

آشنایی با PML^۱

ترجمه مصطفی نوری

مقدمه

به طور کلی بیمه‌گران مستقیم و اتکایی هر دو ملزم هستند که مشارکت خود را در هر ریسک جداگانه طوری ترتیب دهند که با حداقل زیان، شرایط کسب حداکثر سود احتمالی را فراهم کنند. برای رسیدن به این دو هدف، ضروری است که بیمه‌گران به یک میانگین طلایی بین سود و ریسک دست پیدا کنند. البته قواعد بسیاری برای این امر ترسیم شده است ولی روش‌های عینی و ملموس و انکارناپذیری در این مورد وجود ندارد. به طور معمول، مبلغ بیمه تعهدات آتی بیمه‌گر را انعکاس می‌دهد. با این حال، در بیمه اموال (صنعتی) چنین حالتی صرفاً در نظریه ظهور پیدا می‌کند، در صورتی که در عمل بسیار به ندرت اتفاق می‌افتد که در یک حادثه تمام مبلغ بیمه از بین برود؛ به این علت که سهم مشارکت در ریسک براساس حداکثر خسارت احتمالی تعیین می‌شود.

در اصطلاح فنی، این مقدار از خسارت به EML، PML، MPL، MFL و ... معروف است، اما هر یک تعریف مجزایی دارد و بین آن‌ها تفاوت‌های بنیانی به چشم می‌خورد؛ ارزیابان ریسک به ندرت به نتایج یکسان در مورد یک ریسک مشخص می‌رسند. اغلب در عمل دیده شده است که خسارت‌ها از مبلغ PML / EML بالاتر رفته است. به همین دلیل برای بیمه‌گر PML / EML هیچ‌گونه ضمانت قطعی وجود ندارد که در حدود مبلغ EML یا PML خسارت ثابت بماند. البته این مخاطره را به سادگی می‌توان با مبنا قرار دادن کل مبلغ بیمه برطرف کرد. پس چرا این شیوه معمول نیست؟ از همه مهم‌تر، بیمه‌گران باید به تأمین و سلامت کار توجه کنند. برای پاسخ به این پرسش باید گفت که با

۱. این مقاله، ترجمه جزوه‌ای است که شرکت بیمه اتکایی سوئیس، در سمینار مدیریت ریسک بیمه مرکزی ایران ارائه کرد.

مبنا قرار دادن کل مبلغ بیمه به جای EML، ... حجم کمتری از حق بیمه (در رابطه با کل پرتفوی بیمه‌گر) به دست خواهد آمد و باعث می‌شود که نتیجه فنی کار نامتوازن باشد و کمبود ظرفیت حاصل آید. بنابراین، باید پرسید که آن میانگین طلایی سود و ریسک در کجا قرار گرفته است؟

برای کسب نتیجه قطعی، سود آور و متوازن، باید سعی بر این باشد که بیشترین سهم ممکن در ریسک‌های خوب به دست آید. ارزیابی دقیق و درست از حداکثر خسارت بالقوه احتمالی برای بیمه‌گران اتکایی حرفه‌ای اهمیت ویژه‌ای دارد. بیمه‌گران اتکایی، در مقایسه با بیمه‌گران مستقیم، به این دلیل که سهم عمده‌ای از ریسک‌ها را برای خود نگه می‌دارند، معمولاً با موقعیت‌های متفاوتی مواجه می‌شوند. چون متوسط کارمزد ناشی از واگذاری ریسک چیز مهمی عاید بیمه‌گران اتکایی نمی‌کند، اینان ناگزیرند تا آن‌جا که می‌توانند از ریسک‌های خوب سهمی را برای خود نگه دارند. بیمه‌گران اتکایی در حالی که در فکر تأمین یک ضریب خسارت مطلوب در آخر کار هستند، برای بهره‌برداری کامل از ظرفیت خود نیز به تحصیل بزرگ‌ترین حجم ممکن از حق بیمه در ریسک‌های خوب نیاز دارند. از همین رو، ارزیابی حداکثر خسارت بالقوه احتمالی صرفاً پایان کار نیست؛ مقصود از این کار آن است که بیمه‌گر به یک نتیجه فنی مثبت با بزرگ‌ترین حجم ممکن از ریسک دست پیدا کند.

تعاریف اصطلاحات حداکثر خسارت

امروزه بیمه‌گران در شیوه‌های فنی خود از حروف اختصاری مختلف زیادی استفاده می‌کنند. این اصطلاحات در حدود ۴۰ یا ۵۰ مورد است که در مقایسه با دیگر موارد با ویژگی‌های منحصر به فرد خود در نظر گرفته می‌شوند. در فهرست زیر، حروف اختصاری مختلفی از حداکثر خسارت بالقوه احتمالی، که اغلب با آن‌ها مواجه می‌شویم، آورده شده است:

PML / MPL : حداکثر خسارت احتمالی

EML / MEL : حداکثر خسارت تخمینی

FML / MFL : حداکثر خسارت قابل پیش‌بینی

CML / MCL : حداکثر خسارت پذیرفتنی

MCA : حداکثر حادثه پذیرفتنی

APL: حداکثر خسارت پیش‌بینی شده

NML: حداکثر خسارت متعارف

NLE: حد طبیعی ریسک‌پذیری

از آن‌جا که بیمه‌گر برای کار خود به تصاویر و تعابیر روشن و سازگاری نیازمند است، سوپسری سعی کرده است تا برای قسمت آتش‌سوزی خود تعاریف زیر را از کمیته بیمه اروپا اقتباس کند: برعکس تعریف معمول ریسک (ریسک = خسارت بالقوه \times فراوانی)، تعریف PML / EML احتمال یا فراوانی حادثه را شامل نمی‌کند، بلکه در ارزیابی آن‌ها بزرگی ممکن در یک خسارت مطرح است. PML / EML از اصطلاحات فنی بیمه‌ای به‌شمار می‌روند که در آن‌ها خسارت بالقوه با واحد پول اندازه‌گیری می‌شود. ارزش PML / EML از طریق سناریوهای فرضی و توالی‌های پیش‌بینی شده خسارت ارزیابی می‌شود. وقوع خسارت اولیه باید محتمل باشد و براساس اطلاعات آماری تخمین زده شود. PML / EML براساس حجم خسارت (فیزیکی) در دسترس و براساس مبالغ بیمه‌ای مربوط تعیین می‌شود.

MPL یا حداکثر خسارت احتمالی

«MPL آن حالتی از خسارت است که در زمان ترکیب و تلفیق نامساعدترین شرایط، ممکن است به وقوع بپیوندد. برای مثال، حداکثر خسارت احتمالی برای یک آتش‌سوزی زمانی اتفاق می‌افتد که به‌طور مناسب با آن مقابله نمی‌شود و تنها زمانی پایان می‌یابد که مواد اشتعال‌پذیری وجود نداشته باشد و آتش با موانع غیرقابل عبور مواجه شود». سوپسری در تعریف MPL کمی جلوتر می‌رود و آتش‌سوزی را وقوع یک خسارت در بدترین حالت در نظر می‌گیرد و به همین دلیل می‌تواند وضعیت احتمالی MPL را که از انفجار حاصل می‌شود، حدس بزند.

دیگر ملاحظات در مسئله MPL

تعریف MPL عمده‌تاً تعریفی محتاطانه است، به این صورت که بدترین حالت ناشی از حادثه را تعیین می‌کند. اقدامات زیر ممکن است ارزش MPL را کاهش دهد:

– تفکیک ساختمان‌ها: رعایت فاصله‌های مجاز بین آن‌ها.

– تفکیک قسمت‌های داخل ساختمان: ایجاد بخش‌های ضد آتش (دیواره آتش‌بند،

تیغه و جز آن).

– کاهش ارزش اموال بیمه شده: مانند ماشین‌آلات، دستگاه‌ها و تجهیزات.

از معیارهای فنی و تشکیلاتی برای دفاع در مقابل آتش‌سوزی معمولاً برای کاهش ارزش MPL استفاده نمی‌شود. برای مثال، به چارچوب شرایط زیر توجه کنید:

- کارایی تأسیسات دفاعی در مقابل خسارت‌ها در نظر گرفته نمی‌شود (وسایل اطفای حریق و اعلام خطر).

- آتش‌نشان‌ها معمولاً دست و پاگیر هستند و فعالیت آن‌ها با تأخیر انجام می‌گیرد.
- حفاظت ناکافی ساختاری، مانع از آن می‌شود که آتش‌نشان‌ها بتوانند از وسایل در نظر گرفته شده، مانند شیرهای فلکه، آبفشان و جز آن استفاده کنند.
- در تمام ریسک‌های بیمه شده می‌توان علل بالقوه ایجاد حادثه را مورد توجه قرار داد. با وجود این، موارد زیر در نظر گرفته نمی‌شود:

- سقوط هواپیما بر روی ساختمان

- وقوع آتش‌سوزی در بیشتر از یک مکان

- آتش‌سوزی عمدی با حداکثر مواد اشتعال‌پذیر

در همه موقعیت‌ها می‌توان تصور کرد که خسارت واقعی بزرگ‌تر از ارزش MPL بشود. برای مثال، اگر ظرفیت مواد سوختی به مقدار زیاد بالا باشد و اگر آتش‌سوزی بسیار سریع همه جا را فراگیرد، این تصور تبدیل به واقعیت می‌شود. هم‌چنین، امکان دارد که آتش‌سوزی، ساختمان‌های مختلف را در یک زمان دربرگیرد.

EML حداکثر خسارت تخمینی

«در این حالت احتمال وقوع آتش‌سوزی و توسعه حریق در شرایط طبیعی فعالیت، اشتغال و وسایل اطفای حریق در نظر گرفته شده است و شرایط غیرمعمول (حوادث نامنتظره و فوق‌العاده) که نسبتاً اوضاع و احوال ریسک را تغییر می‌دهد مدنظر نیست.»

دیگر ملاحظات در مسئله EML

تعریف EML بر مبنای سناریویی است که در آن تمام اقدامات انجام گرفته برای ایمنی، اظهارات ارزیاب در مورد امکانات مقابله با خسارت و اطلاعات و تجربه‌های جمع‌آوری شده از خسارت‌های گذشته مورد نظر و توجه قرار می‌گیرد. اقدامات زیر به کاهش ارزش EML کمک می‌کند:

- تمام مواردی که ارزش MPL را کاهش می‌دهد (معیارهای ساخت)

- معیارهای فنی: ۱. تأسیسات ثابت اطفای حریق؛ ۲. تأسیسات اعلام خطر؛ ۳.

- تأسیسات دودگیر؛ ۴. تجهیزات آتش‌نشانی

– معیارهای تشکیلاتی: ۱. آموزش و سطح تشکیلات آتش‌نشانی و تشکیلات مشابه
آن؛ ۲. اصول انبارداری و ذخیره‌سازی؛ تابلوهای اعلان و راهنمایی؛ ۴. اختطاریه‌ها،
مقررات و ممنوعیت‌ها (مانند ممنوعیت استعمال دخانیات)

– جوشکاری مجاز (سیستم مجاز کار گرم)

– نظم و ترتیب و پاکیزگی

– نگهداری

– هنگامی که EML مطرح است موارد زیر مورد توجه قرار می‌گیرد:

– هماهنگی و کارایی اقدامات انجام گرفته

– آگاهی بیمه‌گذار از ریسک مربوط

– نظر ارزیاب ریسک

اقدامات و تمهیدات تشکیلاتی به اضافه معیارهای ساخت و اقدامات فنی، تشکیل
یک سیستم کارآمد می‌دهد که حد اعلاى حمایت و حفاظت مورد بیمه شده را به نوعی
تضمین می‌کند. تمهیدات تشکیلاتی، اقدامات دفاعی و پیش‌گیری را در بر می‌گیرد و بر
احتمال وقوع خسارت تأثیر دارد. سناریوی تعیین EML طوری انتخاب شده است که
احتمال پیشرفت خسارت مدنظر قرار بگیرد.

معیارهای اصلی در انتخاب EML و PML

در انتخاب یکی از گزینه‌های خسارتی فوق، ضروری است که معیارها و ملاک‌های
زیر در یک ترکیب قابل قبول محاسبه شود:

– مورد بیمه شده: ۱. ارزش موردهای بزرگ و مهم مانند اجناس و مواد انبار شده،
تجهیزات پردازشی، مراکز خدمات کامپیوتری؛ ۲. محوطه‌ها و سالن‌های وسیع مورد
استفاده مانند ساختمان‌های کارخانه، انبارها و ساختمان‌های بلند

– کالا و مواد: ۱. حجم زیاد مواد سوختی؛ ۲. تحلیل سریع مواد به وسیله آتش؛
۳. مواد اشتعال‌پذیر سریع؛ ۴. مقادیر و کمیت‌های بزرگ؛ ۵. خطر انفجار مانند گازها،
بخارها، غبار و حلال‌های اشتعال‌پذیر

– ریسک‌های فعال: ۱. عملیات مخصوص تولید گرما مانند کوره‌ها، لامپ لخت،
آتش روباز، انرژی الکتریکی، جرقه، اتصالی برق، بارگیری ایستا، خودسوزی و هم‌چنین
انرژی مکانیکی مانند انفجار اطاقک‌های فشار قوی، کارهایی که تراشه و جرقه تولید
می‌کنند؛ ۲. انرژی‌های طبیعی مانند رعدوبرق، سیل، طوفان، آتش‌فشان و جغرافیای محل

– مواردی که موجب کاهش خسارت می شود: ۱. بازیافتی ها (قطعات و دستگاه های بازیافتی که مجدداً به کار گرفته می شوند)؛ ۲. کارهای مربوط به اطفای حریق مانند برنامه ریزی، کارایی، مواد اطفای حریق، نوع و مقدار آن ها؛ ۳. تأسیسات ایمنی.

اطلاعات مورد لزوم

برای ارزیابی یک MPL قابل قبول، اطلاعات زیر ضروری به نظر می رسد:

۱. مخاطراتی که باید ارزیابی شوند: قلمرو پوشش
۲. مبلغ بیمه و توزیع آن بر تک تک موارد بیمه شده مانند مجتمع های ساختمانی، ساختمان های مجزا، تأسیسات، کالاها و مواد اولیه
۳. روش کار، فعالیت ها، شرایط کاری (درجه حرارت و فشار)
۴. مقدار و نوع مواد به کار گرفته شده: موقعیت محل
۵. اقدامات حفاظتی

تفاوت پذیره نویسی براساس مبلغ بیمه یا MPL

بیمه یک مورد براساس ارزش کل آن (مبلغ بیمه) موجب می شود که بیمه گر بتواند از ظرفیت خود به طور کامل بهره برداری کند؛ یک شبیه سازی کامپیوتری نشان داده است که اگر پرتفوی اختیاری اموال سویسری از سال ۱۹۷۶ تا سال ۱۹۸۱ براساس مبلغ بیمه می بود تنها ۲۳ درصد از حق بیمه های واقعی دریافت شده را به دست می آورد. بیمه براساس مبلغ بیمه، راه حل جالب توجهی برای ریسک های آتش سوزی صنعتی نیست مگر این که شرکت بیمه مربوط فاقد کارشناس لازم برای محاسبه MPL باشد و از عهده آن برنیاید. در دو مثال زیر آثار شیوه های مختلف نشان داده خواهد شد.

الف) شمول چندین ریسک در یک بیمه نامه: چندین ریسک مختلف و مستقل (ساختمان ها، کارخانه ها، شرکت ها) در یک بیمه نامه پوشش داده می شوند. این شیوه متضمن وجود یک مبلغ بیمه بزرگ است درحالی که حداکثر خسارت محتمل بدون تغییر باقی خواهد ماند. در نتیجه اساس قرار دادن مبلغ بیمه، ظرفیت بیمه گر به سرعت پایان می یابد و پرتفوی کوچکی تشکیل خواهد شد.

مثال: شرکت «الف» با توجه به این که واحدهای مختلفی در مکان های مختلف دارد، آن ها را در یک بیمه نامه پوشش می دهد:

مکان	مبلغ بیمه (به میلیون دلار)	MPL (به میلیون دلار)
الف	۳۰	۲۰
ب	۲۰	۸
پ	۱۰	۳
ت	۴۰	۲۵
جمع کل	۱۰۰	

با توجه به جدول، فرض می‌کنیم که اگر بیمه‌گر ۵ میلیون دلار ظرفیت داشته باشد دو گزینه بیمه‌گر از مبلغ بیمه و MPL به صورت زیر در می‌آید:

$۱۰۰ = \text{کل مبلغ بیمه}$ $۵ = \text{ظرفیت بیمه‌گر}$ $۵\% = \text{سهم بیمه‌گر از کل}$

$MPL = ۲۵$ $۵ = \text{ظرفیت بیمه‌گر}$ $۲۰\% = \text{سهم بیمه‌گر از کل}$

ب) محدودیت در مکان مورد بیمه: فرض کنیم که شرکت «الف» در مثال قبلی به یک مجتمع نقل مکان کند و فعالیت‌ها، اقدامات حفاظتی و مبلغ بیمه تک‌تک آن‌ها در واحدهای الف، ب، پ و ت بدون تغییر باقی بماند. تأسیسات و تجهیزات هر کدام را در محوطه‌های جداسازی شده طبق نمودار زیر جایگزین می‌کنیم که با دیوارهای ضخیم پوشیده شده‌اند و دری هم وجود ندارد. هم‌چنین، فرض کنیم که کارها فقط از طریق سقف انجام می‌گیرد (تفکیک MPL). حال اگر محوطه‌های الف و ت یا پ و ب را با در ضد آتش به هم وصل کنیم تفکیک EML به دست می‌آید:

«الف» با مبلغ بیمه ۳۰	«ب» با مبلغ بیمه ۲۰
«ت» با مبلغ بیمه ۴۰	«پ» با مبلغ بیمه ۱۰

بنابراین

MPL (به میلیون دلار)	مبلغ بیمه (به میلیون دلار)	مکان
۴۵	۳۰	الف
	۴۰	ت
۱۱	۲۰	ب
	۱۰	پ
	۱۰۰	جمع کل

مثال دوم: اگر ظرفیت بیمه گر همان ۵ میلیون دلار فرض شود قبولی او از دو حالت فوق به صورت زیر در می آید:

$$\begin{aligned} 100 &= \text{کل مبلغ بیمه} \\ 5 &= \text{ظرفیت بیمه گر} \\ 5\% &= \text{سهم بیمه گر از کل} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{MPL} &= 45 \\ 5 &= \text{ظرفیت بیمه گر} \\ 11\% &= \text{سهم بیمه گر از کل} \end{aligned}$$

همان طور که از مثال دوم بر می آید، ترکیب واحدهای عملیاتی در یک مجتمع به هم پیوسته، MPL بزرگ تری تشکیل می دهد. شایان ذکر است که اقدامات حفاظتی نظیر تعیین آب پاش ها، دستگاه های اعلام خطر، گروه های ایمنی و آتش نشانی شرکت بیمه شده و جز آن ممکن است به کاهش خسارت در مثال دوم کمک کند ولی در تعیین سهم بیمه گر از ریسک نقشی ندارد.

در خاتمه باید اضافه شود که بیمه گران EML و PML سهم خودشان را از هر ریسک مورد نظر با استفاده از فرمول زیر انتخاب می کنند:

$$100 \times \frac{\text{ظرفیت بیمه گر}}{\text{MPL}} = \text{سهم قبولی بیمه گر}$$

یا

$$\text{کل مبلغ بیمه} \times \frac{\text{ظرفیت بیمه گر}}{\text{MPL}} = \text{سهم قبولی بیمه گر}$$