

قياس الخطر

لقد أهتم البعض بالخطر على انه حالة من عدم التأكد أو الشك أو الخوف من وقوع حادث معين أو ظاهرة معينه يترتب عنها أضرار جسدية أو مادية أو معنوية أو اقتصادية.

1- درجة الخطر

درجة الخطر مقياس معنوي للحالة النفسية التي يكون عليها الأشخاص عند اتخاذهم للقرارات لعدم تأكدهم من نتائجها. وينعدم الخطر عندما تصل فرصة تحقق الظاهرة الطبيعية إلى الصفر أو إلى الواحد الصحيح. وتزداد درجة الخطر حتى تصل إلى أقصاها عندما يعتقد الشخص في تساوي فرصتي تحقق الظاهرة الطبيعية وعدم تحققها.

وقد بذلت محاولات عدة لقياس درجة
الخطورة، إلا أن النتيجة النهائية التي وصل إليها
البعض هي تحديد حدود عليا ودنيا لدرجات
الخطر، والتي أمكن علي ضوءها ترتيب الأخطار
بالنسبة للشخص أو الجماعة أو المنشأة في سلم
تصاعدي أو تنازلي حسب الحاجة التي تستدعي
هذا الترتيب.

الحد الأدنى لدرجة الخطر

عندما يكون الفرد متأكداً من عدم وجود الظاهرة الطبيعية، التي قد تكون المسبب الرئيسي للحادث، فإن درجة عدم التأكد تصل إلى الصفر لأن الفرد سيكون متأكداً من عدم تحقق المسبب الرئيسي للحادث وهو الظاهرة الطبيعية. كذلك الحال إذا كان الفرد متأكداً من وجود الظاهرة الطبيعية، فإن درجة عدم التأكد تصل إلى الصفر أيضاً، لأن عدم التأكد يحل محله التأكد من تحقق الظاهرة الطبيعية. في الحالتين لا يوجد خطر.

الحد الأقصى لدرجة الخطر

عندما يكون الفرد غير متأكداً من وجود أو عدم وجود الظاهرة الطبيعية، فإن درجة عدم التأكد أو الشك التي تكون لديه، تزيد عن الصفر وتصل إلى أقصى درجة لها وهي الواحد الصحيح عندما تتساوي درجة التأكد من وجود الظاهرة مع درجة عدم التأكد من وجودها.

2- العوامل المؤثرة في درجة الخطر

توجد عوامل عدة تؤثر في درجة الخطر. بعض هذه العوامل يصعب قياسها ولكنها تتميز بالثبات في جميع الحالات والأوقات، والبعض الآخر يمكن قياسها كمياً.

✓ العوامل التي يصعب قياسها كمياً:

- الحالة الاقتصادية والاجتماعية التي تحيط بالفرد وبالخطر.
- تكوين الفرد وثقافته وطريقة تفكيره ومقدرته علي تحمل الأعباء والإقدام علي اتخاذ القرارات.

✓ العوامل التي يمكن قياسها كمياً:

- احتمال حدوث الحادث.
- حجم الخسارة المتوقعة في حالة تحقق الحادث.

أولاً: احتمال حدوث الحادث:

احتمال حدوث الحادث وما يترتب عليه من وقوع الخسارة هو مقياس مادي يفيد في تقدير فرصة الخسارة المنتظرة. ولهذا يطلق علي هذا الاحتمال أيضا لفظ احتمال الخسارة (أو فرصة الخسارة).

وتنقسم الاحتمالات إلي قسمين:

القسم الأول: ويطلق عليها الاحتمالات الرياضية

الاحتمال الرياضي = عدد الاحتمالات الممكنة / مجموع الاحتمالات

القسم الثاني: ويطلق عليها الاحتمالات التجريبية

احتمال النجاح (التجربي) = عدد العمليات الناجحة / مجموع العمليات

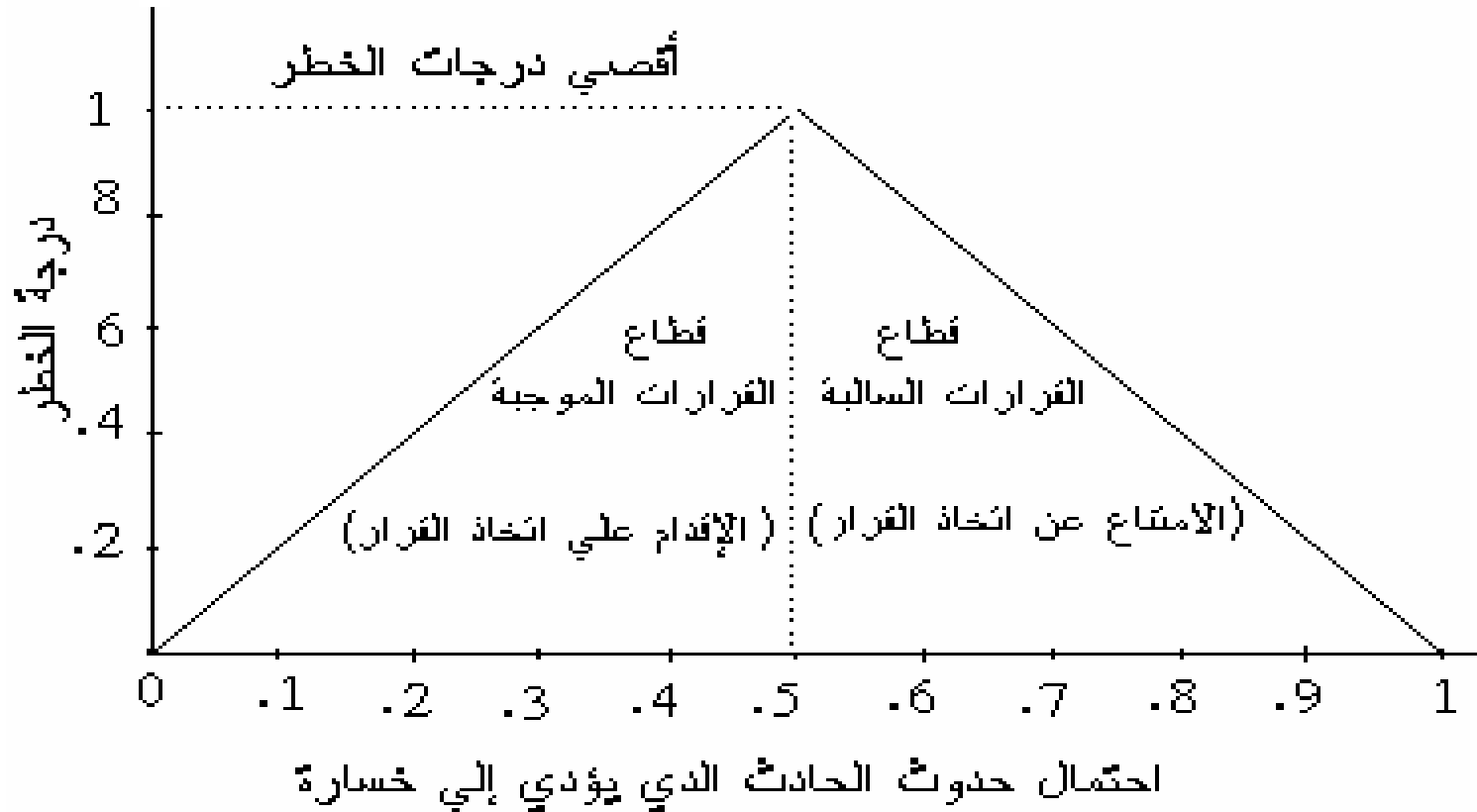
وتنقسم الاحتمالات التجريبية، من حيث الزمن الذي تحسب فيه بالنسبة لتحقيق الحادث وحدث الخسارة، إلى نوعين هما:

النوع الأول: الاحتمال التقديري أو المتوقع: وهو الذي يحسب مقدماً في بداية المدة وقبل تحقق الحادث وحدث الخسارة. هذا النوع من الاحتمالات يشكل أساس الحسابات الاكتوارية التي يقوم عليها حساب أقساط التأمينات المختلفة في هيئات التأمين، حيث تقوم هيئة التأمين في بداية المدة بوضع سياسة حساب الأقساط بناء على مشاهدات المدة السابقة.

النوع الثاني: الاحتمال المتحقق أو الفعلي: وهو الذي يحسب لاحقاً في نهاية المدة وبعد التحقق الفعلي للحادث وحدث الخسارة، ضمن مجموعة الحوادث المشابهة له.

علاقة درجة الخطر باحتمال الخسارة

يوضح الشكل التالي العلاقة بينهما ويطلق عليه مثلث الخطر.



يتضح من الشكل السابق ما يلي:

✓ عندما يكون احتمال الخسارة مساوياً 0، تكون درجة الخطر مساوية 0 أيضاً، وهذا لأنه لا يوجد خطر أساساً. ما يسمي بالخطر مستحيل الحدوث. وعندما يكون احتمال الخطر 1 صحيح تكون درجة الخطر 0 تأكد وجود الخطر وعلي هذا نقبل علي اتخاذ القرار.

✓ عندما يكون احتمال الخسارة مساوياً 0.5، تصل درجة الخطر إلي أقصاها أي تساوي 1 صحيح. وذلك لأن احتمال وقوع الخسارة يكون مساوياً لاحتمال عدم وقوع الخسارة مما يجعلنا في أقصى حالات عدم التأكد من نتيجة القرار الذي سوف نتخذه، وبالتالي أقصى درجات الخطر، وهذا ما يسمي بالخطر محتمل الحدوث.

✓ عندما يكون احتمال الخسارة أكبر من 0 وأقل من 0.5، نكون أقرب إلي اتخاذ قرار إيجابي لأن احتمال وقوع الخسارة أقل من احتمال عدم وقوع الخسارة. ويسمي هذا الجزء بقطاع القرارات الموجبة. في هذا الجزء تكون هناك علاقة طردية بين احتمال الخسارة ودرجة الخطر. ويمكن قياس الخطر بيانيا في هذه المنطقة باستخدام العلاقة:

درجة الخطر = ضعف احتمال الخسارة.

✓ عندما يكون احتمال الخسارة أكبر من 0.5 وأقل من 1، نكون أقرب إلي اتخاذ قرار سلبي (نمتنع عن اتخاذ القرار) لأن احتمال وقوع الخسارة أكبر من احتمال عدم وقوع الخسارة. ويسمي هذا الجزء بقطاع القرارات السلبية. في هذا الجزء تكون هناك علاقة عكسية بين احتمال الخسارة ودرجة الخطر. ويمكن قياس الخطر بيانيا في هذه المنطقة باستخدام العلاقة:

درجة الخطر = ضعف متم احتمال الخسارة.

..... يتبع