

## ۹. مجموع الزامات شرکت بیمه

### ۹-۱. تجمع

۹-۱- ریسک تجمع به معنای مواجهه با ریسک نسبی بالاتر از مقدار طبیعی در یک ریسک منفرد می‌باشد. برای مثال، سرمایه‌گذاری نسبت بالایی از دارایی در یک بخش اقتصادی می‌تواند به عنوان تجمع منظور شود. در عمل، ریسک تجمع می‌تواند غرامتی را در الزامات سرمایه‌ای به بار آورده و سرمایه بیشتری را لازم گرداند. تجمع در مقابل متنوعسازی قرار می‌گیرد.

### ۹-۲. متنوعسازی

۹-۲- متنوعسازی، ریسک را به میزانی کاهش می‌دهد که مجموع سرمایه نسبی کمتری در هنگام ادغام نمودن دو ریسک لازم می‌گردد. در عمل، منافع متنوعسازی می‌بایست در یک فرمول سرمایه‌ای منعکس گردد تا شرکت‌های بیمه را به داشتن دارایی و بدھی‌های متنوع‌تر راغب نماید.

### ۹-۳. وابستگی‌های ریسک

۹-۳- ریسک‌هایی که یک شرکت بیمه با آنها مواجه می‌شود، اغلب گرایشات مشترک یا وابستگی‌هایی را از خود نشان می‌دهند. یعنی آنکه می‌توان شناخت نتایج مربوط به یک ریسک را در جهت پیش‌گویی بهتر نتایج ریسک دیگر به کار گرفت. وابستگی میان دو ریسک ممکن است به دلیل وجود ارتباطات معلوم میان آن دو، یا به دلیل سابقه همبستگی‌های معین یا دیگر ارتباطات باشد. وابستگی می‌تواند میزان سرمایه لازم جهت پشتیبانی دو خط تلفیقی را افزایش و یا کاهش دهد. اگر زیان‌های مربوط به یک ریسک با کاهش زیان‌های ریسک دیگر افزایش یابد، همبستگی مثبتی وجود داشته که در این صورت میزان سرمایه لازم بیشتر از هنگامی است که دو ریسک مورد نظر مستقل از یکدیگر باشند. به همین صورت، اگر کاهش یک ریسک، افزایش ریسک دیگر را به دنبال داشته باشد، آن دو ریسک، پوششی طبیعی تشکیل داده و معمولاً سرمایه کمتری را لازم می‌گرداند. اگر یک شرکت بیمه مدلی داخلی را به کارگیرد، لازم است که ماهیت تمامی وابستگی‌های ممکن را منعکس نماید. به همین صورت، با به کارگیری مدل‌های مبتنی بر عامل، لازم است فرمول به کار رفته در ادغام ریسک‌ها تمامی وابستگی‌های قابل ملاحظه را منعکس نماید.

۹-۴- مانند بخش پیشین، مجموع ریسک‌هایی (ناشی از عملیات بیمه، فعالیت‌های سرمایه‌گذاری، تغییرات ارزش بول رایج و...) که یک شرکت بیمه با آن مواجه گردیده است را در نظر می‌گیریم.

ریسک‌هایی که یک شرکت بیمه با آنها مواجه می‌گردد نوعاً مستقل نیستند، بلکه از تعاملی اغلب کوچک و به سختی قابل مشاهده برخوردار می‌باشند. در بسیاری از موارد و برخلاف بازارهای مالی، سابقه بسیار اندکی از داده‌ها در جهت شناسایی و کمی‌سازی ارتباط واقعی میان عوامل ریسک موجود است. بنابراین، شناسایی تمامی منابع تعامل و مدل‌سازی داخلی یا حتی، برآورد همبستگی‌ها یا سنجه‌های مربوط به تعاملات ممکن نمی‌باشد.

۹-۵- گرایشات مشترک ریسک‌هایی که یک شرکت بیمه با آن مواجه گردیده است، نتیجه دو نوع کلی از وابستگی‌های ساختاری و یا تجربی می‌باشد. گرایشات مشترک ساختاری، ناشی از روابط معلومی هستند که در یک عمل مدل‌سازی می‌توان آنها را به دست آورد، حال آنکه گرایشات مشترک تجربی فاقد روابط معلوم (یا قابل مدل‌سازی) می‌باشند. وابستگی‌های ساختاری، وضعیت‌هایی را شامل می‌شود که در آن متغیرهای زیان از متغیرهای مشترک ناشی گردیده‌اند. برای مثال، عوامل اقتصادی مانند تورم، هزینه‌هایی را در انواع متعدد بیمه ایجاد می‌نمایند. به تشابه، پیامدهایی مانند تصادف اتومبیل، مطالبات متعدد مرتبه (مانند آسیب بدنی، خسارت اموال، و غیره) را به طور همزمان موجب می‌شود. دیگر عوامل معمول، زیان‌هایی را در جهت مخالف به وجود می‌آورند. برای مثال، بهبود شدت مرگ و میر، هزینه‌های بیمه عمر را کاهش داده؛ ضمن آنکه هزینه‌های مستمری عمر را افزایش می‌دهد.

۹-۶- علاوه بر آن، درجه وابستگی ریسک‌های بیمه ناشی از گرایشات مشترک، پیامدهای نهایی ریسک را افزایش می‌دهد. نمونه‌های واقعی موجود در بیمه، واقعه یازده سپتامبر است که نه تنها بیمه هوانوردی، بلکه بیمه اموال، بیمه حقوق کارگران، بیمه عمر، بیمه تصادف شخصی و محصولات دیگر بیمه‌ای را نیز تحت تأثیر قرار داده است. تصور این مطلب منطقی است که عمدۀ بلایای طبیعی (مانند زمین لرزه‌ای در کالیفرنیا که در صبحی از روزهای هفتۀ روی دهد)، بیمه اموال و بیمه غرامت کارگران که در بیمه به عنوان محصولات تا حدودی مستعمل بیمه‌ای قلمداد می‌گردند را متأثر نموده است (شرکت بیمه ممکن است اموالی را نیز در محل فاجعه در ملکیت خود داشته باشد).

۹-۷- وابستگی‌های ساختاری را مستقیماً در مدل‌های داخلی می‌توان مدل‌سازی و به طور مناسبی در فرمول‌های مبتنی بر عامل به کار برد. مثال این مطلب در یکی از مطالعات موردی عنوان شد که در آن سطح هزینه‌های مطالبات توسط عاملی مشترک از ریسک تورم تعیین گردیده است. در این مورد اگر تورم کلی موجود باشد، تمامی خسارات بزرگ‌تر خواهند بود. نامعلوم بودن میزان سطح خسارات (به دلیل تورم)، عامل ریسک نامشخص است.

۹-۸- در بسیاری از انواع ریسک (به ویژه در موارد ریسک اموال و مسؤولیت)، همبستگی در تغییر ریسک ملاحظه گردیده که به آسانی قابل شرح نمی باشد. در بسیاری از موارد، همبستگی با استدلال کلی قابل درک است اما به دلیل کمبود داده ها به آسانی سنجیده نمی شود. این امر، به ویژه در مورد وقایع نادری برقرار است که انواع متعددی از خسارات را موجب می گردد.

۹-۹- بنابراین ضرورت دارد که روش ها یا مدل هایی یافت که وابستگی ها را در غیاب داده های معتبر یا اندک و نیز، وابستگی افزاینده موجود را در پیامدهای نهایی توصیف نماید. اگر ماهیت آن وابستگی ها به خوبی درک شود، مدل سازی مستقیم آنها ممکن می گردد. با این حال، با احتمال بیشتری ضرورت دارد مدل هایی از وابستگی ایجاد گردد که وابستگی های مشاهده شده و مورد انتظار را بدون قالب ریزی ساختار آنها با استفاده از مدل های علت و معلولی منعکس نماید. نظریه توابع رابط<sup>۱</sup>، ابزار جامعی از مدل سازی را فراهم نموده که وابستگی ها را به شکلی بسیار انعطاف پذیر منعکس می سازد.

۹-۱۰- حین آنکه وابستگی های ساختاری مستقیماً در مدلی داخلی مدل سازی می گردد، وابستگی های تجربی به آسان ترین وجه ممکن توسط مدل های خاص وابستگی با عنوان توابع رابط، مدل سازی گردیده اند. توابع رابط، ارتباط میان چند که های توزیع ریسک های مختلف را توصیف می نمایند. می توان آنها را انتخاب نمود تا وابستگی های به اصطلاح دنباله ای را شناسانده که در آن، وابستگی ها تنها در شرایط پایانی پدیدار می شوند.

## پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی پرتوال جامع علوم انسانی