



ارزیابی ریسک در عمل

ریحانه سینا

پاییز ۱۳۹۷

ارزیابی ریسک در عمل

مقدمه

ارزش، کارکرد ریسک و بازده است. هر تصمیمی در باره ایندو، ارزش را افزایش، کاهش و یا حفظ می کند. با توجه به این که ریسک یکپارچه برای پیگیری ارزش است، شرکت های استراتژی محور در تلاش برای از بین بردن خطر و یا حتی به حداقل رساندن آن نیستند؛ یک چشم انداز که یک تغییر وخیم را نمایش میدهد تا از نمای معمول ریسک دوری کنند.

اگر چه که این شرکت ها در تمام بخش های سازمان خود خواستار مدیریت ریسکی هستند که در معرض آن قرار گرفته اند، اما در بسیاری اوقات آنها متحمل شکل درستی از ریسک میشوند (نه بیشتر و نه کمتر) از آن هدف استراتژیکی که تعقیب میکردند. آن، نقطه شیرین یا منطقه ریسک پذیری مطلوب که در شکل ۱ نشان داده شده می باشد.

این مهم است که چرا ارزیابی ریسک اهمیت دارد. ارزیابی ریسک راهی است که شرکت ها بتوانند مدیریت کنند که چگونه ریسک ها میتوانند روی هدف های کلی آنها تاثیر بگذارند.

برای انجام دادن آن، شرکت ها یک فرایند ارزیابی ریسک کاربردی، پایدار و ساده را استخدام میکنند تا قابل فهم باشد. این فرایند باید ادامه پیدا کند در یک مدل و چارچوب. آن چارچوب باید به اندازه، پیچیدگی و شرایط جغرافیایی سازمان باشد.

در حالیکه مدیریت ریسک سرمایه گذاری گسترده رشته نسبتاً جدیدی است، تکنیک های کاربردی در دهه اخیر تکامل یافته است. هدف این مقاله این است با بررسی اجمالی رویکرد های ارزیابی ریسک و تکنیک هایی که ظهور یافته اند برای تصمیم گیری های مبنی بر ریسک مورد استفاده و پایدار رهنمودی ارائه دهد.

آن نشان دهنده ی سری دیگری از مقالاتی است که منتشر شده اند به وسیله ی **کمیته حمایت مالی کمیسیون کوزو** که هدف آن یاری رساندن به سازمان ها برای حرکت منحنی بلوغ آنها برای توسعه های در دست اقدام فرایند قدرتمند ای آرام است.

Exhibit 1: Optimal Risk-Taking



فرایند ارزیابی ریسک

در داخل چارچوب کوزو، ارزیابی ریسک از شناسایی رویداد پیروی می کند و پیش از ریسک پاسخ می دهد. هدف آن ارزیابی ریسک های بزرگ موجود، هم فردی و هم جمعی، برای تمرکز توجه مدیریت بر تهدیدها و فرصت های مهم و پایه مادی ارزیابی ریسک است.

ارزیابی ریسک درمورد اندازه گیری و اولویت بندی ریسک است. بنابراین سطوح ریسک در داخل آستانه تغییر اندازه گیری میشود بدون کنترل بیش از حد یا فراموش کردن فرصت های مطلوب.

ارزیابی ریسک شامل استقرار اولیه برنامه های ای آر ام، یک تازه کردن دوره ای، شروع پروژه جدید، ادغام، تحصیل، واگذاری یا یک تجدید ساختار عمده اس. بعضی ریسک ها پویا هستند و نیاز به نظارت مستمر و ارزیابی در حال انجام دارند. مثل بازاری خاص و ریسک محصول.

ریسک ها دیگر ایستا هستند و نیاز به ارزیابی ریسک بر پایه دوره ای با نظارت مستمر با هشدار در موقعیت تغییر دارند.

Exhibit 2: Assess Risks Process Flow Diagram



شناسایی خطرات

ریسک تشخیص خطرات یک لیست جامع از ریسک‌ها را ایجاد میکند (و اغلب فرصت‌ها را به خوبی) و به وسیله طبقه‌بندی کردن ریسک‌ها (مالی، عملیاتی، استراتژیک، انطباقی) و زیرمجموعه‌های (بازار، اعتباری، نقدینگی و غیره) برای واحد‌های تجاری، عملیات شرکتی و پروژه‌های سرمایه‌ای سازماندهی می‌شود.

در این مرحله، یک شبکه گسترده برای فهم خطرات ساختن یک واحد ریسک پذیر ایجاد می‌شود.

در حالیکه هر ریسکی ممکن است اهمیت داشته باشد برای مدیریت در عملکرد و تجارت در این مرحله، لیست نیاز به اولویت‌بندی دارد تا مدیران ارشد به ریسک‌های اساسی تمرکز کنند. این اولویت‌بندی به نتایج ارزیابی ریسک بستگی دارد.

فعل و انفعالات ارزیابی ریسک

خطرات در انزوا وجود ندارند. شرکت‌ها در حال تشخیص اهمیت مدیریت فعل و انفعالات خطرات هستند. ظاهراً خطرات ناچیزی که به صورت پتانسیل وجود دارند، برای خلق یک فرصت خوب یا کشف یک رابطه علت و معلولی برای خسارت، شرایط و اتفاقات را با هم تعامل میکنند.

اولویت بندی خطرات

اولویت بندی خطرات، فرایند تخمین مدیریت اولویت خطرات به معنای مقایسه کردن سطح های خطر در برابر سطح خطر هدف از پیش تعیین شده و آستانه تحمل آن است. ریسک فقط در برابر تاثیر مالی و احتمال آن نشان داده نمی شود، بلکه معیارهای ذهنی مانند سلامت و امنیت، اعتبار، آسیب پذیری و سرعت شروع نیز در آن موثرند.

پاسخ به خطرات

نتایج فرآیند ارزیابی ریسک سپس به عنوان ورودی اصلی برای پاسخهای خطر مطرح می شود که در آن گزینه های پاسخ (قبول، کاهش، به اشتراک گذاری یا اجتناب)، تجزیه و تحلیل سود هزینه ها، استراتژی پاسخ گیری و برنامه های ریسک پاسخگویی مورد بررسی قرار می گیرند.

بحث درباره شناسایی رویداد و پاسخ ریسک فراتر از محدوده این مقاله است. برای بررسی دقیق، مراجعه چارچوب کوزو مراجعه شود.

معیار ارزیابی توسعه

تجزیه و تحلیل ریسک تجاری، ریسک عملکرد احتمال و تاثیر آن تعریف می شود. در واقع آنها معیارهای اندازه گیری مهمی هستند. اگرچه اتفاقات ناخوشایند اغلب اتفاق می افتد و اتفاقات خوب بعد از آن پیش نمی آید. بدتر از آن، اتفاقات ناخوشایند با سرعت شگفت آوری پیش می آیند. احتمال و تاثیر به تنهایی نمی تواند کل تصویر را نمایش دهد.

برای پاسخ دادن به این سوال که چطور به سرعت خطرات پیش می آیند، چطور شما میتوانید سریع پاسخ دهید یا بهبود دهید و چه میزان خرابی میتوانید متحمل شوید، شما نیاز دارید تا آسیب پذیری و سرعت شروع آن را اندازه گیری کنید. به میزان اندازه آسیب هر اتفاقی که در آن هستید، شما تصویری که نیاز دارید را توسعه میدهید. به وسیله اندازه گیری اینکه آن اتفاق چقدر سریع میتواند پیش بیاید، شما متوجه چابکی و واکنش سریع خود می شوید.

توسعه مقیاس ارزیابی

بعضی از اشکال اندازه گیری ریسک اهمیت دارند. بدون یک استاندارد برای مقایسه، ناممکن به نظر می رسد تا ریسک ها را برای سازمان مقایسه و جمع کنید.

بسیاری از سازمانها فرمی از رتبه بندی ریسک را بر اساس شرایط تاثیر، احتمال و سایر ابعاد تعریف میکنند. این اشکال سطوح ریسک را مقایسه میکنند و تفسیر سازگار را توضیح میدهند. اشکال توصیفی بر تفسیر استفاده کنندگان آنها استوار است. فوت و فن پیدا کردن یک تعادل میان سادگی و جامع بودن شکل.

نمودارها باید توانایی تمایز معنادار برای رتبه بندی و اولویت بندی اهداف را داشته باشند. ۵ نقطه مقیاس عملکرد پراکندگی بهتر و سپس ۳ نقطه نمودار.

تاثیر

تاثیر اشاره دارد به محدوده ای که یک ریسک میتواند بر سازمان اثر بگذارد. معیارهای ارزیابی تاثیر میتواند شامل معیارهای مالی، اعتباری، قانون و مقرراتی، سلامتی، امنیتی، محیطی، استخدامی، مشتری و تاثیرهای عملیاتی باشد. سازمانها تاثیر را ترکیبی از سه نوع ملاحظات تعریف میکنند (در زیر نشان داده شده است) یک ریسک میتواند تاثیر مالی بر سازمان بگذارد در حالیکه سایر ریسکها تاثیرات بزرگ تر اعتباری، امنیتی و یا سلامتی بر آن دارند. هنگامی یک درجه از تاثیر را به یک ریسک اختصاص میدهیم، بالاترین نتیجه را پیش بینی میکنیم. برای مثال اگر هر کدام از معیارها ۵ بود، رتبه بقیه معیارها ممکن است سقوط کند.

بعضی شرکتها نمودار تاثیر را برای فرصت ها به همان خوبی که برای ریسکها تعریف کرده اند، ترسیم می کنند.

مقیاس تاثیر تصویری

رتبه	توصیف گر	تعریف
۵	مفرط	- زیان مالی ایکس میلیون یا بیشتر - پوشش رسانه منفی بلند مدت بین المللی: زیان از دست دادن سهم بازار - پیگرد قانونی و جریمه، دعوی قضایی و زندانی شدن رهبر سازمان - جراحات قابل توجه و یا مرگ و میر کارکنان و اشخاص ثالث مانند مشتریان یا فروشندگان - سطح رهبران ارشد چندگانه
۴	عمده	- زیان مالی بین ایکس میلیون تا ایکس میلیون - پوشش رسانه ای منفی بلند مدت بین المللی: از دست دادن سهم بازار قابل توجه - گزارش به تنظیم کننده مورد نیاز پروژه های بزرگ به اقدامات اصلاحی - مراقبت های محدود از کارکنان مجروح یا اشخاص ثالث مانند مشتریان یا فروشندگان - تعدادی سطوح مدیریتی ار شد، گردش زیاد کارکنان باتجربه بصورت نامفهوم با انتخاب کارکنان
۳	متوسط	- زیان مالی بین ایکس میلیون تا ایکس میلیون - پوشش رسانه ای منفی کوتاه مدت بین المللی - گزارش به شعبه های تنظیم کننده با تصحیح فوری - اقدام ضروری خارج از درمان بیمار رای کارکنان یا اشخاص ثالث مانند مشتریان و فروشندگان - مشکلات روحیه گسترده کارکنان و گردش زیاد آنها
۲	جزئی	- زیان مالی بین ایکس میلیون تا ایکس میلیون - خدشه وارد آمدن بر اعتبار محلی

		- حادثه قابل گزارش تنظیم کننده بدون پیگیری - بدون آسیب دیدگی و یا آسیب کم کارکنان یا اشخاص ثالث مانند مشتریان و فروشندگان - مشکلات روحیه عمومی کارکنان و گردش زیاد آنها
۱	تصادفی	- زیان مالی تا سقف یکس میلیون - بهبود سریع توجه رسانه های محلی - عدم گزارش به مقامات قانونی - عدم صدمه به کارکنان یا اشخاص ثالث مانند مشتریان و فروشندگان - نارضایتی کارکنان جدا از هم

احتمال

احتمال نشان دهنده امکان پیش آمدن یک اتفاق است. احتمال میتواند بیان کننده شرایط کیفی (مکرر، احتمالاً، ممکن، بعید، نادر) بر اساس درصد احتمال یا فرکانس باشد. هنگامی که ارزش های عددی مورد استفاده قرار میگیرند (خواه درصد یا فرکانس) دوره زمانی موبوطه باید مشخص شود مانند فرکانس سالانه یا احتمال بیشتر با زندگی پروژه یا دارایی. گاهی اوقات شرکت ها احتمال را بیشتر در اصطلاحات کیفی (مانند از رویداد انتظار می رود تا اتفاق بیفتد چندین بار در دوره شغلی، یا اتفاق نباید پیش بیاید در دوره شغلی) توصیف می کنند.

مقیاس احتمال تصویری

رتبه بندی		فرکاس سالانه		احتمال
		تعریف	توصیفگر	تعریف
۵	مکرر	یک بار در دو سال یا بیشتر	اغلب قطعی	۹۰ درصد یا شانس بیشتری برای وقوع در دوره زندگی دارایی یا پروژه
۴	احتمالا	یک بار در دو سال تا یک بار در ۲۵ سال	احتمالا	۶۵ درصد تا ۹۰ درصد
۳	ممکن	یک بار در ۲۵ سال تا یکبار در ۵۰ سال	ممکن	۳۵ درصد تا ۶۵ درصد
۲	بعید	یکبار در ۵۰ سال تا یکبار تا ۱۰۰ سال	بعید	۱۰ درصد تا ۳۵ درصد
۱	نادر	یکبار تا ۱۰۰ سال یا کمتر	نادر	کمتر از ۱۰ درصد

آسیب پذیری

آسیب پذیری به حساسیت یک واحد در مقابل خطر در هنگام آمادگی، چابکی و سازگاری سازمان اشاره دارد. آسیب پذیری با تاثیر و احتمال مرتبط است. اگر پاسخ به ریسک در برگیرد کنترلهایی را که در مکان و عملکردی که برای آن طراحی شده اند نباشد، احتمال اتفاق افزایش می یابد. ارزیابی آسیب پذیری به سازمان ها اجازه می دهد تا قضاوت کنند که چگونه ریسک را مدیریت کنند.

معیارهای ارزیابی آسیب پذیری می توانند شامل توانایی پیش بینی وقایع مانند سناریو نویسی و برنامه ریزی، گزینه های واقعی، توانایی برای جلوگیری از وقایع مانند پاسخ ریسک در مکان، قابلیت ها برای واکنش سریع به اتفاقات و توانایی برای مقاومت در برابر رویداد مانند بافر سرمایه و قدرت مالی شوند. فاکتور های دیگر همچنین میتوانند در نظر گرفته شوند مانند درجه تغییر در صنعت یا سازمان. یک اندازه مناسب برای مقیاس های ارزیابی وجود ندارد و هر سازمانی باید آن را بر حسب نیاز خود تعریف کند.

مقیاس آسیب پذیری تصویری

رتبه	توصیفگر	تعریف
۵	بسیار زیاد	- عدم انجام سناریو نویسی و برنامه ریزی - عدم سطح بندی سازمان برای نمایش خطرات - پاسخ هایی که پیاده سازی نشده است - عدم مدیریت احتمالی یا مدیریت بحران در سازمان
۴	زیاد	- انجام سناریو نویسی برای خطرات مهم - سطح بندی محدود سازمان برای نمایش خطرات - پاسخ ها تا حدی اجرا شده اند یا به اهداف کنترل دسترسی پیدا نشده است. - تعدادی مدیریت احتمالی یا مدیریت بحران در مکان
۳	معمولی	- آنالیزهای حساسیتی اجرا شده اند. - سطح بندی متوسط سازمان برای نمایش خطرات - در اغلب مواقع پاسخ ها اجرا شده و به اهداف کنترل دسترسی پیدا شده است. - مدیریت احتمالی یا مدیریت بحران در مکان و تمرینات محدود برای آن.
۲	کم	- تعریف گزینه های استراتژیک - سطح بندی متوسط تا بالای سازمان برای نمایش خطرات - بجز شرایط شدید پاسخ ها اجرا شده و به اهداف کنترل دسترسی پیدا شده است. - وجود مدیریت احتمالی یا مدیریت بحران در سازمان و بعضی تمرینات برای آن
۱	بسیار کم	- گزینه های واقعی مستقر شده تا انعطاف پذیری به حداکثر برسد. - سطح بندی بالای سازمان برای نمایش خطرات - مکانیسم پاسخ اضافی در سازمان و تست های قانونی برای ریسک های بحرانی - وجود مدیریت احتمالی یا مدیریت بحران در سازمان و تمرینات منظم برای آن.

سرعت شروع (یا سرعت)

سرعت شروع برمیگردد به زمانی که یک خطر اتفاق بیفتد تا خود را آشکار کند یا به عبارتی دیگر، زمانیکه میگذرد بین پیش آمدن یک اتفاق و زمانیکه شرکت تاثیر آن را احساس میکند. دانستن سرعت شروع زمانی اهمیت دارد که طرح های پاسخ خطرات توسعه می یابد.

مقیاس سرعت شروع تصویری

رتبه	توصیفگر	تعریف
۵	خیلی زیاد	سرعت بسیار سریع، بدون هشدار یا هشدار کوتاه، فوری
۴	زیاد	بین چند روز تا چند هفته شروع می شود.
۳	متوسط	بین چند هفته تا چند ماه شروع می شود.
۲	کم	بیشتر از چند ماه شروع میشود.
۱	خیلی کم	بسیار آرام اتفاق می افتد. بالای یکسال یا بیشتر شروع می شود.

ریسک ذاتی و باقی مانده

در هنگام ارزیابی ریسک، این موضوع اهمیت دارد که تخمین زده شود که پاسخ دهندگان از ریسک ذاتی، ریسک باقی مانده و یا هر دو سوال خواهند کرد. در مدیریت ریسک سازمان ها، چارچوب جامع ۲۰۱۴، کوزو تعریف میکند ریسک ذاتی را به عنوان ریسک یک سازمان در اجتماع مدیریت فعالیت ها تا تغییر دهید ریسک احتمال و یا ریسک تاثیر را. ریسک باقی مانده ریسکی است که بعد از پاسخ مدیریت به ریسک، باقی می ماند. اعمال این مفهوم در نگاه اول ممکن است پیچیده تر به نظر برسد. بعضی شرکت ها ریسک ذاتی را سطحی از ریسک تعریف می کنند که در حال حاضر در محل شکست در حال پاسخگویی است. و ریسک باقی مانده سطحی از ریسک است که در طراحی با توجه به پاسخ ها وجود دارد. بقیه شرکت ها ریسک ذاتی را به سطح جاری از ریسک که در طراحی وجود دارد تفسیر می کنند و ریسک باقی مانده را ریسکی معنا می کنند که بعد از پاسخ در مکان وجود دارد. رویکرد اول بیشتر تمرکز بر اثربخشی کنترل های جاری که در سازمان برقرار است، دارد و رویکرد دوم بیشتر تمرکز بر ارزیابی پاسخ هایی دارد که به ریسک ها داده می شود. رویکرد کاملاً مناسبی وجود ندارد و انتخاب بین آنها به هدف ارزیابی و طبیعت شرایط ریسک بستگی دارد.

ارزیابی خطرات

ارزیابی خطرات اغلب به دو سطح فرایند بستگی دارد. غربالگری اولیه از خطرات و فرصت ها با استفاده از تکنیک های کیفی انجام می شود و پس از آن، درمان کمی بیشتر از مهمترین خطرات و فرصت هایی که خود را برای سنجش کیفی به ارمغان می آورد، انجام نمی شود (همه خطرات قابل اندازه گیری نیستند). ارزیابی کیفی شامل ارزیابی هر خطر و فرصت با توجه به مقیاس توصیفی است که در بخش قبلی توضیح داده شده است. تجزیه و تحلیل کمی نیاز به مقادیر عددی برای هر دو اثر و احتمال با استفاده از داده ها از منابع مختلف دارند.

کیفیت تجزیه و تحلیل بستگی به دقت و تکمیل مقادیر عددی و اعتبار مدل استفاده شده دارد. مفروضات و مجهولات مدل باید به طور واضح محاسبه و ارزیابی شود با تکنیک هایی مانند آنالیز حساسیت.

تکنیک های کمی و کیفی هر دو مزایا و معایب خود را دارند. بیشتر شرکت ها با ارزیابی های کیفی شروع میکنند و در طول زمان قابلیت های کمی خود را بر اساس تصمیم گیری های مورد نیاز خود توسعه می دهند.

مقیاس تکنیک های اندازه گیری

تکنیک	مزایا	معایب
کیفی	- نسبتاً سریع و آسان - فراهم کردن اطلاعات غنی فراتر از ابعاد مالی و احتمال مانند آسیب پذیری، سرعت شروع و ابعاد غیر مالی مانند سلامت، امنیت و شهرت - به آسانی قابل درک توسط بسیاری از کارکنان که ممکن است آموزش ندیده باشند در تکنیک های اندازه گیری پیچیده.	- بین سطوح مختلف ریسک تفکیک های محدودی می کند. (خیلی زیاد، زیاد، متوسط و کم) - خطر این اشتباه وجود دارد که طرحی با همان سطح ریسک میتواند نماینده ریسک های مختلف باشد. - قادر به نمایش تعاملات و همبستگی ها بصورت

		عددی و جمع شونده نیست. - قابلیت کمی برای تجزیه و تحلیل های هزینه- منفعت فراهم میکند.
کمی	- اجازه میدهد به عددهای جمع شونده با در نظر گرفتن تعاملات خطر هنگامی که استفاده میشود از مقیاس های ریسک مانند جریان های نقدی ریسک - تجزیه و تحلیل های هزینه و منفعت مجاز گزینه های پاسخ ریسک - قادر ساختن ریسک مبتنی بر سرمایه برای فعالیت های تجاری با بازگشت بهینه خطر - کمک به محاسبه سرمایه مورد نیاز برای حفظ وفاداری در شرایط سخت	- میتواند وقت گیر و پرهزینه باشد مخصوصا در دفعه اول استفاده در مدل توسعه سازمان - واحد های اندازه گیری زیاد مانند دلار و واحد های دیگر با نتایج دیگر با تاثیرات کیفی میتواند نادیده گرفته شود. - استفاده از اعداد ممکن است فرض بر دقت بیشتر منابع ورودی غیر قطعی باشد. - فرضیه ها ممکن است آشکار باشند

برای ارزیابی های کیفی، رایج ترین تکنیک ها عبارتند از: مصاحبه، کارگاه های عملی متقابل، نظر سنجی، معیار سنجش و تجزیه و تحلیل سناریو.

دامنه تکنیک های کمی از تجزیه و تحلیل سناریو شروع می شود و معیار سنجش تا ایجاد نقطه پیش بینی (مدلهای تخمینی) و سپس تا ایجاد مدل های توزیعی (مدل های احتمالاتی) جلو میرود. بسیاری از مدل های احتمالاتی قوی

از دیدگاه سازمانی گسترده از مدل های خطرناک استفاده شده برای تخمین حاشیه سود ناخالص، جریان های نقد یا درآمد بیش از یک افق زمانی داده شده در یک سطح مشخص تشکیل می شوند.

تجزیه و تحلیل داده های موجود

بررسی داده های داخلی و خارجی میتواند به ارزیابی های شخصی از احتمال و تاثیر ریسک ها و فرصت ها کمک کند. منابع داده های وقوع ریسک گزارش های حسابرسی داخلی و مستقل، ثبت نام عمومی، ادعای بیمه و زیان های داخلی که شامل میشود اشتباهات، گزارش های منتشر شده از شرکت های بیمه، کنسرسیوم صنعت و تحقیقات سازمان را شامل می شود. هنگامی که بر داده های موجود تکیه می کنیم، این موضوع اهمیت دارد که ارتباط داده ها را در شرایط جاری و پروژه ارزیابی کنیم.

تجزیه و تحلیل سناریو

تجزیه و تحلیل سناریو یک روش بلند مفید برای برنامه ریزی استراتژیک است. آن همچنین مفید است برای ارزیابی ریسک و تلاش برای اهداف استراتژیک. آن مستلزم تعریف یکی یا بیشتر از سناریو های ریسک، جزئیات مهم ارزیابی (شرایط یا راهبران) که شدت تخمین را بررسی می کنند و تاثیر آن را روی فاکتور های مهم ارزیابی می کنند. در مثال زیر، مدیریت میخواهد تا متوجه شود چگونه درآمد میتواند تاثیر منفی بگذارد. شش سناریو که بر درآمد تاثیر میگذارند شناسایی شدند. عوامل علی مانند قیمت یا تغییر حجم یا حجم اقتصاد تخمین زده شدند و تاثیر درآمد تخمین زده شد. سناریو میتواند توسعه دهد به طور مشترک صاحبان خطر و پرسنل ای آرام را و با متخصصان از فاکتور های مختلف و مدیریت تشکیل شده و اعتبار یافته است.

تجزیه و تحلیل سناریو

شرح سناریو	پیش فرض های تفصیلی	ابعاد ای بی آی تی
تغییرات ارز و چشم انداز رقابت تاثیر میگذارد	- ۱۵ درصد کاهش حجم - ۲۰ درصد کاهش قیمت - پایدار برای ۹ ماه - ۹ ماه بازایی به طول می انجامد	\$۵۰۰-
قیمت گاز طبیعی افزایش می یابد	- ؟ - پایدار برای ۱۲ ماه	\$۱۵۰-

	- عدم توانایی برای عبور از طریق افزایش	
\$۱۵-	- ۱۰۰ درصد افزایش - پایدار برای ۳ ماه - عبور از ۲۵ درصد افزایش هزینه	قیمت نفت خام افزایش می یابد
\$۲۷۵-	- کاهش ۱۵ درصد حجم در سال - کاهش ۱۵ درصد قیمت در سال - ؟	تغییر تکنولوژی
\$۲۰۰-	- ۱۰ درصد کاهش قیمت - پایدار برای ۲۴ ماه	فشار رقابتی
\$۱۷۵-	- ۱۰ درصد کاهش حجم - پایدار برای ۶ ماه	اختلال زنجیره تامین

علل در مدل ریسک (خطر)

حاشیه سود ناخالص در معرض خطر، جریان نقدی در معرض خطر و درآمد در معرض خطر معیارهای ایجاد شده در مدل های علی است که در آن عوامل خطری خاص باعث عدم اطمینان آینده جریان اصلی نقدی یا درآمد کلیدی می شوند. هر عامل خطر را می توان در جزئیات مدل سازی کرد و در مدل کلی گنجانده شده است. با آگاهی از اینکه چگونه هر عامل خطر در آینده ممکن است متفاوت باشد و تاثیر جریان نقدی یا درآمد را داشته باشد، خطر را می توان بهتر اندازه گیری و مدیریت کرد.

صرف نظر از نوع مدل، اطمینان در برآورد سطوح ریسک و مفروضاتی که در تجزیه و تحلیل ساخته شده است باید به روشنی بیان شود. ورودی های مدل ممکن است از سوابق گذشته، تجربه مربوطه، ادبیات منتشر شده مربوطه، تحقیقات بازار، مشاوره عمومی، آزمایش ها و نمونه های اولیه، و مدل های اقتصادی، مهندسی و یا سایر مدل ها استخراج شود. از آنجایی که اطلاعات تاریخی در دسترس نیست، مربوط نیست یا ناقص است، ممکن است از نظر متخصصان استفاده شود. به طور معمول برای ارزیابی احتمالات معقول به ویژه برای احتمال کم بودن، رویدادهای تاثیر گذار به کار می رود. کارشناسان منابع ارزشمندی از اطلاعات و دانش هستند، اما متخصصان نیز بی توجهی می کنند. خوشبختانه، دانش گسترده ای در رابطه با اکتشافات و تعصبات و راه هایی برای حل آنها وجود

دارد. به عنوان مثال، به مقاله اخیر منتشر شده COSO مراجعه کنید؛ "بهبود نظارت بر هیئت مدیره: جلوگیری از قضاوت تله ها و بی عدالتی ها" (مارچ ۲۰۱۲)".

ارزیابی تعاملات خطر

ای آرام یک تصویر کامل و متحد از ریسک را به تصویر می کشد. نکته مهم این است که مجموع برابر با جمع کل قطعات نیست. برای درک ریسک پرتفوی، باید متوجه ریسک عنا صر فردی به علاوه فعل و انفعالات آنها در برابر حضور پوشش های طبیعی و تقویت روابط دوجانبه باشیم. درک فعل و انفعالات ریسک و سپس اندازه گیری آنها نیاز به تجربه دارد.

یک راهکار ساده برای در نظر گرفتن فعل و انفعالات ریسک، جمع کردن ریسک های مختلف در یک محدوده (مانند گروه های ریسک مرتبط با تامین منابع، کانال های توزیع، حجم فروشندگان و... در ریسک زنجیره عرضه) است و سپس ارزیابی و نظارت بر محدوده ریسک است. سه راهکار صریح برای دریافت ارزیابی ریسک افزایش پیچیدگی و غنی بودن اطلاعات نقشه های ارزیابی ریسک، ماتریس همبستگی و نمودار کراوات- کراوات است؟.

نقشه ارزیابی ریسک

نقشه ارزیابی ریسک یک فرم ساده از نمایش گرافیکی در همان فهرست فرم ریسک ایکس و ایگرگ است. ارزیابی ریسک با ایکس یا سایر شاخص های کیفی نمایش داده می شود.

نقشه تصویری تعامل ریسک

ریسک	اختلال زنجیره تامین	تغییر اولویت مشتریان	افزایش قیمت مس بیشتر از ۲۵ درصد	توقف کار بیش از یک هفته	رکود اقتصادی	تحکیم عرضه کننده	واردشدن رقیب محلی به بازار	در دسترس بودن جایگزین های جدید	هزینه افزایش سرمایه بیش از ۵ درصد	استاندارد های انتشار سریعتر	نقضFCPA	نوسانات نرخ ارز
اختلال زنجیره تامین			*	*	*	*	*					
تغییر اولویت مشتریان					*	*	*	*		*		*

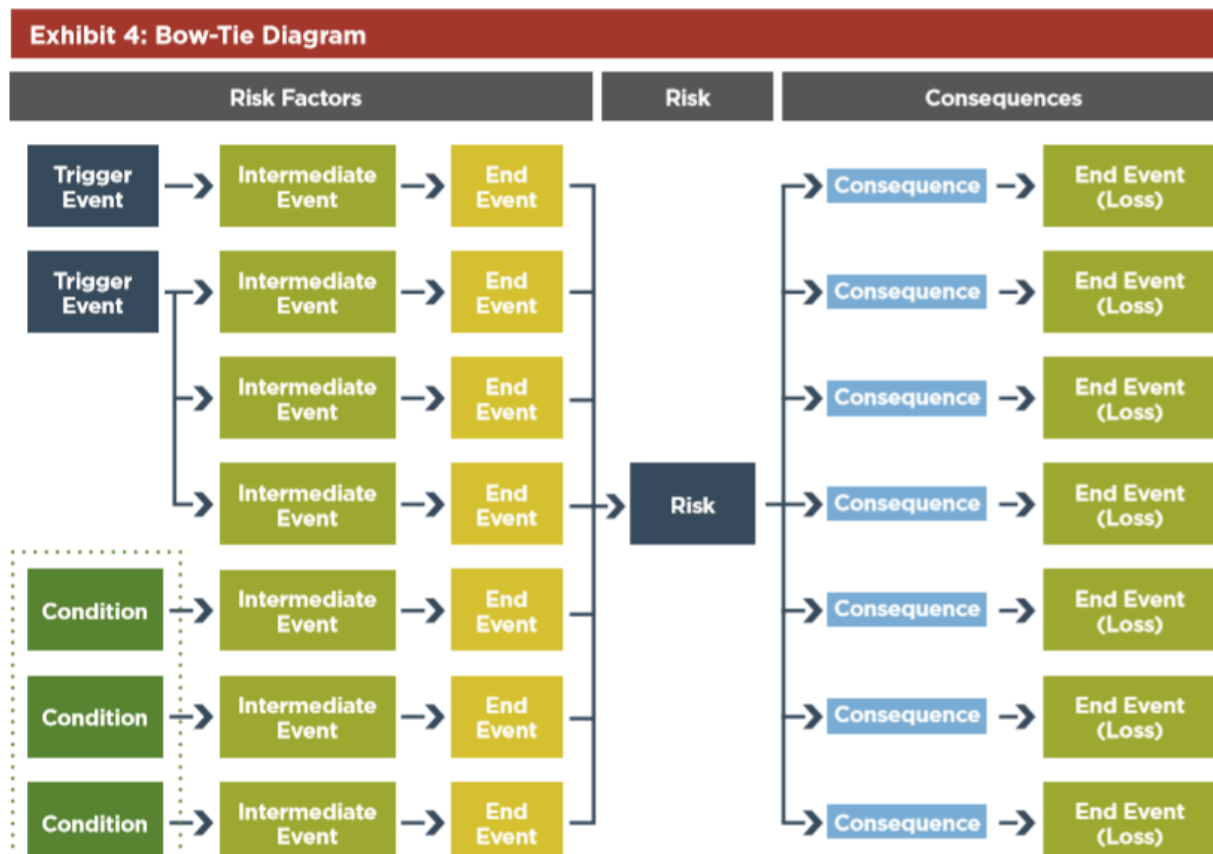
*						*	*				*	افزایش قیمت مس بیشتر از ۲۵ درصد
	*					*	*				*	توقف کار بیش از یک هفته
*	*		*	*	*	*		*	*	*	*	رکود اقتصادی
			*				*	*	*		*	تحکیم عرضه کننده
*							*			*	*	وارد شدن رقیب محلی به بازار
		*					*			*		در دسترس بودن جایگزین های جدید
*						*	*					هزینه افزایش سرمایه بیش از ۵ درصد
				*						*		استاندارد های انتشار سریعتر
							*	*				تقاضا FCPA
			*		*		*		*	*		نوسانات نرخ ارز

جاییکه داده های تاریخی در دسترس هستند فعل و انفعالات ریسک میتواند بصورت کمی با استفاده از ماتریس همبستگی بیان شده باشد. آن یک تکنیک موثر برای طبقه بندی ریسک مانند ریسک بازار است. مشکل در تخمین همبستگی برای ریسک ها شامل میشود امکان اینکه روابط علی گذشته، نشان دهنده روابط آینده نباشد، فقدان داده های تاریخی وجود داشته باشد، تفاوت بین چارچوب زمانی (کوتاه، متوسط و بلندمدت) باشد و یا تعداد زیادی از ریسک های مورد نیاز برای یک ارزیابی گسترده شرکتی لازم باشد.

توسعه نقاشی کامل - نقاشی درختان ، درختان رویداد و نمودار چوبه دار

ترسیم نموداری که ارزیابی پیچیده ریسک در مفهوم بخش ها در زنجیره ای از رویداد ها به تصویر بکشد که نتایج را از روی اتفاقات رهبری کند، برای تشخیص و ارزیابی پاسخ به ریسک و شاخص های کلیدی ریسک ضروری می باشد. این نمودار کیفی میتواند پایه و اساس مدل های کمی باشد. سه نمودار رایج استفاده شده عبارتند از: درختان گسل، درختان رویداد، و روابط کمان. درختان گسل برای تجزیه و تحلیل اتفاقات یا ترکیب اتفاقات که میتواند ریسک یا رویدادی را رهبری کند استفاده می شود. درختان رویداد برای مدلسازی دنباله های ناشی از وقوع یک ریسک واحد به کار میرود. نمودار روابط کمان ترکیبی از درختان گسل و درختان رویداد است و اسم آن از شکلش گرفته شده است. مدل های احتمالی یک نمودار همه کاره برای سطوح ریسک های ذاتی و باقیمانده و چگونگی عملکرد آنها، سناریو و تجزیه و تحلیل حساسیت است.

نمودار روابط کمان



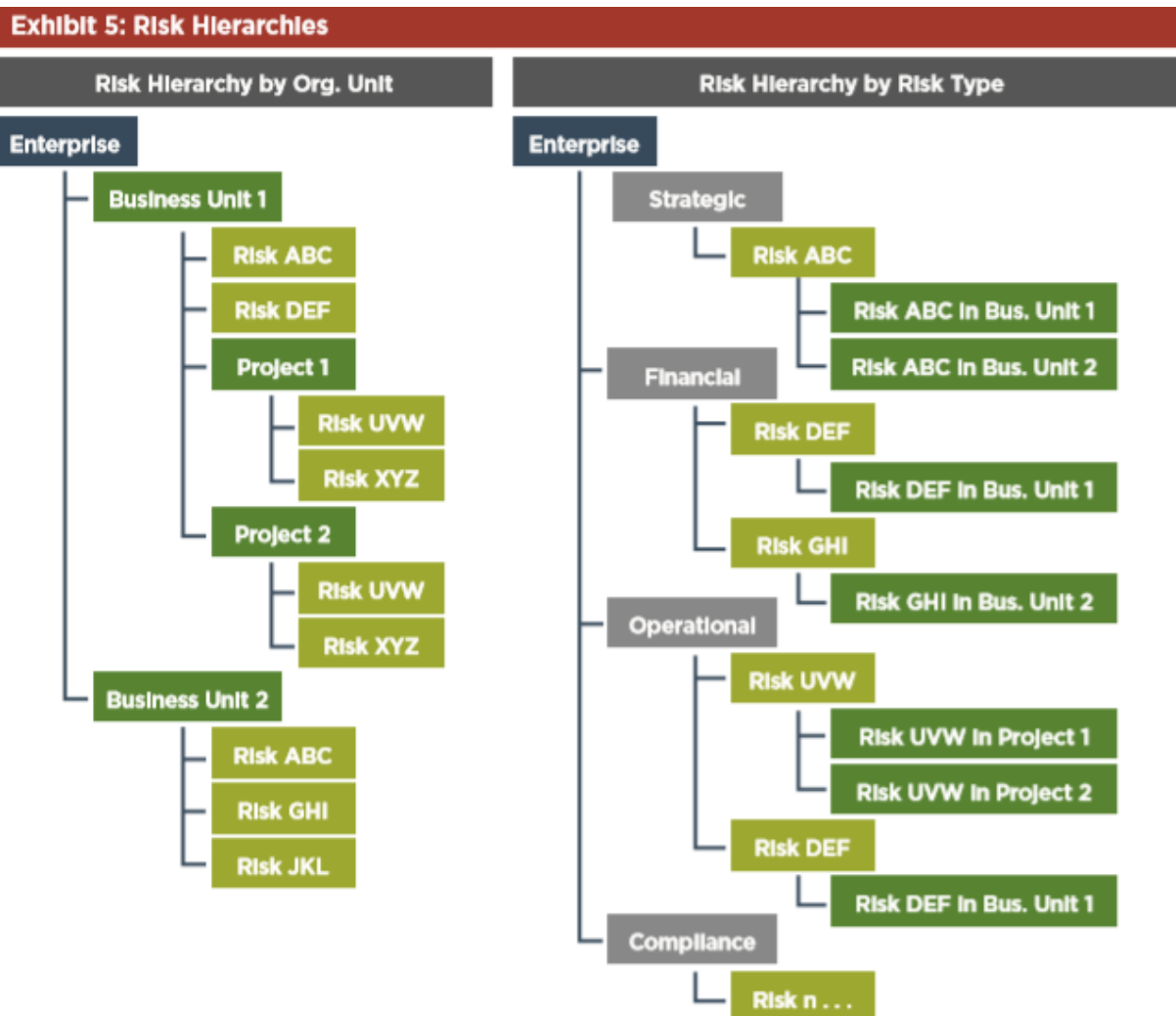
ریسک های اولویت بندی

هنگامی که ریسک ها ارزیابی شدند و تعاملات مستند شدند، نوبت به مشاهده نمودار جامع کارها برای فعال کردن مرحله بعدی - اولویت بندی پاسخ های ریسک و گزارش آنها به سهامداران مختلف- است. مشخصات طولانی مدت ریسک نشان دهنده این است که تمام پرتفوی ها در معرض ریسک است. شرکت هایی با برنامه کامل ای آر ام و قابلیت های کمی، میتواند مجموع ریسک فردی را میان توزیع احتمالی زیان تجمعی پخش کند و به عنوان مشخصات ریسک به آن اشاره کند.

مشابه ارزیابی ریسکها، رتبه بندی و اولویت بندی ریسک ها نیز اغلب در دو مرحله اتفاق می افتد. اول، ریسک ها اولویت بندی میشوند اول، دوم، سوم و بر اساس معیارهای دیگر مثل ضرب امتیاز تاثیر در امتیاز احتمال یا امتیاز تاثیر در آسیب پذیری. دوم، رتبه بندی ریسک در مورد ملاحظات اضافی بررسی می شود مانند تاثیر تنها، سرعت شروع یا میزان فاصله بین سطح خطر فعلی و سطح مورد نیاز (آستانه تحمل خطر). اگر رتبه بندی اولیه با ضریب زیان مالی به وسیله احتمال انجام شده باشد، سپس باید عوامل کیفی در نظر گرفته شود.

سلسله مراتب

ساده ترین راه برای تجمیع ریسک ها، سازماندهی آنها مطابق یک سلسله مراتب است. این کار اغلب به وسیله سیستم مدیریت ریسک انجام می شود، جاییکه ریسک ها میتوانند سازماندهی شوند به وسیله یک واحد سامان دهنده، نوع ریسک، جغرافیا یا اهداف استراتژیک. سیستم های بهتر اجازه ی بالا رفتن و پایین آمدن در این سلسله مراتب برای تجزیه و تحلیل و گزارش را به استفاده کننده می دهند. آن فراهم می کند یک لیست کامل برای ریسک های ارزیابی شده اما به اولویت بندی کمک نمی کند.



نقشه های ریسک

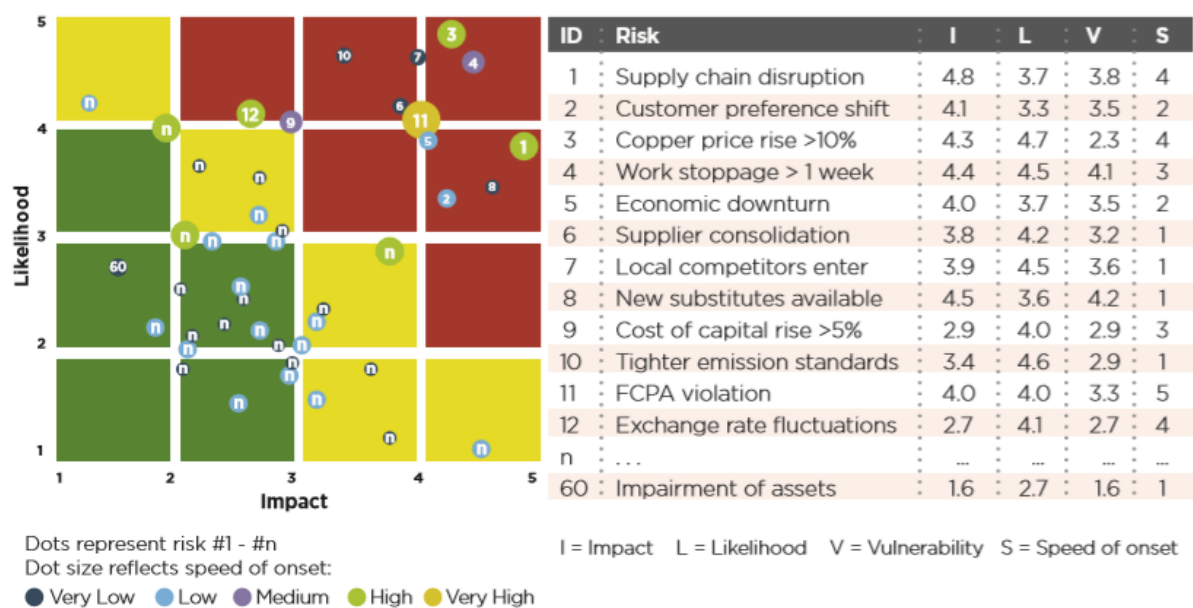
راه ساده دیگر برای مشاهده پرتفوی، ساختن یک نقشه ریسک است که اغلب نقشه حرارت نامیده می شود. اینها معمولاً دو نماینده بعدی تاثیر طراحی شده در مقابل احتمالات آنها میتوانند همچنین روابط دیگر را مانند تاثیر در برابر آسیب پذیری نمایش دهند. برای اطلاعات غنی تر، اندازه داده ها میتواند نمایش دهنده سومین متغیر مانند سرعت شروع یا درجه عدم اطمینان در برابر تخمین ها باشد.

راه معمول تر برای اولویت بندی ریسک طراحی سطوح ریسک برای هر ناحیه از گراف مانند خیلی زیاد، زیاد، متوسط یا کم است. جایگاه امتیاز تاثیر و احتمال بالاتر است سطح ریسک نیز بالاتر است. مرزهای بین سطوح

Likelihood	Impact									
	Opportunities					Risks				
	Extreme	Major	Moderate	Minor	Incidental	Incidental	Minor	Moderate	Major	Extreme
Frequent	Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue	Yellow	Red	Red	Red	Red
Likely	Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue	Yellow	Yellow	Red	Red	Red
Possible	Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue	Yellow	Yellow	Yellow	Red	Red
Unlikely	Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Red
Rare	Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow

با در نظر گرفتن مثال ذکر شده: یک شرکت ۶۰ ریسک را که در محیط است تشخیص داده است. سپس ارزیابی های مناسب را تخمین زده است. آن شرکت از ترکیب مصاحبات، کارگاه ها و نظر سنجی ها استفاده کرده است تا ارزیابی های کیفی اولیه معیار های تاثیر، احتمال، آسیب پذیری و سرعت شروع را انجام دهد. تعاملات ریسک برای بالاترین ها ارزیابی شد و ارزیابی ها تصحیح شد. ریسک ها ترسیم می شوند روی یک نقشه گرما برای اجرای اولویت بندی اولیه. دوازده ریسک بصورت قرمز به عنوان ریسک بسیار زیاد در نقشه زیر نشان داده شده است. این ریسک ها ریسک های کلیدی هستند که به وسیله مدیران اجرایی و اعضای هیات مدیره گزارش و کنترل شده اند.

تصویر نقشه گرما



۱- اختلال زنجیره عرضه

۲- تغییر اولویت مشتری

۳- افزایش قیمت مس بیشتر از ۱۰ درصد

۴- توقف کاری بیشتر از یک هفته

۵- رکود اقتصادی

۶- تحکیم عرضه کننده

۷- ورود رقبای محلی

۸- در دسترس بودن جایگزین های جدید

۹- افزایش هزینه سرمایه بیشتر از ۵ درصد

۱۰- انتشار استانداردهای قوی تر

۱۱- نقض FCPA

۱۲- نوسانات نرخ ارز

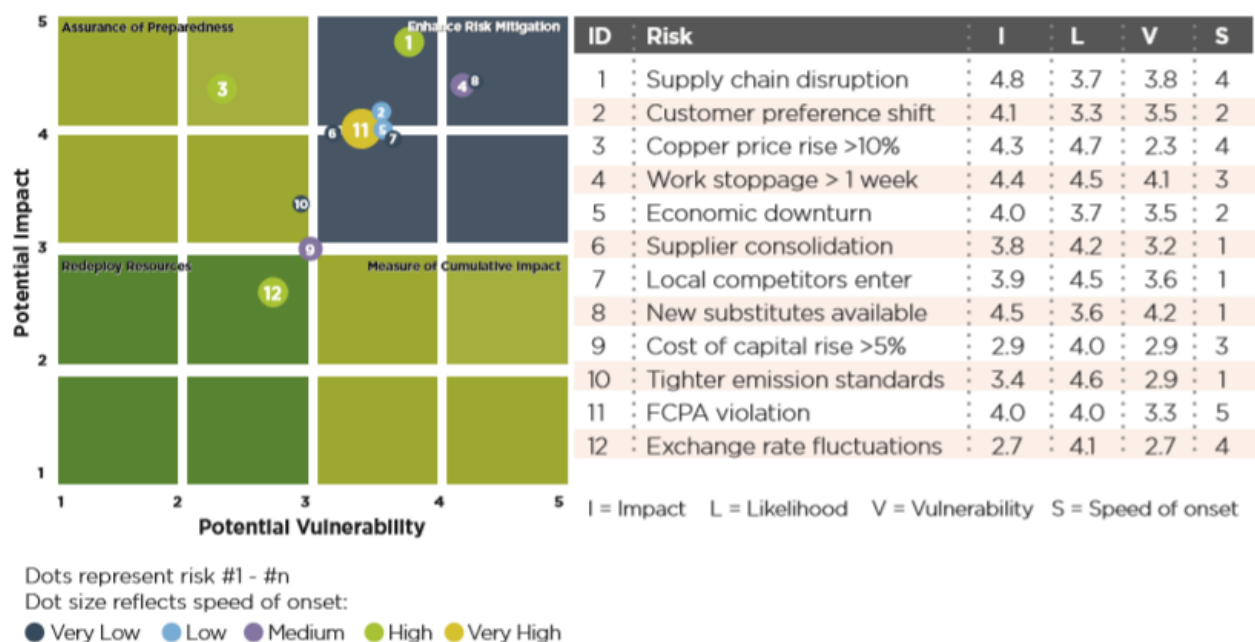
۱۳- ...

۶۰- کاهش ارزش دارایی های ثابت

نقشه مورد استفاده دیگر برای اولویت بندی، نمودار ام ای آر سی آی (تضعیف، تضمین، سررسیدن و تاثیر جمعی) است که در شکل زیر نمایش داده شده است. نمودار ام ای آر سی آی ریسک ها را در میان دو محور از تاثیر و احتمال ترسیم می کند و سرعت شروع هر ریسک را به وسیله اندازه نقطه داده نمایش می دهد. آن به خصوص زمانی مورد استفاده است که هدف اولیه از اجرای اولویت بندی پاسخ ریسک باشد: ریسک هایی که در ربع بالا سمت راست نمایش داده شده اند در مدیریت ریسک بیشترین تاثیر و آسیب پذیری و بیشترین بهره وری مدیریتی را دارند.

در ادامه مثال، ۱۲ ریسک رتبه بندی شده به عنوان "بسیار زیاد" در نمودار ام ای آر سی آی اولویت بالاتری دارند. در این نمودار سازمان می تواند برای افزایش قیمت مس برنامه اتلاف آسیب پذیری را کاهش دهد (ریسک ۳) و برای مقابله با نوسانات ارز تصمیم قبلی خود را ارزیابی کند (ریسک ۱۲). مدیر همچنین میتواند قطع زنجیره عرضه را مشاهده کند (ریسک ۱) که میتواند با یک هشدار کوچک و تاثیر شدید اتفاق بیفتد. این و دیگر ریسک ها در این مستطیل نیاز به اقدام برای کاهش آسیب پذیری دارد. تیم مدیر اجرایی و اعضای هیات مدیره توجه خاص به اقدامات مدیریتی انجام می دهند تا به این ریسک ها پاسخ بدهند. ۱۲ ریسک بالا برای اندازه گیری بیشتر و مدل سازی احتمالاتی برچسب گذاری شده اند.

نمودار تصویری ام ای آر سی آی



۱- اختلال زنجیره عرضه

۲- تغییر اولویت مشتری

۳- افزایش قیمت مس بیشتر از ۱۰ درصد

۴- توقف کار بیشتر از یک هفته

۵- رکود اقتصادی

۶- تحکیم عرضه کننده

۷- ورود رقبای محلی

۸- در دسترس بودن جایگزین های جدید

۹- افزایش هزینه سرمایه بیشتر از ۵ درصد

۱۰- انتشار استاندارد های قوی تر

۱۱- نقض FCPA

۱۲- نوسانات نرخ ارز

تجمع در محیط کمی

در شرایطی که مقدار ریسک های کلیدی با استفاده از یک معیار معمول اندازه گیری می شود مانند زیان مالی یا اندازه یک ریسک، امکان دارد توزیع احتمالی با توزیع بازتاب همبستگی فرد جمع شود و روی پرتفوی تاثیر

بگذارد. اندازه گیری برای به دست آوردن کشش برای این هدف عبارت است از حاشیه سود در معرض ریسک، جریان نقدی در معرض ریسک و درآمد در معرض ریسک.

استقرار در اجرا

برای موثر و پایدار بودن، فرآیند ارزیابی ریسک نیاز دارد به اینکه ساده باشد، اجرایی و آسان باشد تا قابل درک گردد. موفقیت وابسته به تعهدات اجرایی و منابع است. این فرایند باید به وسیله مردمی با مهارت های مناسب، حمایت شود به وسیله تکنولوژی که به درستی برای وظیفه در دست اندازه باشد.

سطح عملکرد ای آرام شرکتی برای تعریف استاندارد های مشترک، هماهنگی ارزیابی ها در سراسر واحد تجاری و تسهیل تجزیه و تحلیل تعاملات ریسک ضروری است.

عملکرد مرکزی ای آرام باید به وسیله کارکنان با تسهیلات لازم، مدیریت پروژه، و مهارت های تجزیه و تحلیل در میان آگاهی از رویکرد های مدیریت ریسک به کار گرفته شود. عملکرد ای آرام باید افزوده شود به وسیله مردمی که به ریسک ها نزدیک ترند. صاحبان ریسک در نهایت مسئولیت دارند برای ارزیابی سطوح ریسک و تعریف آن و اجرای برنامه های ریسک تا ریسکی در بازه تحمل پدید آید. این رویکرد بالا و پایین به بهترین وجه ثبات و پوشش جامع را با استفاده از پاسخگویی و تخصص کسانی که در شرکت به ریسک نزدیکند به ارمغان می آورد.

انسان ها کافی نیستند. آنها موثرند، آنها باید به وسیله تکنولوژی های درست حمایت شوند. بسیاری از شرکت های آرام را در یک صفحه ساده گسترده شروع می کنند. آن میتواند در مراحل اولیه توسعه اجرایی باشد برای هردوی صاحبان ریسک و مدیران ارشد تا نیازهای تحلیلی و گزارشگری خود را مشخص کنند. پس از سالها میتواند بدون نیاز به اتوماسیون برای به چالش کشیدن مخصوصا هنگامی که شرکت بزرگ، پیچیده یا برحسب شرایط جغرافیایی تنظیم شده است، باشد.

خوشبختانه، تعداد زیادی از فروشندگان نرم افزار وارد فضای ای آرام شده اند و هر سال نوآوری های جدید و ارائه خدمات بهتر را به ارمغان می آورند. سیستم ها در یک مجموعه ای از قیمت ها با قابلیت های تحلیلی با قیمت افزایش می یابند. اکثر سیستم ها به سرعت هزینه خود را صرف هزینه های نیروی کار می کنند.

در آخر، ارزیابی ریسک در خلا وجود ندارد یا آن به یک اجرای بی بدیل تبدیل شود. مدیریت ریسک شرکت های کوزو تاکید بر چارچوب یکپارچه و نظارت بر ریسک ها از یک منظر جامع دارد. این فرایند باید در یک چارچوب بزرگتر بنشیند تا از اطلاعات مورد استفاده برای تصمیم گیری استفاده کند درباره پاسخ ریسک و کنترل ها، و اطلاعات را به فرایند برنامه ریزی استراتژیک بفرستد.

عملکرد ای آرام باید توانایی نظارت بر اجرای پاسخ های ریسک را داشته باشد. اگر شرکت کنندگان مشارکت و سختی کار را در طول ارزیابی مشاهده نکنند، منجر به اقدامات بنیادی می شود که تفاوت های واقعی را ایجاد می کند، آنها در سالهای آتی تبدیل به ناخوشایند خواهد شد و از روند آن خارج خواهند شد. شما میدانید که در حال ارزیابی ریسک هستید زمانیکه مدیران در هر سطح از اطلاعات برای تصمیم گیری استفاده می کنند.

درباره کوزو

ابتدا در سال ۱۹۸۵ شکل گرفت، کوزو ابتکار مشترک پنج سازمان بخش خصوصی است و به ارائه تفکر رهبری اختصاص داده شده است از طریق توسعه چارچوب و راهنمایی در مدیریت ریسک سازمانی (ای آرام)، کنترل های داخلی و بازدارندگی تقلب. سازمان های حمایت کننده کوزو موسسه حسابرسان داخلی (IIA)، موسسه حسابداری آمریکایی (AAA)، موسسه حسابداران رسمی آمریکایی (AICPA)، مدیران مالی بین المللی (FEI) و موسسه حسابداران مدیریت (IMA) هستند.

