



شهرداری مشهد

معاونت برنامه ریزی و توسعه سرمایه انسانی

دستورالعمل شناسایی و ارزیابی ریسک در شهرداری مشهد




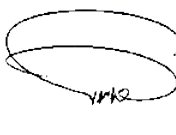
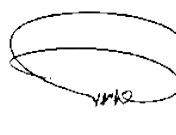




کد مستند: IN-326-003

شماره ویرایش: ۰۱

تاریخ ویرایش: ۱۳۹۹/۰۱/۲۲

شماره صفحه: ۱ از ۱۰

عنوان	رئیس اداره تخصصی	کارشناس نوسازی و تحول سازمانی	مسئول / مدیر مربوطه	نماینده مدیریت مجموعه	گروه تحول و بهبود فرآیندها	مالک فرایند (مدیر ارشد)
نام و نام خانوادگی	محمد قنبری	لیلی یار احمدی	هدا پیروی	هدا پیروی	 معاونت برنامه ریزی و توسعه سرمایه انسانی دفتر برنامه ریزی و تحول سازمانی	شهردار آل شیخ
سمت	رئیس گروه تحول و بهبود فرآیندها	کارشناس پیگیری ویژه	مدیر کل دفتر نوسازی و تحول سازمانی	مدیر کل دفتر نوسازی و تحول سازمانی		معاون برنامه ریزی و توسعه سرمایه انسانی
تاریخ	۱۳۹۹/۰۱/۱۸	۱۳۹۹/۰۱/۲۰	۱۳۹۹/۰۱/۲۰	۱۳۹۹/۰۱/۲۰	۱۳۹۹/۰۱/۲۱	۱۳۹۹/۰۱/۲۲
امضا						

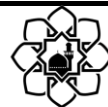
همکاران بهبود مستند

نام و نام خانوادگی	مرتضی رضوی نژاد	رابعه کوشا
سمت	معاون دفتر نوسازی و تحول سازمانی	مسوول امور طراحی و مدلسازی فرآیندها

تذکر:

** کلیه مستندات تحت کنترل گروه تحول و بهبود فرآیندها می باشد، لذا ضروری است هرگونه ایجاد، تغییر و ابلاغ با هماهنگی این گروه صورت گیرد.

** مسئولیت هرگونه تخطی از مسیر، مقررات و شرایط این مستند بر عهده مالک فرآیند فوق است.



شهری مشهد
معاونت برنامه ریزی و توسعه سرمایه انسانی

دستورالعمل شناسایی و ارزیابی ریسک در شهرداری مشهد

صفحه: ۲ از ۱۰
کد مستند: IN-326-003
شماره ویرایش: ۰۱
تاریخ ویرایش: ۱۳۹۹/۰۱/۲۲

فهرست تغییرات

شماره ویرایش	تاریخ ویرایش	صفحات ویرایش شده	خلاصه تغییرات اعمال شده

جدول وضعیت برنامه و بودجه مرتبط با مستند

فرآیند	عنوان شناسنامه فرآیند مرتبط:-	کد شناسنامه فرآیند مرتبط:-
برنامه عملیاتی میان مدت	حوزه ماموریتی: مدیریت هوشمند سازی	
	اهداف کلان: ارتقا مدیریت بهینه سازمانی، سرمایه انسانی و کیفیت بخشی به برنامه های راهبردی	
	عنوان برنامه: توسعه مدیریت و پشتیبانی	کد برنامه: ۶۱۵۰۰۰
	عنوان عملیات: مطالعات و برنامه ریزی	شاخص عملیات: ۶۱۵۱۰۰
	عنوان خدمت: تدوین و ارزیابی برنامه راهبردی سازمان شهرداری	کد خدمت: ۶۱۵۱۰۱
بودجه	عنوان فعالیت: راهبری، مدیریت بهره وری و تعالی سازمانی	کد فعالیت: ۱۰۱۱۴۳۳



معاونت برنامه ریزی و توسعه سرمایه انسانی
شهری مشهد

دستورالعمل شناسایی و ارزیابی ریسک در شهرداری مشهد

صفحه: ۳ از ۱۰
کد مستند: IN-326-003
شماره ویرایش: ۰۱
تاریخ ویرایش: ۱۳۹۹/۰۱/۲۲

فهرست مطالب

عنوان	شماره صفحه
۱- مقدمه.....	۴
۲- اهداف.....	۴
۳- دامنه کاربرد و مسئولیت ها.....	۴
۴- تعاریف و اختصارات.....	۵
۵- شرح روش.....	۵
۶- تغییرات.....	۹
۷- پیوست.....	۹



۱- مقدمه

شناسایی خطرات و ارزیابی ریسک روشی سازمان یافته و نظام‌مند برای رتبه‌بندی و اولویت ریسک‌ها و تصمیم‌گیری در راستای کاهش ریسک به میزان قابل قبول است.

کلیه عملیات و فعالیت‌های تولیدی، صنعتی و خدماتی نیازمند الزاماتی است که قصور از هر کدام می‌تواند به بروز پیامدهای ناخواسته‌ای در قالب جراحات به پرسنل و مشتریان داخلی و خارجی، صدمه به فرآیندها و محصولات تولیدی، خدمات ارائه شده، صدمات زیست محیطی، خدشه به اعتبار و آبروی سازمان و سایر دارائی‌های با اهمیت منتج شود.

در حال حاضر با توجه به رشد صنعت، تکنولوژی و پیچیدگی خطرات و به منظور جلوگیری و کاهش عواقب جانی و مالی ناشی از وقوع حوادث، مدیریت و کنترل ریسک‌ها و همچنین آموزش مفاهیم شناسایی خطرات و ارزیابی ریسک، شناخت روش‌ها، تکنیک‌ها و استفاده از آن‌ها امری ضروری می‌باشد.

شهرداری مشهد با توجه به گستردگی و تنوع فعالیت‌ها در ارائه خدمات و محصولات با ریسک‌هایی همچون ریسک‌های مالی، ریسک‌های برنامه و پروژه‌ها، ریسک‌های منابع انسانی و تامین کنندگان و ریسک‌های فرآیندی مواجه می‌باشد. در این راستا شهرداری مشهد جهت شناسایی، ارزیابی و کنترل ریسک‌ها با در نظر گرفتن زیرساخت‌های ضروری، همکاری کلیه مجموعه شهرداری مشهد و آموزش‌های مرتبط، اقدام به دستورالعمل مذکور نموده و نسبت به اجرای آن اقدام کرده است.

۲- اهداف

- ۱-۲- تدوین ضوابط و مقررات برای شناسایی مستمر ریسک فعالیت‌ها و فرآیندها
- ۲-۲- ارزیابی و کنترل ریسک‌ها در جهت کاهش احتمال و تأثیر رویدادهای نامطلوب
- ۳-۲- ارزیابی و کنترل مداوم اثربخشی اقدامات

۳- دامنه کاربرد و مسئولیت‌ها:

۱-۳- دامنه کاربرد:

این آیین‌نامه برای تمامی فعالیت‌ها و فرآیندهایی که در مجموعه شهرداری صورت می‌گیرد کاربرد دارد و در کلیه واحدهای حوزه‌های خدمتی شهرداری اعم از ستاد، مناطق، سازمان‌ها و شرکت‌های وابسته قابل اجرا می‌باشد.

۲-۳- مسئولیت‌ها:

۱-۲-۳- مسئولیت اجرای این دستورالعمل بر عهده کمیسیون/ کمیته برنامه‌ریزی و تعالی ستاد، مناطق، سازمان‌ها و شرکت‌های وابسته در حوزه های خدمتی شهرداری در ستاد، مناطق، سازمان‌ها و شرکت‌های وابسته قابل اجرا می‌باشد.

۲-۲-۳- مسئولیت نظارت بر حسن اجرای این دستورالعمل، بر عهده مدیران ارشد مجموعه ها می باشد.

۳-۲-۳- مسئولیت نظارت عالیه این دستورالعمل بر عهده معاونت برنامه‌ریزی و توسعه سرمایه انسانی می‌باشد.



۴- تعاریف و اختصارات

- ۴-۱- **ریسک:** ریسک حاصل قرار گرفتن در برابر عدم قطعیت‌ها و عدم اطمینان از نتیجه رخدادها می‌باشد که گاه به کمک تحلیل‌های آماری می‌توان احتمال وقوع هر یک از نتایج محتمل را برآورد کرده و پیامدهای آن را تا حدی پیش‌بینی نمود. بدیهی است که هرچه این بررسی‌ها جزئی‌تر بوده و جنبه‌های مختلف در آن در نظر گرفته شود، نتایج به دست آمده از فضای عدم اطمینان مطلق به سمت عدم اطمینان نسبی حرکت خواهد نمود.
- ۴-۲- **شدت اثر ریسک:** ارزیابی میزان پیامدها و اثرات یک پتانسیل ریسک می‌باشد که با توجه به فاکتورهایی نظیر هزینه‌های اقتصادی مستقیم و غیر مستقیم ریسک، نوع فعالیت و در معرض ریسک بودن تقسیم بندی می‌شود.
- ۴-۳- **ارزیابی ریسک:** فرآیند ارزشیابی ریسک ناشی از خطرات، با توجه به کفایت هر گونه کنترل‌های موجود و تصمیم‌گیری در خصوص اینکه آیا ریسک قابل قبول می‌باشد یا خیر؟
- ۴-۴- **مخاطره:** هر وضعیت واقعی یا بالقوه که می‌تواند باعث صدمه، بیماری یا مرگ افراد، آسیب یا تخریب یا از دست دادن تجهیزات و دارایی سازمان شود.
- ۴-۵- **پیامد:** نتیجه قابل انتظار از لحاظ درجه صدمه به انسان، آسیب به اموال، و یا دیگر موارد مضر که می‌تواند اتفاق بیفتد.
- ۴-۶- **بیماری:** شرایط قابل شناسایی و نامطلوب جسمی یا ذهنی که ناشی از یک فعالیت‌کاری و یا ناشی از یک وضعیت مرتبط با کار بوده و یا بر اثر آنها بدتر شده است.
- ۴-۷- **احتمال وقوع:** احتمال یا به عبارتی دیگر شمارش تعداد شکست‌ها نسبت به تعداد انجام فرآیند.
- ۴-۸- **چرخه‌ی دمینگ (PDCA):** PDCA از ابتدای کلمات **Plan, Do, Check, Act** گرفته شده است که به ترتیب به معنی برنامه‌ریزی، انجام دادن، بررسی و نظارت و اقدام می‌باشد. در حقیقت این چرخه، یک روش ساده و موثر برای حل مساله و مدیریت تغییر می‌باشد.
- ۴-۹- **روش FMEA:** روشی ساختار یافته برای کمی کردن اثرات بالقوه‌ی بروز خطاست که امکان اولویت‌بندی اقدامات را برای کاهش یا حذف حالات شکست به وجود می‌آورد.

۵- شرح روش

- ۵-۱- شهرداری مشهد دستورالعمل مدونی را به منظور شناسایی مستمر ریسک و ارزیابی آنها و اجرای اقدامات کنترلی لازم در موارد زیر تهیه و به اجرا گذاشته است:
- الف - فعالیت کلیه فرآیندها (شامل: روش اجرای فرآیند، خروجی فرآیند، منابع و امکانات اجرای فرآیند، ریسک منابع انسانی و غیره)
- ب - ریسک نتایج حاصل از بکارگیری اهداف، برنامه‌ها و استراتژی‌ها



ج - تغییرات اعمال شده در سیستم مدیریت یکپارچه و اقدامات اصلاحی و پیشگیرانه

د- انجام هرگونه بهبود

ه- هرگونه تعهدات قانونی قابل کاربرد مربوط به ارزیابی ریسک و اجرای کنترل های لازم

و- ریسک بر روی محصولات و خدمات

ز- تاثیر بالقوه نیازها و انتظارات ذی نفعان بر سازمان

ح- سایر مواردی که بنا بر تشخیص کمیسیون / کمیته برنامه‌ریزی و تعالی ستاد، مناطق، سازمان‌ها و شرکت‌های وابسته نیاز به بررسی و تحلیل ریسک دارد.

شناسایی ریسک قبل از شروع هر فرآیند با استفاده از روش FMEA انجام می‌گیرد و حداقل در دوره های یکساله بازنگری می‌شود. شهرداری مشهد پس از ارزیابی ریسک بوجود آمدن آنها، اقدامات کنترلی مناسب را با توجه به تجربیات قبلی سازمان و دیگر منابع و تسهیلاتی که می‌بایست فراهم گردد، پیش‌بینی و مدون نموده و پس از آموزش آن‌ها را مستقر می‌سازد. همچنین در فواصل شش ماهه جهت حصول اطمینان از موثر بودن اقدامات توسط مالکین فرآیند مجدداً را محاسبه می نماید و به کمیسیون / کمیته برنامه‌ریزی و تعالی ستاد، مناطق، سازمان‌ها و شرکت‌های وابسته گزارش می‌دهد.

۵-۲- برنامه ریزی، شناسایی، تحلیل و ارزیابی ریسک

۵-۲-۱- برنامه ریزی مدیریت ریسک

مدیریت و بهبود فرآیندها در شهرداری براساس رویکرد پیشگیرانه و کار تیمی و با استفاده از روش PDCA تعریف، برنامه‌ریزی و اجرا گردیده است. در مرحله اول، شناسایی وضعیت موجود با تمرکز بر فرآیندها، استراتژی‌ها و برنامه‌ها به همراه تعیین عارضه‌های اجرایی هریک از فعالیت‌ها می باشد.

۵-۲-۲- به منظور شناسایی ریسک‌ها، ابتدا اهداف و محدوده فعالیت‌ها مورد توجه و بررسی خواهد گرفت. در مرحله بعد باید شرایط استفاده از تکنیک‌هایی از قبیل طوفان ذهنی، مصاحبه باتوجه به اقتضات سازمان و روش‌های دیگر مورد بررسی قرارگیرد و در نهایت از طریق روش تلفیقی ذیل ریسک‌های اجرای فعالیت‌ها شناسایی می‌گردند.

- برنامه‌ریزی و انجام مصاحبه‌های نیمه‌ساختار یافته با خبرگان شهرداری در کلیه فرآیندها و سایر فعالیت‌های مرتبط با شناسایی ریسک و فرصت‌ها

- بررسی سوابق و شواهد حاصل از فعالیت‌های مشابه نظیر برنامه‌ریزی استراتژیک، مدیریت بهره‌وری، سیستم مدیریت کیفیت نظام‌های ارزیابی و خودارزیابی، نظام پیشنهادها، نظام ارزیابی عملکرد و همچنین فعالیت‌های مشابه در سایر سازمان‌ها.

- استفاده از تجربیات مشاور در این زمینه

شایان ذکر است که شناسایی ریسک‌ها یک فرآیند تکراری است زیرا ریسک‌های جدید ممکن است با هرگونه تغییر در فعالیت‌ها کشف شوند.

۵-۲-۲-۱- در شناسایی فعالیت‌ها نکات زیر مورد توجه می باشند:



- نوع فرآیند

- آموزش‌هایی که کارکنان دیده‌اند و مهارت‌هایی که دارا می‌باشند.

- مدارک مربوط به فعالیت شامل: روش‌ها، دستورالعمل‌ها، آیین‌نامه‌های اجرایی، تجهیزات و ابزارها، استانداردها، قوانین مربوطه و برنامه‌ها و استراتژی‌های مربوطه

- تجهیزات، ابزار و سرویس‌های مورداستفاده و ابزارهای اندازه‌گیری که باید استفاده شوند.

۵-۲-۳- تحلیل ریسک‌ها

شهرداری باید عملکرد فعالیت‌ها را با تمرکز بر ریسک‌های با اولویت بالا بصورت اثربخش بهبود بخشد. تحلیل کیفی ریسک با استفاده از احتمال نسبی و اثر متناظر آن‌ها بر اهداف فعالیتها، الویت‌بندی ریسک‌های شناسایی شده و نیز عوامل دیگری مانند چارچوب زمانی برای پاسخ و تحمل ریسک سازمان که مرتبط با محدودیت‌های هزینه، زمان، محدوده و کیفیت فعالیت می‌باشند را ارزیابی می‌کند. پس از شناسایی ریسک‌ها از منابع ذکرشده، موارد جمع‌بندی و لیست آن‌ها استخراج و دراختیار کمیسیون/ کمیته برنامه‌ریزی و تعالی ستاد، مناطق، سازمان‌ها و شرکت‌های وابسته ریسک قرار خواهد گرفت.

تکنیک‌ها و روش‌های بسیار گوناگونی برای تجزیه و تحلیل کمی ریسک وجود دارد. برخی موارد شامل: دروس آموخته شده از مشکلات و مسائل قبلی، تاثیرات عوامل داخلی و خارجی، تاثیر ذی‌نفعان، ممیزی‌ها، نارضایتی‌های ذی‌نفعان و غیره توسط کارشناسان مجموعه انجام می‌گردد.

فعالیت‌های شناسایی شده توسط گروه کارشناسی با حضور مسئولین فرآیندها و سایر کارشناسان مرتبط بررسی شده و ریسک و پیامدهای آن شناسایی و با توجه به پیوست ۱ شدت یا وخامت ریسک همچنین شرایط بوجود آمدن و علت وقوع را پیش بینی و در فرم ارزیابی ریسک ثبت می‌نمایند.

میزان ریسک با ضرب دو عامل شدت دراحتمال و وقوع محاسبه می‌شود که به آن عدد اولویت ریسک یا RPN گفته می‌شود.

A. تعیین درجه شدت (Severity) برای هر اثر ریسک

- درجه بندی شدت در واقع ارزیابی میزان جدی بودن آثار ریسک در صورت وقوع آن می‌باشد. لازم بذکر است که ارزیابی شدت هر اثر بر اساس آگاهی و خبرگی افراد گروه می‌بایست انجام گیرد. که برای تعیین درجه شدت از جدول شماره ۱ استفاده گردد.

- از آنجایی که هر ریسک آثار مختلفی دارد، می‌بایست اثر ریسک را درجه بندی کرد، نه ریسک آن را، همچنین اگر هر ریسک بالقوه دارای چندین اثر باشد می‌بایست هر اثر دارای درجه شدت خودش باشد.

B. تعیین درجه وقوع (Occurrence) برای هر حالت ریسک بالقوه

جهت تخصیص درجه وقوع، فقط آن دسته از احتمالات وقوع که موجب بروز حالت ریسک می‌شود، توسط افراد گروه در نظر گرفته می‌شود. بهترین روش برای سنجش درجه وقوع، استفاده از داده‌های فرآیند است. زمانی که داده‌های واقعی در



مورد ریسک وجود نداشته باشد، بالاترین درجه وقوع ریسک را در نظر بگیرید. در این رابطه برای تعیین درجه وقوع از جدول شماره ۲ استفاده گردد.

C. تعیین RPN و اقدامات پیشنهادی برای هر حالت ریسک بالقوه

RPN مبنای اولویت بندی حالت ریسک می‌باشد و از حاصل ضرب درجه‌های شدت، وقوع و تشخیص به دست می‌آید که حداکثر آن عدد ۱۰۰۰ است. برای ریسک‌هایی که RPN بالا دارند، می‌بایست اقدامات پیشنهادی مناسب برای کاهش عدد RPN تعریف گردد.

$$RPN = S * O$$

اعضای گروه با توجه به مقادیر RPN به دست آمده، اقدامات پیشنهادی خود را ارائه می‌نمایند. سپس راه حل‌های مناسبی را که بتوان برای کاهش عدد RPN انجام داد، مورد بررسی قرار داده و برترین راه حل را انتخاب می‌نمایند.

۵-۳- اقدامات برای کاهش ریسک

با توجه به جدول شماره ۳ در صورتیکه ریسک به وجود آمدن بحران در هر کدام از سطوح نامبرده باشد اقدامات و راهکارهای کنترلی پیشنهاد و اعمال می‌گردد این اقدامات براساس موارد ذیل دسته‌بندی و به ترتیب اهمیت از بالا به پایین استفاده می‌گردند:

۵-۳-۱ اجتناب از ریسک

۵-۳-۲ قبول ریسک برای دنبال نمودن یک فرصت

۵-۳-۳ حذف منبع ریسک

۵-۳-۴ تغییر احتمال وقوع و عواقب آن

۵-۳-۵ اشتراک گذاری ریسک و یا حفظ آن به وسیله تصمیم آگاهانه

۵-۳-۶ سایر موارد براساس نظر کمیته راهبری ریسک

با توجه به ریسک‌های به وجود آمده، اولویت بندی انجام و جهت کاهش ریسک هدف‌گذاری و برنامه‌های لازم تدوین و اجرا می‌گردند.

- پیشنهاد اقدامات لازم در فرم ارزیابی ریسک برای ریسک‌های بالا ثبت می‌گردد.

این اقدامات می‌تواند در قالب دستورالعمل‌های اجرایی ارائه گردد و در صورت نیاز دستورالعمل‌های لازم تهیه و برقرار می‌شود.

تبصره ۱: صرف نظر از عدد RPN برای موارد با شدت بالای ۳ لازم است اقدام پیشنهادی تعریف گردد.

۵-۴- بازنگری کفایت اقدامات پیشنهادی



قبل از انجام اقدامات پیشنهادی ضرایب شدت و احتمال وقوع آنها مجدداً توسط کمیته راهبری ریسک بازنگری می‌شوند و سطح ریسک کنترل شده با توجه به اقدامات پیشنهادی مجدداً اندازه‌گیری و در فرم ارزیابی ریسک ثبت می‌شود. در این بازنگری موارد زیر در نظر گرفته می‌شود:

- آیا اقدامات کنترلی، ریسک موجود را قابل پذیرش می‌کند؟
- آیا ریسک جدیدی ایجاد کرده است؟
- آیا اقداماتی با کمترین هزینه در نظر گرفته شده است؟
- کارکنان درباره عملی بودن اقدامات پیشنهادی چگونه فکر می‌کنند؟
- آیا اقدامات کنترلی در عمل بکار گرفته می‌شوند و صوری نخواهند بود؟
- اگر تغییری در فعالیت رخ دهد این اقدامات چه تاثیری خواهند داشت؟

۵-۵- طرح‌های کاهش ریسک

پس از حصول اطمینان از کاهش ریسک، فعالیت‌ها، ریسک آن‌ها، پیامد و میزان ریسک آن‌ها، هدف کاهش ریسک و اقداماتی که جهت آن انجام می‌گیرد و الزامات قانونی مربوطه در مدرکی بنام طرح کاهش ریسک به تفکیک فرآیندها درج می‌گردد و به کارکنان مرتبط بصورت تحت کنترل ارائه می‌گردد.

۵-۶- بهبود مستمر طرح‌های کاهش ریسک

مدارک FMEA و طرح‌های کاهش ریسک با توجه به آمار و گزارش‌های پایش و اندازه‌گیری حداقل سالانه توسط مسئولین فرآیندها بازنگری می‌شوند.

۵-۷- شناسایی فرصت‌ها و اقدامات پیشگیرانه

براساس ریسک‌های انجام شده شهرداری باید فرصت‌های مناسبی را که وجود دارد مانند مواردی که منجر به اتخاذ شیوه‌های جدید تولید/ارائه خدمات، تولید محصولات جدید، بررسی بازارها و مشتریان جدید، فن‌آوری‌ها و تکنولوژی‌های جدید و سایر مواردی که منجر به پرداختن به نیاز مشتریان می‌گردد را شناسایی و در فرم شناسایی فرصت‌ها ثبت گردد. اکثر موارد شناسایی شده در ارزیابی ریسک‌ها و فرصت‌ها بعنوان اقدامات پیشگیرانه ثبت خواهد شد.

۶- تغییرات

هرگونه بازنگری، ویرایش و یا تغییر در محتوا، قالب و شکل دستورالعمل شناسایی و ارزیابی ریسک در شهرداری مشهد منوط به بررسی تخصصی و تایید دفتر نوسازی و تحول سازمانی شهرداری مشهد و همچنین ثبت شماره، تاریخ، صفحات و اهم تغییرات صورت گرفته در نمایه فهرست تغییرات، مندرج در صفحه ۲ می‌باشد.

۷- پیوست



معاونت برنامه ریزی و توسعه سرمایه انسانی
شهری مشهد

دستورالعمل شناسایی و ارزیابی ریسک در شهرداری مشهد

صفحه: ۱۰ از ۱۰
کد مستند: IN-326-003
شماره ویرایش: ۰۱
تاریخ ویرایش: ۱۳۹۹/۰۱/۲۲

رتبه	شرح	شدت اثر ریسک (میزان وخامت)	Consequence
۱	حداقل آسیب	ناچیز	Negligible
۲	آسیب پایین	جزئی	Minor
۳	آسیب متوسط	متوسط	Moderate
۴	آسیب بالا	بزرگ	Major
۵	آسیب عظیم	مصیب بار	Catastrophic

رتبه	شرح	احتمال وقوع	Likelihood
۱	حداقل یک بار در هفته	مطمئن	Almost Certain
۲	حداقل یک بار در ماه	محتمل	Likely
۳	حداقل یک بار در ۶ ماه	متوسط	Possible
۴	حداقل یک بار در سال	نامحتمل	Unlikely
۵	کمتر از یک بار در سال	کمیاب	Rare

میزان وخامت احتمال وقوع	میزان وخامت				
	ناچیز	جزئی	متوسط	بزرگ	مصیب بار
مطمئن	۵	۱۰	۱۵	۲۰	۲۵
محتمل	۴	۸	۱۲	۱۶	۲۰
متوسط	۳	۶	۹	۱۲	۱۵
نامحتمل	۲	۴	۶	۸	۱۰
کمیاب	۱	۲	۳	۴	۵

میزان وخامت احتمال وقوع	میزان وخامت				
	ناچیز	جزئی	متوسط	بزرگ	مصیب بار
مطمئن	متوسط	بالا	بالا	مصیب بار	مصیب بار
محتمل	متوسط	متوسط	بالا	مصیب بار	مصیب بار
متوسط	پایین	متوسط	متوسط	بالا	بالا
نامحتمل	پایین	متوسط	متوسط	متوسط	بالا
کمیاب	پایین	پایین	پایین	متوسط	متوسط

