

بہ نام خدا



سازمان بورس و اوراق بهادار
SECURITIES & EXCHANGE ORGANIZATION

مدیریت فروش، توسعه و مطالعات اسلامی

گزارش

روش شناسی شاخص کیفیت MSCI

زانیا راجدی

کد گزارش: ۹۲-۳۱-۲۰۱۳

تاریخ: شهریور ۹۲

فهرست مطالب

بخش ۱: مقدمه	۳
بخش ۲: روش‌شناسی ساخت شاخص	۴
بخش ۳: حفظ شاخصهای کیفیت MSCI	۷
پیوست ۱: محاسبه متغیرهای اساسی	۹
پیوست ۲: محاسبه نمره Z کیفیت	۱۰
پیوست ۳: قوانین تعداد شرکتها در ساخت اولیه و توزین شاخص	۱۱
پیوست ۴: سقف دهی وزن متشرکننده	۱۴
پیوست ۵: رفتارمند رویدادهای شرکتی	۱۵

بخش ۱: مقدمه

هدف شاخص‌های کیفیت^۱ MSCI، انعکاس عملکرد راهبرد رشد کیفیت می‌باشد. شرکت‌های با رشد کیفیت به شرکت‌هایی اطلاق می‌شوند که دارای مدل‌های تجاری بادوام و مزیت‌های رقابتی پایدار هستند. شرکت‌های با رشد کیفیت مایلند ROE بالا، درآمد پایدار ناهمبسته با چرخه تجاری، و ترازنامه قوی همراه با اهرم مالی پایین داشته باشند. بسیاری از راهبردهای موجود به رشد کیفیت به عنوان عامل مهم در انتخاب اوراق بهادار و ساختن سبد تاکید دارند.

MSCI شاخص‌های کیفیت را به شاخص‌های صرف ریسک طبقه‌بندی می‌کند که عناصر سرمایه‌گذاریها یا استراتژی‌های خاص را منعکس می‌کنند. همانند شاخص‌های موزون ارزش که بتای بازار را نشان می‌دهند، سرمایه‌گذاران یقین پیدا کرده‌اند که منابع دیگر از بازده‌های سیستماتیک متناظر با استراتژیهای مختلف، مانند حرکت، نوسان و ... وجود دارند که می‌توانند با شاخص‌های جایگزین موزون نمایش داده شوند. عامل کیفیت مکمل سایر صرف ریسک‌های سیستماتیک مانند اندازه، ارزش، نوسان پایین است و به سبد صرف ریسک تنوع می‌بخشد.

هدف شاخص‌های کیفیت MSCI نمایش عامل کیفیت با روشی ساده و شفاف در یک عدد است که متضمن نقدشوندگی بالا و ظرفیت سرمایه‌گذاری در شرکت‌های مشمول شاخص می‌باشد. یادآوری می‌شود که شاخص کیفیت یک اندازه هدفمند از تعدادی معین از متغیرهای تاریخی است و به منظور تأیید و یا پیشنهاد MSCI از عملکرد آینده شرکتها نیست.

کاربردهای اصلی بالقوه در شاخص‌های کیفیت MSCI برای سرمایه‌گذاران به صورت زیر است:

- تخصیص سرمایه راهبردی: جست‌وجوی ارزش در معرض ریسک بازار برای عامل کیفیت
- تنوع سبد: ترکیب با سایر ریسک‌های سیستماتیک
- پژوهش سرمایه‌گذاری: ابزاری برای مطالعه شاخصه‌های راهبردهای کیفیت

¹ Morgan Stanley Capital International

بخش ۲: روش‌شناسی ساخت شاخص

محیط اجرا

شاخص کیفیت برای تمام شرکت‌هایی که در شاخص مادر قرار دارند به کار برده می‌شود. هدف این رویکرد ارائه مجموعه‌ای از فرصت‌های سرمایه‌گذاری با نقدشوندگی و ظرفیت کافی است و برای تمام کشورها مناسب است.

تعیین نمره کیفیت

نمره کیفیت هر شرکت با ترکیب نمره Z سه متغیر اساسی وینزوریزده^۲ بازگشت سرمایه (ROE)، نسبت بدهی بر سرمایه و تغییرات درآمد^۳ است. جزئیات محاسبه هر کدام از متغیرها در پیوست ۱ آمده است.

متغیرهای وینزوریزده

به عنوان قسمتی از فرآیند استانداردسازی، به منظور اینکه مقدار میانگین متغیرها تحت تأثیر مقادیر پرت^۴ قرار نگیرند، داده‌های پرت متغیرهای اساسی را وینزوریزده می‌کنند. برای انجام این کار، برای یک متغیر داده شده، ابتدا داده‌های متغیر هر شرکت مشمول در شاخص را به ترتیب صعودی مرتب می‌کنند و مقادیر گمشده^۵ را از این داده‌ها خارج می‌سازند سپس مقادیر داده‌هایی که پایین صدک پنجم یا بالای صدک نود و پنجم هستند برابر با مقادیر داده‌های صدک پنجم یا صدک نود و پنجم قرار داده می‌شود. این فرآیند برای هر سه متغیر تکرار می‌شود.

مثال وینزوریزده کردن

به عنوان مثال، فرض کنید مقادیر داده‌های ۲۰۰ شرکت به ترتیب صعودی مرتب شده باشند و صدک پنجم داده‌ها، شرکت ۱۰-م و صدک نود و پنجم شرکت ۱۹۱-م در لیست باشند. در این صورت مقادیر متغیر تمام شرکت‌های اول تا نهم برابر مقدار متغیر در شرکت دهم خواهد شد و مقادیر متغیر تمام شرکت‌های ۱۹۲ تا ۲۰۰-م برابر مقدار متغیر در شرکت ۱۹۱-م خواهد شد.

محاسبه نمره Z

^۲ Winsorized

^۳ Earnings Variability

^۴ Outlier Values

^۵ Missing Values

بعد از وینزوریده کردن تمام سه متغیر اساسی شاخص، می‌توان نمره Z هر یک از سه متغیر را برای هر شرکت با استفاده از میانگین و انحراف معیار متغیرها به دست آورد. محاسبه نمره Z روشی برای استاندارد کردن متغیرها به منظور ترکیب با متغیرهای دیگر است که دارای واحد اندازه‌گیری متفاوتی هستند. چون نمره Z دارای میانگین صفر و انحراف معیار یک است، مقدار نمره Z نشان می‌دهد چه مقدار انحراف معیارها از میانگین فاصله دارند.

نمره Z برای ROE به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$Z = \frac{(x-\mu)}{\sigma}$$

که

- x متغیر وینزوریده برای یک شرکت
- μ میانگین متغیر وینزوریده شرکت‌های مشمول در شاخص است، غیر از داده‌های گمشده.
- σ انحراف معیار متغیر وینزوریده شرکت‌های مشمول در شاخص است، غیر از داده‌های گمشده.

و نمره Z برای نسبت بدهی بر سرمایه و تغییرات درآمد نیز به صورت زیر محاسبه می‌شود

$$Z = -\frac{(x-\mu)}{\sigma}$$

علامت منفی استفاده شده در فرمول به این منظور است که شرکت‌های با نسبت بدهی بر سرمایه بالا و تغییرات درآمد بالا نمره

Z پایین‌تری بگیرند.

محاسبه نمره کیفیت

بعد از استانداردسازی مقادیر متغیرهای هر شرکت، نمره Z کیفیت هر شرکت محاسبه می‌شود. نمره Z کیفیت با میانگین‌گیری از نمره‌های Z تمام متغیرهای اساسی محاسبه شده در بخش قبل به دست می‌آید. نحوه محاسبه نمره Z کیفیت با توجه به در دسترس بودن متغیرها در پیوست ۲ آورده شده است.

در نهایت نمره کیفیت با استفاده از ترکیب نمره Z کیفیت به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$\text{نمره کیفیت} = \begin{cases} 1 + Z & Z > 0 \\ (1 - Z)^{-1} & Z < 0 \end{cases}$$

که Z نمره Z کیفیت مرکب تعیین شده در گام قبل است.

انتخاب شرکتها

شاخص‌های کیفیت MSCI با رویکرد تعداد ثابت از شرکت‌ها ساخته می‌شوند. تمام شرکت‌های موجود در شاخص مادر MSCI بر پایه‌ی نمره کیفیتشان رتبه‌بندی می‌شوند. اگر چند شرکت دارای نمره کیفیت یکسانی باشند، آنگاه شرکتی که دارای وزن بیشتری در شاخص مادر باشد رتبه بالاتری می‌گیرد. تعداد ثابتی از شرکتها با بالاترین نمره کیفیت مثبت برای ساخت اولیه شاخص کیفیت MSCI با هدف رسیدن به درجه بالای عامل کیفیت همراه با حفظ شاخص ارزش بازار و پوشش تعداد شرکتها تعیین می‌شوند. قوانین رسیدن به تعداد ثابت از شرکتها در پیوست ۳ شرح داده شده است. تعداد ثابت اولیه تعیین شده برای انتخاب شرکتها در گزارش‌های شش ماهه شاخص^۶ (SAIR) ارزیابی می‌گردد تا اطمینان حاصل شود که شاخص کیفیت دارای پوشش سرمایه بازار شاخص است. قوانین مربوط به ارزیابی تعداد ثابت شرکتها در هر گزارش شش ماهه در پیوست ۳ آمده است.

روش وزن دهی

در زمان توازن، تمام شرکت‌های واجد شرایط برای گنجاندن در شاخص کیفیت MSCI بر اساس حاصلضرب وزن ارزش بازاری آنها در شاخص مادر و نمره کیفیتشان وزن دهی می‌شوند.

$$\text{وزن ارزش بازاری در شاخص مادر} \times \text{نمره کیفیت} = \text{وزن کیفیت}$$

در نهایت وزن محاسبه شده بالا به درصد نرمال می‌شود. سطح نهایی شرکت وارد شونده به صورت نسبت وزن سطح نهایی شرکت و وزن ارزش بازاری شرکت در یک شاخص مناسب تعیین می‌شود. برای تقلیل اثر ریسک سهام، وزن سهام منتشرکننده به سطح معلومی که در پیوست ۴ آمده است سقف‌گذاری می‌شود.

⁶ Semi-Annual Index Review (SAIR)

بخش ۳: حفظ شاخص‌های کیفیت MSCI

گزارش‌های شش ماهه شاخص

شاخص‌های کیفیت MSCI در دوره‌های شش ماهه، معمولاً در تاریخ نزدیک به روزهای آخر کاری ماه‌های می و نوامبر، همزمان با گزارش‌های شش ماهه شاخص‌های کمی، مجدداً توزین می‌شوند. متغیرهای اساسی ماههای آوریل و اکتبر برای محاسبات مورد استفاده قرار می‌گیرند. هدف این رویکرد از گزارش این شاخص‌ها به صورت دوره‌ای، به‌روز رسانی مشخصه‌های کیفیت شرکت‌ها همراه با توزین مجدد آنها در شاخص‌های دیگر MSCI می‌باشد. درکل شاخص‌های کیفیت MSCI پنج روز کاری قبل از زمان عرضه عمومی اطلاع رسانی می‌شوند.

قوانین بافر

به منظور کاهش نوسان شاخص و افزایش پایداری شاخص، قوانین بافر برای ۲۰٪ از تعداد ثابت شرکت‌های شاخص کیفیت MSCI به کار برده می‌شود.

برای مثال فرض کنید هدف تعداد ۳۰۰ شرکت در شاخص کیفیت باشد و بافر در بین رتبه‌های ۲۴۱ تا ۳۶۰ به کار برده می‌شود. شرکت‌های در شاخص مادر با رتبه بالاتر از ۲۴۰ (از ۱ تا ۲۴۰) بر اساس اولویت به شاخص کیفیت اضافه می‌شوند. سپس شرکت‌های مشمول در شاخص کیفیت که دارای رتبه کیفیت بین ۲۴۱ تا ۳۶۰ هستند به شاخص اضافه می‌شوند تا تعداد شرکت‌ها به ۳۰۰ برسد. اگر بعد از این مرحله تعداد شرکت‌ها کمتر از ۳۰۰ باشد مابقی شرکت‌هایی که در شاخص مادر دارای بالاترین نمره کیفیت هستند به شاخص اضافه می‌شوند تا تعداد شرکت‌ها به ۳۰۰ برسد.

رویدادها و تغییرات مرتبط به آن

به طور کلی، شاخص کیفیت MSCI از رویدادهای شاخص مادر تبعیت می‌کند.

عرضه اولیه و ورودهای جدید

شرکت‌های عرضه اولیه و سایر شرکت‌های جدید، برای ورود به شاخص کیفیت فقط در گزارش شش ماهه شاخص بعدی در نظر گرفته خواهد شد، حتی اگر صلاحیت ورود به شاخص مادر را داشته باشد.

حذف و اضافه ناشی از رویدادهای شرکتی

در شاخص کیفیت طوری با حذف و اضافه ناشی از رویدادهای شرکتی برخورد می‌شود که کمترین تأثیر را در ناپایداری شاخص داشته باشند. همزمان با حذف و اضافه شرکت در شاخص مادر که طبق قوانین رویدادهای شرکتی صورت می‌گیرد باید در شاخص کیفیت نیز حذف و اضافه شرکت صورت گیرد.

برای جزئیات بیشتر به پیوست ۵ مراجعه کنید.



پیوست ۱: محاسبه متغیرهای اساسی

متغیرهای اساسی	محاسبه
بازگشت سرمایه (ROE)	ROE با استفاده از عایدی هر سهم در ۱۲ ماه قبل و آخرین ارزش دفتری هر سهم محاسبه می‌شود. $ROE = \frac{\text{درآمد هر سهم در 12 ماه قبل}}{\text{آخرین ارزش دفتری هر سهم}}$
بدهی بر سرمایه (D/E)	بدهی بر سرمایه با استفاده از بدهی کل آخرین سال مالی و ارزش خالص دارایی محاسبه می‌شود. $D/E = \frac{\text{بدهی کل}}{\text{ارزش خالص دارایی}}$
تغییرات درآمد	تغییرات درآمد به صورت انحراف معیار سال به سال عایدی هر سهم در طول پنج سال الی اخیر تعریف می‌شود.

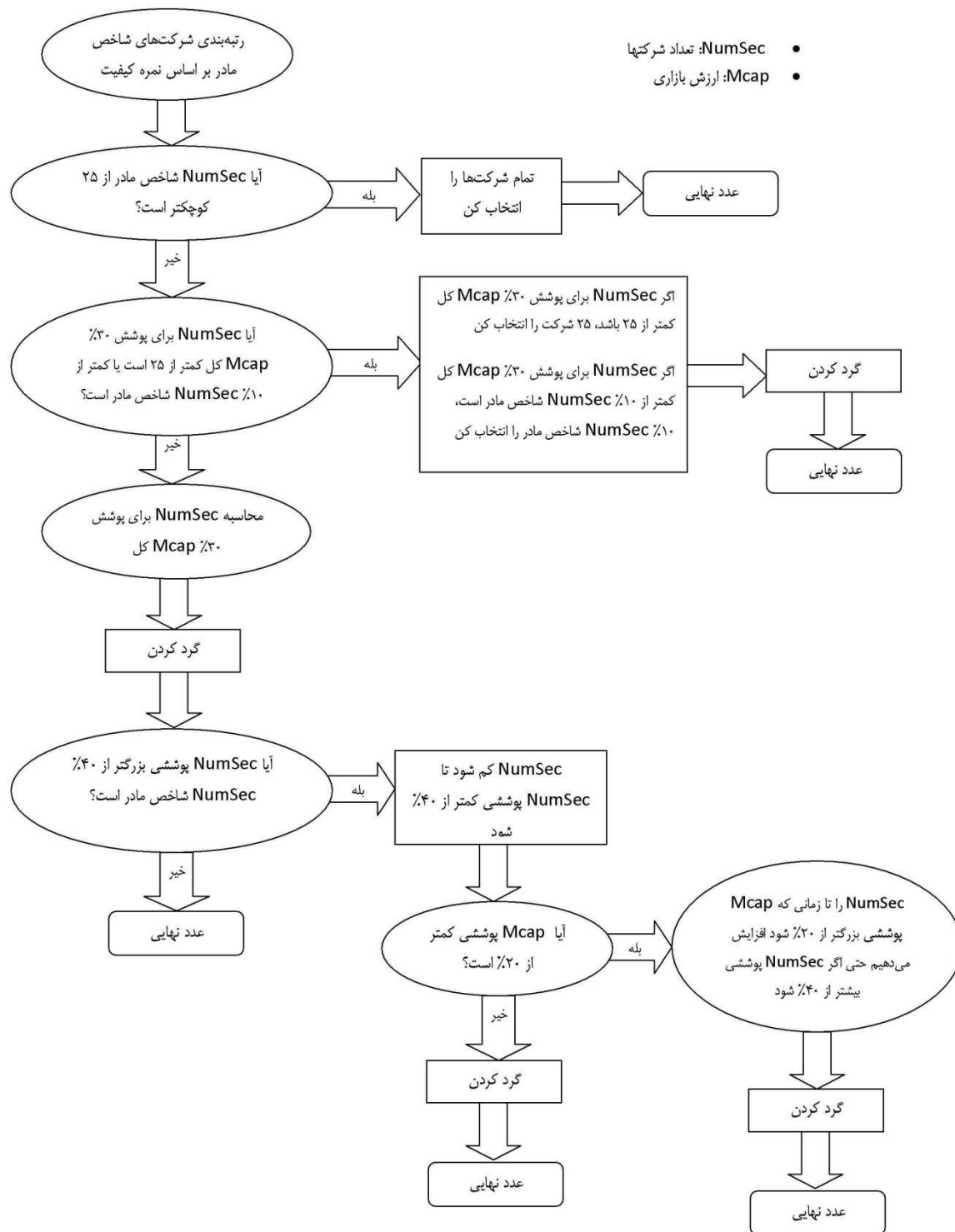
پیوست ۲: محاسبه نمره Z کیفیت

محاسبه نمره Z کیفیت به در دسترس بودن متغیرهای اساسی ربط دارد که در زیر شرح داده شده است.

مورد	جزئیات	توضیح
مورد ۱	ROE در دسترس نباشد	اگر ROE در دسترس نباشد، نمره Z کیفیت مرکب محاسبه نمی-شود و شرکت در شاخص کیفیت گنجانده نمی‌شود.
مورد ۲	D/E در دسترس نباشد اما دو متغیر دیگر موجود باشند	نمره Z کیفیت مرکب با استفاده از نمره Z، ROE و تغییرات درآمد محاسبه می‌شود.
مورد ۳	تغییرات درآمد موجود نباشد اما دو متغیر دیگر موجود باشند	نمره Z کیفیت با ترکیب نمره‌های Z، ROE و D/E محاسبه می‌شود.
مورد ۴	D/E و تغییرات درآمد موجود نباشند و فقط ROE موجود باشد	مانند مورد ۱
مورد ۵	هر سه متغیر موجود نباشند	شرکت در شاخص کیفیت گنجانده نمی‌شود

پیوست ۳: قوانین تعداد شرکتها در ساخت اولیه و توزین شاخص

الگوریتم تعیین تعداد ثابت شرکتها در ساخت اولیه



قوانین گردکردن

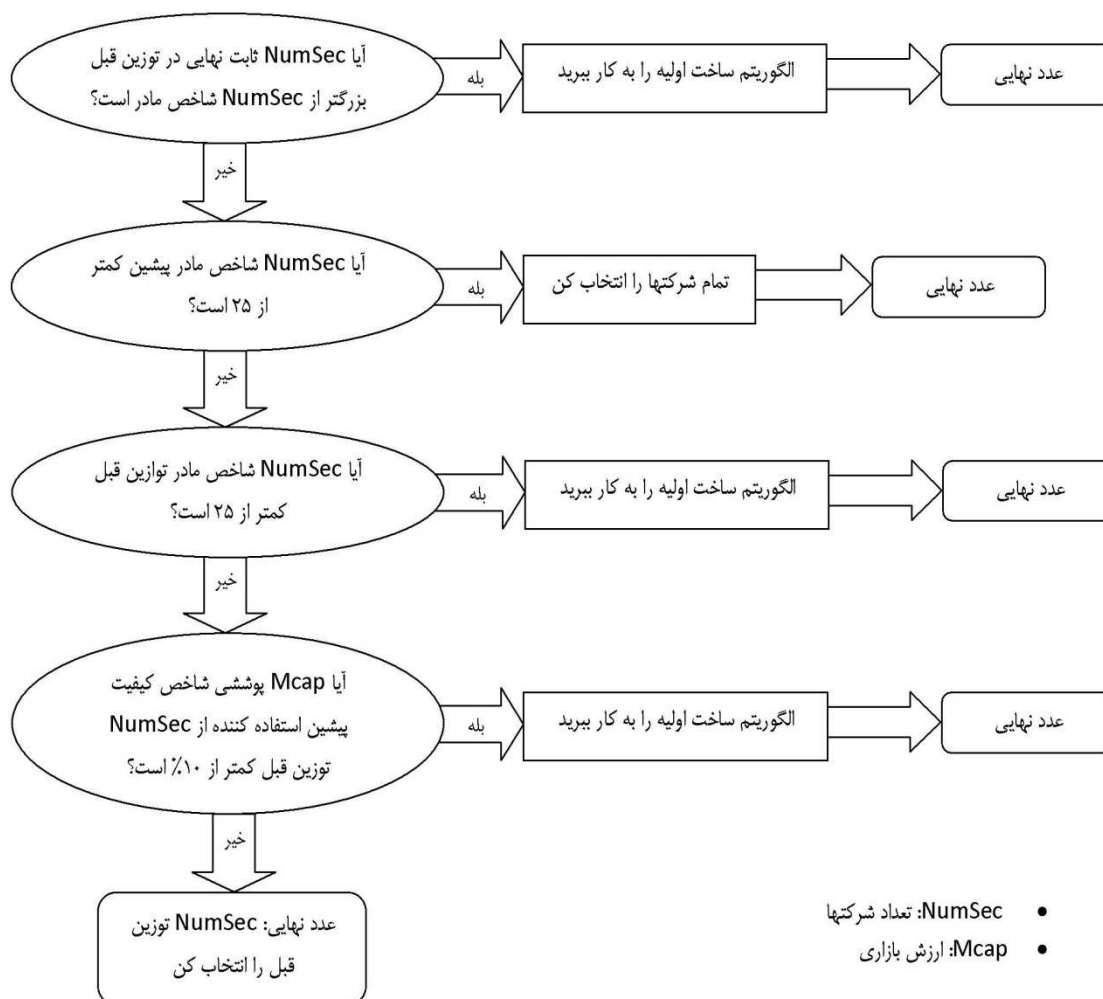
گردکردن بسته به تعداد شرکتهای به دست آمده در فلوچارت قبل انجام می شود.

- اگر تعداد شرکتها در مرحله قبل کمتر از ۱۰۰ باشد، نزدیکترین گرد کردن برابر ۱۰ شرکت است.
- اگر تعداد شرکتها در مرحله قبل بیشتر از ۱۰۰ شرکت و کمتر از ۳۰۰ باشد نزدیکترین گردکردن برابر ۲۵ شرکت است.
- اگر تعداد شرکتها در مرحله قبل بیشتر از ۳۰۰ شرکت باشد، نزدیکترین گردکردن برابر ۵۰ شرکت است.

مثال: ساخت اولیه، نواحی عمده در تاریخ می ۲۰۱۲

ناحیه	NumSec شاخص مادر	NumSec برای Mcap ٪۳۰	NumSec نهایی	Mcap پوششی	NumSec پوششی
ACWI	۲۴۴۸	۴۷۹	۵۰۰	٪۳۱/۳	٪۲۰/۴
World	۱۶۲۹	۲۹۱	۳۰۰	٪۳۱/۱	٪۱۸/۴
EM	۸۲۰	۱۸۷	۲۰۰	٪۳۲/۸	٪۲۴/۴
Europe	۴۴۸	۱۰۲	۱۲۵	٪۳۹/۰	٪۲۷/۹
USA	۶۰۵	۱۱۴	۱۲۵	٪۳۲/۳	٪۲۰/۷

الگوریتم بازبینی تعداد شرکتها در توزین شش ماهه



پیوست ۴: سقف دهی وزن منتشرکننده

برای شاخص‌های کشورها و مناطق بزرگ، وزن منتشرکننده با سقف ۵٪ محدود می‌شود. برای دیگر کشورها و مناطق کوچک، وزن منتشرکننده با ماکزیمم بین ۱۰٪ و ماکزیمم وزن منتشرکننده در شاخص مادر سقف گذاری می‌شود.

(۱۰٪ , ماکزیمم وزن منتشرکننده در شاخص مادر) $\max$ = سقف وزن منتشرکننده کشورهای کوچک



پیوست ۵: رفتارمند رویدادهای شرکتی

این پیوست رفتارمند^۷ بعضی از رویدادهای شرکتی معمول را در شاخص‌های MSCI شرح می‌دهد. جزئیات رفتار سایر رویدادهای شرکتی را می‌توان در کتابچه مربوط به رویدادهای شرکتی شاخص‌های MSCI پیدا کرد.

نوع رویداد	توضیح رویداد	عمل
مالکیت	شرکت مشمول در شاخص کیفیت مالک یک شرکت دیگر مشمول در شاخص کیفیت شود.	شرکت مالک را در شاخص حفظ و شرکت تصاحب شده از شاخص حذف می‌شود
	شرکت مشمول در شاخص کیفیت مالک یک شرکت دیگر که مشمول در شاخص کیفیت نیست، شود	شرکت مالک حفظ می‌شود
	شرکت غیرمشمول در شاخص کیفیت مالک شرکتی مشمول در شاخص کیفیت شود	شرکت تصاحب شده از شاخص حذف می‌شود بدون اینکه شرکت دیگر به شاخص اضافه شود.
ادغام	شرکت مشمول در شاخص کیفیت با شرکت دیگر مشمول در شاخص کیفیت ادغام شود.	شرکت جدید را با قید میانگین موزون دو شرکت دیگر به شاخص اضافه می‌کنیم
	شرکت مشمول در شاخص با یک شرکت غیرمشمول ادغام شود	اگر MSCI دادهای تاریخی قیمت آن را با شرکت مشمول در شاخص مرتبط کند به شاخص اضافه می‌شود در غیر اینصورت به شاخص اضافه نمی‌شود.
IPO	IPO به شاخص مادر اضافه می‌شود	شرکت برای گنجانده شدن در شاخص کیفیت در دوره شش ماهه بعدی مدنظر قرار خواهد گرفت.
مستقل شده	شرکت مشمول شاخص مستقل شود	شرکت مستقل شده به شاخص اضافه می‌شود.
تبدیل	شرکت A به B تبدیل شود. A از شاخص مادر	B قیود A را به ارث می‌برد.

⁷ Treatment

	حذف می شود و B اضافه می شود.	
طبقه بندی کشورها	محل شرکت مدنظر است: شرکت A از کشور A حذف می شود و شرکت B به کشور B اضافه می شود	B قیود شرکت A را در صورتی که به شاخص مادر اضافه شود به ارث می برد.
طبقه بندی تبدیل سهم	تبدیل سهم شرکت مدنظر است: شرکت A حذف می شود و شرکت B اضافه می شود	B قید A را به ارث می برد، اگر به شاخص مادر اضافه شود.
سایر رویدادهایی که روی تعداد سهام تأثیر می گذارند	تغییر در تعداد سهام از سایر رویدادها مانند حمل سهم، عرضه و D/E سوآپ است	تغییری در قیود داده نمی شود