

قیمت آغازین، قیمت پایانی، و شاخص

دکتر حسین عبده تبریزی

مثلاً برای شرکتی که ۱/۴ میلیارد سهم دارد، و ۲۰۰ ریال تغییر قیمت آن ۷۰ واحد شاخص را تغییر می‌دهد، نباید قیمت ۲۰۰۰ سهم معامله شده بیانگر تمایل بازار تلقی شود، و با آن، قیمت پایانی تغییر یابد. آیا باید با انجام معامله‌ای ۸ میلیون ریالی اجازه داد تا ارزش بازار آن شرکت ۲۰۰۰ میلیارد ریال تغییر کند. نحوه‌ی محاسبه‌ی قیمت‌های پایانی در بورس‌های عمده‌ی جهانی اکنون بسیار پیچیده شده است، و بیشتر بورس‌ها به کمک موتور معاملاتی^۴ کسارآمدی قیمت‌های پایانی را محاسبه می‌کنند. در حال حاضر، در بورس تهران امکان استفاده از چنین سازوکارهایی وجود ندارد.

شیوه‌های محاسبه‌ی قیمت‌های پایانی و آغازین در بورس‌های جهان را می‌توان به دو گروه عمده تقسیم کرد: (۱) شیوه‌های مبتنی بر نوعی میانگین‌گیری از معاملات واقعی انجام شده و محاسبه‌ی قیمت‌های پایانی به شکل ارزش‌های صوری^۵ مبتنی بر مدل محاسباتی؛ (۲) استفاده از سازوکار

بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های ۱۳۸۱ و ۱۳۸۲ مرحله‌ی توسعه‌ی جدیدی را تجربه کرده است. ارزش و حجم معاملات به شدت افزایش یافته است. هر روز سرمایه‌گذاران بیشتری به این بازار اقبال نشان می‌دهند. قیمت‌ها افزایش یافته است، و برنامه‌های خصوصی‌سازی دولت با عزم بیشتری به اجرا درآمده است. چنین است که شرایط ایجاب می‌کند، اجزای بسیاری از سیستم معاملاتی بورس را بازبینی کنیم. همان‌طور که در سال ۱۳۷۷، شرایط ضروری کرد که از نماد "عمده" استفاده شود، امروز نیز شرایط بورس ایجاب می‌کند که درباره‌ی مسئله‌ی "قیمت پایانی" تدقیق شود، و تحلیلی عمیق‌تر از روش محاسبه‌ی شاخص به عمل آید.

در روز ۱۳۸۲/۵/۲۸، بورس اوراق بهادار تهران یکی از آخرین بورس‌هایی بود که آخرین قیمت معامله شده در هر روز را قیمت پایانی تلقی می‌کرد، و سازوکاری برای محاسبه‌ی قیمت پایانی نداشت. برای همه‌ی دست‌اندرکاران بازار روشن است که

از روز افتتاح بورس تهران در تاریخ ۱۳۲۶/۱۱/۱۵ تا روز ۱۳۸۲/۵/۲۸، یعنی طی مدتی قریب به سی و شش سال، آخرین قیمت معامله‌ی انجام شده در هر روز، قیمت پایانی^۱ تلقی می‌شد، و همین قیمت به عنوان قیمت آغازین^۲ روز بعد به کار می‌رفت. در این مدت، درباره‌ی مسئله‌ی قیمت‌های آغازین و قیمت‌های پایانی کم‌تر بحث و تحلیل شده است. در حالی که در این فاصله، تقریباً کم‌تر بورسی در دنیا باقی مانده است که از سازوکار ساده‌ی یاد شده برای تعیین قیمت‌های آغازین و پایانی استفاده کنند. از روز ۱۳۸۲/۵/۲۹، با توجه به همه‌ی جوانب و از جمله محدودیت‌های فنی جاری بورس، از میانگین وزنی قیمت‌ها^۳، برای تعیین قیمت‌های آغازین روز بعد استفاده می‌شود. این تغییر به بحث‌های جدیدی در بازار سرمایه‌ی ایران خواهد انجامید، و امید است که این نوشته مقدمه‌ای بر اظهار نظرها و بررسی‌های فراوانی باشد که در این حوزه به عمل خواهد آمد.

قیمت پایانی در ۱۴ دسامبر ۱۹۹۸ تغییر یافت. آنها کوشیدند به شیوه‌ای رفتار کنند تا ارزش‌های پایانی به شکل بهتری معاملات روزانه را بازتاب دهند. در شیوه‌ی محاسبه‌ی جدید، از میانگین قیمت وزنی برای حجم (VWAP) در ۱۰ دقیقه‌ی آخر معاملات استفاده می‌شود. در توضیح استفاده از این روش، بورس لندن می‌گوید که "مبتنی کردن قیمت پایانی هر سهم به رقم متوسط، به جای آخرین رقم معاملی انجام شده طی روز، کمک می‌کند که نوسان‌هایی که نماینده‌ی تمایلات بازار نیستند، کاهش یابند."

برای محاسبه‌ی قیمت VWAP برای هر سهم، کل ارزش معامله در ۱۰ دقیقه‌ی آخر بازار به تعداد سهام معامله شده‌ی طی این مدت تقسیم می‌شود. اگر طی این ۱۰ دقیقه معامله‌ای صورت نگیرد، ارزش VWAP آن سهم مساوی خواهد بود با ارزش آخرین معامله‌ی انجام شده قبل از دوره‌ی VWAP. در بورس توکیو نیز از دو قیمت VWAP در دو جلسه‌ی صبح و بعداز ظهر بورس استفاده می‌شود.

در ماه ژوئن سال ۱۹۹۸، بورس پاریس نیز نحوه‌ی محاسبه‌ی قیمت پایانی خود را تغییر داد و به مدل حراج با فراخوان^{۱۸} روی آورد. از همین مدل محاسباتی در سایر بورس‌های عضو یورو نکست^{۱۹} استفاده شد. بنابراین، در این بورس‌ها از ساعت ۱۷:۳۰-۱۷:۲۵ دوره‌ی قبل از تعطیل بازار تعریف می‌شود، و در ساعت ۱۷:۳۰ حراج پایانی انجام می‌گیرد.

در سال ۱۹۹۲، در ایرلند نیز از روش حراج با فراخوان پایانی استفاده شد. در این بورس ساعت ۱۶:۳۰-۱۶:۲۸ برای این حراج تعیین می‌شود، و دوره‌ی بعد از معاملات به ساعت ۱۷:۱۵-۱۶:۳۰ انتقال می‌یابد.

در بورس ورشو، قیمت پایانی از طریق

بازار الکترونیک سهام عرضه شده است. امکانات بازار آن‌گونه است و NOCP آن قدر کارآمد است که معاملات چند ثانیه آخر را برای تعیین معاملات پایانی به کار می‌برد. البته، قیمتی که محاسبه می‌شود، قابل نرمال کردن است. فرایند نرمال کردن بعضاً ارقام را تا فاصله‌ی ۸۰ سنت از قیمت بازار تصحیح می‌کند. در روزهایی که سطح معاملات پایین است، فرایند نرمال کردن ارقام اهمیت بیشتری می‌یابد. البته، ارقام این موتور محاسباتی به لحاظ حجم عظیم معاملات^{۱۲} در بازار نزدیک، بسیار نزدیک به آخرین قیمت است. با این همه، و به رغم این درجه از کارآمدی بازار، در چنین بازار عظیمی نیز کماکان قیمت پایانی بیانگر آخرین تمایلات بازار نیست، و اصلاح می‌شود.

در بورس تورنتو^{۱۳} از مدل بازار در قیمت پایانی^{۱۴} یا ماک (MOC) استفاده می‌شود. این مدل به همه‌ی شرکت‌کنندگان در بازار اجازه می‌دهد که در تعیین قیمت پایانی دخیل باشند، و مدیران بورس تورنتو مدعی‌اند که این مدل به شکل بهتری قیمت‌های پایانی را ارائه می‌دهد، و به سطح انسجام بالاتری در تعیین قیمت‌های پایانی می‌انجامد. پس، قیمت پایانی در این بورس، رقمی محاسباتی است. این رقم میانگین قیمت وزنی برای ۱۰٪ حجم^{۱۵} (VWAP) در ۲۰ دقیقه‌ی آخر معاملات است. این رقم را قیمت پایانی محاسبه شده^{۱۶} یا CCP نامند. وقتی CCP محاسبه می‌شود، آن را با پارامتر بسط حرکت قیمت^{۱۷} یا PME می‌سنجند. اگر قیمت پایانی محاسبه شده در دامنه‌ی PME قرار نگیرد از آن به عنوان قیمت پایانی روز استفاده می‌کنند؛ در غیر این صورت، مدل محاسبه‌ی جدیدی به دست می‌دهد و CCP جدید محاسبه می‌شود.

در بورس لندن، شیوه‌ی محاسبه‌ی

محاسبه‌ی قیمت‌های آغازین و پایانی. در بیشتر موارد از ارقام تقاضاهای خرید و فروش موجود در رایانه، قبل از شروع فعالیت بورس^۶ یا بعد از انجام معاملات^۷ استفاده می‌شود. در اکثر موارد، قیمت پایانی یک روز با قیمت آغازین روز بعد متفاوت است. به علاوه، همان‌طور که خواهیم دید، در طول زمان روش محاسباتی متناسب با شرایط، به شکل تکامل یافته‌ای تغییر پیدا کرده است.

در بورس نیویورک^۸ و بورس امریکا^۹ قیمت یا متوسط قیمت پیشنهادی / درخواستی^{۱۰} عبارت است از قیمت پایانی یا متوسط قیمت پیشنهادی/درخواستی برای دوره‌ی معین که برحسب پارامترهای آن دوره تعیین می‌شود. اگر قیمت پایانی برای دوره‌ی معینی در دسترس نباشد، بدین منظور از قیمت متوسط پیشنهادی / درخواستی (و نه قیمت واقعی پایانی) استفاده می‌شود. اگر سهمی نه قیمت داشته باشد نه متوسط قیمت‌های پیشنهادی/درخواستی، در آن صورت قیمت متوسط پیشنهادی/درخواستی صفر در نظر گرفته می‌شود.

در مورد سهامی که در سایر بورس‌ها غیر از بورس‌های نیویورک و امریکا، نیز پذیرفته شده است، برای تعیین قیمت پایانی از آخرین قیمت‌های بورسی که در آن جا سهام معامله شده است، استفاده می‌شود. یعنی جالب است توجه کنیم که قیمت پایانی و آغازین در این دو بورس ممکن است ارقامی باشد که در سایر بورس‌ها تعیین شده است.

در بازار نزدیک از موتور محاسباتی قیمت پایانی رسمی نزدیک^{۱۱} (NOCP) برای محاسبه‌ی قیمت‌های پایانی استفاده می‌شود. این مدل محاسبه که تحت نظارت دائمی ناظران بازار است، اولین موتور محاسبه‌ی قیمت پایانی رسمی است که در

انجام حراج برای یک قیمت واحد تعیین می‌شود و اگر در این حراج سهمی معامله نشود، از قیمت آخرین معامله‌ی انجام شده در روزهای معاملاتی، به عنوان آخرین قیمت استفاده می‌شود.

در بورس تایلند به منظور جلوگیری از دست‌کاری قیمت پایانی، و تثبیت قیمت آغازین و پایانی، نحوه‌ی محاسبه‌ی قیمت پایانی تغییر کرد، و به جای استفاده از آخرین قیمت معامله شده، از قیمتی استفاده می‌شود که حاصل محاسبه به روش فراخوان بازار تصادفی^{۲۰} است. در این روش، سیستم معاملاتی این بورس به‌طور تصادفی زمان پایانی یا بستن بازار را بین ساعت ۱۶:۴۰-۱۶:۳۵ تعریف می‌کند. بدین ترتیب، کارگزاران زمان اضافه‌ای را از ساعت ۱۶:۳۰ تا زمانی که به‌طور تصادفی انتخاب می‌شود در اختیار دارند تا سفارش‌های اضافی خود را به دستگاه بدهند، و این سفارش‌ها تا لحظه‌ای که رایانه زمان توقف معاملات را به‌طور تصادفی تعیین می‌کند، اعمال نخواهد شد. در زمان توقف تصادفی، بورس قیمت پایانی را با روش فراخوان بازار محاسبه می‌کند، و این همان روشی است که برای تعیین قیمت در قبل از شروع فعالیت بورس جهت تعیین قیمت‌های آغازین، استفاده می‌شود. از میان همه‌ی سفارش‌های معتبر موجود در سیستم، قیمت پایانی از میان ارقامی انتخاب می‌شود که بالاترین حجم سفارش را دارد؛ اگر بیش از یک قیمت انتخاب شود، قیمتی ملاک است که به قیمت پایانی نزدیک‌تر باشد؛ اگر کماکان بیش از یک قیمت وجود داشته باشد، قیمت بالاتر انتخاب می‌شود.

ملاحظه می‌شود که در بورس تایلند برای تعیین قیمت‌های پایانی و قیمت‌های آغازین، هر دو، از روش انتخاب تصادفی زمانی استفاده می‌کند: در مورد قیمت

آغازین، این کار در دوره‌ی قبل از شروع فعالیت بورس (نشست قبل از باز شدن بازار) انجام می‌شود، و در مورد قیمت پایانی از دوره‌ی بعد از انجام معاملات (نشست بعد از بسته شدن بورس) استفاده می‌شود.

در استرالیا، برای تعیین قیمت‌های پایانی و آغازین هر اوراق بهادار از فرایندی ۴ مرحله‌ای استفاده می‌شود. در مرحله‌ی اول، قاعده‌ی تصمیم‌گیری^{۲۱} اعمال می‌شود، و اگر نتیجه‌ی لازم حاصل نشد، به ترتیب از قواعد تصمیم‌گیری ۲، ۳ و ۴ استفاده می‌شود. قاعده‌ی ۱ آن است که از فهرست قیمت‌های حراج بالقوه‌ای که خرید و فروش آن‌ها بر یک دیگر منطبق است، مجموعه‌ای تهیه شود. اگر در این مجموعه، قیمتی به دست آید، فرایند تعیین قیمت پایانی ادامه می‌یابد، و اگر قیمتی به دست نیاید، از قاعده‌ی دوم استفاده می‌شود. این قاعده برآن است تا بدیل‌های قیمتی را به قیمت واحد تقلیل دهد. همین امر در مورد قواعد ۳ و ۴ به کار می‌رود. در همه‌ی این موارد، تلاش برآن است که قیمتی تعیین شود که بالاترین حجم معاملاتی را داشته است. البته در این روش از مقادیر خرید و فروش تراکمی^{۲۲} استفاده می‌شود.

در بورس هنگ‌کنگ در شرایط عادی، قیمت پایانی یک سهم با محاسبه‌ی میانه‌ی ۵ قیمت اسمی آخرین دقیقه‌ی انجام معاملات محاسبه می‌شود. قیمت اسمی با مقایسه‌ی قیمت جاری خرید، قیمت پیشنهادی فروش، و آخرین قیمت ثبت شده، تعیین می‌شود. قیمت میانه‌ی یاد شده، قیمت پایانی تلقی می‌شود، و هدف استفاده از میانه، اجتناب از تورش رقم معاملاتی واحد است.

در کره‌ی جنوبی، همه‌ی سفارش‌های خرید و فروش برای دوره‌ی معینی گردآوری می‌شود، و در آن دوره برای انجام

معامله از قیمت واحدی استفاده می‌شود که در بالاترین سطح، سفارش‌های خرید را با سفارش‌های فروش منطبق می‌کند. از همین روش برای تعیین قیمت‌های آغازین و پایانی در هر نوبت معاملاتی استفاده می‌شود.

در بورس کوالالامپور، قیمت پایانی همان قیمت آخرین معامله‌ی انجام شده در روز قبل است. از همین روش در برزیل نیز استفاده می‌شود. اما، در مصر از روز ۱۰ اوت ۲۰۰۲، قیمت‌های پایانی بر مبنای میانگین وزنی معاملات انجام شده طی روز محاسبه می‌شود. البته، این محاسبه فقط شامل معاملاتی می‌شود که از ۱۰۰ سهم بیشتر است. این رویه همان رویه‌ای است که از روز ۱۳۸۲/۵/۲۸، در بورس اوراق بهادار تهران معمول شده است.

طی قریب به ۴۰ روزی که کارشناسان بورس اوراق بهادار تهران با بررسی الگوهای محاسبه‌ی قیمت‌های پایانی و آغازین در بورس‌های مختلف، به دنبال انتخاب الگوی محاسبه‌ی مناسب برای بورس تهران بودند، نهایتاً با توجه به محدودیت‌های فنی، روش میانگین وزنی معاملات روزانه، برگزیده شد. البته، جمع‌بندی کارشناسانی این بود که بدین منظور از معاملات انجام شده بعد از ساعت ۱۱ صبح استفاده شود. استدلال این بود که با ورود اطلاعات جدید در آغاز روز، و با بالا رفتن حجم معاملات طسی روز، معاملات انجام شده پس از ساعت ۱۱، به نحو بهتری نمایان خریداران و فروشندگان را نشان می‌دهد. اما، به دلیل مشکلات فنی، امکان استفاده از میانگین وزنی معاملات بعد از ساعت ۱۱، ممکن نشد. روشن است که با شروع به کار نرم‌افزار جدید بورس، این امکان فراهم خواهد شد که از سیستم معاملاتی دقیق‌تری برای انجام معاملات بورسی، و تعیین قیمت‌های آغازین و پایانی استفاده شود.

- 5- nominal value
- 6- pre-open session
- 7- post trading
- 8- NYSE
- 9- AMEX
- 10- bid/ask average
- 11- Nasdaq official closing price (NOCP)
- ۱۲- در پایان ماه مه سال ۲۰۰۳، ارزش بازار نزدک ۲/۳۰۰ میلیارد دلار بوده است. اما گردش سهام ۳۰٪ بوده است، و روزانه در این بازار ۲۸ میلیارد دلار معامله شده است.
- 13- Toronto Stock Exchange
- 14- Market on Close (MOC) model
- 15- volume weighted average price (VWAP)
- 16- calculated closing price
- 17- price movement extension parameter (PMI)
- 18- call auction
- 19- EuroNext
- 20- random call market method
- 21- decision rule
- 22- cumulative buy and sell quantity

اجازه داد که شاخص مثلاً ۷۰ واحد افزایش یا کاهش یابد؟ تاثیر حجم در شاخص محدود به بورس تهران نیست، و در سایر بورس ها نیز سابقه دارد. به هر حال، اجزای بسیاری از سیستم معاملاتی بورس اوراق تهران می باید تغییر کنند. این تغییرات در هر مرحله به بررسی های کارشناسانه، و دقیق شدن روی جزئیات نیازمند است. اکنون، روش جدیدی برای محاسبه شاخص مورد نیاز است که به شکل دقیق تری، تمایلات بازار را نشان می دهد. این مقاله به جزء قیمت آغازین و پایانی در محاسبه شاخص اختصاص دارد. نگارنده در مقاله دیگری به طرح مسئله "سهام شناور آزاد" در محاسبه شاخص می پردازد.

- 1- closing price
- 2- opening price
- 3- weighted average price
- 4- trading engine

خوانندگان این سطور توجه دارند که تعیین قیمت های آغازین و پایانی صرفاً برای استفاده از این ارقام در محاسبات شاخص است، و این ارزش های محاسباتی، طبعاً قیمت های معاملات انجام شده را تغییر نمی دهد. هدف تغییر سیستم معاملاتی در بورس ها، تدقیق روش محاسبه قیمت های پایانی و آغازین، و انعکاس بهتر معاملات انجام شده در شاخص است.

در بورس تهران، اکنون بدین منظور پارامتر جدیدی به نام "حجم مینا" تعریف شده است. تعیین این حجم صرفاً برای محاسبه ارقام شاخص است، و طبعاً تغییری در ارقام معاملاتی انجام شده نمی دهد. ضرورت تعریف این حجم برهمگان روشن است. برای اطمینان از تمایلات بازار، می باید اطمینان حاصل کرد که در هر سطح قیمتی، حجم معامله انجام شده آن مقدار است که بتوان ارقام را در قیمت پایانی تاثیر داد. آیا به صرف انجام معامله ای در حجم ۲۰۰۰ سهم، می توان

شهرت شگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی

آگهی استخدام

یک موسسه حسابرسی نیاز به تعدادی فارغ التحصیل کارشناسی رشته حسابداری در رده های حسابرس، حسابرس ارشد، سرپرست حسابرسی و هم چنین دو نفر حسابدار رسمی یا کسانی که واجد شرایط انتخاب حسابدار رسمی هستند دارد. آشنایی به زبان انگلیسی، کاربرد رایانه و حداقل مدرک تحصیلی لیسانس حسابداری و نداشتن مانع استخدامی شرط اولیه استخدام می باشد.

داوطلبان خلاصه مشخصات و کپی سوابق تجربی و تحصیلی خود را به آدرس:

تهران - صندوق پستی ۴۴۳۹-۱۴۱۵۵ ارسال نمایند.