

دستورالعمل محاسبه شاخص بازده سهام براساس

سهام شناور آزاد ((TEFIX(30))

مقدمه:

این دستورالعمل به منظور محاسبه شاخص بازده سهام با احتساب سهام شناور آزاد تدوین یافته است. براساس ارزش بازار سهام شناور آزاد، میزان معاملات، قدرت نقدشوندگی و نظر کمیته بازنگری شاخص، سهام سی شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران انتخاب شده و بر مبنای آنها شاخص بازده سهام براساس سهام شناور آزاد ((TEFIX(30))¹ محاسبه می گردد. این دستورالعمل شامل دو بخش است. در بخش اول، بر مبنای معیارهای فوق الذکر، روش انتخاب سهامی که در محاسبه شاخص دخالت داده می شوند توضیح داده شده است. در بخش دوم روش محاسبه شاخص آمده و بالاخره در ضمیمه یک مثال توضیح داده شده است.

(1) بخش اول: انتخاب سهام

برای انتخاب سهامی که در محاسبه شاخص دخالت داده می شوند (و از این پس فهرست شاخص نامیده می شود) از سه معیار زیر استفاده می گردد:

¹ از این پس در این دستورالعمل به شاخص بازده سهام براساس سهام شناور آزاد اختصاراً شاخص گفته می شود.

معیار اول: حذف شرکت‌های تازه پذیرفته شده، شرکت‌های سرمایه‌گذاری و شرکت‌های تابعه.

در این مرحله، از فهرست شرکت‌های پذیرفته شده در بورس شرکت‌های زیر را به ترتیب حذف می‌کنیم:

(الف) شرکت‌های پذیرفته شده در ۶ ماهه منتهی به تاریخ انتخاب فهرست شاخص،

(ب) شرکت‌های سرمایه‌گذاری (براساس طبقه‌بندی بورس)،

(ج) آن شرکت‌های تابعه که شرکت مادر آنها در قسمت‌های (الف) و (ب) حذف نشده‌اند (شرکت تابعه

شرکتی است که ۵۰٪ سهامش به طور مستقیم به یکی از شرکت‌های بورسی تعلق دارد).

معیار دوم: ارزش بازار و نقدشوندگی.

ابتدا سه نسبت به شرح زیر محاسبه می‌شود:

نسبت ارزش بازار: ارزش بازار هر یک از سهام موجود در فهرست حاصل از مرحله قبل را در انتهای هر

یک از ۶ ماه منتهی به تاریخ انتخاب فهرست شاخص محاسبه و در نسبت سهام شناور آزاد هر سهم^۱

ضرب کرده تا ارزش بازار شناور آزاد هر سهم در انتهای هر یک از این ماه‌ها به دست آید. سپس متوسط

این شش ارزش برای هر شرکت محاسبه می‌شود تا برای هر شرکت یک متوسط ارزش ماهیانه به دست

آید. سپس از این متوسط‌های ماهیانه یک متوسط کل اخذ می‌گردد. سپس متوسط ارزش ماهیانه هر

شرکت را بر متوسط کل تقسیم می‌کنیم تا نسبت ارزش بازار برای هر شرکت بدست آید.

نسبت معاملات: در دوره شش ماهه منتهی به تاریخ انتخاب فهرست شاخص، تعداد روزهایی که سهام

هر شرکت در آن روزها معامله شده را بر تعداد روزهای معاملاتی بورس در این ۶ ماه تقسیم می‌کنیم.

تا نسبت معاملات هر شرکت بدست آید.

^۱ برای این منظور از آخرین درصد سهام شناور آزاد محاسبه شده توسط سازمان بورس استفاده می‌شود.

نسبت نقدشوندگی: تعداد سهام و حق تقدم معامله شده شرکت در ماه تقسیم بر تعداد کل سهام شرکت در انتهای همان ماه محاسبه می‌شود.^۱ این نسبت، نسبت نقدشوندگی نامیده می‌شود.

نسبت‌های معاملات و نقدشوندگی هر یک به شرح زیر یک احتمال را نشان می‌دهد:

نسبت معاملات: احتمال این که سهم در یک روز معاملاتی خاص در دوره موردنظر، معامله شده باشد.

نسبت نقدشوندگی: احتمال این که یک سهم یا حق تقدم خاص از مجموع سهام و حق تقدم منتشره شرکت، در دوره مورد نظر معامله شده باشد.

نسبت ارزش بازار نیز بزرگی ارزش سهام شناور آزاد شرکت را در مقایسه با ارزش کل سهام شناور آزاد شرکت‌ها نشان می‌دهد.

حال هر سه نسبت فوق را در همدیگر ضرب کرده و شرکت‌ها را براساس ضرب این نسبت‌ها از بزرگ به کوچک مرتب می‌کنیم. آن گاه ۵۰ شرکت که بزرگترین حاصلضرب نسبت‌ها را دارند برای مرحله بعد انتخاب می‌شوند.

معیار سوم: نظر کمیته بازرنگری شاخص.

کمیته بازرنگری شاخص، فهرست به دست آمده نهایی در مرحله قبل را بررسی کرده و با انجام تعدیلات مورد نیاز، تعداد شرکت‌های فهرست را به ۳۰ شرکت می‌رساند. این تعدیلات باید به گونه‌ای باشد که حتی‌الامکان یک نماینده از هر یک از صنایع بورس در فهرست حضور داشته باشد.

بر مبنای معیارهای فوق، هر شش ماه یک بار فهرست شاخص تجدید نظر شده و برای محاسبه شاخص از ابتدای ماه بعد ملاک عمل قرار می‌گیرد. تاریخ انتخاب فهرست شاخص در پایان مرداد ماه و بهمن ماه هر سال خواهد بود.

^۱ برای محاسبه تعداد سهام و حق تقدم معامله شده در ماه، معاملات عمده در نظر گرفته نمی‌شوند.

۲) بخش دوم: نحوه محاسبه شاخص

محاسبه و تعدیل مبنای شاخص براساس فرمول‌های زیر صورت می‌پذیرد.

۲-۱) محاسبه شاخص

فرض کنید که I_t عدد شاخص در زمان t باشد. این عدد به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$I_t = \frac{A_t}{B_t} \times 100$$

که در آن:

A_t = ارزش بازار سهام شناور آزاد کل برای شرکت‌های عضو فهرست شاخص است و فرمول محاسبه آن

به صورت زیر است:

$$A_t = \sum_{j=1}^{30} P_j \times Q_j \times F_j$$

در واقع قیمت هر سهم (P_j) را در تعداد سهام منتشره (Q_j) و سپس در درصد سهم شناور آزاد

هر شرکت (F_j) ضرب کرده و اعداد حاصل (برای تمامی شرکت‌های عضو فهرست شاخص) با هم

جمع می‌شوند.

B_t = عدد مبنا برای شاخص.

اولین روز شروع محاسبه شاخص روز پایه نامیده می‌شود. عدد مبنا در روز پایه برابر ارزش بازار سهام

شناور آزاد آن روز است، بنابراین $B_0 = A_0$.

۲-۲) تعدیل عدد مبنا

۲-۲-الف) عدد مبنا به محض انجام اولین معامله پس از تاریخ مؤثر برای وقایع زیر، به گونه‌ای تعدیل

می‌شود که این وقایع اثری در عدد شاخص به جا نگذارند:

۱) افزایش سرمایه شرکت‌ها از محل آورده نقدی یا مطالبات حال شده سهامداران،

۲) تقسیم سود نقدی،

۳) عدم تحقق افزایش سرمایه تصویب شده،

۴) ورود شرکت‌ها به فهرست شاخص یا حذف شرکت‌ها از این فهرست.

بنابراین تعدیلات این شاخص مشابه تعدیلات شاخص قیمت و بازده نقدی کنونی (TEDPIX) است.

تاریخ مؤثر برای وقایع فوق به شرح زیر تعریف می‌شود:

۱) برای افزایش سرمایه، اولین تاریخی است که خریدار سهام پس از آن تاریخ، مستحق دریافت حق تقدم خرید سهام نیست.

۲) برای تقسیم سود نقدی، اولین تاریخی است که خریدار سهام پس از آن تاریخ، مستحق دریافت سود اعلان شده نیست.

۳) برای عدم تحقق افزایش سرمایه تصویب شده، تاریخ اعلان عدم تحقق افزایش سرمایه توسط اداره نظارت بر ناشران می‌باشد.

۴) برای ورود شرکت به یا خروج آن از فهرست شاخص، تاریخ اجرای تصمیم کمیته بازرگری شاخص در این خصوص می‌باشد.

بنابراین، فرمول تعدیل پایه شاخص برای موارد چهارگانه بالا به قرار زیر است:

$$B_t = \frac{A_{t-1} + \Delta_t - \Delta'_t - D_t + S_t}{A_{t-1}} \times B_{t-1}$$

که در آن:

Δ_t = مجموع مبلغ ریالی افزایش سرمایه هر شرکت از محل آورده نقدی یا مطالبات حال شده

سهامداران ضربدر درصد سهام شناور آزاد برای آن شرکت.

$\Delta'_t =$ مجموع مبلغ سرمایه تحقق نیافته هر شرکت ضربدر درصد سهام شناور آزاد همان شرکت.
 $D_t =$ مجموع مبلغ سود نقدی اعلام شده هر شرکت در زمان t ، ضربدر درصد سهام شناور آزاد همان شرکت.

$S_t =$ اختلاف ارزش بازار شرکت‌های وارد شده به فهرست شاخص با شرکت‌های خارج شده از این فهرست با در نظر گرفتن درصد سهام شناور آزاد هر شرکت. برای این منظور از قیمت‌های سهام در روز ایجاد این تغییرات استفاده می‌شود و ارزش سهام شرکت‌های وارد شده با علامت مثبت و ارزش سهام شرکت‌های خارج شده با علامت منفی در نظر گرفته می‌شوند.

۲-۲-ب) در انتهای روزی که ضرایب شناور آزاد مجدداً توسط سازمان بورس محاسبه و منتشر می‌شود، تعدیل پایه برای بی‌اثر کردن این تغییر به صورت زیر انجام می‌گیرد:

$$B'_t = \frac{\text{ارزش بازار سهام شناور آزاد شرکت‌های عضو فهرست شاخص در زمان } t \text{ با ضرایب جدید}}{\text{ارزش بازار سهام شناور آزاد شرکت‌های عضو فهرست شاخص در زمان } t \text{ با ضرایب قدیم}} \times B_t$$

ضمیمه: مثال تشریحی

فرض کنید که فهرست شاخص شامل ۳ سهام با اطلاعات زیر باشد:

سهام	F_0 درصد سهام شناور آزاد	Q_0 تعداد سهام منتشره	P_0 قیمت بازار (ریال)
الف	٪30	100	1500
ب	٪15	400	1200
ج	٪50	200	2300

در روز صفر (روز پایه) شاخص به صورت زیر محاسبه خواهد شد.

$$A_0 = (1500 \times 100 \times \%30) + (1200 \times 400 \times \%15) + (2300 \times 200 \times \%50) = 347000$$

$$B_0 = A_0 = 347000$$

$$I_0 = \frac{347000}{347000} \times 100 = 100$$

حال فرض کنید قیمت سهام در روز 1 ($t=1$) به شرح زیر تغییر یابد:

سهام	F_1 درصد سهام شناور آزاد	Q_1 تعداد سهام منتشره	P_1 قیمت بازار
الف	٪30	100	1600
ب	٪15	400	1100
ج	٪50	200	2500

چون تنها قیمت‌ها تغییر کرده‌اند پس عدد مبنا احتیاج به تعدیل ندارد، لذا $B_1 = B_0 = 347000$

سپس عدد شاخص به صورت زیر خواهد بود:

$$I_1 = \frac{A_1}{B_1} = \frac{\sum P_j \times Q_j \times F_j}{B_1} = \frac{(1600 \times 100 \times \%30) + (1100 \times 400 \times \%15) + (2500 \times 200 \times \%50)}{347000} \times 100 =$$

$$= \frac{364000}{347000} \times 100 = 104.90$$

۱- افزایش سرمایه

اگر اطلاعات مربوط به قیمت سهام و درصد و محل افزایش سرمایه شرکت‌های (الف) و (ب) در روز t=2 به شرح جدول زیر باشد:

P ₂	Q ₂	F ₂	مبلغ پذیره نویسی	محل افزایش سرمایه	درصد افزایش سرمایه	Q ₁	سهام
1400	150	%30	1000	مطالبات و آورده نقدی	%50	100	الف
550	800	%15	—	سود انباشته و اندوخته	%100	400	ب
2500	200	%50	—	—	%0	200	ج

آنگاه:

$$\Delta_2 = 100 \times \%50 \times 1000 \times \%30 = 15000$$

$$B_2 = \frac{A_1 + \Delta_2}{A_1} \times B_1 = \frac{364000 + 15000}{364000} \times 347000 = 361299.45$$

$$I_2 = \frac{(1400 \times 150 \times \%30) + (550 \times 800 \times \%15) + (2500 \times 200 \times \%50)}{361299.45} \times 100 =$$

$$= \frac{379000}{361299.45} = 104.90$$

توضیح: در جدول بالا قیمت‌های سهام برابر قیمت‌های تئوریک انتخاب شده‌اند تا خواننده ملاحظه کند که تحت قیمت‌های تئوریک شاخص تغییری نمی‌کند و تغییرات در شاخص به واسطه انحراف از قیمت‌های تئوریک است. فرمول محاسبه قیمت تئوریک به صورت زیر است:

$$P' = \frac{P + C\alpha}{1 + \alpha}$$

که در آن:

P' : قیمت تئوریک

C : مبلغ پذیره‌نویسی هر سهم بابت افزایش سرمایه (معمولاً ۱۰۰۰ ریال)

α : درصد افزایش سرمایه از محل مطالبات و آورده نقدی

برای سهام (الف) قیمت تئوریک به صورت زیر محاسبه شده است:

$$P' = \frac{1600 + 1000 \times \%50}{1 + \%50} = 1400$$

۲- تقسیم سود نقدی

چنانچه سهام (ج) در روز $t=3$ اعلام تقسیم سود نقدی به میزان $D_3=200$ ریال داشته باشد آنگاه به‌هنگام محاسبه شاخص در روز $t=3$ ابتدا تعدیل زیر انجام و سپس شاخص محاسبه می‌شود.

$$D_3 = 200 \times 200 \times \%50 = 20000$$

$$B_3 = \frac{A_2 - D_3}{A_2} \times B_2 = \frac{379000 - 20000}{379000} \times 361299.45 = 342233.52$$

فرض کنید قیمت سهام دو شرکت (الف) و (ب) تغییر نکرده و قیمت سهام شرکت (ج) به قیمت تئوریک خود یعنی ۲۳۰۰ ریال کاهش یابد:

سود نقدی هر سهم	P_3 قیمت بازار	Q_3 تعداد سهام منتشره	F_3 درصد سهام شناور آزاد	سهام
0	1400	150	٪30	الف
0	550	800	٪15	ب
200	2300	200	٪50	ج

آنگاه شاخص به صورت زیر خواهد بود:

$$I_3 = \frac{(1400 \times 150 \times \%30) + (550 \times 800 \times \%15) + (2300 \times 200 \times \%50)}{342233.52} \times 100 =$$

$$= \frac{359000}{342233.52} \times 100 = 104.90$$

۳- عدم تحقق افزایش سرمایه

فرض نمایید در حالت مربوط به افزایش سرمایه ۵۰٪ سهام شرکت (الف) (۱۰۰ سهم به ۱۵۰ سهم) پس از دوره پذیرهنویسی تنها ۲۰٪ از آن (۱۰۰ سهم به ۱۲۰ سهم) تحقق یابد. در این صورت تعدیل زیر می‌بایست بر روی عدد مبنا انجام پذیرد.

$$\Delta'_4 = 30 \times 1000 \times \%30 = 9000$$

$$B_4 = \frac{359000 - 9000}{359000} \times 342233.52 = 333653.85$$

فرض کنید قیمت سهم شرکت (الف) در روز $t=4$ به قیمت تئوریک خود یعنی ۱۵۰۰ ریال افزایش یابد و قیمت دو سهم دیگر هیچ تغییر ننماید:

P_4 قیمت بازار	Q_4 تعداد سهام منتشره	F_4 درصد سهام شناور آزاد	سهام
1500	120	٪30	الف
550	800	٪15	ب
2300	200	٪50	ج

سپس عدد شاخص به صورت زیر خواهد بود:

$$I_4 = \frac{(1500 \times 120 \times \%30) + (550 \times 800 \times \%15) + (2300 \times 200 \times \%50)}{333653.85} \times 100 =$$

$$= \frac{350000}{333653.85} \times 100 = 104.90$$

توجه نمایید که قیمت تئوریک سهام (الف) به صورت زیر تعیین می‌گردد.

$$P' = \frac{P + C\alpha}{1 + \alpha} = \frac{1600 + 1000 \times \%20}{1 + \%20} = 1500$$

همچنین تعداد سهام شرکت (الف) به جای ۱۵۰ به ۱۲۰ تغییر می‌یابد.

۴- تغییر درصد سهام شناور آزاد

فرض نمایید در روز $t=5$ درصد سهام شناور آزاد سهام (ب) از ٪۱۵ به ٪۶۰ افزایش یابد. در این صورت

ابتدا تعدیل زیر بر روی عدد مبنا انجام می‌گردد.

$$B_5 = \frac{\sum P_j \times Q_j \times F'_j}{\sum P_j \times Q_j \times F_j} \times B_4 =$$

$$= \frac{(1500 \times 120 \times \%30) + (550 \times 800 \times \%60) + (2300 \times 200 \times \%50)}{(1500 \times 120 \times \%30) + (550 \times 800 \times \%15) + (2300 \times 200 \times \%50)} \times 333653.85 =$$

$$= \frac{548000}{350000} \times 333653.85 = 522406.60$$

فرض کنید قیمت سهام در روز $t=5$ نسبت به روز $t=4$ هیچ تغییری ننماید:

سهام	F_5 درصد سهام شناور آزاد	Q_5 تعداد سهام منتشره	P_5 قیمت بازار
الف	٪.30	120	1500
ب	٪.60	800	550
ج	٪.50	200	2300

آنگاه شاخص به صورت زیر خواهد بود:

$$I_5 = \frac{(1500 \times 120 \times \%30) + (550 \times 800 \times \%60) + (2300 \times 200 \times \%50)}{522406.60} \times 100 =$$

$$= \frac{548000}{522406.60} \times 100 = 104.90$$

۵- جابجایی شرکت‌های فهرست شاخص

فرض نمایید در تاریخ $t=6$ شرکت (ج) از شاخص خارج و شرکت (د) با مشخصات زیر جایگزین آن گردد.

سهام	F درصد سهام شناور آزاد	Q تعداد سهام منتشره	P قیمت بازار
ج	٪.50	200	2300
د	٪.60	500	2000

در این صورت عدد مبنا به صورت زیر تعدیل خواهد شد.

$$B_6 = \frac{A_5 + S_6}{A_5} \times B_5 = \frac{548000 + [(2000 \times 500 \times \%60) - (2300 \times 200 \times \%50)]}{548000} \times 522406.60 =$$
$$= 875126.38$$

و عدد شاخص برابر خواهد بود با:

$$I_6 = \frac{(1500 \times 120 \times \%30) + (550 \times 800 \times \%60) + (2000 \times 500 \times \%60)}{875126.38} \times 100 =$$
$$= \frac{918000}{875126.38} \times 100 = 104.90$$

وحدتی پور

