

کاربرد مدل‌های تخمین خسارت در مدیریت بهینه پرتفوی بیمه زلزله

محمدرضا ذوالفقاری

دانشیار دانشکده عمران، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی، تهران، ایران

mrzolfaghari@hotmail.com

سینا نعیمی

دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی زلزله، دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی، تهران، ایران

sinanaeimi@yahoo.com

کلید واژه‌ها: بهینه‌سازی، زلزله، تخمین خسارت

چکیده

در دو دهه اخیر تلاش‌های فراوانی برای توسعه و افزایش دقت مدل‌های تخمین خسارت لرزه‌ای در کنار شناسایی بهتر عدم قطعیت‌های موجود در فرآیند وقوع زلزله و دیگر فاکتورها، در کنار گسترش کاربردهای آن انجام پذیرفته است. مدل‌های تخمین خسارت لرزه‌ای ابزار قابل استفاده‌ای برای ارزیابی اثر متغیرهای بیمه‌نامه‌های زلزله بوده و کمک موثری به طیف بزرگی از مدیران تا سیاست‌گذاران منطقه‌ای و دولتی می‌دهد؛ اما استفاده از این مدل‌ها باعث ایجاد روند آزمون و خطای زیادی خواهند شد. فرانسیز، حداکثر پوشش بیمه‌ای، درصد پوشش بیمه‌ای در هر منطقه و حدود لایه‌های بیمه‌اتکایی از ابزارهای مهم مدیریت ریسک بیمه‌ای می‌باشد. در این مقاله چارچوبی برای مدل‌های ترکیبی ارائه خواهد شد که طی آن ضمن استفاده از نتایج مدل‌های تخمین خسارت لرزه‌ای به تخمین خسارت بیمه از طریق شبیه‌سازی روابط بین بیمه‌گذار، بیمه‌گر و بیمه‌اتکایی با بهره‌مندی از متدهای ابتکاری به صورت منطقی و روشمند به بهینه‌سازی پارامترهای دخیل در مدیریت ریسک بیمه پرتفوی بیمه بپردازد. مطالعه موردی پیرامون بهینه‌سازی پارامترهای بیمه در تهران انجام پذیرفته است که طی آن شرایط لرزه‌خیزی منطقه‌ای که شهر تهران در آن قرار گرفته، اطلاعات ساختمان‌ها و شرایط شکنندگی آنها در مدل توسعه داده شده اعمال گشته و نهایتاً شروط بیمه‌نامه بهبود یافته منتج شده است.

مقدمه

زلزله از خسارات‌بارترین سوانح طبیعی در دهه‌های اخیر می‌باشد که می‌تواند موجبات خسارات شدید مالی و جانی شده و معیارهای اقتصادی را تحت شعاع قرار دهد. از میان ابزارهای معمول مدیریت ریسک زلزله بیمه به عنوان مهمترین ابزار اشتراک ریسک، بیشتر از سایر موارد استفاده می‌شود، اما بیمه به عنوان یک فعالیت اقتصادی که با هدف سودآوری اداره می‌شود، خود در خطر ورشکستگی ناشی از خسارت سنگین سوانح طبیعی بزرگ می‌باشد. بیمه حوادث معمول را با استفاده از قانون «تعداد زیاد» مدیریت می‌کنند که بر اساس آن هر چه تعداد ریسک‌های تحت پوشش بیمه بیشتر باشد، احتمال وقوع خسارات‌های بزرگ همزمان، کمتر خواهد شد. برای مثال در صورتی که یک میلیون خودرو تحت پوشش یک بیمه‌گر باشند، خسارت دیدن روزانه تا ۱۰ خودرو تأثیر چندانی در سرمایه شرکت ندارد. اطلاعات آماری زیادی که در مورد خسارات ریسک حوادث معمول وجود دارد در کنار تعدد وقوع زیاد و کم بودن خسارات و تبعات آنها به تخمین ریسک پرتفوی تحت پوشش کمک و بیمه پذیری ریسک‌های معمول را تسهیل می‌کند. لِه‌ذا تعداد سوانح زلزله در هر مکان و نتیجتاً اطلاعات مربوط به خسارت آن کم می‌باشد و حتی در صورت وجود چنین اطلاعاتی، گسترش پیوسته و تغییر بافت شهرها و سرمایه‌ها موجب بی‌اعتباری آنها خواهد شد. در صورت وقوع چنین حوادثی بخش زیادی از پرتفوی پوشش داده شده توسط بیمه‌گر، تحت تأثیر قرار می‌گیرند که موجب تجمع ناگهانی خسارات شده و در نتیجه بازپرداخت تعهدات آن برای بیمه‌گر می‌تواند بسیار سنگین بوده و شرکت را به شرایط ناتوانی در پرداخت دیون^۱ برساند. پس از طوفان اندرو^۲ و زلزله نورث‌ریج

¹ Insolvency

² Andrew