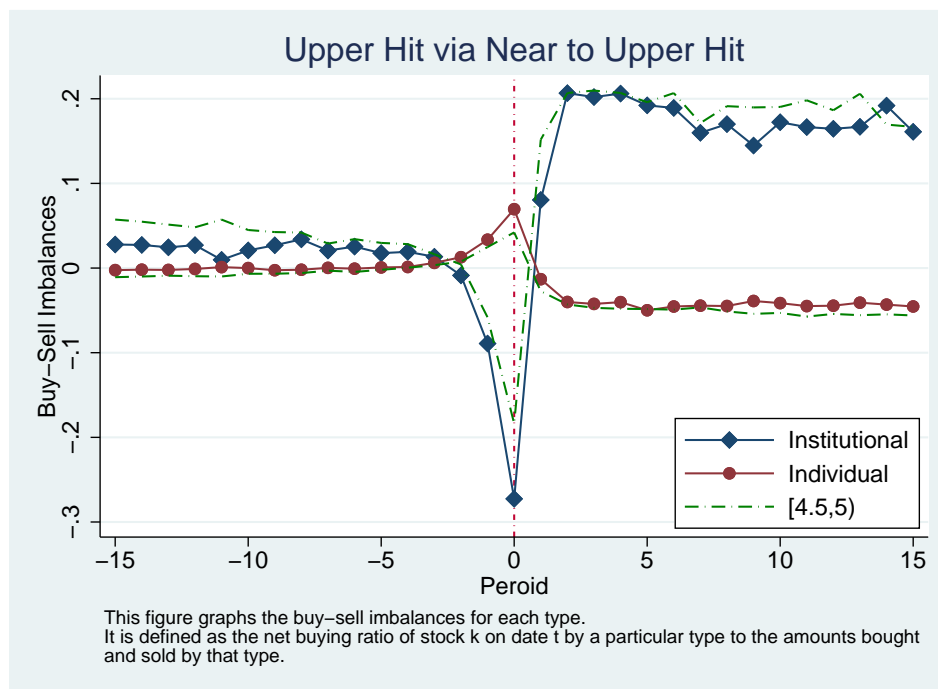


شکل ۶: ارزش نماد از ۱۵ دوره قبل و بعد از برخورد با توجه به بازده غیر عادی نماد $(R_{i,t} - R_{F,t} - \beta_M^* (R_{M,t} - R_{F,t}))$

یکی دیگر از تاثیرات برخورد قیمت به دامنه نوسان جلب نظر سرمایه‌گذاران حقیقی به نماد می‌باشد. با توجه به رابطه ۱ ملاک عدم تعادل حقیقی و حقوقی در دو اتفاق برخورد به سقف و کف تعریف شده‌است. همانطور که در نمودار ۷ مشاهده می‌شود در حادثه برخورد قیمت به سقف نوسان خرید حقیقی در نماد افزایش پیدا می‌کند و از طرفی مالکان حقوقی در حال خروج از نماد می‌باشند. پس از برخورد به دامنه نوسان بعد از یک دوره این نسبت تغییر می‌کند و افراد حقیقی در حال خروج از نماد می‌باشند و حقوقی در حال خرید می‌باشد. با توجه به تعریف دو ملاک صورت دو ملاک قرینه یک‌دیگر می‌باشند. در نتیجه با توجه به اندازه نسبتاً کم ملاک حقیقی می‌توان نتیجه گرفت عمده معاملات در این روز توسط افراد حقیقی انجام شده‌است.

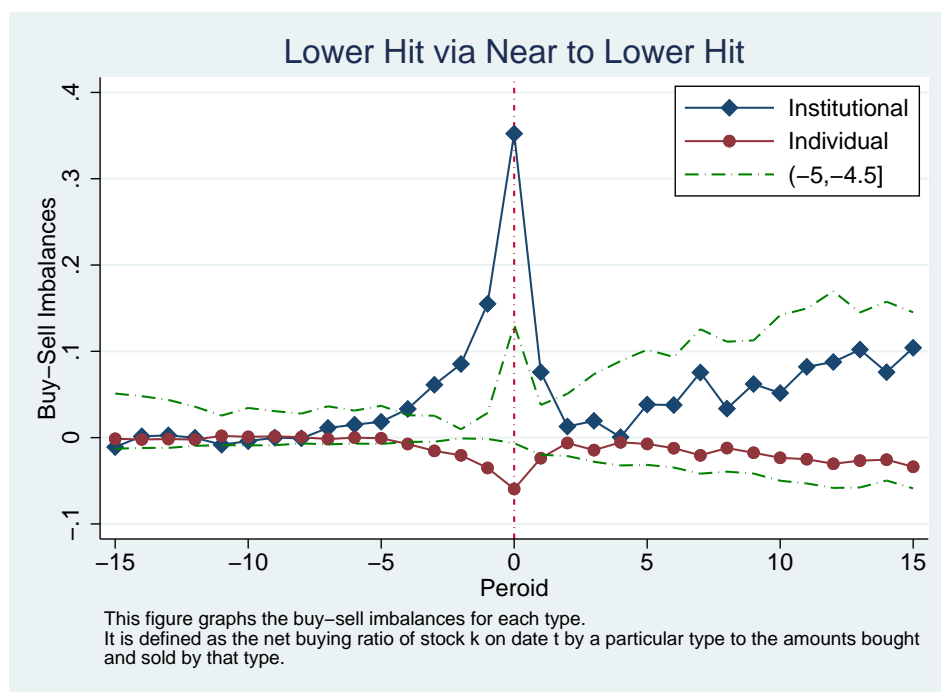
رفتار خریداران هنگامی که قیمت به دامنه نوسان نزدیک می‌شود نیز روندی همانند برخورد به دامنه نوسان دارد ولی با توجه به عدم برخورد به دامنه میزان جلب توجه سرمایه‌گذاران به نماد کمتر از حالت برخورد به دامنه می‌باشد و این امر سبب می‌شود تا شدت اثر کمتر باشد. البته جلب نظر قسمتی از بازار به این نمادها نیز جالب توجه می‌باشد که به نظر می‌آید این بخش از بازار نیز به امید آنکه این نماد در ادامه زمان بازار به دامنه نوسان برخورد خواهد کرد جذب این سری نمادها شده‌اند.

در برخورد قیمت به کف دامنه نوسان این رابطه عکس می‌باشد. در نمودار ۸ رفتار عدم تعادل حقوقی و حقیقی برای نماد در زمان برخورد به کف قیمت رسم شده‌است. به صورت متوسط در روز برخورد قیمت به کف دامنه خریداران حقیقی افزایش قابل توجهی می‌یابند. اما برخلاف برخورد قیمت به سقف نوسان، بعد از

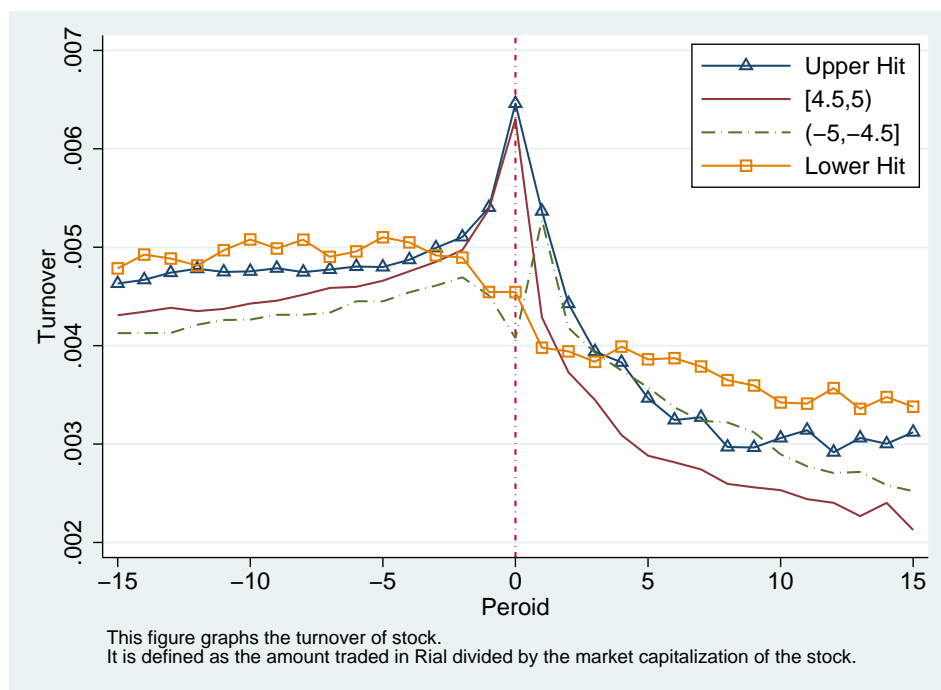


شکل ۷: عدم تعادل خرید و فروش حقیقی و حقوقی از ۱۵ دوره قبل و بعد از برخورد به سقف دامنه

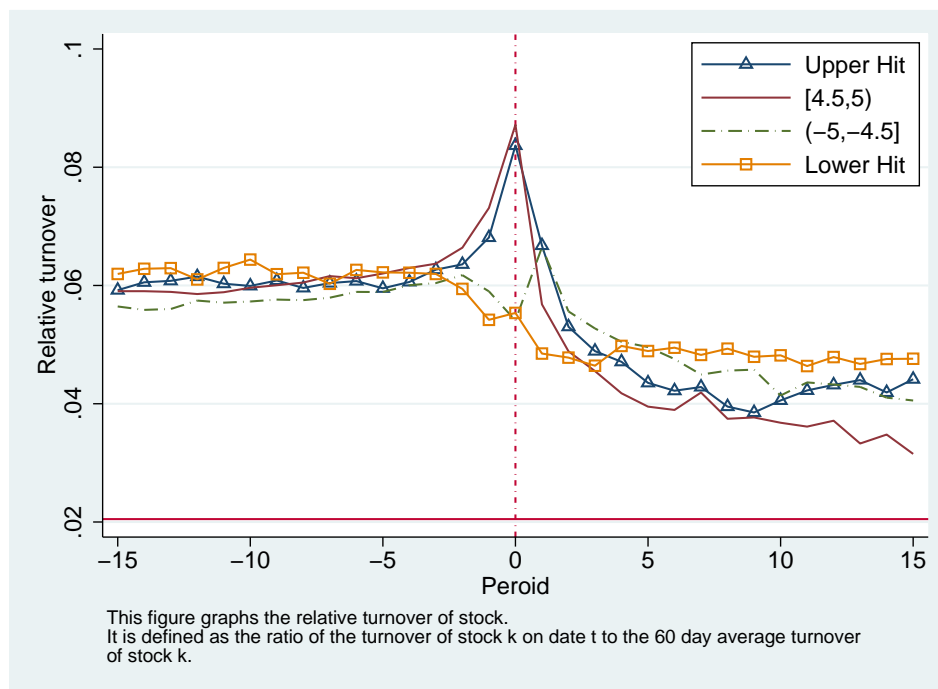
برخورد به کف این رفتار حقیقی و حقوقی تغییر نمی‌کند و همچنان حقوقی فروشنده سهم می‌باشد و حقیقی در حال خرید می‌باشد. با توجه به توضیحات بند قبل با توجه به تعریف ملاک می‌توان نتیجه گرفت که در این روز وزن معاملات حقوقی نسبت به حقیقی بیشتر است. همانطور که در این نمودار نیز مشاهده می‌شود برخورد معامله‌گران هنگامی که قیمت نزدیک به دامنه نوسان می‌شود نیز همانند حالت قبل با شدت کمتری اتفاق می‌افتد. یکی دیگر از تبعات مطرح‌شده در هنگام برخورد به دامنه نوسان، افزایش حجم معاملات در نماد می‌باشد. با توجه به دو تعریف مطرح‌شده در مقاله بخش ۱ از ملاک Turn و RelTrun با استفاده از رابطه ۲ و ۳ دو ملاک فوق تعریف شده‌است. همانطور که در نمودار ۹ و ۱۰ مشاهده می‌شود در روز برخورد قیمت به سقف دامنه نوسان تغییر چشم‌گیری در حجم معاملات روزانه اتفاق می‌افتد و پس از آن به تدریج کاهش پیدا می‌کند و حتی از متوسط حجم روزانه قبل از برخورد کمتر می‌شود. در برخورد به کف دامنه نوسان به نظر می‌آید در روز واقعه اتفاقی چشم‌گیری در حجم معاملات اتفاق نمی‌افتد ولی در روزهای آتی حجم معاملات کاهش پیدا می‌کند. رفتار معامله‌گران هنگامی که قیمت به سقف دامنه نوسان نزدیک می‌شود تا حدودی نزدیک به برخورد به دامنه نوسان می‌باشد اما در روزهای بعد از آن حجم معاملات نسبت به حالتی که به دامنه نوسان برخورد می‌کرد بیشتر کاهش پیدا می‌کند. مشاهدات تا حدودی با ملاک محاسبه Turnover نیز سازگار است.



شکل ۸: عدم تعادل خرید و فروش حقیقی و حقوقی از ۱۵ دوره قبل و بعد از برخورد به کف دامنه



شکل ۹: Turnover نماد ۱۵ روز قبل و بعد از برخورد به دامنه نوسان



شکل ۱۰: Relative Turnover نماد ۱۵ روز قبل و بعد از برخورد به دامنه نوسان

۳ یافته‌های پژوهش

با توجه به مقدمه مطرح شده وجود دامنه نوسان بر سه عامل مرتبط با نماد تاثیر می‌گذارد که در ادامه در هر بخش به هر یک از این مسائل پرداخته می‌شود.

۱.۳ بازده

در این بخش از متغیرهای وابسته تعریف شده در جدول ۲ استفاده شده است و پس از آن به روش برآورد اثر ثابت در سطح نماد ضرایب مد نظر برآورد شده است. در جدول ۳ و ۴ نتایج برآورد ضرایب به صورت مختصر آورده شده است که به ترتیب نحوه رفتار معامله‌گران و بازده نماد را مورد بررسی قرار می‌دهند.

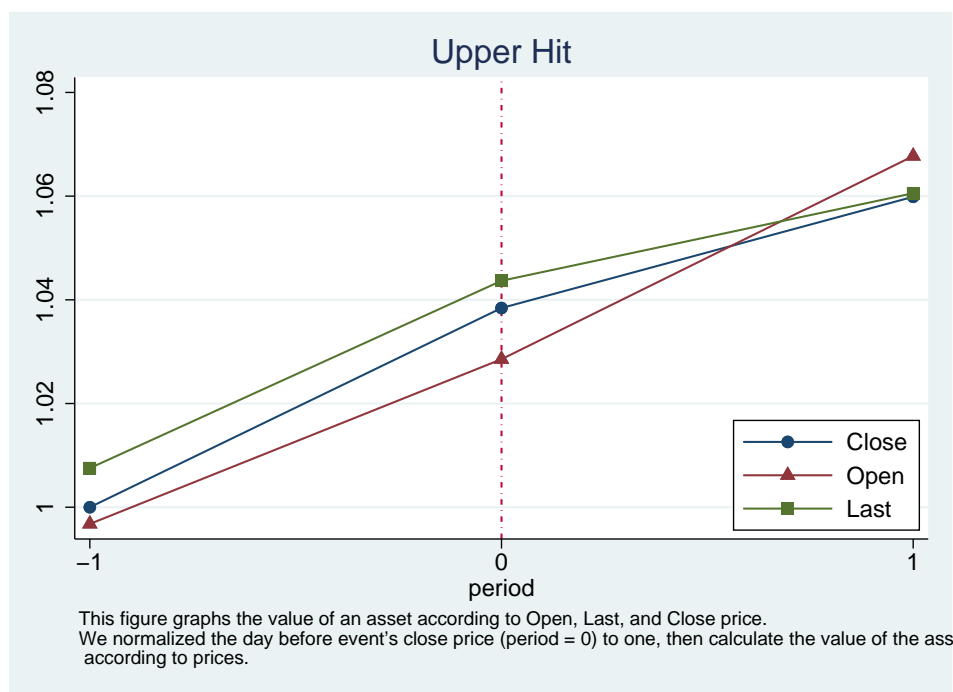
در جدول شماره ۳ ردیف شماره یک ضریب مدل به ازای برخورد حداکثر قیمت به سقف دامنه نوسان را نشان می‌دهد. در اولین روز بازده روزانه نماد از اولین معامله تا قیمت پایانی نماد در آن روز برابر ۰/۸٪ می‌باشد. بازده روزانه آخرین قیمت نسبت به اولین معامله نسبت به این عدد حدود یک و نیم درصد بیشتر (بازده آخرین معامله نسبت به اولین معامله برابر است با ۲٪) می‌باشد. به نظر می‌آید با توجه به نحوه محاسبه قیمت پایانی در این بازار و تشکیل صف در سقف، حجم مناسبی در این قیمت معامله نمی‌شود و سهامداران هنگام تشکیل صف تمایلی به فروش سهام خود ندارند. مقایسه این بازده برای هنگامی که قیمت به سقف برخورد نمی‌کند ولی

متغیر	توضیحات
Close-Open	بازده قیمت پایانی نسبت به اولین معامله در روز t
Last-Open	بازده آخرین معامله نسبت به اولین معامله در روز t
TOpen-Last	بازده اولین معامله در روز $t + 1$ نسبت به آخرین معامله در روز t
TOpen-close	بازده اولین معامله در روز $t + 1$ نسبت به قیمت پایانی در روز t
TClose-TOpen	بازده قیمت پایانی نسبت به اولین معامله در روز $t + 1$
TLast-TOpen	بازده آخرین معامله نسبت به اولین معامله در روز $t + 1$
Ret_m	بازده m روز آینده
[m,n]	بازده تجمعی بین بازه m تا n روز بعد

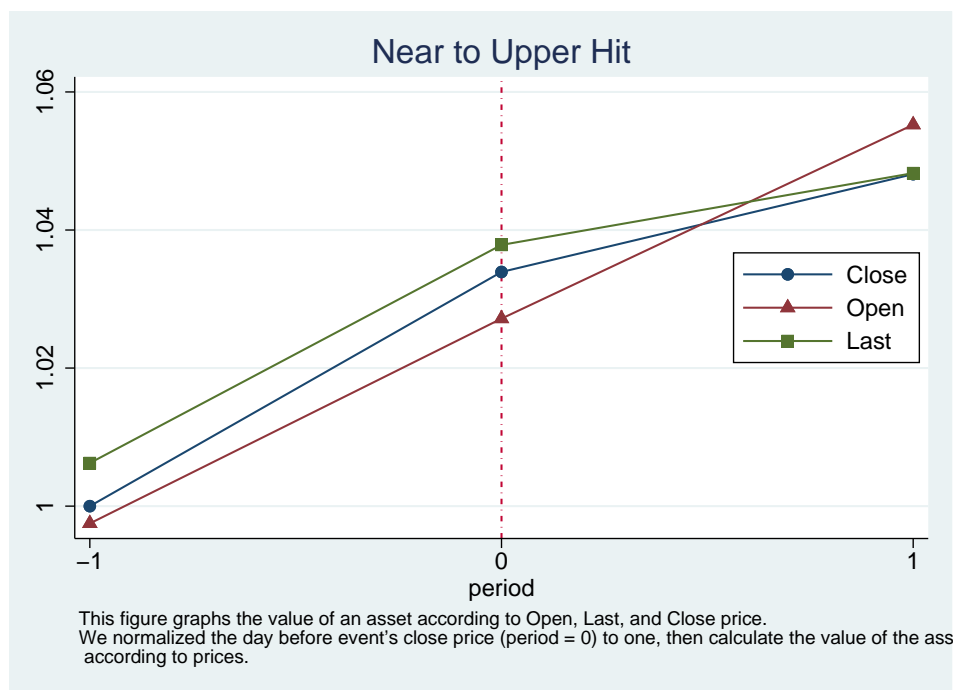
جدول ۲: خلاصه متغیرهای وابسته تعریف شده

به سقف نزدیک می‌شود این نتیجه را تایید می‌کند.

در روز بعد اولین معامله نسبت به قیمت پایانی روز قبل با جهشی برابر $3/8\%$ مواجه می‌باشد که این مقدار حدود $2/6\%$ از آخرین معامله روز قبل بالاتر است. اما این رشد غیرمتعارف قیمت آغازین در ادامه این روز کاهش پیدا می‌کند و قیمت پایانی روز از این قیمت به مقدار $1/3\%$ کمتر است. اما آخرین قیمت معاملاتی این روز نسبت به قیمت پایانی آن به قیمت آغازین نزدیک‌تر است. این مشاهدات با داده‌های موجود نیز سازگار می‌باشد. در شکل ۱۱ قیمت پایانی در روز قبل از برخورد به سقف دامنه یک فرض شده‌است و قیمت‌های پایانی و آغازین معاملات نسبت به این قیمت رسم شده‌است. در نمودار ۱۲ نمودار قبل برای نزدیک شدن قیمت به سقف رسم شده‌است. روندهای فوق در این دو شکل نیز دیده می‌شوند.



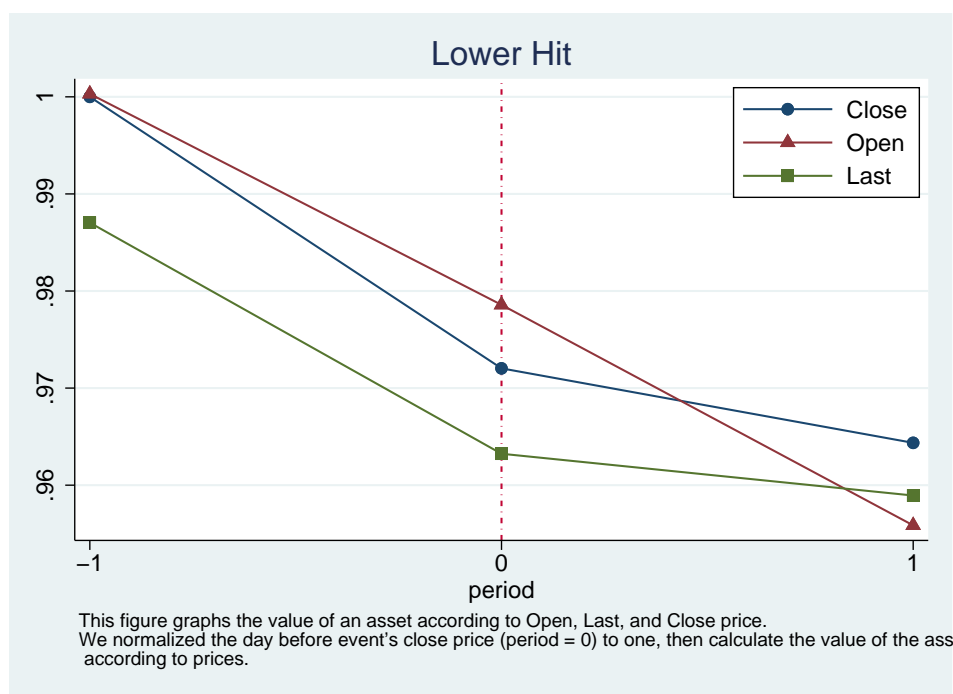
شکل ۱۱: قیمت اولین و آخرین معامله و قیمت پایانی در دوره ۱-، ۰ و ۱ برای برخورد به سقف دامنه



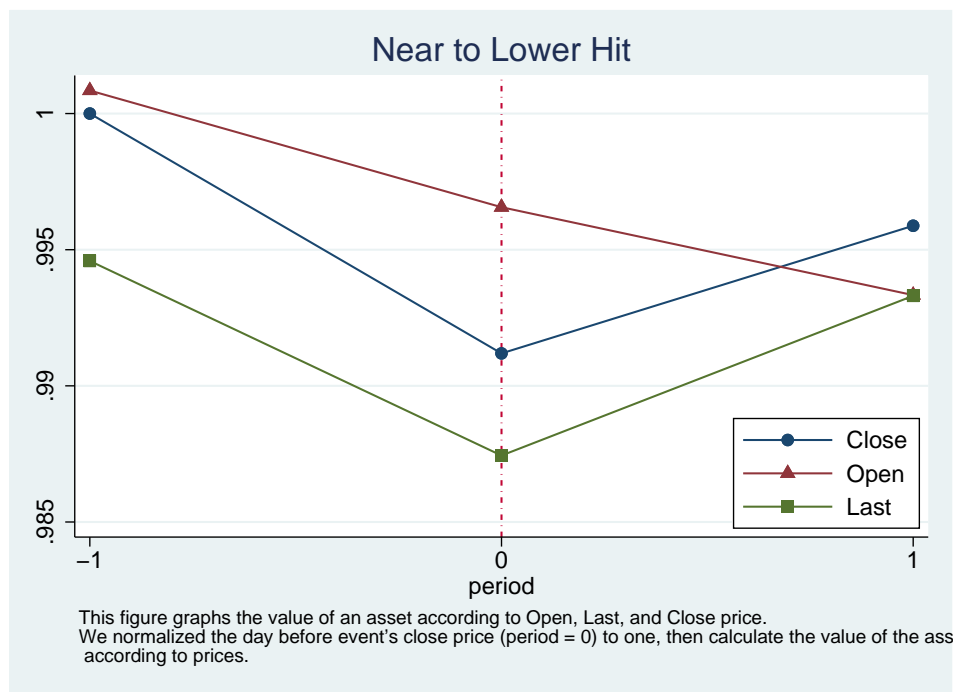
شکل ۱۲: قیمت اولین و آخرین معامله و قیمت پایانی در دوره ۱-، ۰ و ۱ برای نزدیک شدن به کف دامنه

آخرین ردیف در جدول ۳ نیز ضریب مدل به ازای برخورد به کف دامنه نوسان می‌باشد. در روز برخورد، بازده نماد از اولین معامله تا قیمت پایانی نماد در آن روز برابر $1/5\%$ می‌باشد. بازده روزانه آخرین قیمت نسبت به اولین معامله نیز برابر $1/8\%$ می‌باشد که حدوداً اختلافی $0/3\%$ با بازده قبلی دارد. به نظر می‌آید برخلاف برخورد قیمت با سقف دامنه، در این اتفاق سهامداران تمایل به فروش سهام پیدا می‌کنند و به این دلیل قیمت پایانی به قیمت آخرین معامله نزدیک‌تر می‌شود.

در روز بعد، اولین معامله نسبت به قیمت پایانی روز قبل با کاهش 1% مواجه می‌باشد که این مقدار حدود $0/4\%$ از آخرین معامله روز قبل بیشتر کاهش پیدا کرده‌است. اما این کاهش قیمت آغازین در ادامه این روز کاهش پیدا می‌کند و قیمت پایانی روز از این قیمت به مقدار $0/5\%$ بالاتر است. اما آخرین قیمت معاملاتی این روز نسبت به قیمت پایانی آن به قیمت آغازین نزدیک‌تر است. این مشاهدات با داده‌های موجود نیز سازگار می‌باشد. در شکل ۱۳ قیمت پایانی در روز قبل از برخورد به کف دامنه یک فرض شده‌است و قیمت‌های پایانی و آغازین معاملات نسبت به این قیمت رسم شده‌است. در نمودار ۱۴ نمودار قبل برای نزدیک شدن قیمت به کف رسم شده‌است. روندهای فوق در این دو شکل نیز دیده می‌شوند.



شکل ۱۳: قیمت اولین و آخرین معامله و قیمت پایانی در دوره -۱، ۰ و ۱ برای برخورد به کف دامنه



شکل ۱۴: قیمت اولین و آخرین معامله و قیمت پایانی در دوره -۱، ۰ و ۱ برای نزدیک شدن به سقف دامنه

در جدول ۴ رفتار بازده سهام مورد بررسی قرار گرفته است. در این جدول ستون‌های ۳ الی ۶ بازده تجمیعی میان روزهای نوشته شده را نمایندگی می‌کند. در این پژوهش از بازده‌های ۲ الی ۵، ۵ الی ۵۰، ۵۰ الی ۱۰۰ و ۱۰۰ الی ۳۰۰ روزه استفاده شده است. با توجه به نتایج جدول شماره ۳ همانطور که انتظار می‌رود برخورد به دامنه نوسان سبب تغییر رفتار بازده نماد می‌گردد. در ستون شماره یک به ازای برخورد به سقف دامنه نوسان بازده نماد حدود ۳ برابر نسبت به عدم برخورد افزایش پیدا می‌کند. در هنگام برخورد به کف نیز همین نسبت برقرار است و صرفاً در این حالت بازده سهام تقریباً با این نسبت کاهش پیدا می‌کند. این بازده چشم‌گیر تقریباً ادامه پیدا می‌کند و در ستون شماره شش که بازده تجمیعی ۱۰۰ الی ۳۰۰ روزه مورد بررسی قرار می‌گیرد برخورد به دامنه نوسان حدود سه برابر بازده بالاتر نسبت به عدم برخورد تولید می‌کند. در این بازده نماد برخورد کرده به کف دامنه نوسان بر می‌گردد و از برخورد نکردن به سقف دامنه نوسان بازده‌ای به مراتب بیشتر از نماد برخورد کننده به سقف دامنه پیدا می‌کند. حدوداً شش برابر از حالت برخورد نکردن به کف دامنه بازده بیشتری تولید می‌کند و حتی در این بازده از سهم برخورد کننده به سقف دامنه نیز بازده بالاتری دارد.

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Close-Open	Last-Open	TOpen-Last	TOpen-Close	TClose-TOpen	TLast-TOpen
upperHit	0.792*** (7.83)	2.007*** (50.93)	2.587*** (68.62)	3.793*** (55.70)	-1.323*** (-20.67)	-0.828*** (-32.20)
[4,5,5)	1.070*** (26.35)	1.408*** (35.19)	1.310*** (39.17)	1.659*** (42.97)	-0.271*** (-8.18)	-0.224*** (-6.62)
[4,4,5)	0.227*** (6.55)	0.293*** (7.24)	0.139*** (4.77)	0.199*** (6.38)	-0.254*** (-9.03)	-0.294*** (-9.17)
[2,4)	-0.934*** (-14.10)	-0.248*** (-9.30)	0.503*** (20.18)	1.165*** (27.68)	-0.700*** (-17.78)	-0.221*** (-11.51)
(-2,2)	-0.983*** (-15.39)	-0.374*** (-15.31)	0.542*** (18.74)	1.134*** (26.03)	-0.505*** (-12.71)	-0.0318 (-1.36)
(-4,-2]	-0.785*** (-23.68)	-0.729*** (-34.71)	0.397*** (19.44)	0.439*** (16.23)	-0.220*** (-9.27)	-0.0764*** (-3.90)
(-4,5,-4]	-0.207*** (-6.48)	-0.301*** (-8.66)	0.0653* (2.30)	-0.0330 (-1.04)	0.0519 (1.91)	0.0649* (2.14)
(-5,-4,5]	-0.505*** (-12.17)	-0.531*** (-15.24)	-0.192*** (-5.96)	-0.198*** (-5.04)	0.291*** (8.89)	0.241*** (7.59)
lowerHit	-1.451*** (-28.52)	-1.813*** (-47.09)	-0.630*** (-19.15)	-0.987*** (-27.23)	0.463*** (13.36)	0.335*** (10.40)
Constant	0.734*** (12.24)	0.107*** (3.90)	-0.403*** (-13.31)	-1.014*** (-21.96)	0.581*** (14.36)	0.158*** (6.04)
Observations	244816	244816	244814	244814	244812	244812
R^2	0.083	0.138	0.101	0.175	0.047	0.016

t statistics in parentheses

This table reports fixed effect estimates of Open, Last and Close returns.

The independent variables are dummies that control for events . We calculate standard errors by using fixed effect on stock level

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

جدول ۳: ضرایب برآورد رفتار معامله‌گران با در نظر گرفتن اثر ثابت در سطح نماد

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Ret_1	Ret_2	[2,5]	[5,50]	[50,100]	[100,300]
upperHit	2.471*** (70.79)	3.461*** (52.70)	1.696*** (16.53)	15.74*** (13.06)	20.13*** (9.35)	100.4*** (6.82)
[4.5,5)	1.386*** (37.90)	1.793*** (28.44)	0.573*** (6.59)	0.188 (0.33)	2.190 (1.96)	-12.50* (-2.23)
[4,4.5)	-0.0588 (-1.86)	-0.160** (-3.15)	-0.0751 (-0.97)	2.428*** (4.75)	4.218*** (4.45)	27.77*** (4.83)
[2,4)	0.477*** (22.98)	0.862*** (25.25)	0.916*** (18.48)	6.029*** (14.61)	8.579*** (11.59)	33.92*** (7.51)
(-2,2)	0.648*** (24.10)	1.175*** (24.83)	0.787*** (11.69)	-1.078 (-1.88)	-2.018* (-2.01)	-28.38*** (-5.13)
(-4,-2]	0.222*** (10.96)	0.495*** (14.40)	0.459*** (9.98)	2.846*** (7.84)	3.987*** (6.31)	6.198 (1.61)
(-4.5,-4]	0.0139 (0.46)	0.0864 (1.80)	-0.0259 (-0.37)	2.462*** (5.43)	2.455** (2.99)	15.37*** (3.41)
(-5,-4.5]	0.0840** (2.60)	0.201*** (3.71)	0.296*** (3.73)	1.156 (1.94)	-0.0598 (-0.06)	-7.700 (-1.42)
lowerHit	-0.550*** (-15.76)	-0.571*** (-9.68)	0.355*** (4.48)	11.67*** (11.42)	15.27*** (7.10)	18.68* (2.18)
Constant	-0.469*** (-16.24)	-0.539*** (-9.15)	0.544*** (5.60)	20.56*** (14.86)	48.13*** (17.15)	319.1*** (20.80)
Observations	244814	244812	244806	244686	244331	172508
R^2	0.074	0.054	0.008	0.023	0.027	0.020

t statistics in parentheses

This table reports fixed effect estimates of normal returns.

The independent variables are dummies that control for events . We calculate standard errors by using fixed effect on stock level

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

۲.۳ حجم

در این بخش با استفاده متغیرهای وابسته تعریف شده در بخش ۱ اثر برخورد به دامنه نوسان بررسی می‌شود. به این منظور روابط ۲ و ۳ به صورت زیر بازنویسی می‌شوند.

$$\text{Turn}_{k,t} = \frac{\text{Volume(Rial)}_{k,t}}{\text{MarketCap}_{k,t}}$$

$$\text{RelTurn}_{k,t} = \frac{\text{Turn}_{k,t}}{\text{AVG}(\text{Turn}_{k,t})}$$

علاوه بر روابط فوق از لگاریتم طبیعی حجم معاملات، نیز به عنوان متغیر وابسته استفاده شده‌است. به این منظور ضرایب با کنترل اثر ثابت در سطح هر نماد، برآورد شده‌اند و نتایج برآورد در جدول ۵ بیان شده‌است. با توجه به این جدول روند افزایش حجم هر آنچه از ۲٪ به بالا حرکت می‌کنیم افزایش پیدا می‌کند و با برخورد قیمت به سقف دامنه، به صورت متوسط حجم معاملات ۱۵۰٪ افزایش پیدا می‌کند. با برخورد قیمت به کف دامنه نیز حجم معاملات به طور متوسط ۸۱٪ افزایش پیدا می‌کند. همانطور که از شکل ۲۳ و ۲۴ انتظار داشتیم نزدیک شدن به کف دامنه تاثیری به اندازه برخورد به سقف دامنه بر حجم معاملات نمی‌گذارد. با دیگر ملاک‌های بررسی حجم معاملات نیز می‌توان اثرات فوق را در حجم معاملات پیدا کرد.

	(1)	(2)	(3)
	lnvolume	Turn	RelTurn
upperHit	1.565*** (32.19)	0.00438*** (18.91)	0.0574*** (28.94)
[4.5,5)	0.559*** (27.14)	0.00244*** (12.67)	0.0353*** (29.15)
[4,4.5)	0.372*** (20.99)	0.000791*** (12.75)	0.00958*** (11.61)
[2,4)	0.482*** (17.69)	0.000655*** (9.51)	0.00769*** (9.55)
(-2,2)	-0.548*** (-16.85)	-0.000174 (-1.81)	-0.00461*** (-4.06)
(-4,-2]	0.0654*** (4.13)	0.000312*** (5.11)	0.00195* (2.55)
(-4.5,-4]	0.211*** (11.32)	0.000743* (2.58)	0.00605*** (4.59)
(-5,-4.5]	0.0146 (0.50)	-0.0000829 (-0.41)	-0.000171 (-0.12)
lowerHit	0.813*** (19.04)	0.00254*** (13.70)	0.0272*** (16.61)
Constant	13.00*** (292.52)	0.00141*** (8.82)	0.0200*** (15.29)
Observations	244816	244816	222545
R^2	0.174	0.022	0.038

t statistics in parentheses

This table reports fixed effect estimates of volume, turnover and relative turnover.

The independent variables are dummies that control for events . We calculate standard errors by using fixed effect on stock level

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

جدول ۵: ضرایب برآورد متغیرهای کنترل‌کننده حجم با در نظر گرفتن اثر ثابت در سطح نماد

۳.۳ خرید حقیقی و حقوقی

در این بخش با استفاده از رابطه‌ی تعریف شده جهت بررسی تغییرات خرید و فروش سهامداران حقیقی و حقوقی به بررسی رفتار سهامداران حقیقی و حقوقی می‌پردازیم. با توجه ۱ برای سرمایه‌گذاران حقیقی و حقوقی داریم:

$$\text{Imbalance}_{k,t}^{\text{Indiv}} = \frac{\text{Buys}_{k,t}^{\text{Indiv}} - \text{Sells}_{k,t}^{\text{Indiv}}}{\text{Buys}_{k,t}^{\text{Indiv}} + \text{Sells}_{k,t}^{\text{Indiv}}}$$

$$\text{Imbalance}_{k,t}^{\text{Inst}} = \frac{\text{Buys}_{k,t}^{\text{Inst}} - \text{Sells}_{k,t}^{\text{Inst}}}{\text{Buys}_{k,t}^{\text{Inst}} + \text{Sells}_{k,t}^{\text{Inst}}}$$

که در ادامه به ترتیب به صورت IndlImbalance و InslImbalance استفاده می‌شوند. بر همین اساس برای دوره $t+1$ نیز این شاخص‌ها تعریف شده‌است که به ترتیب به صورت FIndlImbalance و FInslImbalance نشان داده می‌شود.

نتایج برآورد ضرایب با در نظر گرفتن اثر ثابت در سطح نماد، در جدول ۶ آورده شده‌است. همانطور که از شکل ۲۱ انتظار داشتیم با برخورد به سقف دامنه، سهامداران حقوقی سهم کاهش پیدا می‌کند و سهامداران حقیقی نماد افزایش پیدا می‌کنند. این افزایش در سهامداران حقیقی و کاهش در سهامداران حقوقی تا فردا نیز ادامه پیدا می‌کند.

	(1)	(2)	(3)	(4)
	InsIImbalance	FInsIImbalance	IndIImbalance	FIndIImbalance
upperHit	-0.603*** (-38.55)	-0.325*** (-24.96)	0.141*** (21.01)	0.0910*** (16.91)
[4.5,5)	-0.255*** (-22.60)	-0.159*** (-13.59)	0.0697*** (18.99)	0.0403*** (13.18)
[4,4.5)	-0.0788*** (-7.90)	-0.0135 (-1.27)	0.0118*** (4.88)	0.00767** (2.92)
[2,4)	-0.168*** (-23.18)	-0.0769*** (-10.63)	0.0280*** (10.04)	0.0216*** (9.10)
(-2,2)	-0.0541*** (-5.06)	-0.0392*** (-3.90)	-0.0190*** (-3.51)	-0.0110* (-2.24)
(-4,-2]	-0.000817 (-0.13)	-0.0261*** (-4.43)	-0.000781 (-0.35)	0.00323 (1.65)
(-4.5,-4]	0.0119 (1.28)	-0.0157 (-1.51)	0.00832*** (3.62)	0.00588* (2.17)
(-5,-4.5]	-0.0154 (-1.47)	-0.0360*** (-3.40)	0.0167*** (6.12)	0.0144*** (4.98)
lowerHit	0.110*** (8.37)	-0.0241* (-2.02)	0.00289 (0.62)	0.0173*** (3.98)
Constant	0.315*** (24.79)	0.227*** (17.28)	-0.0699*** (-9.93)	-0.0565*** (-7.88)
Observations	176797	176558	244785	244362
R^2	0.083	0.021	0.046	0.020

t statistics in parentheses

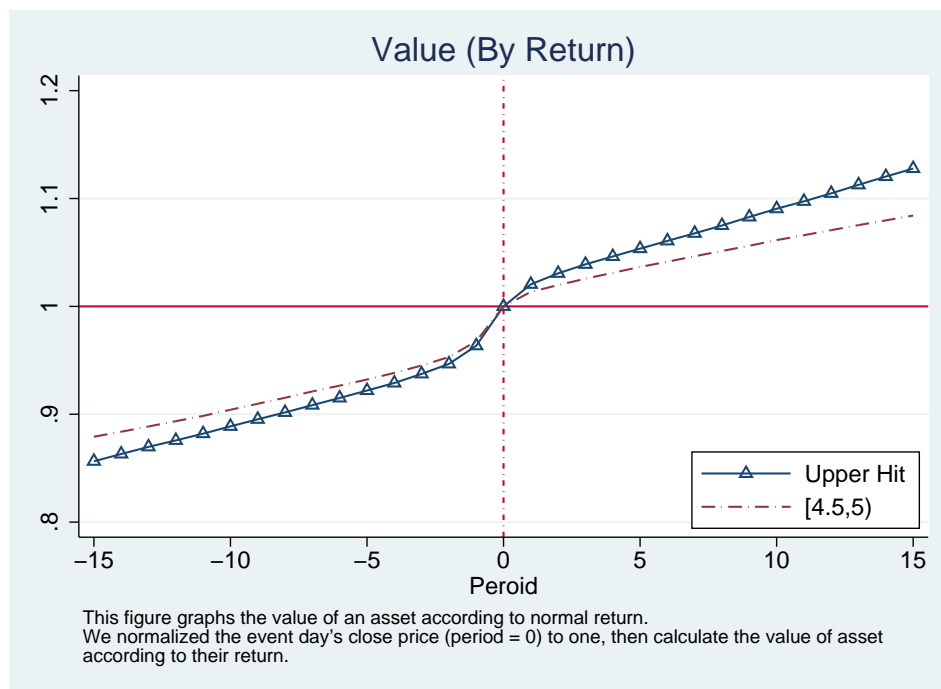
This table reports fixed effect estimates of net-buy imbalances.

The independent variables are dummies that control for events . We calculate standard errors by using fixed effect on stock level

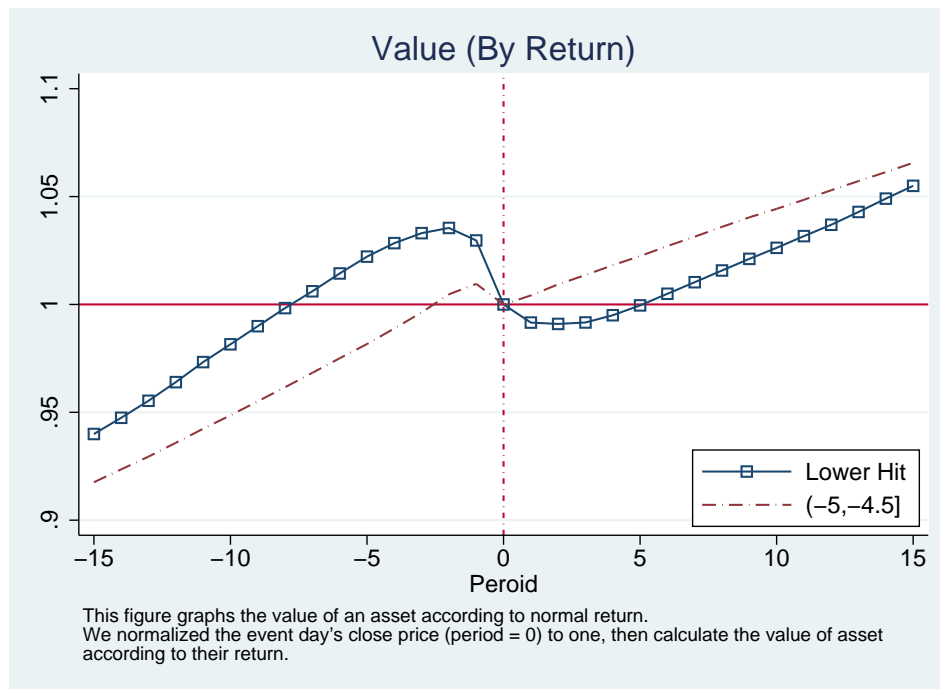
* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

جدول ۶: ضرایب برآورد عدم تعادل حقیقی و حقوقی با در نظر گرفتن اثر ثابت در سطح نماد

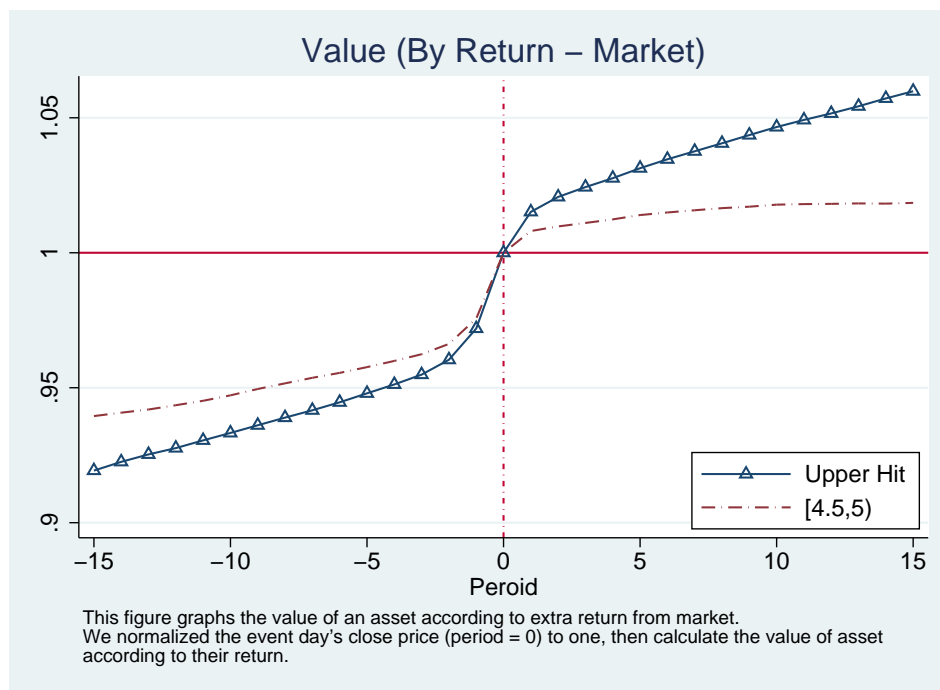
پیوست آ نمودارها



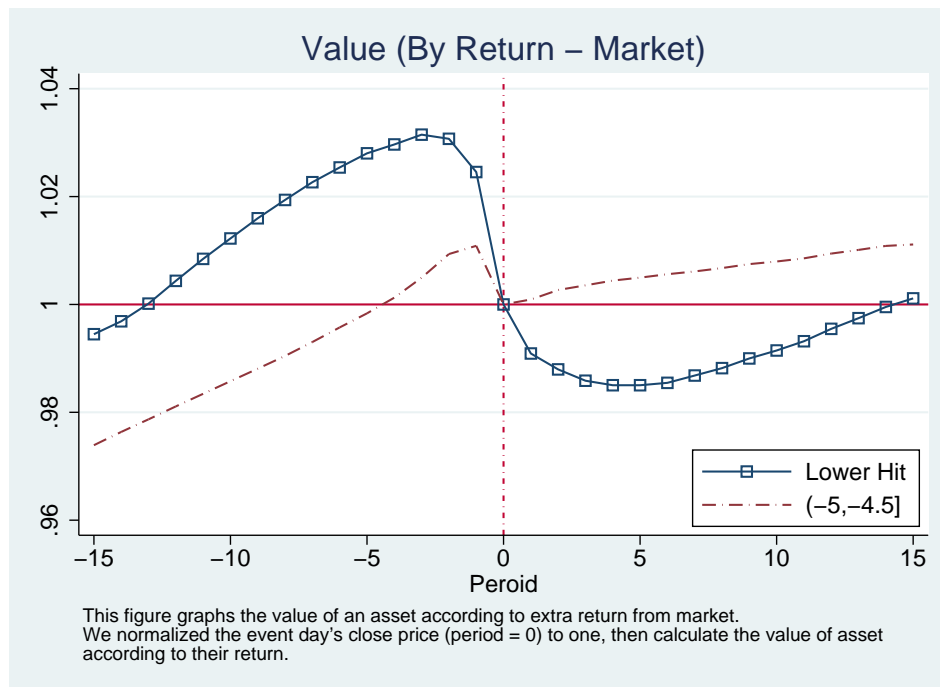
شکل ۱۵: ارزش نماد از ۱۵ دوره قبل و بعد از برخورد با توجه به بازده نماد



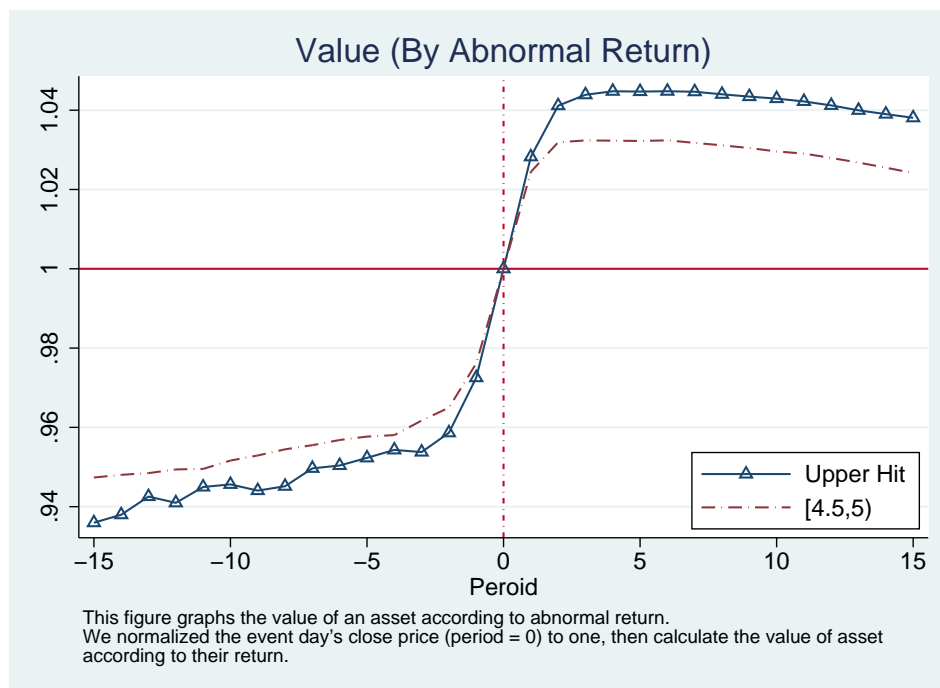
شکل ۱۶: ارزش نماد از ۱۵ دوره قبل و بعد از برخورد با توجه به بازده نماد



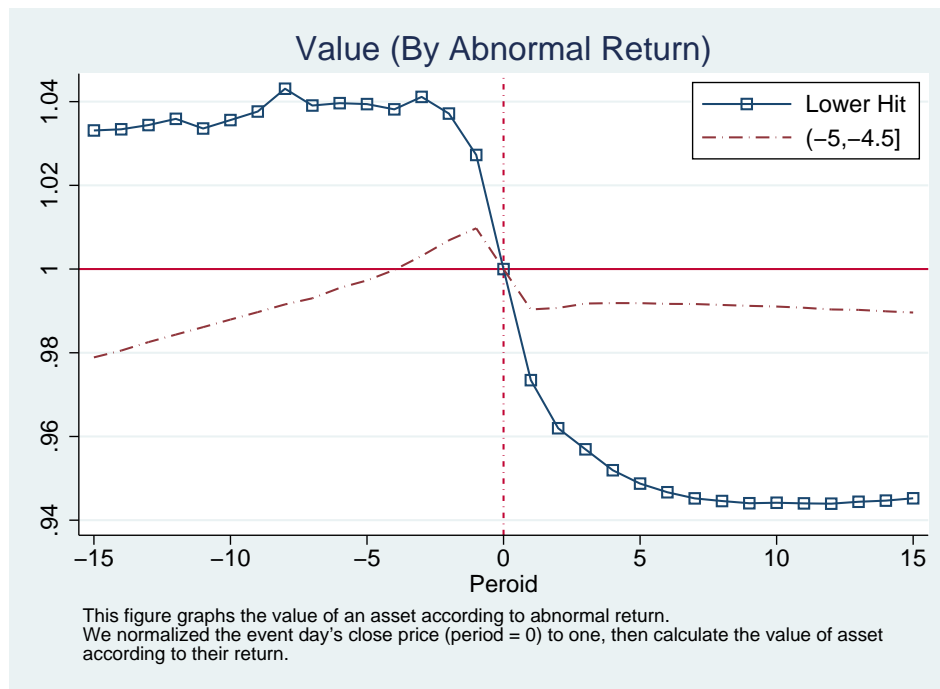
شکل ۱۷: ارزش نماد از ۱۵ دوره قبل و بعد از برخورد با توجه به بازده اضافی نماد



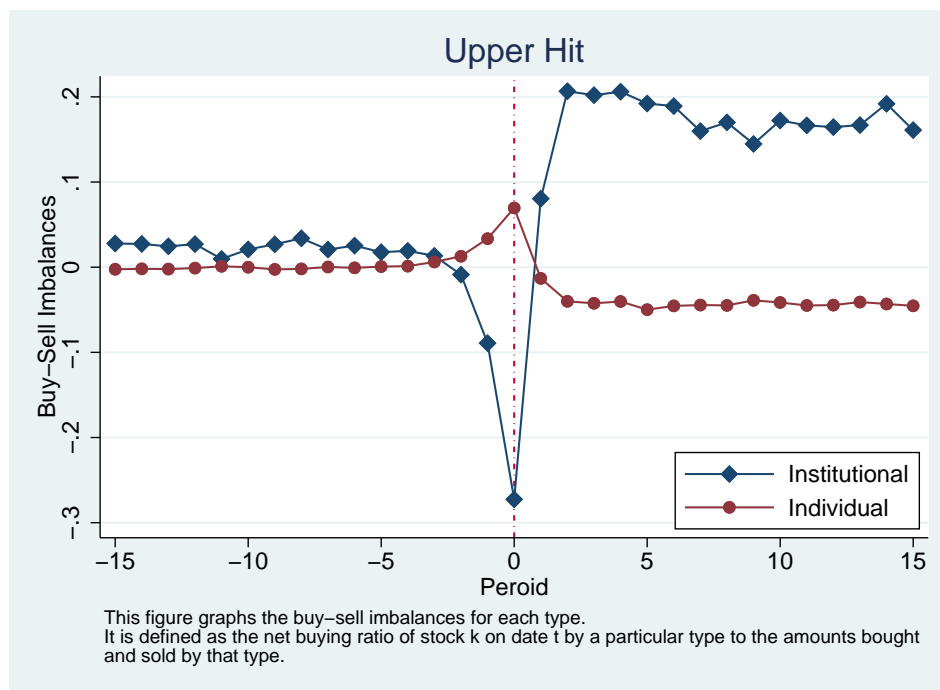
شکل ۱۸: ارزش نماد از ۱۵ دوره قبل و بعد از برخورد با توجه به بازده اضافی نماد



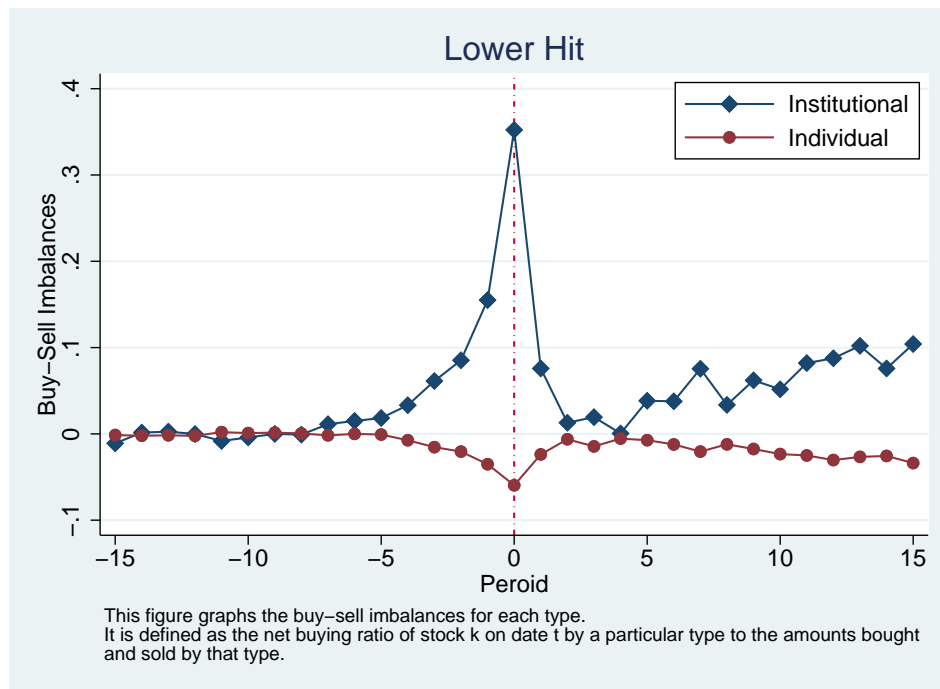
شکل ۱۹: ارزش نماد از ۱۵ دوره قبل و بعد از برخورد با توجه به بازده غیر عادی نماد $(R_{i,t} - R_{F,t} - \beta_M^* (R_{M,t} - R_{F,t}))$



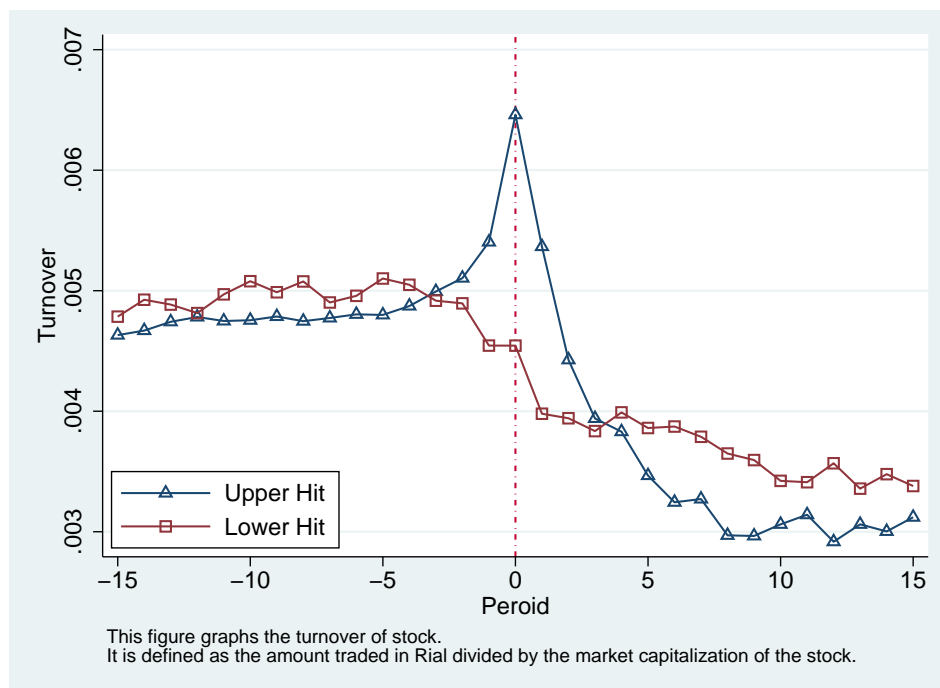
شکل ۲۰: ارزش نماد از ۱۵ دوره قبل و بعد از برخورد با توجه به بازده غیر عادی نماد $(R_{i,t} - R_{F,t} - \beta_M^* (R_{M,t} - R_{F,t}))$



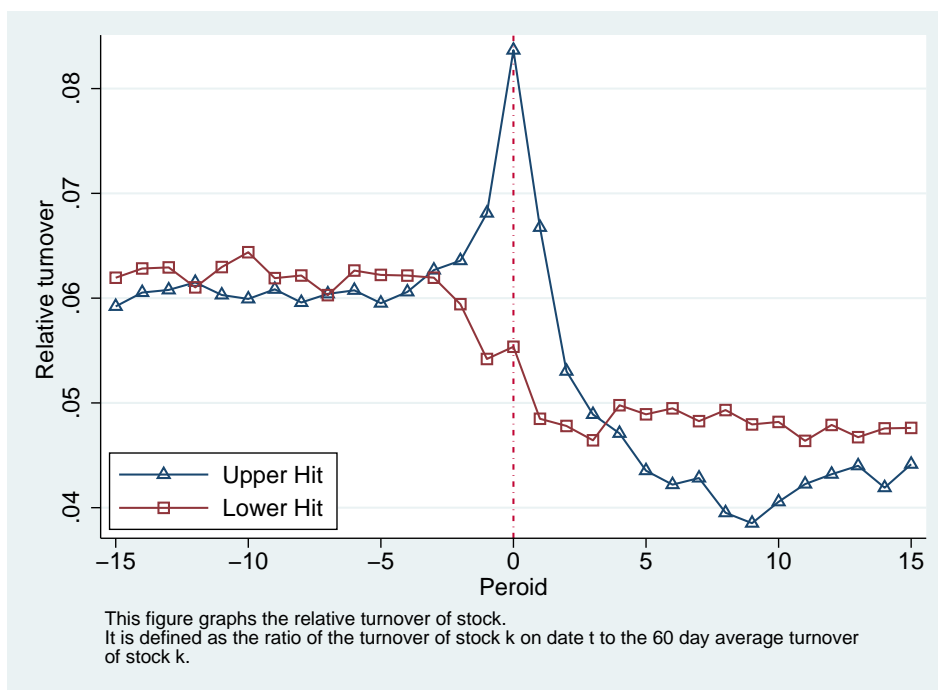
شکل ۲۱: عدم تعادل خرید و فروش حقیقی و حقوقی از ۱۵ دوره قبل و بعد از برخورد به سقف دامنه



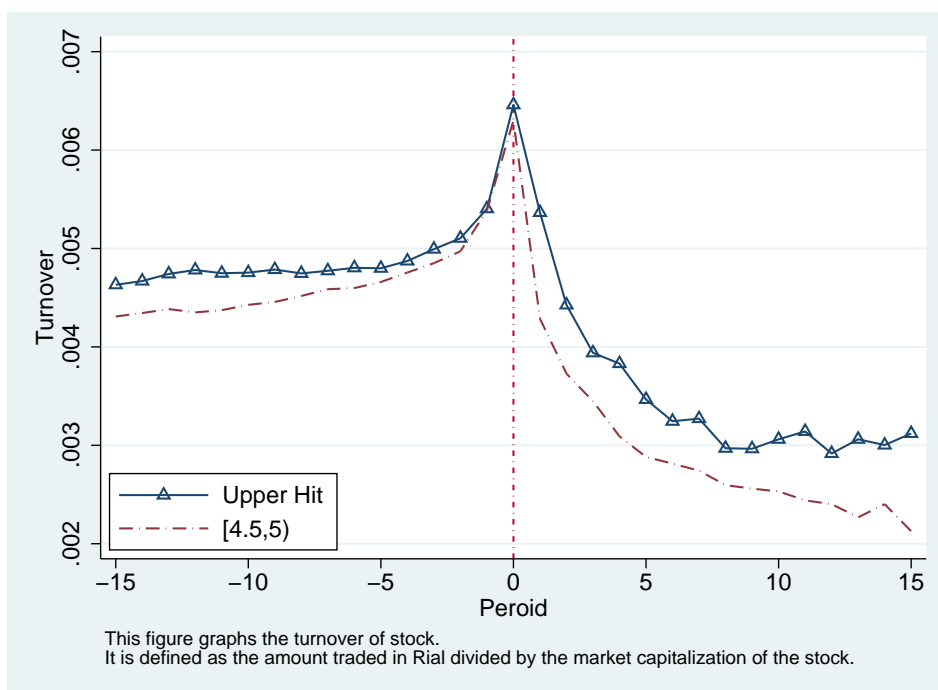
شکل ۲۲: عدم تعادل خرید و فروش حقیقی و حقوقی از ۱۵ دوره قبل و بعد از برخورد به کف دامنه



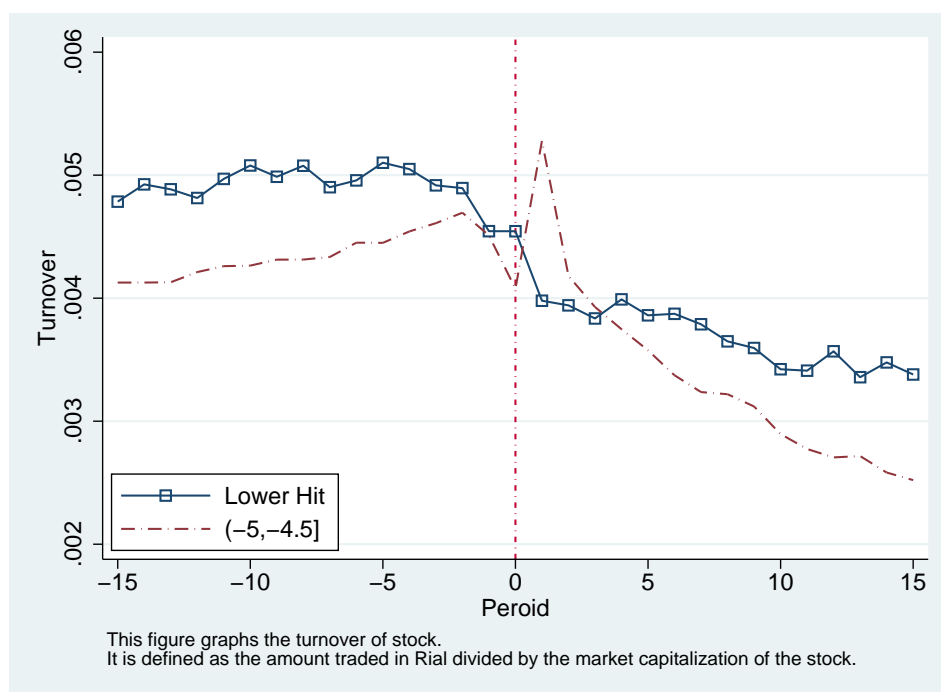
شکل ۲۳: Turnover نماد ۱۵ روز قبل و بعد از برخورد به دامنه نوسان



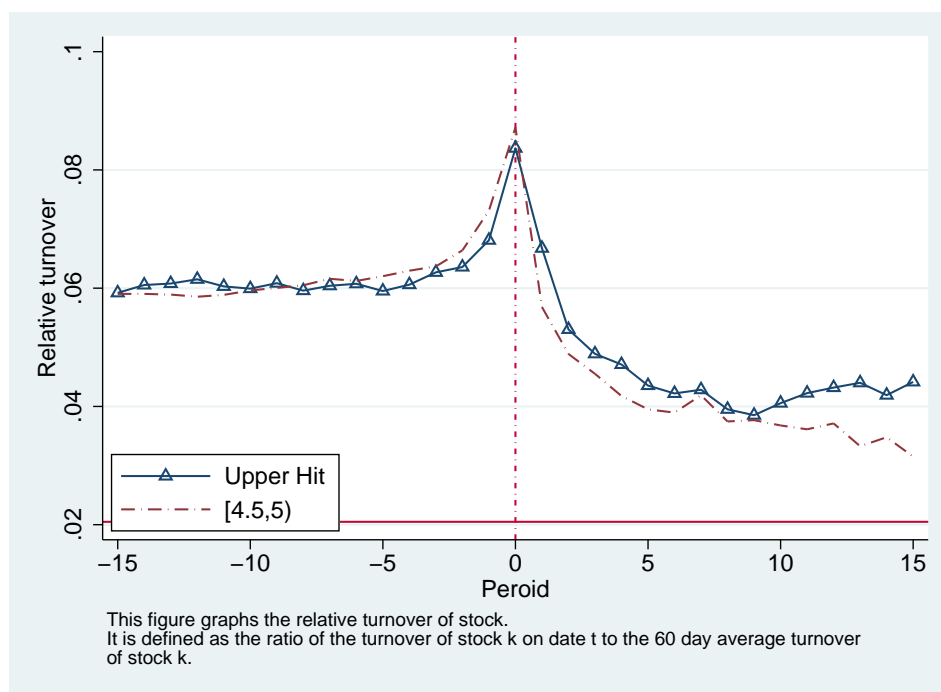
شکل ۲۴: Relative Turnover نماد ۱۵ روز قبل و بعد از برخورد به دامنه نوسان



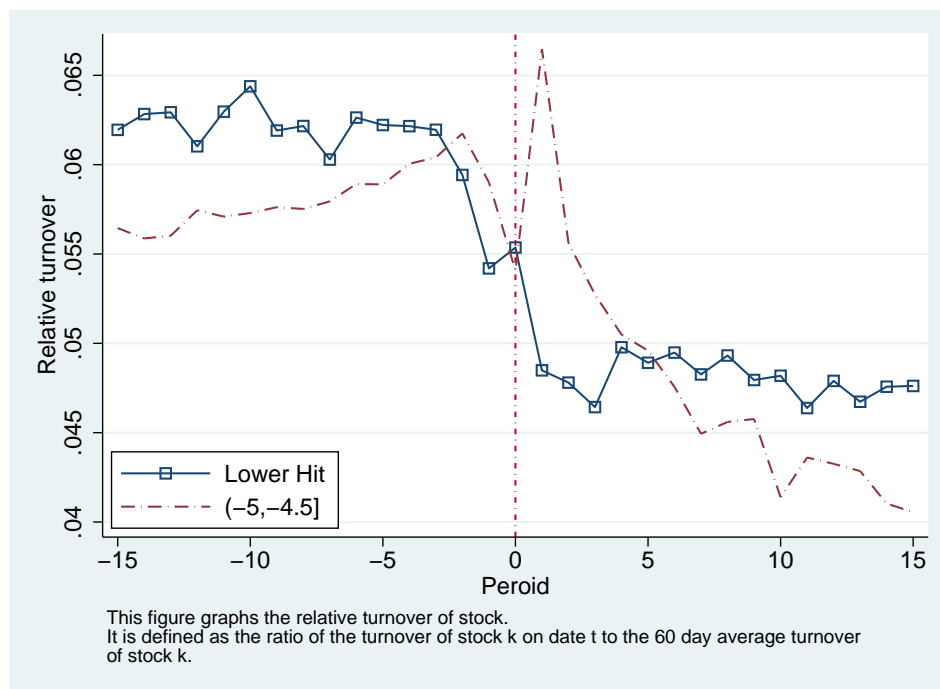
شکل ۲۵: Turnover نماد ۱۵ روز قبل و بعد از برخورد به دامنه نوسان



شکل ۲۶: Turnover نماد ۱۵ روز قبل و بعد از برخورد به دامنه نوسان



شکل ۲۷: Relative Turnover نماد ۱۵ روز قبل و بعد از برخورد به دامنه نوسان



شکل ۲۸: Relative Turnover نماد ۱۵ روز قبل و بعد از برخورد به دامنه نوسان

پیوست ب برآوردهای مختلف سنجی

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	ERet_1	ERet_2	E[2,5]	E[5,50]	E[50,100]	E[100,300]
upperHit	2.061*** (32.21)	2.800*** (27.59)	1.345*** (11.47)	10.34*** (11.73)	-1.027 (-0.44)	-16.65** (-2.73)
[4.5,5)	1.169*** (26.32)	1.472*** (20.55)	0.380*** (4.11)	-1.901*** (-3.63)	-6.172*** (-4.96)	-6.499 (-1.03)
[4,4.5)	-0.108** (-3.15)	-0.265*** (-4.70)	-0.151 (-1.95)	1.066* (2.47)	-0.352 (-0.38)	10.22* (2.01)
[2,4)	0.330*** (8.95)	0.637*** (10.30)	0.795*** (11.75)	3.961*** (9.07)	0.533 (0.54)	12.00** (3.28)
(-2,2)	0.502*** (11.14)	0.890*** (11.97)	0.699*** (9.02)	-0.205 (-0.36)	-4.645*** (-3.35)	-12.80*** (-3.32)
(-4,-2]	0.162*** (5.37)	0.399*** (8.38)	0.420*** (7.88)	1.221** (3.29)	-2.097** (-2.59)	6.511* (2.01)
(-4.5,-4]	-0.0219 (-0.61)	0.00600 (0.11)	-0.0598 (-0.81)	1.443*** (3.77)	0.646 (0.74)	10.85* (2.27)
(-5,-4.5]	0.0923 (1.75)	0.227** (2.72)	0.236* (2.48)	0.195 (0.33)	-4.606*** (-3.70)	6.042 (1.11)
lowerHit	-0.475*** (-5.69)	-0.519*** (-3.94)	0.0293 (0.16)	5.035*** (4.34)	-3.598 (-1.40)	23.17* (2.44)
Constant	-0.619*** (-12.17)	-0.937*** (-11.27)	-0.430*** (-4.12)	-2.862** (-2.99)	2.343 (1.72)	-0.205 (-0.03)
Observations	244814	244812	244806	244686	244331	172508
R^2	0.051	0.037	0.006	0.010	0.004	0.030

t statistics in parentheses

This table reports OLS estimates of extra return from market.

The independent variables are dummies that control for events . We calculate standard errors by clustering on each stocks

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Table :V OLS regression of excess return. Clustered by calendar date

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	ERet_1	ERet_2	E[2,5]	E[5,50]	E[50,100]	E[100,300]
upperHit	2.078*** (61.71)	2.801*** (44.74)	1.254*** (13.08)	7.963*** (7.01)	-2.625 (-1.30)	-47.97*** (-3.49)
[4.5,5)	1.171*** (32.08)	1.468*** (22.83)	0.353*** (4.30)	-2.348*** (-4.63)	-6.257*** (-5.97)	-7.484 (-1.54)
[4,4.5)	-0.105*** (-3.48)	-0.265*** (-5.17)	-0.168* (-2.24)	0.914* (2.09)	-0.217 (-0.25)	7.792 (1.58)
[2,4)	0.334*** (15.49)	0.633*** (18.72)	0.760*** (16.23)	3.097*** (7.81)	-0.297 (-0.45)	-0.461 (-0.12)
(-2,2)	0.513*** (19.45)	0.913*** (20.97)	0.730*** (11.74)	-0.142 (-0.26)	-4.079*** (-4.45)	-9.308 (-1.88)
(-4,-2]	0.168*** (8.21)	0.404*** (12.35)	0.401*** (9.31)	0.774* (2.23)	-2.213*** (-3.83)	0.490 (0.16)
(-4.5,-4]	-0.0154 (-0.46)	0.0113 (0.22)	-0.0756 (-1.16)	1.235** (3.08)	0.311 (0.40)	4.660 (1.33)
(-5,-4.5]	0.103** (2.90)	0.240*** (4.18)	0.222** (2.98)	-0.232 (-0.40)	-4.121*** (-4.25)	2.990 (0.60)
lowerHit	-0.453*** (-12.64)	-0.505*** (-8.51)	-0.0414 (-0.57)	3.446*** (4.10)	-4.725* (-2.54)	-6.107 (-0.87)
Constant	-0.578*** (-20.40)	-0.822*** (-15.15)	-0.184* (-2.13)	0.823 (0.74)	5.827** (2.85)	25.75* (2.00)
Observations	244814	244812	244806	244686	244331	172508
R^2	0.051	0.036	0.006	0.006	0.004	0.013

t statistics in parentheses

This table reports fixed effect estimates of extra return from market.

The independent variables are dummies that control for events . We calculate standard errors by using fixed effect on stock level

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Table :A FE of excess return, Fixed effect by firm

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	AbRet_1	AbRet_1	Ab[2,5]	Ab[5,50]	Ab[50,100]	Ab[100,300]
upperHit	4.119*** (20.56)	4.119*** (20.56)	0.517*** (3.50)	17.85*** (11.63)	-4.839*** (-9.68)	-9.415*** (-9.78)
[4,5,5)	2.023*** (51.72)	2.023*** (51.72)	0.152 (1.35)	0.0583 (0.07)	-0.348 (-0.94)	-2.110*** (-3.44)
[4,4.5)	0.748*** (26.49)	0.748*** (26.49)	-0.366*** (-4.41)	2.136*** (3.82)	-0.280 (-0.91)	-0.514 (-0.93)
[2,4)	0.770*** (3.48)	0.770*** (3.48)	0.583*** (6.95)	7.242*** (9.43)	-1.142*** (-4.69)	-2.751*** (-6.08)
(-2,2)	0.259 (0.80)	0.259 (0.80)	0.771*** (7.83)	-0.441 (-0.30)	-0.389 (-1.48)	3.500*** (6.91)
(-4,-2]	-0.635** (-2.93)	-0.635** (-2.93)	0.402*** (6.33)	4.385*** (7.01)	-0.613** (-3.13)	0.224 (0.58)
(-4.5,-4]	-0.579*** (-19.04)	-0.579*** (-19.04)	0.0161 (0.24)	3.404*** (6.20)	-0.250 (-0.88)	-0.0214 (-0.04)
(-5,-4.5]	-0.478*** (-9.69)	-0.478*** (-9.69)	-0.0129 (-0.11)	3.013*** (3.31)	0.188 (0.57)	1.479* (2.52)
lowerHit	-2.506*** (-9.14)	-2.506*** (-9.14)	-1.119*** (-4.56)	18.06*** (8.57)	-0.956 (-1.86)	0.288 (0.20)
Constant	-0.658* (-2.19)	-0.658* (-2.19)	-0.292* (-2.44)	14.86*** (9.28)	6.351*** (9.34)	17.15*** (17.56)
Observations	244223	244223	244215	244093	243754	172521
R^2	0.015	0.015	0.003	0.026	0.003	0.014

t statistics in parentheses

This table reports OLS estimates of Abnormal returns.

The independent variables are dummies that control for events . We calculate standard errors by clustering on each stocks

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Table :9 OLS regression of Abnormal return, Clustered by calendar date

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	AbRet_1	AbRet_2	Ab[2,5]	Ab[5,50]	Ab[50,100]	Ab[100,300]
upperHit	4.070*** (11.63)	5.997*** (20.31)	0.805*** (4.93)	13.99*** (10.99)	-4.832*** (-8.69)	-10.74*** (-10.25)
[4.5,5)	2.015*** (67.51)	3.173*** (57.57)	0.142 (1.74)	-0.691 (-1.16)	-0.530 (-1.35)	-1.643** (-2.88)
[4,4.5)	0.757*** (32.52)	0.558*** (13.80)	-0.379*** (-5.57)	1.992*** (3.75)	-0.352 (-1.15)	-1.086* (-2.07)
[2,4)	0.789** (3.18)	1.112*** (4.67)	0.618*** (11.41)	6.063*** (12.27)	-1.188*** (-5.12)	-3.169*** (-6.86)
(-2,2)	0.217 (0.64)	0.716* (2.22)	0.794*** (7.18)	-0.611 (-0.92)	-0.927** (-2.68)	1.282 (1.92)
(-4,-2]	-0.666** (-2.72)	-0.506* (-2.26)	0.420*** (5.61)	3.898*** (9.31)	-0.821*** (-4.42)	-0.880* (-2.50)
(-4.5,-4]	-0.579*** (-22.13)	-0.614*** (-12.79)	-0.0265 (-0.43)	3.172*** (6.73)	-0.423 (-1.57)	-1.015* (-2.08)
(-5,-4.5]	-0.523*** (-17.08)	-0.512*** (-10.36)	-0.0476 (-0.62)	2.179*** (3.47)	-0.325 (-0.90)	-0.234 (-0.36)
lowerHit	-2.650*** (-4.80)	-3.307*** (-5.50)	-0.863*** (-7.15)	15.62*** (12.16)	-1.352** (-2.82)	-3.425*** (-3.43)
Constant	-0.590 (-1.78)	-1.045*** (-3.36)	0.0623 (0.48)	21.57*** (14.78)	7.806*** (14.76)	16.30*** (7.03)
Observations	244223	244221	244215	244093	243754	172521
R^2	0.015	0.025	0.004	0.021	0.003	0.019

t statistics in parentheses

This table reports fixed effect estimates of abnormal returns.

The independent variables are dummies that control for events . We calculate standard errors by using fixed effect on stock level

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Table : \ • OLS regression of Abnormal return. Clustered by calendar date

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Close-Open	Last-Open	TOpen-Last	TOpen-Close	TClose-TOpen	TLast-TOpen
upperHit	0.769*** (12.83)	2.003*** (27.95)	2.574*** (38.69)	3.799*** (53.21)	-1.332*** (-24.21)	-0.807*** (-11.91)
[4.5,5)	1.083*** (28.45)	1.413*** (30.17)	1.307*** (30.56)	1.649*** (32.71)	-0.260*** (-7.67)	-0.220*** (-5.16)
[4,4.5)	0.239*** (6.85)	0.298*** (6.54)	0.134*** (4.53)	0.188*** (5.24)	-0.244*** (-7.48)	-0.290*** (-7.42)
[2,4)	-0.982*** (-17.26)	-0.263*** (-4.02)	0.504*** (12.93)	1.198*** (25.20)	-0.737*** (-24.19)	-0.219*** (-6.38)
(-2,2)	-0.993*** (-17.48)	-0.340*** (-5.35)	0.513*** (7.39)	1.150*** (16.60)	-0.525*** (-15.37)	-0.00816 (-0.21)
(-4,-2]	-0.767*** (-19.73)	-0.715*** (-15.15)	0.384*** (14.12)	0.424*** (12.91)	-0.208*** (-9.66)	-0.0667** (-2.64)
(-4.5,-4]	-0.186*** (-4.76)	-0.292*** (-6.05)	0.0571* (2.04)	-0.0519 (-1.50)	0.0674* (2.32)	0.0702* (2.07)
(-5,-4.5]	-0.450*** (-8.70)	-0.498*** (-8.68)	-0.205*** (-3.62)	-0.228*** (-3.32)	0.323*** (7.99)	0.251*** (5.31)
lowerHit	-1.349*** (-10.90)	-1.770*** (-12.09)	-0.653*** (-6.90)	-1.064*** (-8.80)	0.538*** (7.11)	0.355** (3.18)
Constant	0.773*** (13.13)	0.0839 (1.27)	-0.416*** (-8.10)	-1.091*** (-17.52)	0.593*** (13.33)	0.0965 (1.68)
Observations	244816	244816	244814	244814	244812	244812
R^2	0.078	0.135	0.103	0.179	0.051	0.016

t statistics in parentheses

This table reports OLS estimates of Open, Last and Close returns.

The independent variables are dummy that control for events . We calculate standard errors by clustering on each stocks

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Table : \ \ OLS regression of return, Clustered by calendar date

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Ret_1	Ret_2	[2,5]	[5,50]	[50,100]	[100,300]
upperHit	2.465*** (29.70)	3.486*** (22.74)	1.830*** (8.69)	19.06*** (14.42)	23.38*** (7.90)	139.9*** (10.43)
[4.5,5)	1.386*** (26.58)	1.802*** (19.48)	0.611*** (4.43)	0.918 (1.09)	2.590* (2.03)	-9.661 (-1.32)
[4,4.5)	-0.0625 (-1.59)	-0.161* (-2.56)	-0.0594 (-0.67)	2.579*** (4.79)	4.005*** (4.35)	31.59*** (5.01)
[2,4)	0.473*** (9.91)	0.868*** (10.22)	0.958*** (9.69)	7.077*** (10.21)	9.632*** (7.46)	47.08*** (8.01)
(-2,2)	0.642*** (8.77)	1.161*** (7.62)	0.776*** (5.07)	-0.832 (-0.73)	-2.206 (-0.71)	-26.35*** (-4.26)
(-4,-2]	0.216*** (5.99)	0.492*** (7.95)	0.482*** (6.43)	3.321*** (6.19)	3.883*** (3.39)	12.81* (2.20)
(-4.5,-4]	0.00765 (0.20)	0.0823 (1.37)	-0.00765 (-0.09)	2.741*** (5.24)	2.717** (3.00)	22.11*** (3.71)
(-5,-4.5]	0.0788 (1.25)	0.200 (1.91)	0.333** (2.59)	2.047* (2.37)	-0.0238 (-0.02)	0.561 (0.09)
lowerHit	-0.563*** (-4.16)	-0.565* (-2.44)	0.451 (1.60)	13.77*** (6.95)	16.90*** (4.89)	53.03** (3.21)
Constant	-0.530*** (-7.16)	-0.705*** (-5.36)	0.205 (1.20)	13.91*** (9.72)	36.00*** (13.19)	256.3*** (14.15)
Observations	244814	244812	244806	244686	244331	172508
R^2	0.075	0.056	0.010	0.028	0.023	0.036

t statistics in parentheses

This table reports OLS estimates of normal return.

The independent variables are dummy that control for events . We calculate standard errors by clustering on each stocks

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Table : ۱۲ OLS regression of return, Clustered by calendar date

	(1)	(2)	(3)
	lnvolume	Turn	RelTurn
upperHit	1.258*** (25.99)	0.00462*** (29.89)	0.0582*** (28.09)
[4,5,5)	0.465*** (17.45)	0.00251*** (19.02)	0.0353*** (28.46)
[4,4.5)	0.220*** (9.42)	0.000812*** (12.71)	0.00947*** (10.63)
[2,4)	0.369*** (11.72)	0.000838*** (11.46)	0.00869*** (9.36)
(-2,2)	-0.813*** (-20.44)	-0.000587*** (-5.19)	-0.00781*** (-5.44)
(-4,-2]	-0.185*** (-7.82)	0.000271*** (3.77)	0.00106 (1.20)
(-4.5,-4]	0.0274 (1.01)	0.000719* (2.52)	0.00556*** (3.95)
(-5,-4.5]	-0.394*** (-9.89)	-0.000221 (-0.75)	-0.00230 (-1.37)
lowerHit	0.170* (2.53)	0.00253*** (15.48)	0.0257*** (13.22)
Constant	13.12*** (197.37)	0.00149*** (11.68)	0.0214*** (13.52)
Observations	244816	244816	222545
R^2	0.109	0.032	0.047

t statistics in parentheses

This table reports OLS estimates of volume, turnover and relative turnover.

The independent variables are dummies that control for events . We calculate standard errors by clustering on each stocks

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Table : ۱۳ FE of excess return, Fixed effect by firm

	(1)	(2)	(3)	(4)
	InsIImbalance	FInsIImbalance	IndIImbalance	FIndIImbalance
upperHit	-0.610*** (-42.34)	-0.338*** (-21.08)	0.147*** (26.94)	0.0989*** (19.99)
[4.5,5)	-0.259*** (-24.48)	-0.165*** (-14.39)	0.0701*** (22.62)	0.0411*** (14.33)
[4,4.5)	-0.0807*** (-8.05)	-0.0174 (-1.65)	0.0134*** (5.66)	0.00969*** (3.92)
[2,4)	-0.170*** (-20.43)	-0.0813*** (-9.02)	0.0311*** (12.03)	0.0254*** (10.11)
(-2,2)	-0.0494** (-3.01)	-0.0327 (-1.61)	-0.0256*** (-4.12)	-0.0181* (-2.52)
(-4,-2]	0.000657 (0.10)	-0.0264*** (-3.49)	-0.00117 (-0.54)	0.00329 (1.54)
(-4.5,-4]	0.0140 (1.52)	-0.0170 (-1.65)	0.00940*** (3.96)	0.00750** (2.80)
(-5,-4.5]	-0.0199 (-1.80)	-0.0416*** (-3.45)	0.0195*** (6.48)	0.0177*** (6.12)
lowerHit	0.106*** (7.35)	-0.0365 (-1.45)	0.00860 (1.65)	0.0248*** (3.69)
Constant	0.341*** (29.73)	0.263*** (16.92)	-0.0843*** (-20.09)	-0.0734*** (-15.12)
Observations	176797	176558	244785	244362
R^2	0.086	0.023	0.057	0.031

t statistics in parentheses

This table reports OLS estimates of net-buy imbalances.

The independent variables are dummies that control for events . We calculate standard errors by clustering on each stocks

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Table : ۱۴ FE of excess return, Fixed effect by firm

- [١] Barber, B. M., Odean, T. *The Behavior of Individual Investors*, Handbook of the Economics of Finance, 2013
- [٢] Aboody, D., Lehavy, R., Trueman, B. *Limited attention and the earnings announcement returns of past stock market winners*, Review of Accounting Studies, 2010
- [٣] Engelberg, J., Sasseville, C., Williams, J. *arket madness: The case of mad money*, Management Science, 2011
- [٤] Barber, B. M., Odean, T. *All That Glitters The Effect of Attention and News on the Buying Behavior of Individual and Institutional Investors*, The Review of Financial Studies, 2007
- [٥] Seasholes, M. S., Wu *Predictable behavior, profits, and attention*, Journal of Empirical Finance, 2007
- [٦] Ting Chen, Zhenyu Gao, Jibao He, Wenxi Jiang, and Wei Xiong *Daily Price Limits and Destructive Market Behavior*, Journal of Econometrics, 2019