

ملاحظة:

يتم الحصول على البيانات الخاصة بـ. التوزيع الاحتمالي لعدد الحوادث، أو لقيم الخسائر من خلال طريقتين:
الطريقة الأولى - التوزيعات الاحتمالية الفعلية:

من خلال دراسة الظاهرة خلال الفترة الماضية (فترة الخبرة)؛ وذلك بشرط توافر عدد كافٍ من الوحدات المتماثلة، ثم تسجيلها سواء حسب عدد الحوادث التي تعرضت لها كل وحدة خلال فترة الخبرة، أو حسب قيمة الخسارة، والتوزيع الاحتمالي باستخدام هذه الطريقة يعتمد على البيانات التاريخية.

الطريقة الثانية - التوزيعات الاحتمالية النظرية:

قد لا يمكن الاعتماد على البيانات المتوافرة عن الظاهرة خلال الفترة الماضية؛ إما لعدم الثقة فيها، وإما لعدم كفايتها، وإما لأن البيانات المتاحة عن الظاهرة توضح عددًا معينًا للحوادث (كما في الجدول رقم ٢)، وهذا العدد حده الأقصى ٤ حوادث، على الرغم من أنه لا يوجد ما يمنع من حدوث ٥ أو ٦ حوادث لأي وحدة في العام القادم؛ لذلك يفضل استخدام التوزيع النظري المناسب، والذي يمثل منحني ممهدا

يعطي قيما لاحتمالات المختلفة لحدوث عدد من الحدوثات، من صفر إلى ما لا نهاية، مع مراعاة استخدام التوزيع النظري المناسب لبيانات الظاهرة، من خلال الإلمام بخصائص التوزيعات النظرية. فإذا كان متوسط التوزيع يساوي تباينه؛ فإننا نستخدم توزيع ذي الحدين، وإذا كان التباين يزيد عن المتوسط فإننا نستخدم توزيع بواسون، وإذا كان المتوسط يزيد عن التباين فإننا نستخدم توزيع ذي الحدين السالب مع إجراء اختبار جودة التوفيق للتأكد من مطابقة التكرارات أو الاحتمالات الخاصة بالتوزيع النظري مع نظيرتها الخاصة بالتوزيع الفعلي^(١).

وبالنسبة لقيمة الخسارة؛ فإن هناك عدة توزيعات نظرية يمكن استخدامها؛ مثل التوزيع اللوغاريتمي الطبيعي، وتوزيع باريتو، وتوزيع جاما، والتوزيع الأسّي السالب، مع إجراء اختبار جودة التوفيق للتأكد من مطابقة التوزيع النظري للتوزيع الفعلي.

(١) ممدوح حمزة أحمد، النظرية الإحصائية واتخاذ القرار في التأمين والإدارة، القاهرة، دار النهضة العربية، ١٩٩٢، ص ١٨٢ - ٢٣٨.

حجم الخسارة المتوقعة أو وطأة الخسارة

Expected loss Severity

ن قيمة ٦؛ يقصد بحجم الخسارة المتوقعة قيمة الخسارة في حالة حدوثها، وحيث إن الخسارة قابلة للقياس الكمي فإنها تفيد كثيرا في تحديد مقياس عام لدرجة الخطورة، فكم. ١ أن احتمال حدوث الخسارة يعتبر مقياسا لدرجة الخطورة؛ ف. إن حجم الخسارة يعتبر أيضا مقياسا لها، بل إنه يفوق احتمال الخسارة في قياس درجة الخطورة، ذلك أن حجم الخسارة المتوقعة يعطي تكلفة تحقق الحادث، بل إن احتمال حدوث الحادث لا تظهر أهميته إلا من خلال اقترانه بحجم الخسارة المتوقعة في حالة حدوثها. ولتوضيح ذلك نفرض أن شخصا يريد شراء مصنع ما، وأن هذا المصنع معرض لخطر الحريق، فإذا قدر له الخبراء أن احتمال حدوث الحادث هو ١% فهل يمكن الحكم من خلال الاحتمال على درجة الخطورة بأنها منخفضة، وبالتالي فإن قيمة الخطر منخفضة؟ وإذا كانت قيمة الخسارة في حالة تحقق الحادث ٢٠٠٠٠٠٠ جنيه، وإن قيمة المصنع ٢٥٠٠٠٠٠ جنيه؛ فهل يظل القرار كما هو بأن درجة الخطورة منخفضة؟ بالتأكيد.

سوف يتغير رأي متخذ القرار لأن الاحتمال وإن كان صغيرا إلا أن قيمة الخسارة المترتبة على تحقق الحادث هي قيمة كبيرة جدا (تمثل ٨٠% من قيمة المصنع)، وعلى النقيض فإنه في حالة ما إذا كان احتمال حدوث الحادث ٤٥% ف. إذا أخذنا الاحتمال كمقياس لدرجة الخطورة، فبالتأكيد سوف تكون قيمتها مرتفعة، أما إذا علمنا أن قيمة الخسارة في حالة حدوث الحادث هي ١٠٠٠ جنيه، فإن القرار سوف يتغير تماما وتتخفض درجة الخطورة؛ ذلك لأن الاحتمال وإن كانت قيمته مرتفعة فإن قيمة الخسارة منخفضة (تمثل ٠,٤%؛ أي ٠,٠٠٤ من قيمة المصنع).

نخلص من ذلك أن قيمة الخسارة لها أهمية خاصة في تحديد درجة الخطورة (وبالتالي قياس الخطر كما سنرى فيما بعد) جنبا إلى جنب مع احتمال حدوث الحادث.

ويجب مراعاة أن الخسارة المتوقعة تتراوح قيمتها بين مبلغ صغير جدا، وبين مبلغ كبير جدا قد يصل إلى قيمة الشيء أو الدخل بالكامل، فبالنسبة للمثال السابق الخاص بالمصنع والذي تبلغ قيمته ٢٥٠٠٠٠ جنيه؛ فإنه قد لا يحدث الحادث وتكون الخسارة صفر، وقد يحدث الحادث وفي هذه

الحالة فإن قيمة الخسارة تتدرج بقيم مختلفة ق.د.ت.د.أ.م.ن
١٠٠ ثم ٢٠٠، ثم ١٠٠٠ ثم ٢٠٠٠، ثم ٥٠٠٠ جنيه، أو قد
تكون ١٠٠٠٠٠ جنيه، أو قد تصل إلى ٢٠٠٠٠٠٠ جنيه، مع
مراعاة أن بعض الأشياء لا يترتب على الد.ا.د.ض.ياع
قيمتها بالكامل؛ حيث تكون هناك أشياء غير قابلة للاحتراق
مثل الأرض والمباني (في بعض الحالات لا تتأثر أساسيات
المبنى أو الحوائط، وتكون الخسائر عبارة عن الأبواب
والشبابيك والدهانات) وهنا يجب التفرقة بين: قيمة الشيء
والقيمة المعرضة للخطر.

ففي المثال السابق نجد أن قيمة الشيء (قيمة المصنع
بالكامل) هي ٢٥٠٠٠٠٠ جنيه، ولكن في حالة حدوث حريق
كامل فإنه لن يتم ضياع قيمة المصنع بالكامل؛ حيث سيبقى
ثمن الأرض والمباني، وهذا يعني أن القيمة المعرضة للخطر
(قيمة الشيء بعد استبعاد قيمة الأشياء غير القابلة للاحتراق)،
قد تقل عن قيمة الشيء، وهي في هذا المثال تم تقديرها بمبلغ
٢٠٠٠٠٠٠ جنيه.

ولكن المبلغ المعرض للخطر يتساوى في حالات كثيرة
مع قيمة الشيء، ومثال ذلك تعرض سيارة لحادث أو انفجار

يؤدي إلى خسارة كلية، أو وفاة الشئ. خص س. واء ب. ادث
أو وفاة طبيعية؛ حيث نجد ف. ي ه. ذه الح. الات أن المبل. غ
المعرض للخطر يساوي قيمة الشئ أو الأصل.

يضاف إلى ما سبق أن هناك بعض الأشياء التي يترتب
على تعرضها لحادث فقد قيمتها بالكامل (أي لا تكون هذ. اك
خسائر جزئية بل هي خسائر كلية دائما)، ومثال ذلك تعرض
تحفة أثرية للكسر، أو تعرض الشخص لحادث ي. ودي إلى
وفاته.

وبناء على ذلك فإنه عند دراسة التوزيع الاحتمالي لحجم
الخسائر (أي توزيع الخسائر خلال الفترة السابقة حسب
قيمتها ومعدلات تكرارها وبالتالي احتمالات تحقق كل
خسارة)؛ فإننا نجد أنفسنا أمام حالتين محددتين:

الحالة الأولى: إثبات قيمة الخسارة:

في هذه الحالة نجد أنه إما لا يحدث الحادث، وهنا تكون
قيمة الخسارة صفرا، وإما أن يحدث الحادث وهذا تكون
الخسارة كلية؛ أي تساوي قيمة الشئ بالكامل، ومثال ذلك
تعرض تحفة أثرية للكسر أو السرقة، أو تعرض واجهة
المحل أو الشئ المصنوع من قطعة واحدة من الزجاج.