

# Financial Transaction Tax in Tehran Stock Exchange (Composition Versus Liquidity Effect)

Parvaneh Motie<sup>1</sup>

Ali Mazyaki<sup>2</sup>

Hossein Panahian<sup>3</sup>

Hassan Ghodrati<sup>4</sup>

| mazyaki@atu.ac.ir

| h.panahian@iaukashan.ac.ir

Received: 08/06/2021 | Accepted: 09/09/2021

**Abstract** Policymakers attempt to improve the market quality of stock exchanges by implementing various regulations. Even though the transaction tax has always affected exchanges, the consequences of such a policy on various aspects of market quality have often been understudied in Iran. Thus this paper, using high-frequency data of 422 companies in the period from June to November 2018, investigates the effect of reducing transaction tax in different quality measures of Tehran Stock Exchange. Considering the fact that reduction of transaction tax in September 2018 has not been applied to investment funds, the DID approach has been implemented. According to the results, the reduction of transaction tax in September 2018 has increased the volume of transactions and market efficiency, while market volatility has decreased in effect. This result, therefore, confirms the liquidity versus composition effect through which the reduction of transaction tax increases the market efficiency by an increment of liquidity.

**Keywords:** Financial Transaction Tax, Liquidity Effect, Composition Effect, Market Efficiency, Market Depth.

**JEL Classification:** G10, G14, G18, G23.

1. Ph. D. Student, Department of Accounting, Islamic Azad University, Kashan Branch, Kashan, Iran.

2. Assistant Professor of Economics Department, Allameh Tabataba'i University (ATU). (Corresponding Author).

3. Associate Professor, Department of Accounting, Islamic Azad University, Kashan Branch, Kashan, Iran.

4. Assistant Professor, Department of Accounting, Islamic Azad University, Kashan Branch, Kashan, Iran.

# مالیات انتقال سهام در بورس اوراق بهادار تهران (نظریه نقدشوندگی در مقابل نظریه ساختاری)<sup>۱</sup>

پروانه مطیع

دانشجوی دکتری گروه حسابداری، واحد کاشان، دانشگاه آزاد اسلامی، کاشان، ایران.

mazyaki@atu.ac.ir

علی مزیکی

استادیار گروه اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران (نویسنده مسئول).

h.panahian@iaukashan.ac.ir

حسین پناهیان

دانشیار گروه حسابداری، واحد کاشان، دانشگاه آزاد اسلامی، کاشان، ایران.

حسن قدرتی

استادیار گروه حسابداری، واحد کاشان، دانشگاه آزاد اسلامی، کاشان، ایران.

مقاله پژوهشی

پذیرش: ۱۴۰۰/۰۶/۱۸

دریافت: ۱۴۰۰/۰۳/۱۸

**چکیده:** سیاستگذاران بازار سرمایه سعی دارند با استفاده از ابزارهای مناسب موجب بهبود ابعاد مختلف کیفیت بازار شوند. تغییر مالیات انتقال سهام از جمله سیاست‌هایی است که همواره بر معاملات بورس اوراق بهادار تهران جاری بوده است، اما به دلیل ثابت بودن نرخ آن برای سالیان زیاد، بررسی اثر این سیاست بر کیفیت بازار مورد توجه قرار نگرفته است. در این پژوهش با توجه به کاهش هشتاد درصدی این مالیات در شهریور ۱۳۹۷ و با توجه به این که صندوق‌های سرمایه‌گذاری از این مالیات معاف هستند، با بکارگیری روش تفاضل در تفاضل و استفاده از داده‌های فرکانس بالا برای ۴۲۲ شرکت در بازه زمانی تیر تا آبان ۱۳۹۷ به بررسی اثر کاهش مالیات انتقال سهام بر ابعاد مختلف کیفیت بورس اوراق بهادار تهران پرداخته شده است. یافته‌ها نشان می‌دهند کاهش مالیات موجب افزایش حجم معاملات، نقدشوندگی، عمق و کارایی بازار می‌شود و در عین حال نوسان بازار را کاهش می‌دهد. بنابراین، نتایج نظریه نقدشوندگی را در مقابل نظریه ساختاری تأیید می‌کند، که بر اساس آن کاهش مالیات موجب افزایش کارایی بازار از طریق افزایش نقدشوندگی می‌شود.

**کلیدواژه‌ها:** مالیات مبادله سهام، اثر نقدشوندگی، اثر ساختاری، کارایی بازار، عمق بازار.

طبقه‌بندی JEL: G23, G18, G14, G10

۱. این مقاله از رساله دکتری نویسنده اول در دانشگاه آزاد اسلامی واحد کاشان استخراج شده است.

## مقدمه

ابعاد مختلف کیفیت بازار سهام نشان دهنده توان تامین مالی بازار سرمایه یک کشور و همچنین، مطلوبیت سرمایه‌گذاری در آن است. پژوهش‌هایی چون **اوگدن و همکاران**<sup>۱</sup> (۲۰۰۳) به ابعادی از کیفیت بازار سهام مانند هزینه معاملات، فرکانس (تعداد دفعاتی که یک دارایی دادوستد می‌شود)، شفافیت اطلاعاتی، نوسان قیمت، گردش سهام، سهام شناور، و سود معاملات اشاره می‌کنند. البته از دیگر خصوصیات اصلی کیفیت بازار سهام می‌توان به کارایی، نقدشوندگی، سرعت معاملات، و عمق بازار نیز اشاره کرد. در این میان، سیاستگذاران بازار سرمایه سعی دارند با اتخاذ سیاست‌های مختلف در زمان‌های گوناگون، ساختار بازار را به سمتی هدایت کنند که معیارهای ارزیابی کیفیت بازار در سطح مطلوبی قرار گیرد. حال پرسش این است که برای دستیابی به این هدف سیاست‌های مناسب کدام‌اند، و این‌که چگونه می‌توان تاثیر اجرای سیاست اتخاذشده را بر معیارهای کیفیت بازار سنجید. یکی از سیاست‌هایی که بیش‌تر پژوهش‌ها به آن پرداخته‌اند، تغییر در هزینه‌های مبادله است (Bagheri *et al.*, 2014; Mani *et al.*, 2011; Mousavi Jahromi *et al.*, 2017; Atrchi & Ramtinnia, 2018) و رضایی و همکاران، ۱۳۹۲؛ صادقی و همکاران، ۱۳۹۴؛ ضیایی بیگدلی، ۱۳۸۳؛ کشتکار، ۱۳۸۰). هزینه‌های مبادله در بازار بورس اوراق بهادار تهران شامل کارمزد معاملات و مالیات انتقال سهام است. انواع مالیات‌ها و معافیت‌های مالیاتی و تاثیر آن‌ها بر مولفه‌های مختلف شرکت‌ها و بازار سرمایه همواره مورد توجه پژوهشگران حوزه مالی بوده است. مالیات انتقال سهام یکی از انواع مالیات است که اگرچه سال‌هاست در ایران معرفی شده، ولی تاکنون به آن پرداخته نشده و اثرگذاری آن بر انواع مولفه‌های بازار، همچون کارایی، مورد بررسی قرار نگرفته است.

با توجه به این‌که نرخ مالیات انتقال سهام سالیان زیادی است بدون تغییر مانده، بنابراین تغییر این نرخ در شهریور سال ۱۳۹۷ این امکان را فراهم می‌آورد که بتوان با توجه به داده‌های قبل و بعد

1. Ogden *et al.*

۲. مالیات انتقال سهام طبق مصوبه سال ۱۳۸۸ سازمان امور مالیاتی کشور، نیم درصد ارزش فروش سهام است که توسط فروشنده پرداخت می‌شود. این در حالی است که این سازمان بر اساس مصوبه ۱۳۹۷/۴/۱۶ شورای عالی هماهنگی اقتصادی، نرخ مالیات فروش سهام و حق تقدم سهام را در شهریور سال ۱۳۹۷ از نیم درصد به یک‌دهم درصد کاهش داد. شایان اشاره است از آنجایی که به تاریخ انقضای این مصوبه به‌طور شفاف اشاره نشده، مصوبه سال ۱۳۹۷ شورای عالی هماهنگی اقتصادی منقضی شده و در سال ۱۳۹۸ مالیات انتقال سهام به

همان نیم درصد سابق بازگشته است. برای اطلاعات بیش‌تر به تارگه زیر مراجعه نمایید:

<https://www.seo.ir/Upload/Editor/Files/Nahade%20Mali/moghararte%20Mokhtas/Gha-non-%20tose-Abzarha.PDF>

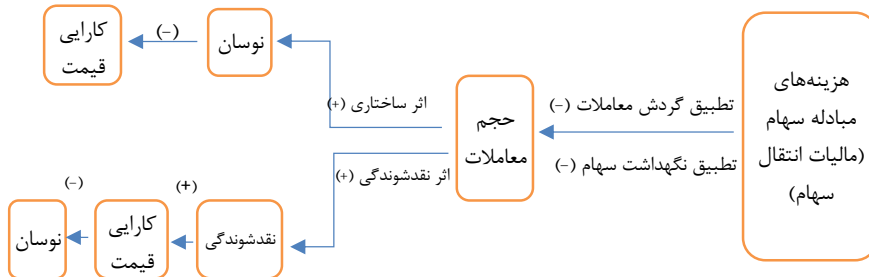
از تغییر نرخ، اثر تغییر در نرخ مالیات را بر مولفه‌های مختلف بازار بررسی کرد؛ در حالی که این بررسی در سال‌های قبل به دلیل ثابت بودن نرخ مالیات امکان‌پذیر نبوده است. نتایج این پژوهش می‌تواند مناسب بودن سیاست اتخاذشده در شهریور ۱۳۹۷ را مشخص کند و سیاستگذار را در یافتن نرخ بهینه مالیات برای دستیابی به بازاری باکیفیت‌تر یاری رساند. شایان اشاره است که برای بالا بردن دقت نتایج، از داده‌های «فرکانس بالا» برای محاسبه ابعاد مختلف کیفیت بازار استفاده شده است. در ادامه، ابتدا به بررسی مبانی نظری چگونگی اثرگذاری هزینه‌های مبادله بر کیفیت بازار سرمایه پرداخته می‌شود و پس از مروری بر مطالعات انجام‌شده در این حوزه، اهداف پژوهش حاضر بیان می‌گردد.

### مبانی نظری پژوهش

بررسی سازوکار اثرگذاری هزینه‌های مبادله بر ابعاد مختلف کیفیت بازار سرمایه می‌تواند بسیار بحث‌برانگیز باشد، زیرا مطالعات نظرات مختلفی در مورد آثار انواع هزینه‌های مبادله بر انواع شاخص‌های بازار دارند که در ادامه به توضیح آن‌ها پرداخته می‌شود.

**شکل (۱)**، به منظور تقسیم‌بندی مطالعات انجام‌شده در این حوزه ترسیم شده است. این شکل سازوکار اثرگذاری هزینه‌های مبادله را بر پایه دو دیدگاه و فرضیه رقیب نشان می‌دهد. بر اساس آنچه **شکل (۱)** بیان می‌کند، اثر ساختاری و اثر نقدشوندگی ممکن است به دو نتیجه متفاوت منجر شوند. مطالعاتی چون **کپل - بلانکار و هاوریلچیک<sup>۱</sup> (۲۰۱۶)**، **کولیارد و هافمن<sup>۲</sup> (۲۰۱۷)**، و **داویلا و پارلاتوره<sup>۳</sup> (۲۰۲۱)** نیز بر اهمیت نسبی این دو سازوکار و اثر ترکیبی آن‌ها متمرکز هستند. در ادامه، ابتدا با استفاده از دو سازوکار تطبیق‌گرددش معاملات و تطبیق نگهداشت سهام به توضیح اثر مالیات انتقال سهام بر حجم معاملات پرداخته می‌شود و سپس فرضیه‌های رقیب اثر ساختاری و اثر نقدشوندگی توضیح داده می‌شوند.

1. Capelle-Blancard & Havrylchyk
2. Colliard & Hoffmann
3. Dávila & Parlato



شکل ۱: سازوکار اثرگذاری هزینه‌های مبادله بر کارایی بازار

نظریه‌های قیمتگذاری دارایی‌های سرمایه‌ای بر مبنای هزینه‌های مبادله بر دو سازوکار مختلف تاکید دارند که به واسطه آن‌ها هزینه‌های مبادله بر حجم معاملات تاثیر می‌گذارند. این دو فرضیه نباید به عنوان رقیب، بلکه باید به عنوان مکمل همدیگر در نظر گرفته شوند. یکی از سازوکارهای اثرگذاری مالیات مبادله بر حجم معاملات از طریق تطبیق گردش معاملات<sup>۱</sup> است، چرا که یکی از متغیرهایی که در اثر تغییر هزینه‌های مبادله تغییر می‌کند، میزان گردش معاملات است. سرمایه‌گذاران می‌توانند فعالیت معاملاتی خود را به‌سادگی تغییر دهند. برای مثال، زمانی که هزینه‌های مبادله افزایش می‌یابد، سرمایه‌گذاران می‌توانند با حفظ همان توزیع پرتفوی، با محدود کردن میزان گردش معاملات (حجم معاملات) خود نسبت به هزینه‌های مبادله بالاتر واکنش نشان دهند (و برعکس). در حالی که این سازوکار باعث افزایش متوسط دوره نگهداشت سهام برای سهام تاثیرپذیرفته از هزینه مبادله (مالیات انتقال سهام) می‌شود، اما به‌درستی مشخص نیست که بتواند سرمایه‌گذاران را متقاعد سازد تا خود را در حاکمیت شرکتی بیش‌تر درگیر کنند. این سازوکار، محور اصلی مدل‌های ارائه‌شده توسط **کونستانتینیدس (۱۹۸۶)**<sup>۲</sup> و **وایانوس (۱۹۹۸)**<sup>۳</sup> است.

سازوکار دوم اثرگذاری مالیات مبادله بر حجم معاملات تطبیق نگهداشت سهام<sup>۴</sup> است. سرمایه‌گذارانی که دارای پرتفویی با گردش معاملاتی بالا هستند می‌توانند سهمی که دارای هزینه مبادله بیش‌تری است را به آن دسته از بازیگران بازار که دارای پرتفویی با گردش معاملاتی کم‌تری هستند و افق سرمایه‌گذاری بلندمدت‌تری دارند، بفروشند (جایگزینی سرمایه‌گذاران). این اثر مشتری<sup>۵</sup> نقش تعیین‌کننده‌ای در

1. Turnover Adjustment
2. Constantinides
3. Vayanos
4. Holding Adjustment
5. Clientele Effect

پژوهش آمیهود و مندلسون<sup>۱</sup> (۱۹۸۶) ایفا می‌کند. آن‌ها نشان می‌دهند دارایی‌هایی که از هزینه‌های مبادله بالاتری برخوردارند، در مدت متوسط طولانی‌تری توسط سرمایه‌گذاران نگهداری می‌شوند. کینز<sup>۲</sup> (۱۹۳۶)، استیگلیتز<sup>۳</sup> (۱۹۸۹)، و سامرز و سامرز<sup>۴</sup> (۱۹۸۹) نشان می‌دهند که تطبیق نگهداشت سهام باعث خواهد شد که نفوذ سهامداران بلندمدت افزایش یابد و به تصمیم‌های شرکتی بهتری بینجامد، زیرا سرمایه‌گذاران در حاکمیت شرکتی بیش‌تر درگیر می‌شوند.

هرچند در این پژوهش به تفکیک این دو اثر پرداخته نمی‌شود، اما برای جدا کردن دو اثر اشاره‌شده می‌توان پرتفوی سرمایه‌گذاری‌ها و گردش معاملات سرمایه‌گذاران نهادی را بررسی کرد. این دو فرضیه پیش‌بینی می‌کنند که برای سرمایه‌گذاران با افق سرمایه‌گذاری متفاوت، هزینه‌های مبادله (مالیات انتقال سهام) اثر متفاوتی دارد. در عمل، سرمایه‌گذاران می‌توانند هر دو حاشیه تطبیق را مورد استفاده قرار دهند و اهمیت نسبی آن‌ها در واقع پرسشی است که بر پایه تجربه مشخص می‌گردد. آنچه اهمیت دارد این است که اثر مشتری‌نقشی تعیین‌کننده در ادبیات هزینه‌های مبادله سهام بازی می‌کند. هرچند شاید این‌گونه به نظر برسد که تغییر در هزینه‌های مبادله سهام تاثیر چندانی بر کیفیت بازار در کل نداشته باشد، اما شایان اشاره است که تغییر هزینه‌های مبادله در تغییر نحوه تخصیص پرتفو و رفتار معاملاتی بازیگران بازار قابل ملاحظه است.

در ادامه دو سازوکار اثرگذاری مالیات انتقال سهام، که فرضیه‌های آزمون‌پذیری ایجاد می‌کنند، بیان می‌شوند. اثر ساختاری و اثر نقدشوندگی در حقیقت دو سازوکار مختلف اثرگذاری تغییر حجم معاملات بر نوسان، نقدشوندگی، و کارایی قیمت را مطرح می‌کنند که مدل مفهومی آن در شکل (۱) نمایش داده شد.

### اثر ساختاری<sup>۵</sup>

بر طبق این نظریه، افزایش هزینه‌های مبادله سهام می‌تواند از طریق تغییر ترکیب جمعیتی معامله‌گران، نوسان را کاهش دهد و عدم بازدهی بازار را اصلاح کند. این نظریه که رویکرد خوشبینانه‌تری نسبت به هزینه‌های مبادله دارد، به اثر ساختاری معروف است. برای مثال، استیگلیتز (۱۹۸۹) بیان می‌کند که مالیات مبادله سهام اثر قوی‌تری بر معامله‌گران نویزی<sup>۶</sup> دارد، نسبت به تاثیری که بر کارگزاران با اطلاعات بنیادی دقیق می‌گذارد. انتظار می‌رود تغییر ایجادشده در جمعیت معامله‌گران، نوسان‌های

1. Amihud & Mendelson
2. Keynes
3. Stiglitz
4. Summers & Summers
5. Composition Effect
6. Noise Traders

غیربنیادی<sup>۱</sup> را کاهش دهد و بازدهی قیمت را بهبود بخشد. مطابق نظریه استیگلیتز (۱۹۸۹)، فعالیت معاملاتی برخی بازیگران بازار دارای اثرات جانبی منفی در بازار است. همزمان، سوداگران نسبت به قیمت‌های معاملاتی حساس هستند. پس افزایش مالیات انتقال سهام به کاهش «جمعیت» در بازار کمک خواهد کرد. کاهش جمعیت به کاهش نوسان، افزایش کارایی قیمت و در پی آن افزایش کیفیت بازار منجر خواهد شد. همچنین، سامرز و سامرز (۱۹۸۹) بیان می‌کنند که معاملات پی‌درپی و فراوان، حاصل کار معامله‌گران بازخورد مثبت<sup>۲</sup> است که تمایل دارند نوسان‌های قیمتی را تشدید کنند (برای مثال، دنبال‌کنندگان گله‌ای رَوَند). بنابراین، افزایش هزینه‌های مبادله سهام فعالیت آن‌ها را نسبت به فعالیت معامله‌گران بنیادی، بیش‌تر کاهش می‌دهد.

### اثر نقدشوندگی<sup>۳</sup>

مخالفان افزایش مالیات انتقال سهام، با مطرح کردن اثر نقدشوندگی اهمیت ارزش اقتصادی و همچنین مطلوبیت عمومی اثر ساختاری این مالیات را زیر سوال می‌برند. آن‌ها نسبت به اثر منفی نقدشوندگی مربوط به کاهش گسترده در فعالیت‌های معاملاتی به دلیل افزایش قیمت معاملات هشدار می‌دهند. این دیدگاه رقیب، متکی بر اثرات جانبی قدرتمند نقدشوندگی در بازارهای مالی است که اثرات غیرمستقیم افزایش مالیات انتقال سهام را سبب می‌گردد. با این دیدگاه، کاهش حجم معاملات به کاهش نقدشوندگی، کاهش کارایی قیمتی (به دلیل افزایش قیمت معاملات)، و در پی آن افزایش نوسان و کاهش کیفیت بازار منجر خواهد شد. برای مثال، شورت و سگوین<sup>۴</sup> (۱۹۹۳) بیان می‌کنند که افزایش مالیات انتقال سهام به شکاف بیش‌تر در قیمت‌های خرید و فروش به علت کاهش حجم معاملات، افزایش هزینه‌های هجینگ<sup>۵</sup>، و افزایش احتمالی در کژگزینی<sup>۶</sup> منجر خواهد شد. همچنین راس<sup>۷</sup> (۱۹۸۹)، استدلال می‌کند که فقدان معامله‌گران کوتاه‌مدت به واسطهٔ موقعیت موجودی پرهزینه<sup>۸</sup> برای تامین نقدینگی از دارایی‌ها، به نقدشوندگی صدمه می‌زند. در نتیجه، اصلاح قیمت‌های نادرست که انتظار می‌رود اندازه و استقامت آن‌ها افزایش یابد، برای آربیتراژگران به مراتب سخت‌تر خواهد شد. این امر بیانگر آن است که قیمت‌ها ناپایدارتر، و نقدشوندگی و

1. Non-Fundamental Volatilities
2. Positive Feedback Traders
3. Liquidity Effect
4. Schwert & Seguin
5. Hedging Cost
6. Adverse Selection
7. Ross
8. Costly Inventory Position

کارایی نیز کم‌تر خواهند شد. **سونگ و جانگ**<sup>۱</sup> (۲۰۰۵)، یک مدل موازنه‌ای ارائه می‌کنند که در آن هر دو اثر معرفی شده‌اند؛ البته اثر خالص مالیات انتقال سهام به قدرت نسبی آن‌ها بستگی دارد. برای مثال، اگر اثر نقدشوندگی به اندازه کافی قوی باشد، معامله‌گران مطلع در پاسخ به پایین آمدن نقدشوندگی اقدام به کاهش فعالیت‌های معاملاتی خود خواهند کرد. در این حالت، نوسان افزایش و کارایی قیمتی تنزل می‌یابد.

## روش‌شناسی پژوهش

### مدل

هدف کلی این پژوهش، از یک طرف بررسی تاثیر تغییر در مالیات انتقال سهام بر معیارهای کیفیت بازار از جمله حجم، نوسان، کارایی قیمت، نقدشوندگی، و عمق بازار است و از طرف دیگر، به مقایسه فرضیه‌های رقیب اثر ساختاری و اثر نقدشوندگی در بورس اوراق بهادار تهران در رابطه با تغییر مالیات انتقال سهام می‌پردازد. به منظور رسیدن به اهداف پژوهش با استفاده از اعمال کاهش نرخ مالیات انتقال سهام در شهریور سال ۱۳۹۷ و همچنین، استفاده از گروه صندوق‌های سرمایه‌گذاری که از این مالیات معاف هستند، به عنوان گروه کنترل، به آزمون فرضیه‌ها پرداخته می‌شود.<sup>۲</sup> به این

#### 1. Song & Zhang

۲. شایان ذکر است اگرچه شباهت گروه تیمار و کنترل در موارد بسیاری کم نیست و این موضوع در جدول میانگین متغیرهای مورد بررسی قابل مشاهده است:

Variables	log_vol_trade	r_volatility	Range	price_efficiency	quoted_spread	effective_spread	Depth
Treatment Group	۲۱/۳۸	۲/۱۹	۳/۵	۰/۲۲	۰/۰۲۷	۰/۰۲۴	۰/۸۶
	(۲/۳۹)	(۴/۰۱)	(۲/۵)	(۰/۱۷)	(۰/۱)	(۰/۱)	(۶/۸)
Control Group	۲۰/۱۶	۲/۶۴	۱/۲	۰/۲۴	۲۰/۱۶	۰/۰۲	۰/۲۳
	(۳/۴۴)	(۳۹/۴)	(۳/۵۷)	(۰/۱۷)	(۳/۴۴)	(۰/۰۷)	(۰/۴)

اما خصوصیت اصلی مشترک سهام صندوق‌های سرمایه‌گذاری و سایر سهام‌های مورد بررسی، قابل معامله بودن در بورس اوراق بهادار تهران است. البته باید گفت که به هر ترتیب در برخی موارد تفاوت اساسی بین این گروه تیمار و کنترل وجود دارد، و به دلیل اعمال یکنواخت سیاست گروه بهتری به عنوان گروه تیمار برای بررسی این موضوع وجود ندارد. البته انتظار داریم روش تفاضل در تفاضل تا حد زیادی این نقیصه را برطرف نماید، اما متأسفانه آزمونی برای مناسب بودن گروه تیمار وجود ندارد. بنابراین، به دلیل اهمیت پرسش پژوهش، بررسی آن با همین گروه تیمار و استفاده از روش تفاضل در تفاضل اهمیت دارد و می‌تواند دیدگاه ما را نسبت به نتایج اعمال این سیاست گسترش دهد؛ اگرچه در مورد تفسیر نتایج باید احتیاط لازم را به خرج داد.



منظور از روش تفاضل در تفاضل<sup>۱</sup> استفاده می‌شود. دوره مورد بررسی از ابتدای تیر تا پایان آبان ۱۳۹۷ به مدت ۵ ماه و ۱۰۵ روز معاملاتی است. ماه‌های تیر و مرداد مربوط به دوره قبل از کاهش مالیات، و ماه‌های شهریور، مهر و آبان مربوط به دوره بعد از اجرای سیاست است. فرض بر این است که برای هر سهم  $c$  در زمان  $d$  یک مقدار برای  $\gamma_{c,d}$  به عنوان شاخصی از ابعاد کیفیت بازار وجود دارد. با فرض وجود چنین معیاری، در ادامه به برآورد رابطه (۱) پرداخته می‌شود.

$$\gamma_{c,d} = \alpha_c + \gamma_d + \beta^{after} D_{c,d}^{after} + \epsilon_{c,d} \quad (1)$$

که در آن  $\gamma_d$  اثرات ثابت زمانی و  $\alpha_c$  مربوط به اثرات ثابت شرکتی است که البته به دلیل برخورد به مشکل همبستگی متغیرهای مستقل نمی‌توان آن‌ها را در تخمین شامل کرد. اثر قرار گرفتن انجام معامله در دوره بعد از کاهش مالیات بر متغیر مورد بررسی توسط ضریب  $\beta^{after}$  مورد قضاوت قرار می‌گیرد. البته این ضریب به عنوان میانگین اثر کاهش مالیات انتقال سهام بر کیفیت بازار تفسیر می‌شود و در ادامه برای شناسایی اثر خالص اجرای سیاست، از روش تفاضل در تفاضل استفاده می‌گردد. متغیر  $D_{c,d}^{after}$  متغیر مجازی قرار داشتن در ماه‌های بعد از اجرای سیاست است که به‌ازای معاملاتی که در ماه‌های شهریور، مهر و آبان انجام می‌شود، عدد یک و در غیر این صورت عدد صفر به خود می‌گیرد. این رابطه بر فرض روند مشترک استاندارد<sup>۲</sup> در هر دو گروه تیمار<sup>۳</sup> (درمان) و کنترل<sup>۴</sup> تکیه دارد که لزوماً صحیح نیستند. پس برای برخورد با این موضوع روش تفاضل در تفاضل بکار برده می‌شود. برای اجرای این آزمون از دو روش مقایسه‌ای و تک‌معادله‌ای استفاده می‌شود. در روش مقایسه‌ای، ضریب  $\beta^{after}$  برای گروه تیمار و گروه کنترل تخمین زده و مقایسه می‌شود. برای اجرای روش تک‌معادله‌ای نیز به برآورد رابطه (۲) پرداخته می‌شود:

$$\gamma_{c,d} = \alpha + \gamma_d + \lambda^{after} D_{c,d}^{after} \times treated_c + \theta treated_c + \epsilon_{c,d} \quad (2)$$

که در آن متغیر مجازی  $treated_c$  برای گروهی که این سیاست در موردشان اجرا می‌شود برابر یک و برای گروهی که این سیاست در موردشان اجرا نمی‌شود، برابر صفر است. شایان اشاره است تفاوت اثر سیاست کاهش مالیات بر متغیر مورد بررسی در مورد گروه تیمار توسط ضریب  $\lambda^{after}$  مورد قضاوت قرار می‌گیرد. البته برای بررسی نتایج روش تفاضل در تفاضل تک‌معادله‌ای از طریق برآورد رابطه (۳) که از رابطه (۲) به‌دست می‌آید نیز می‌توان عمل کرد.

1. Difference-in-Differences (DID)
2. Standard Common Trends Assumption
3. Treatment Group
4. Control Group

$$\Delta y_{c,d} = \theta + \lambda^{after} \times treated_c + \epsilon_{c,d} \quad (3)$$

به منظور بررسی تاثیر کلی سیاست کاهش نرخ مالیات انتقال سهام بر یک معیار کیفیت بازار بورس اوراق بهادار تهران، ابتدا کیفیت بازار با استفاده از چندین شاخص که مبانی نظری و مطالعات پیشین تاکید بیش تری بر آن‌ها دارند، اندازه‌گیری می‌شود. این شاخص‌ها عبارت‌اند از فعالیت معاملاتی، نوسان، کارایی قیمت، نقدشوندگی، و عمق بازار. با استفاده از این شاخص‌ها تعداد هفت معیار برای اندازه‌گیری کیفیت بازار ایجاد می‌شود که به‌جای متغیر  $y_{c,d}$  در رابطه (۱) قرار می‌گیرد. در ادامه، شاخص‌های اشاره‌شده معرفی می‌شود و نحوه اندازه‌گیری آن‌ها توضیح داده می‌شود. فرمول دقیق محاسبه شاخص‌ها در جدول (۱) نیز ارائه شده است.

۱. فعالیت معاملاتی<sup>۱</sup>: به صورت لگاریتم طبیعی ارزش ریالی معامله‌شده سهام  $c$  در روز  $d$  اندازه‌گیری و به صورت  $Log\ volume_{c,d}$  نشان داده می‌شود.

۲. نوسان<sup>۲</sup>: به تغییر قیمت در یک بازه زمانی مشخص، نوسان گفته می‌شود. معمولاً مطالعاتی چون **فلاح‌پور و مطهری‌نیا (۲۰۱۷)**، انحراف معیار استاندارد قیمت را به عنوان معیار نوسان در نظر می‌گیرند. در این پژوهش پیرو **کولیار و هافمن (۲۰۱۷)** از دو متغیر برای ارزیابی نوسان بین روز استفاده می‌شود. الف. نوسان تحقق‌یافته که با  $realized\ volatility_{c,d}$  نشان داده می‌شود، آنچه را در گذشته اتفاق افتاده اندازه‌گیری می‌کند و به صورت حاصل جمع توان دوم بازده‌های میان روزانه (بر اساس میان-پیشنهاد<sup>۳</sup> نهایی فاصله‌های زمانی پنج دقیقه‌ای) محاسبه و در ضریب  $\sqrt{252}$  ضرب می‌شود تا به سالیانه تبدیل شود، و برحسب درصد نشان داده می‌شود.

$$\sum_{h=0}^{42} (r_{c,d,h} - \bar{r}_{c,d,h})^2 \times 100 \times \sqrt{252} \text{ realized volatility}_{c,d} \quad (4)$$

که در رابطه (۴)، بازده‌های میان روزانه:

$$r_{c,d,h} = \frac{p_{c,d,h} - p_{c,d,h-1}}{p_{c,d,h-1}} \quad (5)$$

و از آن‌جا که بازه‌ها پنج دقیقه‌ای هستند، در یک روز ۴۲ داده برای بازده‌های میان روزانه وجود خواهد داشت.

ب. محدوده قیمتی  $range_{c,d}$  به صورت محدوده قیمتی بین روز برای تمامی معاملات محاسبه می‌شود و با استفاده از متوسط قیمت معاملاتی، نرمالیزه و طبق رابطه (۶) به صورت درصد بیان می‌شود.

$$range_{c,d} = \frac{Max_h p_{c,d,h} - Min_h p_{c,d,h}}{Average_h p_{c,d,h}} \times 100 \quad (6)$$

1. Trading Activity
2. Volatility
3. Mid-Quote

۳. کارایی قیمت که با  $price\_efficiency_{c,d}$  نشان داده می‌شود در مطالعات زیادی همچون رهنما رودپشتی و همکاران (۱۳۸۴)، و دانیالی ده‌حوض و منصور (۲۰۱۳) تعریف می‌شود و مورد استفاده قرار می‌گیرد. قیمت‌های کارا پیش‌بینی‌ناپذیر هستند، یعنی از مدل گشت تصادفی<sup>۱</sup> تبعیت می‌کنند. خودهمبستگی‌های مثبت و منفی بیانگر انحراف از فرایند گام تصادفی است که نشان از ناکارایی قیمتی سهام است. ناکارایی قیمت به صورت قدر مطلق خودهمبستگی‌های بازدهی درجه اول، بر اساس قیمت میانه نهایی فاصله‌های زمانی پنج دقیقه‌ای اندازه‌گیری می‌شود.

۴. معیار نقدشوندگی نشانگر توانایی بازار برای جذب حجم عظیم معاملات بدون ایجاد نوسان بیش از اندازه در قیمت‌هاست. به عبارت دیگر، نقدشوندگی به معنای توانایی انجام سریع معاملات با هزینه اندک و بدون تحت تاثیر قرار دادن شدید قیمت‌هاست. بازارهایی با درجه نقدشوندگی مناسب، امکان ورود و خروج به بازار را با کم‌ترین اختلال و نیز کم‌ترین هزینه معاملاتی فراهم می‌کنند. بازارهایی با قدرت نقدشوندگی بالا بهتر می‌توانند شوک‌های سیستمیک را جذب کنند و از سرایت آن به دیگر اجزای سیستم مالی بکاهند. در نتیجه، تاثیر بسزایی بر ثبات سیستم‌های مالی دارند و مانع سرایت اثرات نامطلوب نوسان قیمت بر دیگر اجزای سیستم مالی و اقتصاد کلان می‌شوند. طبق یافته‌های کایل<sup>۲</sup> (۱۹۸۵)، از چندین متغیر برای نشان دادن سه بُعد نقدشوندگی یعنی سختی<sup>۳</sup>، عمق<sup>۴</sup>، و تاب‌آوری<sup>۵</sup> استفاده می‌شود که کولیارد و هافمن (۲۰۱۷) نیز به تفسیر آن می‌پردازند. در این پژوهش، بُعد سختی و عمق استخراج می‌شود و جزو ابعاد مورد بررسی هستند که در ادامه معیارهای اندازه‌گیری آن‌ها توضیح داده می‌شود.

الف. سختی، معیار نقدشوندگی مرتبط با شکاف عرضه و تقاضاست. این جنبه از نقدشوندگی در واقع توانایی خرید و فروش دارایی در قیمت و زمان مشابه است. سختی نشان‌دهنده هزینه‌های مستقیم مرتبط با انجام معامله است. برای اندازه‌گیری سختی می‌توان از تفاوت بین قیمت پیشنهادی خرید و فروش<sup>۶</sup> استفاده کرد. طبق آکر و همکاران<sup>۷</sup> (۲۰۰۲)، به‌طور معمول فاصله بین قیمت پیشنهادی خرید و فروش به صورت روزانه مورد بررسی قرار می‌گیرد و هرچه شکاف قیمتی کم‌تر باشد، نقدشوندگی سهام بالاتر است. برای محاسبه سختی از دو شاخص استفاده می‌کنیم:

1. Random Walk
2. Kyle
3. Tightness
4. Depth
5. Resiliency
6. Spread
7. Acker *et al.*

- شکاف مظنه پیشنهادی خرید و فروش<sup>۱</sup>: این معیار اختلاف بین بهترین قیمت پیشنهادی خرید و فروش<sup>۲</sup> را نشان می‌دهد و همواره مقداری مثبت و حداقل برابر با کمترین اندازه مجاز تغییر قیمت<sup>۳</sup> است و به صورت میانگین موزون در تمام فاصله زمانی در روز  $d$  محاسبه می‌گردد و با  $quoted\ spread_{c,d}$  نشان داده می‌شود.

$$quoted\ spread_{c,d} = \sum_{i=1}^{N_{c,d}-1} \frac{Ask_{c,d,i} - Bid_{c,d,i}}{Ask_{c,d,i} + Bid_{c,d,i}} \times \frac{t_{i+1} - t_i}{42 \times 300} \quad (V)$$

که در رابطه (V)  $42 \times 300$  تعداد ثانیه‌های موجود در یک روز کاری است.

- شکاف قیمتی موثر<sup>۴</sup>: شکاف نسبی در زمان یک معامله را اندازه‌گیری می‌کند. پس منعکس‌کننده هزینه واقعی معامله انجام شده است. شکاف قیمتی موثر به صورت میانگین موزون برای تمام معاملات در یک سهم مفروض و برای کل روز معاملاتی محاسبه می‌شود. شکاف قیمتی موثر برای معامله  $i$ -ام در یک سهم از رابطه (۸) به دست می‌آید.

$$effective\ spread_t = \sum_{i=1}^{N_{c,d}-1} \frac{p_{c,d,i} - mid_{c,d,i}}{mid_{c,d,i}} \times \frac{t_{i+1} - t_i}{42 \times 300} \quad (۸)$$

در رابطه (۸)، قیمت معامله و  $mid_{c,d,i}$  میان - پیشنهاد غالب همزمان است که از رابطه (۹) به دست می‌آید.

$$mid_{c,d,i} = \frac{Ask_{c,d,i} + Bid_{c,d,i}}{2} \quad (۹)$$

ب. عمق: در حالی که شکاف قیمت به تخمین زدن هزینه‌های معاملاتی معاملات کوچک مربوط می‌شود، یک معامله‌گر بزرگ‌تر عمق قیمت را هم مد نظر قرار می‌دهد. معیار  $depth_{c,d}$  به صورت مجموع نقدینگی موجود در شکاف قیمت داخلی (هر دو طرف خرید و فروش) محاسبه می‌شود که به صورت زمانی وزندار در رابطه (۱۰) نمایش داده شده است.

$$depth_{c,d} = \sum_{i=1}^{N_{c,d}-1} (vask_{c,d,i} + vbid_{c,d,i}) \times \frac{t_{i+1} - t_i}{42 \times 300} \quad (۱۰)$$

عمق یک معیار نقدشوندگی مرتبط با حجم است که توانایی خرید و فروش مقدار مشخصی از دارایی را بدون تاثیر در قیمت مظنه‌ها نشان می‌دهد. عمق بازار در مطالعات مختلفی تعریف شده است، اما تعریف غالب بر اساس مجموع حجم بهترین سفارش خرید و فروش در بازه مورد بررسی است. این شاخص در پژوهش‌های پیشین در ایران کمتر مورد توجه قرار گرفته است.

1. Quoted Spread, Dollar Spread or Absolute Spread
2. Ask-Bid Price
3. Tick Size
4. Effective Spread

جدول ۱: تعریف متغیرهای کیفیت بازار

نام شاخص	نام متغیر	واحد زمان	فرمول محاسبه
فعالیت معاملاتی	$Log\ volume_{c,d}$	روز	$\log(v_{c,d,N_{c,d}})$ ارزش ریالی معامله شده، c اندیس شرکت، d مربوط به روز معامله، و $N_{c,d}$ تعداد معاملات در آن روز و شرکت است.
میان قیمتی نهایی	$p_{c,d,h}$	۵ دقیقه	$\sum_{i=1}^{N_{c,d,h}^{5-Min}-1} p_{c,d,i} \frac{t_{i+1} - t_i}{T_{c,d,h}^{5-Min}}$ p مربوط به قیمت نهایی معامله i-ام است.
بازده	$r_{c,d,h}$	۵ دقیقه	$r_{c,d,h} = \frac{p_{c,d,h} - p_{c,d,h-1}}{p_{c,d,h-1}}$
نوسان تحقق یافته	$realized\ volatility_{c,d}$	روز	$\sum_{h=0}^{42} (r_{c,d,h} - \bar{r}_{c,d,h})^2 \times 100 \times \sqrt{252}$
محدوده قیمتی	$range_{c,d}$	روز	$\frac{Max_h p_{c,d,h} - Min_h p_{c,d,h}}{Average_h p_{c,d,h}} \times 100$
کارایی قیمت	$price\_efficiency_{c,d}$	روز	$ ACR_h(r_{c,d,h}, 1) $ $ACR(\cdot, 1)$ مربوط به خودهمبستگی مرتبه اول و  ۰  تابع قدر مطلق است.
شکاف مظنه پیشنهادی خرید و فروش	$quoted\_spread_{c,d}$	روز	$\sum_{i=1}^{N_{c,d}-1} \frac{Ask_{c,d,i} - Bid_{c,d,i}}{Ask_{c,d,i} + Bid_{c,d,i}} \times \frac{t_{i+1} - t_i}{42 * 300}$ i ردیف معاملات ثبت شده درجه ۱ در یک روز $N_{c,d}$ تعداد معاملات در آن روز و شرکت $Ask_{c,d,i}$ بهترین قیمت پیشنهاد فروش برای سهم c در روز d $Bid_{c,d,i}$ بهترین قیمت پیشنهاد خرید برای سهم c در روز d
شکاف قیمتی موثر	$effective\_spread_{c,d}$	روز	$\sum_{i=1}^{N_{c,d}-1} \frac{p_{c,d,i} - mid_{c,d,i}}{mid_{c,d,i}} \times \frac{t_{i+1} - t_i}{42 * 300}$ $mid_{c,d,i} = \frac{Ask_{c,d,i} + Bid_{c,d,i}}{2}$ $mid_{c,d,i}$ میان - پیشنهاد غالب همزمان است.
عمق بازار	$depth_{c,d}$	روز	$\sum_{i=1}^{N_{c,d}-1} (vask_{c,d,i} + vbid_{c,d,i}) \times \frac{t_{i+1} - t_i}{42 * 300}$ N ردیف کل معاملات ثبت شده درجه ۱ در یک روز. $vask_{c,d,i}$ حجم بهترین پیشنهاد فروش برای سهم c در روز d $vbid_{c,d,i}$ حجم بهترین پیشنهاد خرید برای سهم c در روز d t لحظه $t_n$ زمان ثبت اطلاعات معامله n است

## جمع‌آوری داده‌ها

در این پژوهش برای ایجاد و محاسبه شاخص‌های کیفیت بازار از داده‌های فرکانس بالا<sup>۱</sup> که مربوط به همه معاملات طی روز است، استفاده می‌شود. در حالی که در اغلب پژوهش‌های انجام‌شده در ایران مانند **راعی و همکاران (۲۰۱۷)**، و **خجسته و تهرانی (۲۰۱۷)** از معیارهایی با فرکانس پایین که جمع‌آوری داده و محاسبات آن‌ها ساده‌تر بوده، استفاده شده است. در ادامه، روش جمع‌آوری داده بزرگی که در این پژوهش مورد استفاده قرار گرفته، توضیح داده می‌شود.

برای جمع‌آوری، پالایش و پرداخت اولیه داده‌ها از زبان برنامه‌نویسی پایتون ۳/۷ استفاده شده است. در راستای انجام اهداف تعیین‌شده، داده‌های معاملاتی همه نمادهای فعال در بازه زمانی تیر تا آبان ۱۳۹۷، که شامل ۶۹۰ نماد در ۱۰۵ روز معاملاتی است، جمع‌آوری شده است. داده‌های ثانیه‌ای شامل بهترین پیشنهاد خرید و حجم آن، بهترین پیشنهاد فروش و حجم آن، قیمت و حجم آخرین معامله انجام‌شده، در هر ثانیه از هر تاریخ به‌ازای هر شرکت استخراج شده است. همچنین، برای هر شرکت و هر تاریخ، داده‌های روزانه شامل ارزش بازار، قیمت پایانی، و ارزش معاملات نیز استخراج شده است. به‌ازای هر شرکت در هر تاریخ، یک آدرس اینترنتی اختصاصی در وبسایت رسمی بورس اوراق بهادار تهران وجود دارد. برای به‌دست آوردن آدرس شرکت‌ها ابتدا با استفاده از تکنیک‌های خزش وب (Web Scraping) و مراجعه به تارگه <http://www.tsetmc.com> مشخصات شرکت‌ها جمع‌آوری شدند و با توجه به کد اختصاصی هر شرکت که در آدرس صفحه آن وجود دارد، آدرس شرکت مورد نظر در تاریخ مورد نظر ایجاد شد.

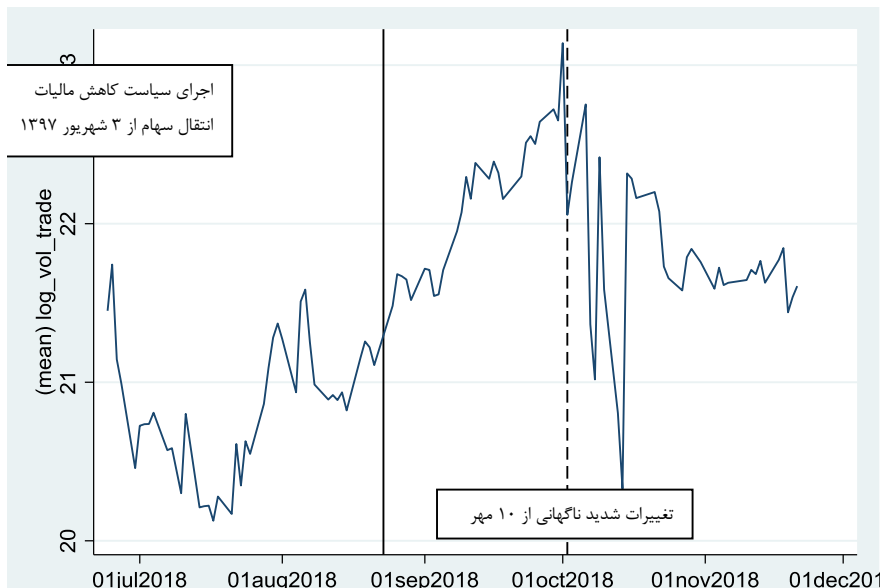
پس از شناسایی ماهیت داده‌ها، ابتدا یک پایگاه داده طراحی شد و با رجوع به هر یک از آدرس‌ها داده مورد نظر در هر ثانیه از صفحه‌های مربوطه جمع‌آوری گردید. هرچند این فرایند به صورت ماشینی توسط زبان پایتون ۳/۷ و با تکنیک‌های خزش وب در ساعات غیرکاری بازار (به دلیل حجم زیاد مراجعات به سایت سازمان در ساعات کاری و ایجاد اختلال در استخراج داده) انجام شد، اما با توجه به حجم زیاد آدرس‌ها و داده‌های زیاد و متنوع در هر آدرس، برای جمع‌آوری داده‌ها زمان بسیار زیادی صرف شده است. داده‌های جمع‌آوری‌شده، قبل از پالایش و پرداخت در فرمت CSV<sup>۲</sup> حدود ۹ گیگابایت و بالغ بر یک میلیارد و سیصد میلیون رکورد بود. این رکوردها شامل همه داده‌ها از همه شرکت‌های ثبت‌شده در بورس در بازه زمانی مورد بررسی است. شایان ذکر است در مرحله تبدیل

1. High-Frequency Data
2. Comma-Separated Values

داده به اطلاعات، طبق **جدول (۱)**، برای محاسبه عمق بازار به صورت دقیقه‌ای عمل شده است و فقط دقایقی در نظر گرفته شدند که در طول دقیقه حداقل سه معامله انجام شده باشد.

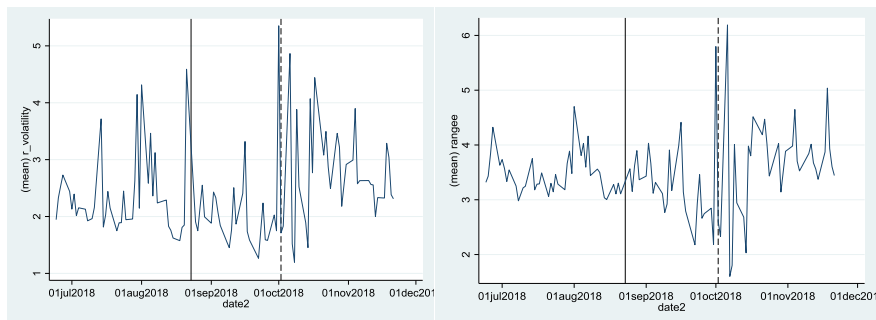
### یافته‌های پژوهش

با استفاده از داده‌های استخراج‌شده که پلایش و پرداخت شده‌اند و مطابق با روابط ارائه‌شده در **جدول (۱)**، متغیرهای کیفیت بازار ساخته می‌شوند. میانگین هفت شاخص کیفیت بازار محاسبه و در اشکال (۲) و (۳) نمایش داده شده است. همان‌طور که در **شکل (۲)** مشاهده می‌شود، سیاست کاهش مالیات در تاریخ ۳ شهریور ۱۳۹۷ اجرایی شده است. پس دوره بعد از آن به عنوان دوره اجرای سیاست توسط متغیر After تعریف می‌شود. شایان ذکر است از آن‌جا که بعد از ۱۰ مهر ۱۳۹۷ بازار دچار نوسانات شدیدی شده، اطلاعات بعد از این تاریخ از داده حذف شده است. همچنین، اگر این داده را وارد تخمین کنیم، معناداری نتایج از بین می‌رود. بنابراین، در مورد تفسیر آثار نتایج در بلندمدت باید احتیاط کرد.

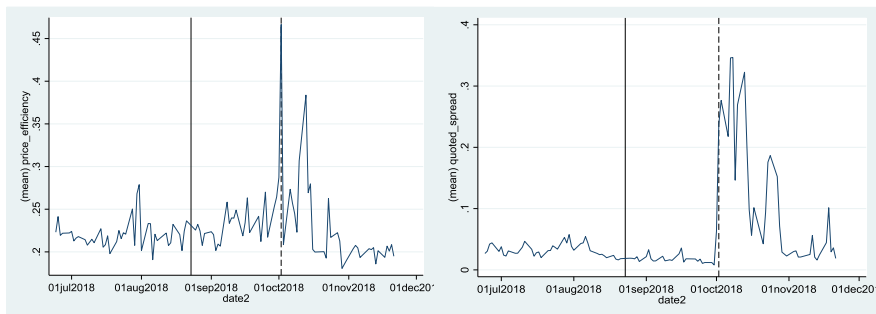


شکل ۲: تحولات میانگین لگاریتم حجم معاملات بازار در دوره مورد بررسی

آنچه در شکل (۲) مشاهده می‌شود، نتیجه تعدیلی چندمرحله‌ای است و صرفاً تصویری کلی از ماجرا به دست می‌دهد. در این شکل ابتدا داده‌های ثانیه‌ای طبق تعریف ردیف اول جدول (۱) به صورت روزانه درآمده است تا  $\log volume_{c,d}$  که قرار است در تخمین‌ها مورد استفاده قرار بگیرد، به‌ازای هر شرکت  $c$  در روز  $d$  به دست بیاید. آنچه در شکل (۲) مشاهده می‌شود، میانگین معیار لگاریتم حجم معاملات بازار برای تمام شرکت‌های مورد بررسی است. همچنین، در این شکل و موارد دیگری که در شکل (۳) نمایش داده شده است، تاریخ اجرای سیاست کاهش مالیات، ۳ شهریور ۱۳۹۷، و تاریخ تغییرات شدید در بازار بورس تهران، ۱۰ مهر ۱۳۹۷ مشخص شده است. شایان ذکر است در اشکال بعدی نیز این الگو رعایت شده است.



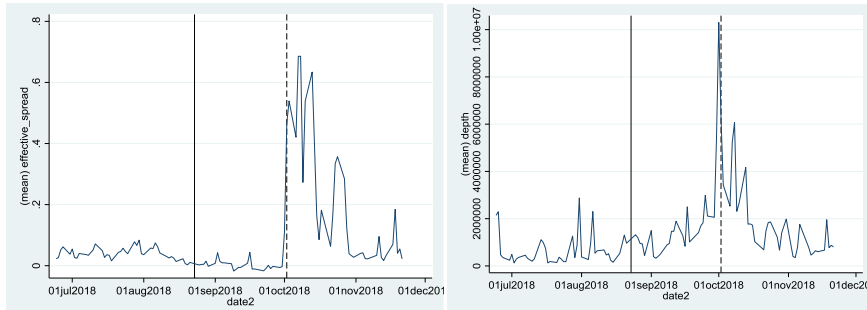
تحولات محدوده قیمتی (بازه نوسان) متوسط بازار در تحولات نوسان تحقق‌یافته متوسط بازار در دوره مورد بررسی



تحولات شکاف مظنه پیشنهادی خرید و فروش متوسط بازار در دوره مورد بررسی

تحولات کارایی قیمت متوسط بازار در دوره مورد بررسی





تحولات شکاف قیمتی موثر متوسط بازار در دوره مورد بررسی

تحولات عمق متوسط بازار در دوره مورد بررسی

### شکل ۳: تحولات میانگین سایر معیارهای کیفیت بازار در دوره مورد بررسی

بر اساس آنچه در شکل (۳) نمایش داده شده است، هماهنگی تغییرات به دست آمده در انواع معیارهای ارائه شده بعد از ۱۰ مهر ۱۳۹۷ خود دلیلی بر اعتبار داده مورد بررسی این مطالعه است. همچنین، باید توجه شود که با نگاه کلی به بازار در تاریخ ۳ شهریور ۱۳۹۷ نمی توان اثر سیاست کاهش مالیات بر کل بازار را مشاهده کرد، پس ضرورتاً لازم است که از اطلاعات در سطح شرکت به دست آید که در این پژوهش استفاده شده است.

در جدول (۲)، نتایج برآورد رابطه (۲) منعکس شده است. البته باید اشاره کرد که اثرات ثابت زمانی در این تخمین ها در نظر گرفته نشده است. طبق ستون نخست این نتایج، قرار گرفتن در دوره پس از اجرای سیاست کاهش مالیات، موجب افزایش معنادار حجم معاملات می شود. همچنین، طبق نتایج ارائه شده در ستون های دوم و سوم جدول (۲)، اجرای سیاست کاهش مالیات انتقال سهام، نوسان را کاهش داده است. نتایج ستون پنجم و ششم نیز بیانگر این موضوع است. از سوی دیگر، ستون چهارم جدول (۲) نشان دهنده اثر معنادار کاهش مالیات بر کارایی قیمت است. همچنین، کاهش مالیات موجب افزایش عمق بازار شده است.

جدول ۲: نتایج تخمین DID بر معیارهای کیفیت بازار

متغیرها	log_vol_ trade	r_ volatility	Range	price_ efficiency	quoted_ spread	effective_ spread	Depth
treated	-۰/۳۷۲*** (۰/۰۷)	-۰/۳۵۱ (۰/۳)	۲/۳۱۱*** (۰/۱۸)	-۰/۰۲۵*** (۰/۰۱)	۰/۰۰۳* (۰/۰۰۲)	۰/۰۱*** (۰/۰۰۳)	-۰/۰۹ (۰/۱۵۶)
After treated	۰/۵۱۶*** (۰/۰۱)	-۰/۲۵* (۰/۱۳)	-۰/۱۹۱*** (۰/۰۳)	۰/۰۱*** (۰/۰۰۲)	-۰/۰۰۷*** (۰/۰۰۱)	-۰/۰۲*** (۰/۰۰۱)	۰/۹۵*** (۰/۰۷)
Constant	۲۱/۴*** (۰/۱۴۹)	۲/۶۴۸*** (۰/۲۹)	۱/۲۱۳*** (۰/۱۷۵)	۰/۲۴۷*** (۰/۰۰۸)	۰/۰۲۹*** (۰/۰۰۳)	۰/۰۲۷*** (۰/۰۰۶)	۰/۷۱** (۰/۲۷۹)
Observations	۲۴/۲۶۴	۲۲/۳۶۵	۲۲/۳۶۵	۱۹/۶۷۴	۲۳/۴۵۱	۲۳/۴۵۱	۲۳/۴۵۱
company	۴۲۲	۳۷۸	۳۷۸	۳۷۳	۴۱۷	۴۱۷	۴۱۷

Note: \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

در جدول (۳)، به روش متفاوتی عمل شده و نتایج اثر گذر زمان اجرای سیاست بر گروه تیمار و کنترل در دو برازش جداگانه ارائه شده است. طبق این نتایج، روند افزایشی حجم معاملات بر اثر سیاست کاهش مالیات تقویت شده است. کاهش مالیات از سوی دیگر، تفاوت غیرمعنادار نوسان بعد و قبل از اجرای سیاست را به صورت معناداری کاهش داده است. این اثر در مورد بازه نوسان و شکاف مظنه نیز برقرار است. همچنین، کارایی قیمت در اثر کاهش مالیات که به طور معناداری تغییری نمی‌کرد، افزایش یافته است. این موضوع از نتایج کلیدی این پژوهش است، چرا که نشان می‌دهد استدلال اثر نقدشوندگی نسبت به اثر ساختاری قابلیت دفاع بیش‌تری دارد (نگاه کنید به شکل ۱). در نهایت باید گفت که در اثر اجرای سیاست کاهش مالیات انتقال سهام، عمق بازار به طور معناداری افزایش یافته است. پس به طور کلی فرضیه‌های پژوهش تایید می‌شوند.

جدول ۳: نتایج تخمین روند زمانی مقایسه گروه تیمار و کنترل

متغیرها		After	Constant	Observations	Number of Companies
log_vol_trade	treat	۱/۳۴۵*** (۰/۰۱۹)	۲۰/۷۸*** (۰/۱۰۵)	۲۱/۵۷۶	۳۵۴
log_vol_trade	control	۰/۴۳۹*** (۰/۱۱۲)	۱۹/۵۹*** (۰/۵۹)	۱/۲۳۳	۲۴
r_volatility	treat	-۰/۲۴۶*** (۰/۰۵۶)	۲/۲۸۹*** (۰/۰۵)	۲۱/۳۳۰	۳۵۴
r_volatility	control	-۲/۶۸۲ (۲/۴۸۵)	۴/۱۹۲*** (۱/۶۰۹)	۱/۰۳۵	۲۴
rangee	treat	-۰/۱۹۱*** (۰/۰۳۴)	۳/۵۲۳*** (۰/۰۴)	۲۱/۳۳۰	۳۵۴
rangee	control	-۰/۰۶۸ (۰/۲۲)	۱/۲۶۴*** (۰/۱۸۶)	۱/۰۳۵	۲۴
price_efficiency	treat	۰/۰۱*** (۰/۰۰۲)	۰/۲۲۱*** (۰/۰۰۲)	۱۸/۷۹۳	۳۵۴
price_efficiency	control	۰/۰۰۶ (۰/۰۰۱)	۰/۲۳۸*** (۰/۰۰۷)	۸۸۱	۲۳
quoted_spread	treat	-۰/۰۱۹*** (۰/۰۰۱)	۰/۰۳۶*** (۰/۰۰۲)	۲۱/۱۶۳	۳۵۴
quoted_spread	control	۰/۰۰۲ (۰/۰۰۴)	۰/۰۲۵** (۰/۰۱۲)	۱/۰۱۹	۲۴
effective_spread	treat	-۰/۰۴*** (۰/۰۰۳)	۰/۰۴۵*** (۰/۰۰۴)	۲۱/۱۶۳	۳۵۴
effective_spread	control	۰/۰۰۳ (۰/۰۰۸)	۰/۰۴* (۰/۰۲۳)	۱/۰۱۹	۲۴
depth	treat	۰/۲۳۹*** (۰/۰۹)	۰/۹۱۳*** (۰/۲۰۳)	۲۱/۱۶۳	۳۵۴
depth	control	۰/۰۴** (۰/۰۱۷)	۰/۱۴۸*** (۰/۰۵۶)	۱/۰۱۹	۲۴

Note: \*\*\* p&lt;0.01, \*\* p&lt;0.05, \* p&lt;0.1

## بحث و نتیجه گیری

در این پژوهش با استفاده از داده‌هایی با فرکانس بالا برای ۴۲۲ شرکت در بازه زمانی تیر تا آبان ۱۳۹۷ به بررسی اثر کاهش مالیات انتقال سهام بر ابعاد مختلف کیفیت بازار پرداخته شده است. این بررسی از این جهت ممکن شده است که در شهریور ۱۳۹۷ مالیات انتقال سهام از ۰/۵ درصد به ۰/۱ درصد کاهش یافته است. با استفاده از این حقیقت که صندوق‌های سرمایه‌گذاری از این مالیات معاف هستند، از روش تفاضل در تفاضل، اثر کاهش مالیات انتقال سهام در شهریور ۱۳۹۷ اندازه گرفته شده است.

یافته‌های پژوهش نشان می‌دهند، کاهش مالیات انتقال سهام، کیفیت بازار را در تمام ابعاد مورد بررسی افزایش داده است. پس نظریه اثر نقدشوندگی نسبت به نظریه رقیب آن، یعنی اثر ساختاری، توضیح‌دهندگی بیشتری در مورد نتایج دارد. بر اساس نظریه نقدشوندگی، کاهش مالیات موجب افزایش کارایی بازار از طریق افزایش نقدشوندگی می‌شود. همچنین، کاهش مالیات انتقال سهام نوسان را طبق آنچه اثر ساختاری پیش‌بینی می‌کند، افزایش نمی‌دهد. پس به نظر می‌رسد کاهش مالیات انتقال سهام در شهریور ۱۳۹۷ سیاست مناسبی است که پیگیری نشده است. این موضوع از آن جهت مهم است که این سیاست در پایان اسفند ۱۳۹۷ معلق شده، زیرا به تاریخ انقضای آن به‌طور شفاف اشاره نشده است. در نتیجه، مصوبه سال ۱۳۹۷ شورای عالی هماهنگی اقتصادی منقضی شده و از ابتدای سال ۱۳۹۸ مالیات انتقال سهام به همان نیم درصد سابق بازگشته است. در صورتی که اگر اجرای این سیاست ادامه پیدا می‌کرد، احتمالاً امروز بازار با کیفیت‌تری می‌داشتیم. به نظر می‌رسد این نوع مالیات‌ها به واسطه سهل‌الوصول بودن آن توسط دولت، قدرت اصابت بیشتر دارد و دولت‌ها به سراغ آن می‌روند، اما چنانچه سیاستگذار به دنبال افزایش کیفیت بازار باشد، به نظر کاهش مالیات انتقال سهام، چنین هدفی را محقق می‌کند. البته با توجه به اهمیت موضوع، مطالعات بیشتری که آثار چنین سیاستی را بر کیفیت بازار بررسی کنند، ضروری به نظر می‌رسد.

## منابع

### الف) انگلیسی

Acker, D., Stalker, M., & Tonks, I. (2002). Daily Closing Inside Spreads and Trading Volumes around Earnings Announcements. *Journal of Business Finance & Accounting*, 29(9-10), 1149-1179. <https://doi.org/10.1111/1468-5957.00465>

- Amihud, Y., & Mendelson, H. (1986). Asset Pricing and the Bid-Ask Spread. *Journal of Financial Economics*, 17(2), 223-249. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(86\)90065-6](https://doi.org/10.1016/0304-405X(86)90065-6)
- Atrchi, R., & Ramtinnia, S. (2018). An Investigation of Methods to Reduce Transaction Costs in Tehran Stock Exchange. *Journal of Investment Knowledge*, 7(26), 17-30. [http://jrik.srbiau.ac.ir/article\\_12592.html](http://jrik.srbiau.ac.ir/article_12592.html)
- Bagheri, B., Omidipour, R., & Aminkhaki, A. (2014). Investigating the Relationship between Tax Exemption of the Article 143 of the Iranian Direct Tax Act and Stock Return of the Companies Listed in Tehran Stock Exchange. *Journal of Tax Research*, 22(23), 9-35. <http://taxjournal.ir/article-1-444-fa.html>
- Capelle-Blancard, G., & Havrylchyk, O. (2016). The Impact of the French Securities Transaction Tax on Market Liquidity and Volatility. *International Review of Financial Analysis*, 47(1), 166-178. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2016.07.002>
- Colliard, J. E., & Hoffmann, P. (2017). Financial Transaction Taxes, Market Composition, and Liquidity. *The Journal of Finance*, 72(6), 2685-2716. <https://doi.org/10.1111/jofi.12510>
- Constantinides, G. M. (1986). Capital Market Equilibrium with Transaction Costs. *Journal of Political Economy*, 94(4), 842-862. <https://doi.org/10.1086/261410>
- Daniali Dehouzi, M., & Mansouri, H. (2013). Investigating Weak Form of Efficiency in Tehran Stock Exchange and Ranking Factors that Affect It. *Economics Research*, 12(47), 71-96. [http://joer.atu.ac.ir/article\\_931.html](http://joer.atu.ac.ir/article_931.html)
- Dávila, E., & Parlatore, C. (2021). Trading Costs and Informational Efficiency. *The Journal of Finance*, 76(3), 1471-1539. <https://doi.org/10.1111/jofi.13008>
- Fallahpour, S., & Motaharinia, V. (2017). Including Jump Components in Modeling and Forecasting Realized Volatility: Evidence from Tehran Stock Exchange. *Financial Engineering and Portfolio Management*, 8(32), 171-190. [http://fej.iauctb.ac.ir/article\\_533500.html](http://fej.iauctb.ac.ir/article_533500.html)
- Keynes, J. M. (1936). *The General Theory of Employment, Interest and Money*: Palgrave Macmillan.
- Khojasteh, M. A., & Tehrani, R. (2017). Asset Pricing Model On The Basis Of Liquidity Risk Factor. *Financial Knowledge of Securities Analysis*, 10(35), 1-17. [http://jfkksa.srbiau.ac.ir/article\\_10660.html](http://jfkksa.srbiau.ac.ir/article_10660.html)
- Kyle, A. S. (1985). Continuous Auctions and Insider Trading. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 53(6), 1315-1335. <https://doi.org/10.2307/1913210>
- Mani, K., Pajooyan, J., & Mohammadi, T. (2011). Analysis of the Effect of Taxes on the Relationship between Financial Markets and Economical Growth. *Journal of Economics Research*, 11(42), 13-37.
- Mousavi Jahromi, Y., Razavi, M. R., Khodadad Kashi, F., & Eizadi, S. H. (2017). Study of Regional Development Targeted Incentives Using DID Approach, Case Study: Tax Exemptions Article 132 of Direct Tax Act. *Quarterly Journal of Economic Growth and Development Research*, 7(28), 33-50. [http://egdr.journals.pnu.ac.ir/article\\_3480.html](http://egdr.journals.pnu.ac.ir/article_3480.html)
- Ogden, J. P., Jen, F. C., & O'Connor, P. F. (2003). *Advanced Corporate Finance: Policies and Strategies*: Pearson College Division.
- Raei, R., Eivazlu, R., & Abbaszadeh Asl, A. A. (2017). Investigation on relation between information asymmetry and liquidity via market microstructures model in Tehran Stock Exchange. *Financial Knowledge of Securities Analysis*, 10(34), 13-24.

[http://jfksa.srbiau.ac.ir/article\\_10601.html](http://jfksa.srbiau.ac.ir/article_10601.html)

- Ross, S. A. (1989). Commentary: Using Tax Policy to Curb Speculative Short-Term Trading. In *Regulatory Reform of Stock and Futures Markets* (pp. 19-22): Springer. [https://doi.org/10.1007/978-94-009-2193-1\\_3](https://doi.org/10.1007/978-94-009-2193-1_3)
- Schwert, G. W., & Seguin, P. J. (1993). Securities Transaction Taxes: An Overview of Costs, Benefits and Unresolved Questions. *Financial Analysts Journal*, 49(5), 27-35. <https://doi.org/10.2469/faj.v49.n5.27>
- Song, F. M., & Zhang, J. (2005). Securities Transaction Tax and Market Volatility. *The Economic Journal*, 115(506), 1103-1120. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0297.2005.01034.x>
- Stiglitz, J. E. (1989). Using Tax Policy to Curb Speculative Short-Term Trading. *Journal of Financial Services Research*, 3(2), 101-115. <https://doi.org/10.1007/BF00122795>
- Summers, L. H., & Summers, V. P. (1989). When Financial Markets Work Too Well: A Cautious Case for a Securities Transactions Tax. *Journal of Financial Services Research*, 3(2-3), 261-286. <https://doi.org/10.1007/BF00122806>
- Vayanos, D. (1998). Transaction Costs and Asset Prices: A Dynamic Equilibrium Model. *The Review of Financial Studies*, 11(1), 1-58. <https://doi.org/10.1093/rfs/11.1.1>

## ب) فارسی

- رضایی، محمدقاسم؛ سبزو، محبوبه، و رضایی پور، محمد (۱۳۹۲). آزمون اثرات مشوق‌های مالیاتی (شواهدی در ایجاد رقابت مالیاتی، جذب سرمایه‌گذاری و افزایش رشد اقتصادی. *نشریه پژوهشنامه اقتصادی*، ۱۳(۵۱)، ۱۸۷-۱۶۳. [http://joer.atu.ac.ir/article\\_413.html](http://joer.atu.ac.ir/article_413.html)
- رهنما رودپشتی، فریدون؛ سیم‌بر، فرشید، و طوطیان، صدیقه (۱۳۸۴). تاثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر بازده سهام شرکت‌های سرمایه‌گذاری پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران. *نشریه پژوهشنامه اقتصادی*، ۱۷(۵)، ۲۳۶-۲۰۹.
- صادقی، سیدکمال؛ نج‌پو، رضا؛ باقرزاده آذر، فاطمه، و موسوی، سها (۱۳۹۴). تاثیر سیاست‌های مالیاتی بر توسعه بازارهای مالی. *نشریه پژوهش‌های اقتصادی ایران*، ۲۰(۶۵)، ۳۷-۶۱. [http://ijer.atu.ac.ir/article\\_5151.html](http://ijer.atu.ac.ir/article_5151.html)
- ضیایی بیگدلی، محمدتقی (۱۳۸۳). آثار مالیات بر نقل و انتقال سهام در بازار اوراق بهادار تهران. *نشریه پژوهشنامه اقتصادی*، ۱۳(۴)، ۱۷۳-۱۲۷.
- کشتکار، مریم (۱۳۸۰). بورس اوراق بهادار تهران، اصلاح ساخت و بازنگری در قوانین و مقررات. *نشریه برنامه‌ریزی و بودجه*، ۱۲(۵)، ۱۱۵-۱۵۲. <http://jpbud.ir/article-1-767-fa.html>