

## نگاهی به بیمه‌های ساخت و ساز

مترجم: سارا عبدالحمیدی<sup>۱</sup> بیمه نامه ساخت و ساز و مهندسی تنظیم شد.

در این سال‌ها، این نوع از پوشش بیمه‌ای، توسعه قابل توجهی یافته و دامنه وسیعی از محصولات بیمه‌ای، جبران غرامت ناشی از تمامی جنبه‌های ساخت و ساز و ریسک‌های ماشین‌آلات مرتبط با این صنعت را تحت پوشش قرار می‌دهد.

ساخت و ساز مهم‌ترین منبع فعالیت اقتصادی است که سهم بسزایی در تولید ناخالص داخلی کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته دارد. آخرین جهشی که در میزان ساخت و سازها رخ داد، در دهه ۱۹۹۰ بود؛ و در حال حاضر شمار زیادی از پروژه‌های مسکونی، تجاری، مهندسی راه و ساختمان و نیروگاهی، همچون توسعه فرودگاه بین‌المللی چین در سرتاسر جهان در حال اجراست.



یکی از مناطق مناسب در زمینه ساخت و ساز، منطقه خاورمیانه است. برای مثال، عربستان سعودی اقدام به

### واژگان کلیدی:

صنعت ساخت و ساز، پروژه ساختمانی، دارایی در معرض خطر، خسارت فاجعه آمیز

با وجود دگرگونی‌های فراوانی که در صنعت ساخت و ساز رخ داده؛ این سوال پیش می‌آید که چرا این صنعت، همواره به بهره‌گیری از الگوهایی که تنها برای بازار راکد زمین و سازه مناسب است، ادامه می‌دهد؟ دکتر مایک گروت<sup>۲</sup> در خصوص چگونگی بهبود تجزیه و تحلیل ریسک در این زمینه تخصصی توضیح می‌دهد.

### شرح مختصری بر ساخت و ساز

در سال ۲۰۰۸ میلادی، صنعت بیمه ساخت و ساز، یکصد و پنجاهمین سالروز تأسیس خود را جشن خواهد گرفت. منشأ این نوع از بیمه، منطقه صنعتی واقع در شمال انگلستان می‌باشد. ورود به عصر بخار، به افزایش ریسک قابل ملاحظه انفجار مخازن فشار و دیگ‌های بخار منجر گردیده و به دنبال آن نخستین

۱. کارشناس مدیریت بیمه

2. Mike Gروت.

### انواع بیمه نامه‌ها

برای درک این تفاوت‌ها، بررسی برخی از ویژگی‌های اصلی رایج‌ترین محصولات بیمه‌ای، سودمند است. دو گونه اصلی بیمه در برابر آسیب‌های فیزیکی مرتبط با پروژه‌های ساخت و ساز عبارتند از: ۱. بیمه تمام‌خطر پیمانکاران<sup>۱</sup> و ۲. بیمه تمام‌خطر نصب<sup>۲</sup>. گونه نخست یعنی بیمه تمام‌خطر پیمانکاران برای تمام انواع پروژه‌های مسکونی، تجاری و راه و ساختمان کاربرد داشته و چنانچه پروژه‌های مذکور، عملیات محدودی به منظور نصب ماشین‌آلاتی چون بالابرها یا سیستم‌های تهویه هوا را نیز شامل گردند؛ این گونه عملیات نیز در این بیمه‌نامه، قابلیت پوشش دارند.

گونه دوم یعنی بیمه تمام‌خطر نصب، برای پروژه‌های با تمرکز بر نصب ماشین‌آلات یا تجهیزات مناسب بوده و پتانسیل ارائه پوشش بیمه‌ای برای سهم بالنسبه کوچکی از عملیات ساختمانی را نیز دارد. برای مثال، این نوع بیمه‌نامه می‌تواند برای پوشش پروژه‌های احداث یک ایستگاه برق که بیشترین ارزش آن را ماشین‌آلاتی چون توربین‌ها و ژنراتورها تشکیل می‌دهند، در ساختمانی که تنها سهم کوچکی از کل هزینه اجرای پروژه را به خود اختصاص داده است، به کار رود.

هر دو گونه این بیمه‌نامه‌ها که برای پروژه‌های بزرگ صادر می‌شوند، کل پروژه را تحت پوشش قرار می‌دهند و غیر قابل تجدید هستند و برای مدت بیشتر از

1. Contractors' All Risks (CAR).
2. Erection All Risks (EAR).

برنامه‌ریزی پروژه‌هایی به ارزش بالغ بر ۱۰۰ میلیارد دلار نموده؛ و کشور قطر، پروژه‌هایی به ارزش ۱۳۰ میلیارد دلار در زمینه خطوط لوله دارد.

در تمامی پروژه‌های ساخت و ساز، بیمه عنصری حیاتی است. این رشد محسوس در میزان دارایی‌های در معرض خطر، بیمه‌گران پروژه‌های ساخت و ساز را بر آن داشته است تا به بازنگری در ابزارها و شیوه‌های به کار رفته در مدیریت پورتفوی خود پردازند.

در ظاهر ممکن است چنین به نظر رسد که ریسک‌های ساخت و ساز و مهندسی، تا حد زیادی با ریسک‌های دارایی‌های عمومی مشترکند؛ ولی بیمه ساخت و ساز، از بسیاری جهات دارای جایگاه مستقلی بوده و ویژگی‌های منحصر به فردی دارد.

### جدول ۱. ریسک‌های ساخت و ساز؛ ریسک‌های

#### دارایی‌های عمومی؛ و مقایسه میان آنها

ویژگی ریسک	دارایی‌ها	ساخت و ساز و مهندسی
مقیاس بیمه نامه‌های صادره	میلیون‌ها	هزاران
میانگین مبالغ بیمه شده در هر بیمه‌نامه	مقادیر بالا بالنسبه کم	اغلب مقادیر بالا
روش دسته‌بندی	جداول استاندارد	بر مبنای پروژه به پروژه
میانگین طول مدت اعتبار بیمه‌نامه	سالانه	سالانه یا چند ساله
ارزش دارایی‌های در معرض خطر در طول مدت اعتبار بیمه‌نامه	ثابت	متغیر و روبه افزایش
آسیب‌پذیری در برابر خسارت در طول مدت اعتبار بیمه‌نامه	ثابت	متغیر
پوشش بیمه‌نامه	همگون (شروط پوشش استاندارد)	ناهمگون (EAR, CAR, MB, EEI)

رخداد‌های تصادفی را تحت پوشش قرار می‌دهد بوده و مطالبه خسارت تحت بیمه‌نامه‌های تمام خطر پیمانکاران و تمام خطر نصب مورد بحث را امکان پذیر می‌سازد. به دلیل اندازه، پیچیدگی و منحصر به فرد بودن هر ریسک، فرآیند ارزیابی بسیار موشکافانه است. داشتن تخصصی در حد یک مهندس حرفه‌ای، همراه با دانش دست اول در زمینه یک ریسک خاص که از طریق فعالیت در پروژه‌های مشابه به دست می‌آید، برای یک بیمه‌گر پروژه‌های ساختمانی امری معمول است. ریسک‌ها مورد به مورد بررسی شده و تمامی برنامه‌های زمان‌بندی کارها، هزینه‌ها و طرح‌های پروژه به حساب آورده می‌شوند. بنابراین، ویژگی‌های ریسک مانند حداکثر خسارت ممکن<sup>۴</sup> و کل مبالغ بیمه شده، واقع‌گرایانه و قابل اتکا تلقی می‌شوند.

### تجمع ریسک‌ها

ریسک‌های ساخت و ساز به رغم پیچیدگی‌هایی که دارند به خوبی درک شده و بیمه‌گران در اتخاذ تصمیماتی آگاهانه در خصوص شرایط و سطوح حق بیمه مناسب در قراردادهای بیمه‌ای، در جایگاه خوبی قرار دارند. اما دشواری‌هایی برای بیمه‌گران پروژه‌های ساختمانی، در سطح پورتفوی رخ می‌دهد؛ جایی که در آن پورتفوی دارایی‌های عمومی، معیار قرار می‌گیرند. ویژگی منحصر به فرد این گروه از

یک سال صادر شده و تمام گروه‌های حاضر در محل اجرای پروژه را از طریق بیمه مشترک، تحت پوشش قرار می‌دهند. بنابراین، نیازی به خرید یک بیمه‌نامه جداگانه از سوی تک تک پیمانکاران نیست. اعتبار چنین بیمه‌نامه‌هایی با آغاز عملیات اجرای یک پروژه ساخت و ساز شروع شده و پس از پایان دوره مسئولیت پیمانکار در برابر نواقص ناشی از اجرای کار (دوره نگهداری)، پایان می‌یابد. پوشش این بیمه‌نامه‌ها شامل رویدادهایی است که در محل اجرای پروژه به وقوع پیوسته و ذاتاً غیر قابل پیش‌بینی و تصادفی باشند. هر دو نوع پوشش بیمه‌ای، خسارت وارد به قطعات معیوب را استثنا کرده، ولی دیگر خسارت‌های وارد به پروژه را جبران می‌کنند.

از دیگر گونه‌های بیمه‌های ساخت و ساز می‌توان به بیمه ماشین‌آلات و تجهیزات پیمانکاری<sup>۱</sup>، بیمه تجهیزات الکترونیکی<sup>۲</sup> و بیمه انفجار دیگ بخار و مخزن فشار<sup>۳</sup> اشاره کرد. علاوه بر خدمات فیزیکی، مسئولیت مدنی پیمانکار در قبال اشخاص ثالث نیز می‌تواند با گسترش پوشش، تحت بیمه‌نامه اصلی بیمه شده و یا برای پوشش آن، بیمه‌نامه جداگانه‌ای تحصیل گردد. همچنین، نفع سرمایه‌گذاران در یک پروژه مشخص ساخت و ساز، بهره‌گیری از بیمه‌نامه‌هایی با پتانسیل حفظ درآمد که عدم‌نفع ناشی از تأخیر در تحویل نهایی پروژه در نتیجه

1. Contractors' Plant and Equipment (CPE).
2. Electronic Equipment Insurance (EEI).
3. Boiler and Pressure-vessel Explosion (PVBE).

4. Possible Maximum Loss (PML).

حوزه‌هایی که به دلیل قرار داشتن در معرض تهدید خطرات فاجعه‌آمیز، روی هم رفته از ظرفیت محدودی برخوردارند، نمود بیشتری می‌یابد.

از دیدگاه بیمه‌اتکایی، هیچ تجزیه و تحلیلی از دارایی‌های در معرض خطر در قراردادهای نسبی و غیرنسبی، انعکاسی دقیق از پورتنفوی واقعی نخواهد بود؛ طبقه‌بندی دارایی‌های در معرض خطر در الحاقیه‌های قرارداد مازاد خسارت از دقت لازم برخوردار نخواهد بود؛ و هرگونه دلالتی مبنی بر وقوع خسارت در مدل‌های خطرات فاجعه‌آمیز، می‌تواند به میزان قابل ملاحظه‌ای نادرست باشد.

با این تفاسیر، چه راهکاری برای بیمه‌گران پروژه‌های ساختمانی در مسیر بهبود تکنیک‌های تحلیلی و جمععی پورتنفویشان متصور است؟

### چالش‌ها

نخستین چالش، به دست آوردن بازتاب دقیق‌تر از کل مبالغی است که بیمه شده‌اند. ارزش بیمه شده در طول زمان تغییر یافته و فرآیند این دگرگونی از شروع اعتبار قرارداد بیمه که میزان آن نزدیک به صفر است، آغاز شده و با رسیدن به کل مبلغ بیمه شده یا حداکثر خسارت ممکن در هنگام تکمیل مرحله ساخت، پایان می‌یابد.

در این میان، پروژه ساخت و ساز، مراحل مشخصی چون پی‌ریزی، ساخت، تجهیز، آزمایش و تحویل را

ریسک‌ها، در تجزیه و تحلیل آنها در شرایط تجمع ریسک، به خوبی انعکاس نیافته است.

بیمه‌گران اموال، مجهز به ابزارهای پیشرفته‌ای در خصوص تجمع دارایی‌های در معرض خطر هستند که آنها را در مدیریت حرفه‌ای پورتنفوی خود توانمند می‌سازد. این ابزارها از ارزیابی مستقیم مجموع مبالغ بیمه شده از خسارت‌های بالقوه ناشی از خطرات طبیعی به لحاظ فراوانی و شدت آنها اغلب از مدل‌های تجاری موجود در زمینه خطرات فاجعه‌آمیز نشأت می‌گیرند.

بیمه‌گران پروژه‌های ساختمانی، به بهره‌گیری از همان ابزارها در مدیریت پورتنفوی خود متمایل می‌باشند. از این رو، یک پورتنفوی ساخت و ساز، اغلب در پورتنفوی بزرگتری از دارایی‌ها ادغام می‌گردد. این راهکار، بر لزوم به کارگیری تمامی مبالغ بیمه شده برای کل پروژه تأکید کرده و منجر به برآورد بیش از واقع ارزش دارایی‌های زیربنایی در معرض خطر می‌گردد.

دارایی‌های مرتبط با ساخت و ساز، ماهیت منحصر به فردی دارند که آنها را برای مدل‌های استاندارد تجمع ریسک‌ها که برای مدیریت دارایی‌های ایستا ایجاد شده‌اند، نامناسب می‌سازد. بهترین تعریف برای این ماهیت منحصر به فرد، استفاده از واژه «پویا»<sup>۱</sup> می‌باشد. تبعات چنین ناهماهنگی می‌تواند قابل توجه بوده؛ ناکارآمدی‌هایی را در تخصیص سرمایه به این گروه ایجاد کرده و توانمندی بیمه‌گران را در پذیرش ریسک‌های مناسب محدود نماید. این امر، به ویژه در

1. Dynamic

شده می‌انجامد؛ زیرا ارزش دارایی‌های در معرض خطر، در تمام زمان‌های اجرای پروژه، از آغاز تا تحویل نهایی آن، کاهش خواهد یافت.

چالش دوم، ارزیابی آسیب‌پذیری پروژه در برابر خسارت‌های وارده است. مدل‌های خسارت فاجعه‌آمیز،

از نسبت‌های خسارتی که با برخی از ویژگی‌های بزرگی خطر در ارتباط هستند، مانند بیشترین شدت وزش باد در خصوص تندبادها یا حداکثر شتاب زمین در مورد زمین‌لرزه‌ها بهره می‌گیرند. این نسبت‌های خسارت، مبتنی بر سازه‌های تکمیل

شده بوده و بستگی فراوانی به عوامل گوناگونی چون نوع سازه، مصالح به کار رفته، عمر سازه، روش ساخت و استانداردهای سازه دارند. پژوهش‌های بسیاری روی این جنبه‌ها انجام شده و روابط معتبری را نشان داده‌اند.

نکته مهم در اینجا است که این مدل‌ها بر این فرض استوارند که سازه تکمیل شده و نسبت‌های خسارتی، ثابت و بدون تغییر هستند. ولی در خصوص ساخت‌وساز، اوضاع به گونه‌ای دیگر است؛ زیرا هر مرحله از پروژه می‌تواند آسیب‌پذیری بیشتر یا کمتری در مقایسه با یک بنای تکمیل شده داشته باشد، و همین امر نوسانات قابل

پشت سر می‌گذارد. هر مرحله شرحی اختصاصی از دارایی‌های در معرض خطر و با ارزش متغیر در طول زمان دارد. در روی کاغذ، هر ریسک، شرح مخصوص به خود را داشته و این شرح، قابلیت تعمیم به تمام پروژه‌های موجود در پورتفوی را دارد. اما از آنجا که

پروژه‌ها همیشه به مرحله طرح‌ریزی و اجرا نمی‌رسند، گروه‌بندی ریسک‌های دارای ویژگی‌های مشابه و بهره‌گیری از تنها یک شرح ریسک برای آنها، می‌تواند کافی باشد.

این شرح‌ها از دارایی‌های در معرض

خطر، می‌تواند در تجزیه و تحلیل مجموع مبالغ بیمه‌شده در مقطعی مشخص از زمان و یا برای نشان دادن اینکه چگونه عوامل پویای موجود در پورتفوی، در طول یک دوره زمانی - برای مثال، سال بیمه‌ای یا دوره اعتبار قرارداد اتکایی - دگرگون می‌شوند، به کار رود. به همین ترتیب، ممکن است شرح مذکور برای تنظیم خروجی مدل‌های تجاری حوادث غیرمترقبه، که در آنها ارزش دارایی‌های در معرض خطر به جای کل مبالغ بیمه‌شده پروژه در نظر گرفته می‌شود، مورد استفاده قرار گیرد. این کار به کاهش خسارت‌های فاجعه‌آمیز پیش‌بینی



توجهی را در بازه کوتاهی از زمان سبب می‌شود. وجود دارد.

مثال زیر نشان می‌دهد که چگونه شناسایی ماهیت پویای دارایی‌های در معرض خطر و آسیب‌پذیری پروژه‌های ساخت‌وساز، می‌تواند به ارزش‌های خسارتی گوناگون منجر شود:

- برای یک دارایی، بیمه‌نامه‌ای به ارزش بیمه‌شده ۱۰ میلیون دلار صادر می‌شود. وزش تندباد، خسارتی معادل ۱۰ درصد ارزش دارایی بیمه‌شده (یک میلیون ریال) به بار می‌آورد.

- پروژه ساخت و سازی نیز با همان ارزش بیمه‌شده ۱۰ میلیون دلار، تحت پوشش قرار می‌گیرد؛ با این تفاوت که در یک مرحله خاص (برای مثال، در میانه عملیات نصب ساختمان اصلی)، تنها ۵ میلیون دلار از آن، در معرض خطر قرار می‌گیرد. در این مرحله، همان تندباد، خسارتی معادل ۳۰ درصد ارزش دارایی‌های در معرض خطر (۱/۵ میلیون دلار) را وارد می‌آورد.

- همان پروژه ساخت و ساز در یکی از مراحل پیشین، تنها ۲ میلیون دلار دارایی در معرض خطر دارد.

تندباد، این بار تنها خسارتی معادل ۱۵ درصد به پی سازه - که عملیات ساخت آن به تازگی و با صرف هزینه‌ای ۳۰۰ میلیون دلاری پایان یافته است - وارد می‌آورد.

این مثال نشان می‌دهد که یک پروژه ساخت و ساز، لزوماً از درجه ریسک پایین‌تری در مقایسه با دیگر دارایی‌ها در رابطه با خسارت‌های فاجعه‌آمیز طبیعی برخوردار نیست؛ ولی در حال توازن، احتمال کاهش

### شناخت فزاینده

به رغم چالش‌ها و محدودیت‌های موجود، شناختی فزاینده از موضوع در میان فعالان پیشرو در زمینه بیمه ساخت و ساز ایجاد شده و تلاش‌های قابل ملاحظه‌ای با هدف بهبود ابزارهای مدل‌سازی ساخت و ساز که رضاکننده طبیعت پویای دارایی‌های در معرض خطر

بوده و الگوهای آسیب‌پذیری مناسب را تشخیص دهند، انجام گرفته است.

بیمه ساخت و ساز از مراحل ابتدایی خود، راهی طولانی را در مسیر تأمین خدمات پیشرو و همه‌جانبه با ارزش بسیار برای بیمه‌شدگان پیموده است. با این وجود، نزدیکی طبقه‌بندی به کار رفته در پروژه‌های ساخت و ساز با گروه‌های دارایی‌ها منجر به تعارض می‌گردد و در نتیجه این تعارض، طبقه ساخت و ساز به شناخت کامل دست نمی‌یابد. بکارگیری تکنیک‌های تحلیلی پیشرفته، به اثبات هر چه واضح‌تر این کیفیت‌ها کمک رسانده و در بلندمدت برای تمامی طرفین (بیمه‌گذار، بیمه‌گر مستقیم و بیمه‌گر اتکایی) به یک اندازه سودمند هستند.

منبع:

**Time to Construct a Better Methodology,**  
(April 2007), Reinsurance Magazine.