

کانون کارگزاری بورس واوراقبھادار



دوره آمادگی آزمون گواهینامه های حرفه ای بازار سرمایه

## نگاهی تحلیلی بر شاخص های بورس

تدوین: رضا کیانی

مهرماه 1390



abcBourse.ir



@abcBourse\_ir

مرجع آموزش بورس



باز نشر:

بسمه تعالی

## نگاهی تحلیلی بر شاخص های بورس

### فهرست مطالب

- ۱ - مقدمه ..... ۱
- ۲ - تعریف شاخص ..... ۳
- ۳ - طبقه بندی شاخص های بورس ..... ۵
  - ۳-۱- دامنه مشمول شاخص ..... ۵
    - ۳-۱-۱- شاخص های بخشی ..... ۵
    - ۳-۱-۲- شاخص شرکت های منتخب ..... ۶
    - ۳-۱-۳- شاخص های مرکب ..... ۷
    - ۳-۱-۴- شاخص تالارها ..... ۸
  - ۳-۲- پارامتر مورد بررسی ..... ۹
    - ۳-۲-۱- شاخص قیمت ..... ۹
    - ۳-۲-۲- شاخص بازده نقدی ..... ۱۰
    - ۳-۲-۳- شاخص درآمد کل ..... ۱۰
- ۴ - روش های محاسبه شاخص ..... ۱۱
  - ۴-۱- میانگین حسابی ساده ..... ۱۱



- ۱۲ ..... ۲-۴- میانگین وزنی
- ۱۳ ..... ۱-۲-۴- میانگین وزنی براساس تعداد سهام منتشره
- ۱۴ ..... ۲-۲-۴- وزن‌دهی براساس سهام شناور آزاد
- ۱۷ ..... ۱-۲-۲-۴- تعدیل ضریب سهام شناور آزاد
- ۱۸ ..... ۲-۲-۲-۴- دامنه ضریب سهام شناور آزاد
- ۱۹ ..... ۵- تعدیل پایه شاخص
- ۲۲ ..... ۶- شاخص‌های بورس تهران
- ۲۲ ..... ۱-۶- شاخص کل قیمت
- ۲۳ ..... ۲-۶- شاخص صنایع
- ۲۳ ..... ۳-۶- شاخص پنجاه شرکت فعالتر
- ۲۴ ..... ۴-۶- شاخص قیمت و بازده نقدی
- ۲۶ ..... ۵-۶- شاخص بازده نقدی
- ۲۷ ..... ۷- نتیجه‌گیری و پیشنهادات
- ۲۷ ..... ۱-۷- تغییر ملاک وزن‌دهی شاخص
- ۲۸ ..... ۲-۷- عدم لحاظ شرکت‌های سرمایه‌گذاری
- ۲۸ ..... ۳-۷- تفکیک شرکت‌ها براساس حجم سرمایه
- ۲۹ ..... ۴-۷- محاسبه شاخص قیمت و بازده نقدی بر هر صنعت
- ۲۹ ..... ۵-۷- عدم لحاظ شرکت‌های راكد



## ۱ - مقدمه

سرمایه‌گذاران و مسؤولان بورس اوراق بهادار به منظور دست یابی به تصویر مناسبی از روند این بازار و توانایی ارزیابی گذشته و در مواردی پیش‌بینی آینده، از شاخص‌های بورس بهره می‌برند. تجزیه و تحلیل دقیق‌تر روند قیمت در بورس اوراق بهادار محتاج شاخص‌هایی با کارکردهای گوناگون است و بدین سبب امروزه شاخص‌های بسیار متنوعی در بورس های معتبر جهانی محاسبه و منتشر می‌شوند. شیوه‌های محاسبه شاخص نیز در راستای کارایی بیشتر و ارایه تصویری دقیق‌تر از فرآیند عملکرد بورس، دستخوش تغییرات چندی شده است.

بورس اوراق بهادار تهران نیز از فروردین ماه ۱۳۶۹ اقدام به محاسبه و انتشار شاخص قیمت خود با نام تپیکس<sup>۱</sup> نموده است. در گذر زمان هر چند شاخص‌های قیمتی دیگری به جمع نماگرهای بورس تهران، پیوستند و شاخص‌های دیگری همچون تدیکس<sup>۲</sup> و تدپیکس<sup>۳</sup> نماگری بازدهی نقدی و بازدهی کل بورس را بر عهده گرفتند، اما شیوه محاسبه شاخص در بورس تهران از هرگونه اصلاح و تجدید نظری مصون مانده است. در این میان شاخص بورس تهران در موارد متعددی مورد توجه منتقدان قرار گرفته و محافل دانشگاهی نیز در تحقیقات چندی کارایی آن را مورد تردید قرار داده‌اند. بدین ترتیب چنین به نظر می‌رسد

<sup>۱</sup> TEPIX (Tehran Price Index)

<sup>۲</sup> TEDIX

<sup>۳</sup> TEDPIX

که شاخص‌های بورس تهران محتاج اصلاحاتی در نحوه محاسبه خود باشند. گزارش پیش رو می‌کوشد تا با معرفی اجمالی شاخص‌ها به تحلیل‌نماگره‌ای بورس تهران بپردازد و اصلاحات مورد نیاز برای کارآمدتر کردن آن‌ها را بیان کند.

## ۲- تعریف شاخص

بررسی روند پارامتری مشخص برای یک متغیر، به راحتی و با در نظر گرفتن مقدار پارامتر در طول زمان امکان پذیر است، اما زمانی که گروهی از متغیرها مورد بررسی قرار گیرند، نماگری مورد نیاز است که نشان دهنده سطح عمومی پارامتر برای گروه مورد نظر باشد. به عنوان مثال بررسی تغییرات قیمت سهم یک شرکت مشخص به راحتی و با در نظر گرفتن روند قیمت سهم مزبور صورت می گیرد، اما بررسی روند سطح عمومی قیمت سهام کلیه شرکت ها در بورس، به وسیله شاخص کل قیمت انجام می شود. بنابراین می توان شاخص را نماگری دانست که بیانگر روند عمومی پارامتری مورد نظر در میان گروهی از متغیرهای مورد بررسی است که تغییرات آن در مقایسه با یک تاریخ مبدأ در نظر گرفته می شود. معیار مقایسه مقدار شاخص در هر زمان نسبت به تاریخ مبدأ، عدد مبنا<sup>۱</sup> است. عدد مبنا به طور معمول ۱۰۰ در نظر گرفته می شود و در این صورت از تقسیم میزان شاخص در هر زمان بر عدد مزبور می توان مقدار رشد پارامتر مورد نظر در میان گروه متغیرهای مورد بررسی را به دست آورد. به عنوان مثال در صورتی که شاخص کل قیمت بورس ته ران در تاریخ ۱۳۸۲/۲/۳۰، ۱۱۵۱۷ باشد، مشخص است که سطح عمومی قیمت شرکت های بورس نسبت به فروردین ۱۳۶۹ که تاریخ مبدأ شاخص کل قیمت است، ۱۱۵/۱۷ برابر شده است. بدین ترتیب مشخص است که اجزای بنیادین هر شاخص را عوامل زیر تشکیل می دهند:

۱- گروه متغیرهای مورد بررسی مزبور؛

۲- پارامتر مورد نظر (به طور معمول قیمت)؛

۳- تاریخ مبدأ؛

۴- عدد مبنا.

---

<sup>۱</sup> Base Value

البته باید توجه داشت که شاخص‌ها بلفرمول‌های متفاوتی محاسبه می‌شوند که در طول زمان روش‌های محاسباتی آن‌ها نیز دستخوش اصلاحاتی شده است. بنابراین می‌توان کارایی شاخص‌های متفاوت را به چالش طلبید و دقت‌نماگری آن‌ها را مورد بررسی قرار داد.

## ۳ - طبقه‌بندی شاخص‌های بورس

شاخص‌های طراحی شده توسط بورس‌های معتبر جهان را می‌توان با شیوه‌های متفاوتی طبقه‌بندی کرد و مورد بررسی قرار داد. شاید بتوان عمده تفکیک میان شاخص‌ها را مربوط به دامنه شمول‌شان و نیز پارامتر مورد بررسی آن‌ها دانست، که هر دو مورد در ذیل به تفصیل بیان می‌شوند:

### ۳-۱- دامنه شمول شاخص

همان‌گونه که پیشتر اشاره شد یکی از اجزای بنیادین هر شاخص، گروه متغیرهای مورد بررسی آن است که دامنه شمول آن شاخص را تشکیل می‌دهد. شاخص‌ها بر حسب اهداف خود، نماگری قیمت سهام گروهی از شرکت‌ها را عهده‌دار هستند و به همین ترتیب قابل تفکیک اند. بدین ترتیب شاخص‌های بخشی<sup>۱</sup>، شاخص شرکت‌های منتخب، شاخص‌های مرکب<sup>۲</sup>، و دیگر شاخص‌ها، هر یک روند عمومی قیمت سهام گروه خاصی از شرکت‌ها را نشان می‌دهند.

### ۳-۱-۱- شاخص‌های بخشی

بورس‌ها هر یک بر اساس طبقه‌بندی صنایع مورد نظر خود، اقدام به محاسبه شاخص قیمت و در مواردی شاخص بازده کل<sup>۳</sup> برای هر صنعت یا بخش می‌کنند. شیوه محاسبه این شاخص‌ها همانند شاخص‌های کل است که در ادامه توضیح داده خواهد شد. چگونگی انتخاب شرکت‌ها برای محاسبه شاخص‌های بخشی نیز با شیوه‌های متفاوتی صورت می‌گیرد، به عنوان مثال بورس نیویورک ۱۰۰ شرکت بزرگ هر بخش را که قیود نقدینگی را نیز احراز کرده باشند، برای محاسبه شاخص بخش مزبور انتخاب می‌کند. در بورس

<sup>۱</sup> Sectoral Indices

<sup>۲</sup> Composite Indices

<sup>۳</sup> Total Return Index



استانبول کلیه شرکت‌ها ترکیه‌ای هر بخش به جز شرکت‌های سرمایه‌گذاری<sup>۱</sup> و شرکت‌هایی با نماد معاملاتی بسته و در بورس تهران کلیه شرکت‌های هر بخش در شاخص‌های بخشی لحاظ می‌شوند. بورس توکیو نیز کلیه شرکت‌های تشکیل دهنده هر صنعت را در شاخص بخش مزبور لحاظ می‌کند و در صورتی که نماد شرکتی بسته باشد، آخرین قیمت آن را در شاخص منظور می‌نماید.

### ۳-۱-۲- شاخص شرکت‌های منتخب

در ابتدای محاسبه شاخص که برای اولین بار در جهان در سوم جولای ۱۸۸۴ توسط شرکت داوجونز<sup>۲</sup> در آمریکا صورت گرفت، مشکلات محاسبات که در آن زمان به صورت دستی انجام می‌شد، طراحان شاخص را وادار به گزینش تعداد محدودی شرکت می‌کرد. بدین ترتیب اولین شاخص طراحی شده که میانگین صنعتی داوجونز<sup>۳</sup> نام گرفت، ۱۲ شرکت بزرگ راه‌آهن را شامل می‌شد. امروزه نیز هر چند در بسیاری از بورس‌های جهان شاخص‌های فراگیر<sup>۴</sup> طراحی و محاسبه می‌شوند، ولی شاخص‌های شرکت‌های منتخب نیز حجم قابل توجهی از آمار تهیه شده توسط دست‌اندرکاران بازار سرمایه را به خود اختصاص می‌دهند. در این میان می‌توان به ISE National-30، ISE National-50 و ISE National-100 که توسط بورس استانبول تهیه می‌شوند و به ترتیب ۳۰، ۵۰ و ۱۰۰ شرکت منتخب را در بردارند، FT-SE100 که توسط روزنامه فاینشال تایمز<sup>۵</sup> و بورس لندن محاسبه می‌شود و ۱۰۰ شرکت منتخب بورس لندن را شامل می‌شود و نیز KOSPI200 که توسط بورس کره تهیه می‌شود و مشتمل بر ۲۰۰ شرکت منتخب بورس کره است، اشاره کرد و بسیاری دیگر از شاخص‌های مشابه را نیز از نظر گذراند.

<sup>۱</sup> Investment trust

<sup>۲</sup> Dow Jones

<sup>۳</sup> Dow Jones Industrial Average

<sup>۴</sup> All Share Indices

<sup>۵</sup> Financial Times

بورس تهران نیز اقدام به محاسبه شاخص قیمت ۵۰ شرکت فعال تر به دو شیوه ساده و میانگین موزون می‌نماید. ملاک اصلی انتخاب شرکت‌های مزبور در اکثر بورس‌های جهان میزان حجم سرمایه<sup>۱</sup> آن‌ها است، هر چند قیودی همچون میزان نقدشوندگی<sup>۲</sup> نیز با آن همراه است. در این میان بورس تهران میزان نقدشوندگی را به عنوان معیار اصلی در نظر گرفته است و از همین روی نام نماگر مزبور را شاخص قیمت ۵۰ شرکت فعالتر و نه برتر، نهاده است.

### ۳-۱-۳- شاخص‌های مرکب

شاخص‌های مرکب یا کل به منظور نماگری کل بازار سهام طراحی می‌شوند و اغلب قیمت و درآمد کل را به عنوان پارامتر مورد بررسی پیش روی خود دارند. شاخص‌های مرکب معمولاً فراگیرند و مشتمل بر تمام شرکت‌های پذیرفته شده در بورس می‌شوند، هر چند اغلب قیودی شامل نقدشوندگی یا موضوعیت فعالیت شرکت‌ها، آن‌ها را محدود می‌کنند. شاخص‌های مرکب بورس‌های نیویورک و استانبول که به ترتیب با نماد NYA و ISE National – All Shares معرفی شوند تمام شرکت‌های بورس خود را به جز شرکت‌های سرمایه‌گذاری، در بردارند با این تفاوت که بورس استانبول شرکت‌های خارجی را در این شاخص لحاظ نمی‌کند ولی بورس نیویورک شرکت‌های داخلی و خارجی را در شاخص مزبور، منظور می‌نماید. بورس آتن نیز برای تالار اصلی<sup>۳</sup> و فرعی<sup>۴</sup> خود اقدام به طراحی شاخص مرکب کرده است که در اولی ۶۰ شرکت بزرگ‌تر در دومی ۴۰ شرکت بزرگ‌تر هر تالار حضور دارند. شاخص مرکب بورس کره که با نماد KOSPI شناخته می‌شود، نیز فراگیر است و کلیه شرکت‌های بورس کره را در برمی‌گیرد. نکته

<sup>۱</sup> Capital

<sup>۲</sup> Liquidity

<sup>۳</sup> Main Market

<sup>۴</sup> Parallel Market

قابل توجه در طراحی و محاسبه شاخص های مرکب عدم حضور شرکت های سرمایه گذاری در محاسبه شاخص مزبور در بورس های پیشرفته ای همچون بورس نیویورک است. این امر در بورس نیویورک از سال ۲۰۰۳ میلادی و پس از انجام اصلاحاتی در شاخص NYA صورت گرفت و تا پیش از آن شرکت های سرمایه گذاری نیز در شاخص مزبور گنجانده می شدند. علت اصلی انجام چنین اصلاحی را می توان جلوگیری از بروز احتساب مضاعف مالکیت متقاطع<sup>۱</sup> شرکت ها دانست. چنین انتقادی توسط منتقدان بر شاخص کل قیمت بورس تهران نیز که کلیه شرکت های پذیرفته شده را در بردارد، وارد شده است. پاره ای از منتقدان باین باورند که مالکیت متقاطع شرکت ها که اغلب با تملک بسیاری از شرکت ها به وسیله شرکت های سرمایه گذاری صورت می پذیرد، سبب احتساب مضاعف سرمایه شرکت های مزبور در شاخص می گردد.

### ۳-۱-۴- شاخص تالارها

بسیاری از بورس ها افزون بر بازار اصلی<sup>۲</sup> یا تالار اصلی<sup>۳</sup> اقدام به تاسیس و راه اندازی تالار فرعی<sup>۴</sup> نیز نموده اند. در تالار فرعی شرکت های تازه وارد یا شرکت هایی که شرایط حضور در تالار اصلی را ندارند، معامله می شوند. از سوی دیگر پاره ای از بورس ها از جمله بورس استانبول اقدام به تاسیس بورس های محلی<sup>۵</sup> و نیز بازار شرکت های تازه وارد<sup>۶</sup> کرده اند و بدین ترتیب بخشی از شرکت های خود را در این بازار دادوستد می کنند. بورس تهران نیز چندی است که اقدام به راه اندازی تالار فرعی کرده است و بورس های

<sup>۱</sup> Cross Ownership

<sup>۲</sup> Main Market

<sup>۳</sup> First Floor

<sup>۴</sup> Second Floor

<sup>۵</sup> Regional Market

<sup>۶</sup> New Companies Market

منطقه‌ای آن نیز شروع به فعالیت نموده‌اند. به هر روی بورس‌هایی که تالارهایی افزون بر تالار اصلی دارند، برای هر تالار خود شاخص جداگانه‌ای طراحی و محاسبه می‌کنند. شاخص تالارها همگی از فرمول واحدی پیروی می‌کنند و با شیوه یکسانی تعدیل می‌شوند و تنها تفاوت آنها در شرکت‌هایی است که در شاخص لحاظ می‌گردند. در این میان پاره‌ای از بورس‌ها همچون بورس توکیو، استانبول و نیز بورس تهران کلیه شرکت‌های تالار فرعی خود را در شاخص مربوطه منظور می‌کنند و بورس‌هایی همچون بورس آتن تنها ۴۰ شرکت بزرگتر را در شاخص مزبور قرار می‌دهند.

### ۳-۲- پارامتر مورد بررسی

پارامتر مورد بررسی یکی دیگر از اجزای بنیادین هر شاخص است. شاخص‌های بورس به طور معمول دو پارامتر قیمت و درآمد کل را مورد بررسی قرار می‌دهند، که به ترتیب شاخص قیمت<sup>۱</sup> و شاخص بازده کل<sup>۲</sup> نام گرفته‌اند. بعضی از بورس‌ها به طراحی و محاسبه شاخص بازده نقدی<sup>۳</sup> نیز می‌پردازند که پارامتر مورد بررسی آن، میزان بازده نقدی پرداختی شرکت‌های مشمول شاخص است.

### ۳-۲-۱- شاخص قیمت

شاخص قیمت، نماگر روند عمومی قیمت شرکت‌های مشمول شاخص است و تغییرات سطح عمومی قیمت‌ها را نسبت به تاریخ مبدأ نشان می‌دهد. کلیه بورس‌های معتبر به محاسبه این شاخص می‌پردازند و اکثراً از شیوه‌های مشابهی برای محاسبه و تعدیل آن پیروی می‌کنند.

<sup>۱</sup> Price Index

<sup>۲</sup> Total Return Index

<sup>۳</sup> Dividend Index

### ۳-۲-۲- شاخص بازده نقدی

شاخص بازده نقدی، نشان دهنده سطح عمومی روند بازده نقدی پرداختی شرکت های ملحوظ در شاخص است. بسیاری از بورس ها از محاسبه شاخص مزبور صرف نظر می کنند و اثر بازده نقدی را در شاخص درآمد کل لحاظ نمی نمایند. این شاخص در بورس تهران با نام تدیکس محاسبه می شود.

### ۳-۲-۳- شاخص درآمد کل

سرمایه گذاران در بورس از دو محل افزایش قیمت سهام و نیز دریافت سود نقدی، از خرید سهام منتفع می شوند. شاخص قیمت تنها می تواند بیانگر سود و زیان کلی بازار از ناحیه تغییرات قیمت سهام باشد و پرداخت های نقدی را در نظر نمی گیرد. با توجه به آن که اغلب، پرداخت های نقدی موجب کاهش قیمت سهام می شود، در چنین مواقعی کاهش شاخص قیمت می تواند موجبات گمراهی سرمایه گذاران را فراهم آورد و نگرش نادرستی از بازدهی بازار را سبب شود. بدین منظور اغلب بورس های جهان اقدام به طراحی و محاسبه شاخص درآمد کل کرده اند و اثرات بازدهی نقدی را نیز در آن لحاظ نموده اند. بدین ترتیب شاخص درآمد کل، بیانگر روند عمومی بازدهی شرکت های مشمول در شاخص مزبور است. شاخص درآمد کل معمولاً با فرمولی مشابه شاخص قیمت محاسبه می شود و تنها شیوه تعدیل آن متفاوت است. این شاخص در بورس تهران با نام شاخص قیمت و بازده نقدی و با نماد TEDPIX محاسبه و منتشر می شود.

## ۴- روش‌های محاسبه شاخص

هر چند شاخص‌های محاسبه شده در بورس‌های جهان بسیار متنوع‌اند، اما این تنوع بیش از آن که ناشی از شیوه محاسبه باشد، مربوط به دامنه شمول آن‌ها است. در حقیقت روش‌های محاسبه شاخص، به ویژه شاخص قیمت بسیار به یکدیگر مشابه‌اند و تنها در جزئیات، تفاوت اندکی دارند. شاخص‌های قیمتی به طور کلی با دو روش میانگین ساده حسابی و میانگین وزنی محاسبه می‌شوند. شاخص درآمد کل نیز به طور معمول با روشی مشابه شاخص قیمت محاسبه می‌شود و تنها روش تعدیل متفاوتی دارد.

### ۴-۱- میانگین حسابی ساده

شاخص قیمت بورس اولین بار توسط شرکت داوجونز و با روش میانگین ساده حسابی در سال ۱۸۸۴ محاسبه شد. شرکت معتبر داوجونز هنوز هم افزون بر شاخص‌های متعدد دیگر، شاخص‌های میانگین ساده خود را محاسبه و منتشر می‌کند. این شاخص‌ها که میانگین‌های داوجونز<sup>۱</sup> نام گرفته‌اند، تنها از تغییرات قیمت متأثر می‌شوند و بر خلاف دیگر شاخص‌ها، تعداد سهام منتشره تأثیری بر آن‌ها ندارد. این امر باعث می‌شود که تمامی شرکت‌های مشمول چنین شاخص‌هایی با میزان برابری بر شاخص تأثیر بگذارند و بدین ترتیب اثر تغییرات قیمت شرکت‌های کوچک در برابر شرکت‌های بزرگ محو نشود. این شاخص‌ها با روش بسیار ساده‌ای محاسبه می‌شوند که عبارت از تقسیم حاصل جمع قیمت شرکت‌های مشمول تقسیم بر عدد پایه<sup>۲</sup> است. فرمول محاسبه آن‌ها نیز به صورت زیر است:

$$PAI_t = \frac{\sum_{i=1}^n P_{it}}{D_t} \quad (1)$$

<sup>۱</sup> Dow Jones Averages

<sup>۲</sup> Divisor

$PAI_t$  = شاخص میانگین قیمت در زمان  $t$

$P_{it}$  = قیمت سهام شرکت  $i$ ام در زمان  $t$

$D_t$  = عدد پائچ شاخص در زمان  $t$  که در تاریخ مبدأ برابر تعداد شرکتهای مشمول شاخص بوده است  
در صورت بروز مواردی همچون تجزیه سهام<sup>۱</sup> یا جداسازی شرکت<sup>۲</sup>، پایه شاخص به گونه‌ای تعدیل می‌شود که روند شاخص از موارد مزبور متأثر نشود.

## ۴-۲- میانگین وزنی

محاسبه شاخص قیمت با روش میانگین وزنی که بر اساس الگوی لاسپیرز پایه‌گذاری شده است، رایج‌ترین شیوه محاسبه شاخص است. این روش در میان بورس‌ها و مؤسسات مالی با شیوه تقریباً مشابهی محاسبه می‌شود. به طور کلی شاخص‌های وزنی قیمت از تقسیم ارزش بازار در هر لحظه بر ارزش بازار در تاریخ مبدأ و ضرب در عدد مبنا به دست می‌آید. فرمول کلی این شاخص‌ها را می‌توان به صورت زیر بیان کرد:

$$PWI_t = \frac{CMV_t}{BMV} \times BaseValue$$

(۲)  
 $PWI_t$  = شاخص وزنی قیمت در زمان  $t$

$CMV_t$  = ارزش جاری بازار در زمان  $t$

$BMV$  = ارزش بازار در تاریخ مبدأ

Base Value = عدد مبنا

<sup>۱</sup> Split

<sup>۲</sup> Spin-off

#### ۴-۲-۱- وزن دهی براساس تعداد سهام منتشره

همان گونه که از فرمول کلی شاخص وزنی قیمت مشخص است، وزن هر شرکت در این شاخص تعداد سهام منتشره آن است. به بیان دیگر فرمول شاخص مذکور را می توان به صورت زیر نیز نوشت:

$$PWI_t = \frac{\sum p_{it} q_{it}}{D_t} \times BaseValue \quad (3)$$

$P_{it}$  = قیمت شرکت  $i$ ام در زمان  $t$

$q_{it}$  = تعداد سهام منتشره شرکت  $i$ ام در زمان  $t$

$D_t$  = پایه شاخص در زمان  $t$  که در زمان مبداء برابر  $\sum p_{io} q_{io}$  بوده است

$P_{io}$  = قیمت شرکت  $i$ ام در زمان مبداء

$q_{io}$  = تعداد سهام منتشره شرکت  $i$ ام در زمان مبداء

وزن دهی بر اساس میزان سهام منتشره باعث می شود تا شرکت های بزرگ تأثیر بیشتری در مقایسه با شرکت هایی با سرمایه کم، بر شاخص بگذارند و بدین ترتیب در مواردی این امکان وجود دارد که شرکت های کوچک عملاً شاخص وزنی را متأثر نکنند و تغییرات شاخص تنها نشان دهنده حرکت قیمتی شرکت های بزرگ شود. به منظور رفع این نقیصه، بسیاری از بورس ها اقدام به محاسبه شاخص وزنی برای شرکت هایی در دامنه سرمایه مشخص کرده اند. به عنوان مثال در بورس توکیو شرکت ها متناسب با میزان سرمایه خود به بزرگ<sup>۱</sup>، متوسط<sup>۲</sup> و کوچک<sup>۳</sup> تفکیک شده و برای هر یک شاخص ویژه ای محاسبه می شود. به هر روی تفکیک شرکت ها براساس حجم سرمایه آن ها و محاسبه شاخص برای هر گروه، امکان ارزیابی حرکت قیمتی آن ها را به گونه بهتری فراهم می آورد.

<sup>۱</sup> Big Capital Companies

<sup>۲</sup> Mid Capital Companies

<sup>۳</sup> Small Capital Companies



ایراد دیگری که از سوی منتقدان به این شیوه محاسبه شاخص وارد شده و منجر به تغییر روش محاسبه شاخص در بسیاری از بورس های معتبر گردیده، مربوط به چگونگی وزن دهی در این شاخص است. در حقیقت آنچه بر قیمت هر سهم اثر می گذارد، نه میزان سهام منتشره، که سهام قابل مبادله است و در شرایطی که تفاوت قابل ملاحظه ای میان آنها باشد یا به عبارتی میزان قابل توجهی از سهام شرکت ها توسط سهامداران آنها بلوکه شود، شاخصی که براساس سهام منتشره وزن دهی شده باشد از کارایی لازم برخوردار نخواهد بود.

#### ۴-۲-۲- وزن دهی براساس سهام شناور آزاد<sup>۱</sup>

سهام منتشره شرکت ها از آن رو به عنوان وزن هر شرکت در شاخص وزنی قیمت به کار می رود که یکی از متغیرهای اصلی شکل دهنده قیمت به شمار می رود. در شرایطی که عده ای از سهامداران که می توان آنها را سهامداران استراتژیک<sup>۲</sup> نامید، به دلایل گوناگون از جمله عدم تمایل به از دست دادن جایگاه خود در شرکت یا تعقیب اهداف سیاسی یا اجتماعی، تمایلی به فروش سهام خود نداشته باشند، سهام منتشره شرکت ب سهام قابل مبادله<sup>۳</sup> یا نقد شونده<sup>۴</sup> آن برابر نخواهد بود. توجه به این نکته که متغیر اثرگذار بر قیمت سهام شرکت، میزان سهام قابل مبادله و نه تعداد سهام منتشره است، موجبات بروز اصلاحاتی در نحوه وزن دهی شاخص در بسیاری از بورس های جهان را فراهم آورده. هم اکنون بورس های معتبری همچون نیویورک، پاریس، لندن، استانبول و توکیو و نیز مؤسسات مطرحی همچون استاندارد اند پورز<sup>۵</sup>

<sup>۱</sup> Free Float

<sup>۲</sup> Strategic Shareholders

<sup>۳</sup> Tradeable

<sup>۴</sup> Liquid

<sup>۵</sup> Standard & Poor's, S&P

فایننشال تایمز و داو جونز برای محاسبه شاخص وزنی قیمت از سهام قابل مبادله که سهام شناور آزاد نام گرفته است، استفاده می کنند.

همان گونه که از مطالب ذکر شده مشخص است، سهام شناور آزاد ، آن بخش از سهام منتشره را شامل می شود که در مالکیت سهامداران استراتژیک نباشد . بدین ترتیب لازمه تشخیص میزان سهام شناور آزاد تعریف و تعیین سهامداران مزبور است. شرکت استاندارد اند پورز سهام زیر را مشروط بر آن که با مالکیتی بیش از ۵ درصد کل سهام شرکت همراه باشد، شناور آزاد تلقی نمی کند و بدین ترتیب مالکان آن ها را استراتژیک می داند:

۱ - سهام متعلق به دولت و نهادهای دولتی؛

۲ - سهام متعلق به سهامداران کنترل کننده و استراتژیک ؛

۳ - سهام متعلق به سهامدارانی که بیش از ۵ درصد سهام شرکت را در اختیار دارند (به استثنای شرکت های سرمایه گذاری<sup>۱</sup>، بیمه، شرکت های مالی<sup>۲</sup> و شرکت های سهام گزار)؛

۴ - سهامی که به طور قانونی، بر معاملات آن محدودیت ایجاد شده است مانند سهام خزانه.

آنچه از ۴ معیار فوق برمی آید، آن است که ملاک اصلی شناور شناخته شدن سهام ، مالکیت زیر ۵ درصد مالکان آن است و حتی سهام متعلق به دولت و سهامداران کنترل کننده نیز در صورتی که با مالکیت کمتر از ۵ درصد همراه باشد شناور آزاد شناخته می شود.

از سوی دیگر شرکت بین المللی مورگان استانلی<sup>۳</sup> نیز در موارد زیر سهام را غیرشناور دانسته است:

۱ - سهام متعلق به شرکت های دولتی؛

۲ - سهامی که توسط خود شرکت ها نگهداری می شود، عمدتاً سهام خزانه؛

<sup>۱</sup> Investment Funds

<sup>۲</sup> Finance Companies

<sup>۳</sup> Morgan Stanley Capital International, MSCI

۳ - سهام اعضای هیأت مدیره، مدیران، اعضای خانواده و افراد وابسته به آنها؛

۴ - سهام کارمندی.

شرکت مورگان استانی نیز مانند شرکت استاندارد اند پورز سهام صندوقها و شرکتهای سرمایه گذاری را سهام شناور آزاد دانسته است. این امر با این پیش فرض صورت می گیرد که نهادهای مالی انگیزه ای برای نگهداری بلند مدت سهام در سبد دارایی خود ندارند و مترصد کسب سود از طریق خرید و فروش سهام و بهره مندی از نوسانات قیمت آن هستند.

با شناسایی سهامداران استراتژیک و میزان سهام متعلق به آنان، میزان سهام شناور آزاد مشخص خواهد شد. به بیان دیگر سهام شناور آزاد برابر کسر سهام سهامداران استراتژیک از کل سهام منتشره است. ضریب سهام شناور آزاد<sup>۱</sup> نیز برابر نسبت سهام مزبور به کل سهام شرکت است، که معمولاً به صورت درصد بیان می شود.

$$MFF_i = \frac{FFS_i}{IS_i} \quad (4)$$

$MFF_i$  = ضریب سهام شناور آزاد شرکت  $i$ ام

$FFS_i$  = میزان سهام شناور آزاد شرکت  $i$ ام

$IS_i$  = سهام منتشره شرکت  $i$ ام

فرمول شاخص وزنی قیمت با توجه به سهام شناور آزاد به گونه زیر اصلاح می شود:

$$PWF_i = \frac{\sum_{i=1}^n p_{it} q_{it} MFF_{it}}{FD_t} \times BaseValue \quad (5)$$

$PWF_i$  = شاخص وزنی سهام شناور آزاد قیمت در زمان  $t$

<sup>۱</sup> Free Float Multiplier, MFF

$$P_{it} = \text{قیمت شرکت نام در زمان } t$$

$$q_{it} = \text{تعداد سهام منتشره شرکت نام در زمان } t$$

$$MFF_{it} = \text{ضریب سهام شناور آزاد شرکت نام در زمان } t$$

$FD_t = \text{پایه شاخص در زمان } t \text{ که در زمان مبداء برابر } \sum p_{i0} q_{i0} MFF_{i0}$  است و در وقت مقتضی تعدیل می‌شود

$$P_{i0} = \text{قیمت شرکت نام در زمان مبداء}$$

$$q_{i0} = \text{تعداد سهام منتشره شرکت نام در زمان مبداء}$$

$$MFF_{i0} = \text{ضریب سهام شناور آزاد شرکت نام در زمان مبداء}$$

$$\text{Base Value} = \text{عدد مبنا}$$

$$n = \text{تعداد شرکت‌های مشمول شاخص}$$

#### ۴-۲-۱- تعدیل ضریب سهام شناور آزاد

محاسبه ضریب شناور آزاد با توجه به تغییرات مالکیت شرکت ها و تعدد شرکت های پذیرفته شده که هر یک سهامداران بسیاری دارند، فعالیتی زمان بر و پرهزینه است. این امر با توجه به تأثیر ضریب مزبور بر شاخص و تعدیلاتی که تغییرات آن ایج اب می کند، ابعاد وسیع تری می یابد. بدین منظور بورس ها از محاسبات مکرر ضریب سهام شناور آزاد خودداری می کنند و در دوره‌هایی سه ماهه، شش ماهه و یا سالانه اقدام به محاسبه ضریب مذکور می کنند و در صورت بروز تغییرات احتمالی، تعدیلات لازم را بر شاخص اعمال می کنند.

#### ۴-۲-۲- دامنه ضریب سهام شناور آزاد

به منظور سهولت در محاسبه شاخص و کاهش تعدیلات مکرری که به سبب تغییرات ضریب سهام شناور آزاد محتمل است، ضریب مزبور در دامنه های مشخصی طبقه بندی می شود. به عنوان مثال روزنامه فاینشال تایمز طبقه بندی مذکور را به صورت زیر انجام داده است:

ضریب سهام شناور آزاد	درصد سهام شناور آزاد
صفر	کمتر از ۵ درصد
ضریب واقعی روند شده	بیش از ۵ درصد و کمتر یا برابر ۱۵ درصد
٪۲۰	بیش از ۱۵ درصد و کمتر یا برابر ۲۰ درصد
٪۳۰	بیش از ۲۰ درصد و کمتر یا برابر ۳۰ درصد
٪۴۰	بیش از ۳۰ درصد و کمتر یا برابر ۴۰ درصد
٪۵۰	بیش از ۴۰ درصد و کمتر یا برابر ۵۰ درصد
٪۷۵	بیش از ۵۰ درصد و کمتر یا مساوی ۷۵ درصد
٪۱۰۰	بیش از ۷۵ درصد

## ۵ - تعدیل پایه شاخص

همان‌گونه که پیش از این اشاره شد، شاخص نماگری است که بیانگر سطح عمومی پارامتری مشخص در میان گروهی از متغیرها است. بنابراین یک شاخص قیمت، نمایانگر روند عمومی قیمت شرکت‌های مورد بررسی است و باید از تغییرات قیمت و نه پارامترهای دیگر متأثر شود.

این مسأله در مورد شاخص بازده کل نیز مصداق دارد و طراحی و محاسبه این شاخص نیز باید به گونه‌ای صورت گیرد که مقدار آن را از تأثیرپذیری سایر پارامترها مصون سازد. توجه به فرمول شاخص‌ها به ویژه شاخص‌های وزنی بیانگر این واقعیت است که در محاسبه آن‌ها افزون بر قیمت، میزان سهام منتشره یا شناور آزاد نیز تأثیر گذارند. از این رو شاخص‌ها باید در صورت تغییرات سهام منتشره (ناشی از افزایش سرمایه از محل آورده نقدی<sup>۱</sup>) و همچنین تغییرات ضریب سهام شناور آزاد، به گونه‌ای تعدیل شوند که تغییرات مزبور مقدار شاخص را متأثر نماند. این تعدیلات در مخرج کسر رخ می‌دهد و با روش زیر صورت می‌گیرد:

۱ - فرض کنید که قیمت در زمان  $t$  و با استفاده از فرمول زیر به میزان  $PI_t$  محاسبه شده است.

$$PI_t = \frac{\sum P_{it} q_{it} MFF_{it}}{FD_t} \times 100 \quad (۶)$$

۲ - حال یک یا چند شرکت در زمان  $t+1$  اقدام به افزایش سرمایه (از محل آورده نقدی) کرده‌اند. با فرض ثابت ماندن قیمت‌ها و ضریب سهام شناور آزاد میزان شاخص به  $PI_{t+1}$  تغییر می‌کند.

$$PI_{t+1} = \frac{\sum P_{it} q_{it+1} MFF_{it}}{FD_t} \times 100 \quad (۷)$$

<sup>۱</sup> افزایش سرمایه از محل سود اندوخته شرکت سبب تعدیل آن نمی‌شود.

۳ - حال مخرج کسر به گونه‌ای تعدیل می‌شود که مقدار شاخص مجدداً برابر  $PI_t$  گردد.

$$FD_{t+1} = \frac{\sum p_{it} q_{it+1} MFF_{it}}{\sum p_{it} q_{it} MFF_{it}} \times FD_t \quad (۸)$$

۴ - با جایگذاری میزان  $FD_{t+1}$  در مخرج کسر، مقدار شاخص مجدداً برابر  $PI_t$  خواهد شد.

$$PI_{t+1} = \frac{\sum p_{it} q_{it+1} MFF_{it}}{FD_{t+1}} \times 100 = PI_t \quad (۹)$$

به طور کلی مواردی که موجب تعدیل می‌شوند و شیوه انجام آن، میان شاخص قیمت و شاخص بازده کل یکسان است و تنها در یک مورد (مورد پنجم) تفاوت دارند. به طور معمول موارد زیر موجب تعدیل پایه شاخص می‌گردند:

۱ - افزایش سرمایه شرکت‌ها از محل آورده نقدی

۲ - افزایش / کاهش تعداد شرکت‌های مشمول شاخص

۳ - تجزیه / ادغام شرکت‌ها

۴ - تغییر ضریب سهام شناور آزاد (برای شاخص‌هایی که از سهام شناور آزاد در وزن دهی استفاده می‌کنند)

۵ - پرداخت سود نقدی (تنها برای تعدیل پایه شاخص بازده کل)

در صورت پرداخت سود نقدی پایه شاخص بازده کل به صورت زیر تعدیل می‌شود:

$$FD_{t+1} = \frac{\sum p_{it} q_{it} MFF_{it} - \sum DPS_{it+1}}{\sum p_{it} q_{it} MFF_{it}} \times FD_t \quad (۱۰)$$

$DPS_{it+1}$  = سود نقدی پرداخت شده شرکت  $t+1$  ام در زمان

آن چه در مورد تعدیل پایه شاخص بیان شد مبتنی بر بررسی شاخص بورس های همچون بورس نیویورک، توکیو و استانبول است و بدیهی است که هر بورس یا مؤسسه مالی بنا به مقتضیات و سلیقه ویژه خود ممکن است با جزئیات متفاوتی به تعدیل شاخص بپردازد.





## ۶- شاخص‌های بورس تهران

### ۶-۱- شاخص کل قیمت

بورس تهران از فروردین ماه ۱۳۶۹ اقدام به محاسبه و انتشار شاخص قیمت خود با نام تپیکس (TEPIX) نمود. این شاخص ۵۲ شرکت که در آن زمان کل شرکت‌های پذیرفته شده در بورس را شامل می‌شدند، در برمی‌گرفت. این شاخص با استفاده از فرمول زیر محاسبه می‌گردد:

$$TEPIX_t = \frac{\sum_{i=1}^n P_{it} q_{it}}{D_t} \times 100 \quad (11)$$

$P_{it}$  = قیمت شرکت  $i$ ام در زمان  $t$

$q_{it}$  = تعداد سهام منتشره شرکت  $i$ ام در زمان  $t$

$D_t$  = عدد پایه در زمان  $t$  که در زمان مبداء برابر  $\sum P_{io} q_{io}$  بوده است

$P_{io}$  = قیمت شرکت  $i$ ام در زمان مبداء

$q_{io}$  = تعداد سهام منتشره شرکت  $i$ ام در زمان مبداء

$n$  = تعداد شرکت‌های مشمول شاخص

شاخص قیمت بورس تهران تمامی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس را در برمی‌گیرد و در صورتی که نماد شرکتی بسته باشد یا برای مدتی معامله نشود، قیمت آخرین معامله آن در شاخص لحاظ می‌گردد. همان‌گونه که از فرمول ۱۱ مشخص است، تعداد سهام منتشره شرکت‌ها، معیار وزن‌دهی در شاخص مزبور است؛ که این امر منجر به تأثیر بسیار شرکت‌های بزرگ در شاخص می‌شود. تعدیل پایه شاخص TEPIX نیز همانند روش اشاره شده در بخش ۵ صورت می‌گیرد.

## ۶-۲- شاخص صنایع

شرکت‌های پذیرفته شده در بورس تهران در صنایع مخ تلفی طبقه بندی شده اند. این طبقه بندی که براساس روش ISIC صورت می‌گیرد، منجر به تفکیک ۲۸ صنعت در بورس تهران تا خرداد ماه ۱۳۸۳ شده است. بورس تهران اقدام به محاسبه شاخص قیمت برای هر صنعت می‌کند که همگی با فرمولی مشابه شاخص کل قیمت محاسبه می‌شوند. در یک تفکیک کلی‌تر، شرکت‌های پذیرفته شده در بورس تهران به دو گروه صنعت و مالی تقسیم شده اند که گروه مالی در برگیرنده شرکت های صنعت واسطه‌گری‌های مالی و گروه صنعت شامل کلیه شرکت های بورس به جز واسطه گری‌های مالی است. بورس تهران به محاسبه شاخص قیمت برای این دو گروه کلی ن یز می پردازد که با نام شاخص مالی<sup>۱</sup> و شاخص صنعت<sup>۲</sup> منتشر می‌شوند و هر دو در طراحی ، محاسبه و تعدیل از معیارهای شاخص کل قیمت پیروی می‌کنند.

## ۶-۳- شاخص پنجاه شرکت فعال تر

بورس تهران با دو روش اقدام به محاسبه و انتشار شاخص قیمت ۵۰ شرکت فعال تر می‌کند. این شاخص نشان‌دهنده سطح عمومی قیمت ۵۰ شرکت منتخب بورس است. آن چه در انتخاب ۵۰ شرکت مزبور که در دوره‌های سه ماهه صورت می‌گیرد، بیشترین اهمیت را دارد تعداد روزهای دادوستد شرکت‌ها است. به تعبیر دیگر بر خلاف سایر بورس‌ها که به طور معمول ، میزان سرمایه را برای انتخاب شرکت های منتخب ملاک قرار می دهند و تنها آن را مقید به میزان مشخصی از نقدشوندگی می کنند، بورس تهران میزان

<sup>۱</sup> Financial Index

<sup>۲</sup> Industrial Index

نقدشوندگی یا فعالیت شرکت ها را ملاک اصلی برای گزینش ۵۰ شرکت قرار داده و به همین سبب شاخص مزبور را شاخص ۵۰ شرکت فعال تر نامیده است.

همان گونه که اشاره شد، برای محاسبه شاخص پنجاه شرکت فعال تر از دو روش استفاده می شود، در روش اول که منجر به محاسبه شاخص ۵۰ شرکت فعال تر - میانگین ساده می شود از روش میانگین ساده استفاده می شود که چگونگی محاسبه آن در بخش ۴-۱ توضیح داده شده است. روش دوم نیز همانند TEPIX محاسبه و تعدیل می شود و منجر به محاسبه شاخص ۵۰ شرکت فعال تر - میانگین موزون می شود.

#### ۴-۶ - شاخص قیمت و بازده نقدی

شاخص قیمت و بازده نقدی یا همان شاخص بازده کل با نماد TEDPIX از فروردین ۱۳۷۷ در بورس تهران محاسبه و منتشر شده است. تغییرات این شاخص نشانگر بازده کل بورس است و از تغییرات قیمت و بازده نقدی پرداختی، متأثر می شود. این شاخص کلیه شرکت های پذیرفته شده در بورس را در بردارد و شیوه وزن دهی و محاسبه آن همانند شاخص کل قیمت (TEPIX) است و تنها تفاوت میان آن دو در شیوه تعدیل آن ها است. همان طور که در بخش پیشین اشاره شد شاخص قیمت و بازده نقدی علاوه بر موارد تعدیل شاخص قیمت در صورت پرداخت سود نقدی نیز تعدیل پایه می شود. شاخص قیمت و بازده نقدی بورس تهران با فرمول زیر محاسبه می شود.

$$TEDPIX_t = \frac{\sum_{i=1}^n P_{it} q_{it}}{RD_t} \times 100 \quad (12)$$

$P_{it}$  = قیمت شرکت  $i$ ام در زمان  $t$

$q_{it}$  = تعداد سهام منتشره شرکت  $i$ ام در زمان  $t$

$RD_t =$  پایه شاخص قیمت و بازده نقدی در زمان  $t$  که در زمان مبداء برابر  $\sum p_{io}q_{io}$  بوده است

تعدیل پایه شاخص TEDPIX به وسیله فرمول زیر صورت می‌گیرد:

$$RD_{t+1} = \frac{\sum_{i=1}^n p_{it} q_{it} - \sum_{i=1}^n DPS_{it+1}}{\sum_{i=1}^n p_{it} q_{it}} \times RD_t + \frac{RD_t}{D_t} \times (D_{t+1} - D_t) \quad (13)$$

$RD_{t+1} =$  پایه شاخص قیمت و بازده نقدی در زمان  $t+1$  (پس از تعدیل)

$RD_t =$  پایه شاخص قیمت و بازده نقدی در زمان  $t$  (پیش از تعدیل)

$P_{it} =$  قیمت شرکت  $i$ ام در زمان  $t$

$q_{it} =$  تعداد سهام منتشره شرکت  $i$ ام در زمان  $t$

$DPS_{it+1} =$  سود نقدی پرداختی شرکت  $i$ ام در زمان  $t+1$

$D_{t+1} =$  پایه شاخص کل قیمت در زمان  $t+1$  (پس از تعدیل)

$D_t =$  پایه شاخص کل قیمت در زمان  $t$  (پیش از تعدیل)

همان‌گونه که از فرمول ۱۳ مشخص است، فرمول تعدیل پایه شاخص TEDPIX از دو بخش تشکیل

شده است. بخش اول مربوط به بازده نقدی پرداختی شرکت هاست که باعث تعدیل پایه شاخص مزبور می‌شود و بخش دوم مربوط به موارد تعدیلی می‌شود که میان TEDPIX و TEPIX مشترک است و شامل مواردی همچون افزایش سرمایه از محل آورده نقدی شرکت‌ها می‌شود.

شرایطی را در نظر بگیرید که شرکت‌هایی اقدام به پرداخت سود نقدی کرده‌اند و هیچ موردی که منجر به تعدیل پایه شاخص TEPIX شود، رخ نداده باشد. در این وضعیت  $D_t$  با  $D_{t+1}$  برابر خواهد بود و فرمول

۱۳ به صورت زیر محاسبه خواهد شد:

$$RD_{t+1} = \frac{\sum_{i=1}^n p_{it} q_{it} - \sum_{i=1}^n DPS_{it+1}}{\sum_{i=1}^n p_{it} q_{it}} \times RD_t \quad (14)$$

با کمی دقت مشخص است در این شرایط  $RD_{t+1}$  کوچکتر از  $RD_t$  خواهد شد و این امر منجر به افزایش شاخص TEDPIX خواهد شد.

حال شرایطی را در نظر بگیرید که سودنقدی توسط شرکتی پرداخت نشده باشد، لکن شرکت‌هایی اقدام به افزایش سرمایه از محل آورده نقدی کرده باشند. در این وضعیت فرمول ۱۳ به صورت زیر محاسبه خواهد شد:

$$RD_{t+1} = RD_t + \frac{RD_t}{D_t} \times (D_{t+1} - D_t) \quad (15)$$

شیوه محاسبه فرمول ۱۵ به گونه‌ای است که درصد تغییرات  $RD$  را همانند  $D$  خواهد کرد، به عنوان مثال اگر  $D_{t+1}$ ،  $1/2$  برابر  $D_t$  باشد،  $RD_{t+1}$  نیز  $1/2$  برابر  $RD_t$  خواهد بود و همان‌طور که توضیح داده شد، این امر در شرایطی صورت می‌گیرد که سودنقدی پرداختی صفر باشد. به بیان دیگر در صورتی که سودنقدی توسط شرکت‌ها پرداخت نشود و تنها افزایش سرمایه از محل آورده نقدی یا اضافه شدن شرکت‌های دیگر به فهرست بورس یا موارد دیگر صورت گیرد، درصد تغییرات پایه شاخص TEDPIX و TEDPIX برابر خواهد بود.

## ۶-۵- شاخص بازده نقدی

شاخص بازده نقدی که با نماد TEDIX منتشر می‌شود، بیانگر سطح عمومی بازده نقدی پرداختی شرکت‌ها است و مقدار آن از تقسیم پایه شاخص کل قیمت بر پایه شاخص قیمت و بازده نقدی، به دست می‌آید. فرمول ۱۶ بیانگر نحوه محاسبه شاخص TEDIX است.

$$TEDIX_t = \frac{D_t}{RD_t} \times 1653.80 \quad (16)$$

## ۷- نتیجه‌گیری و پیشنهادات

همان‌گونه که در قسمت پیشین اشاره شد، شاخص بورس تهران با الگوبرداری از بورس توکیو در سال ۱۳۶۹ طراحی شد و تاکنون نیز دستخوش هیچ‌گونه اصلاحی نگردیده و تکامل شاخص بورس‌های معتبر از جمله بورس توکیو را همراهی نکرده است. استفاده از سهام شناور آزاد در وزن دهی شاخص بدل به امری فراگیر میان بورس‌ها شده است و افزون بر این، شاخص‌های بورس تهران محتاج تغییرات دیگری نیز هستند که در ذیل بیان می‌شوند:

### ۷-۱- تغییر ملاک وزن دهی شاخص

استفاده از تعداد سهام منتشره در وزن دهی شاخص در شرایطی که حجم درخت‌توجهی از سهام شرکت‌ها در اختیار سهامداران استراتژیک است و عملاً از چرخه معاملات خارج شده، کارایی نماگر قیمت را کاهش می‌دهد. از این رو استفاده از سهام شناور آزاد در وزن دهی شاخص که توسط بسیاری از بورس‌های جهان نیز پذیرفته شده است، گزینه مناسبی به نظر می‌رسد. برای محاسبه ضریب سهام شناور آزاد نیز شیوه مرسوم که در نظر گرفتن میزان سهام در اختیار مالکانی با مالکیتی کمتر از ۵ درصد سهام شرکت است، پیشنهاد می‌شود. طبقه‌بندی ضریب سهام شناور آزاد نیز به صورتی که توسط FTSE صورت گرفته و در قسمت ۴-۲-۲ آورده شده، مناسب به نظر می‌آید. این طبقه‌بندی به گونه‌ای انجام یافته که ضریب سهام شناور آزاد را برای شرکت‌هایی با ضریب پایین‌تر با دقت یا سخت‌گیری بیشتری در نظر می‌گیرد، به گونه‌ای که ضریب شرکت‌هایی با سهام شناور آزاد کمتر از ۵ درصد را صفر در نظر می‌گیرد. این امر به

خروج تقریباً ۵۰ شرکت از شاخص بورس تهران منجر می شود که ممکن است در میان آن ها شرکت های بزرگی نیز قرار گرفته باشند. به هر روی می توان جدول مزبور را به گونه ای تغییر داد که از ضریب صفر تا ۱۵ درصد به صورت واقعی و گرد شده در شاخص لحاظ شوند، هر چند پیشنهاد نگارنده استفاده از جدول مزبور و عدم لحاظ شرکت هایی با ضریب کمتر از ۵ درصد در شاخص است.

## ۷-۲- عدم لحاظ شرکت های سرمایه گذاری

عدم لحاظ شرکت های سرمایه گذاری در شاخص های کل یا فراگیر در بورس های همچون نیو یورک و ترکیه صورت می گیرد. این امر از احتساب مضاعف سرمایه شرکت های سرمایه گذاری که در اثر مالکیت متقاطع آن ها روی می دهد، جلوگیری می کند. از آن رو که شرکت های سرمایه گذاری بخش عمده ای از مالکیت دیگر شرکت ها را در اختیار دارند قیمت سهام آن ها از قیمت سهام شرکت های تحت مالکیت شان متأثر می شود. از سوی دیگر بخشی از سرمایه آن ها در شرکت های مزبور به کار رفته است. بدین ترتیب لحاظ شرکت های سرمایه گذاری در شاخص کل، باعث تأثیر مضاعف تغییرات قیمت شرکت ها می شود و همچنین احتساب مضاعف سرمایه شرکت های مزبور را نیز سبب می گردد. از این رو پیشنهاد می شود که قیمت سهام شرکت های سرمایه گذاری در شاخص های کل لحاظ نگردد.

## ۷-۳- تفکیک شرکت ها براساس حجم سرمایه

محاسبه وزنی شاخص سبب می شود که شرکت هایی با سرمایه بالا تأثیر بیشتری بر شاخص بگذارند و این امکان وجود دارد که تغییرات شاخص، تنها متأثر از تغییرات قیمت سهام شرکت های بزرگ شود. بدین منظور بسیاری از بورس ها همچون بورس توکیو اقدام به تفکیک شرکت ها براساس حجم سرمایه به

سه سطح بزرگ، متوسط و کوچک می کنند و برای هر گروه شاخصی طراحی و محاسبه می نمایند. انجام این امر در بورس تهران نیز می تواند تصویر دقیق تری از روند قیمت شرکت ها در اختیار سرمایه گذاران و مسؤولان بازار سرمایه قرار دهد . در این میان تفاوت احتمالی میان تفکیک شرکت ها براساس میزان سرمایه یا همان سهام منتشره و تقسیم بندی براساس میزان سهام شناور آزاد، در خور اهمیت است . از آن رو که تعدادی از شرکت های بزرگ ضریب سهام شناور آزاد پایینی دارند و برخی از شرکت های کوچک از ضریب بالایی برخوردارند، این امکان وجود دارد که رتبه بندی شرکت ها براساس دو معیار مزبور با یکدیگر متفاوت باشند. بنابراین در صورتی که ضریب سهام شناور آزاد ملاک وزنی شاخص قرار گیرد، طبقه بندی شرکت ها براساس سهام شناور آزاد، منطقی تر به نظر می آید.

#### ۷-۴- محاسبه شاخص قیمت و بازده نقدی برای هر صنعت

در حال حاضر شاخص قیمت و بازده نقدی تنها برای کل شرکت های پذیرفته شده ، محاسبه می شود. محاسبه شاخص مزبور برای صنایع این امکان را فراهم می آورد که سرمایه گذاران و مسؤولان بازار سرمایه نماگری برای بررسی بازدهی هر صنعت در اختیار داشته باشند . این امر در بسیاری از بورس های معتبر صورت می گیرد و معمولاً برای صناعی که شاخص قیمت محاسبه شود، شاخص درآمد کل نیز طراحی و منتشر می شود.

#### ۷-۵- حذف شرکت های راکد

بورس تهران همواره شاهد شرکت هایی است که برای مدتی مدید معامله نمی شوند یا نماد آن ها مسدود است. در چنین مواردی قیمت آخرین معامله شرکت های مزبور در شاخص لحاظ می شود که این امر



می‌تواند منجر به کاهش کارایی نماگر قیمت شود. لحاظ قیمتی که در اثر معامله سه ماه گذشته سهام شرکت شکل گرفته، بی‌شک نمی‌تواند بیانگر ارزش کنونی آن باشد و از دیگر سو، شرکتی که مدت زیادی معامله نشده، عملاً از بازار خارج شده است و بدین ترتیب قیمت چند ماه گذشته آن نباید بر شاخص قیمت بورس اثرگذار باشد. بنابراین پیشنهاد می‌شود شرکت‌هایی که به هر دلیل برای مدتی برابر یا بیش از سه ماه معامله نشده‌اند از لیست شرکت‌های مشمول شاخص، خارج شوند.