

Вероятностная оценка риска

Факторы риска:

- Событие, связанное с риском;
- Вероятность риска;
- Сумма, подвергаемая риску.

Методы определения вероятности:

- Объективный метод
- Субъективный метод

Объективный метод

Основан на вычислении частоты, с которой происходят некоторые события:

$$f(A) = n(A) / n ,$$

- где f - частота возникновения некоторого уровня потерь;
- $n(A)$ - число случаев наступления этого уровня потерь;
- n - общее число случаев в статистической выборке

Субъективная вероятность

Основана на суждении или личном опыте оценивающего, а не на частоте, с которой подобный результат был получен в аналогичных условиях.

- Вероятность, равная нулю, означает невозможность наступления конкретного события;
- Вероятность, равная единице, - непременное наступление события;
- Сумма вероятностей всех возможных вариантов равна единице.

- Альтернатива - это последовательность действий, направленных на решение некоторой проблемы (P)
- Состояние среды - ситуация, на которую лицо, принимающее решение, не может оказывать влияние (W).
- Исходы (возможные события) возникают в случае, когда альтернатива реализуется в определенном состоянии среды. Это некая количественная оценка, показывающая последствия определенной альтернативы при определенном состоянии среды (X).
(P, W, X) – случайная величина.

Модели принятия решений:

- Принятие решений в условиях определенности ;
- Принятие решений в условиях риска ;
- Принятие решения в условиях неопределенности .

- Критерий МАХІМАХ (критерий оптимизма) - определяет альтернативу, которая максимизирует максимальный результат для каждой альтернативы.
- Критерий МАХІМІN (критерий пессимизма) - определяет альтернативу, которая максимизирует минимальный результат для каждой альтернативы.
- Критерий БЕЗРАЗЛИЧИЯ - выявляет альтернативу с максимальным средним результатом.

Стандартные характеристики риска:

- Математическое ожидание $M = \sum x_j \cdot p_j$,
где x_j - результат (событие или исход, например величина дохода);
 p_j - вероятность получения результата x_j .
- Дисперсия $\sigma^2 = D = M(x^2) - (M[x])^2$
- Коэффициент вариации $V = \sigma/M$
- Коэффициент корреляции
 $R(x_1, x_2) = \text{Cov}(x_1, x_2) / \sigma_{x_1} \sigma_{x_2}$, $R \in [-1; +1]$,
где $\text{Cov}(x_1, x_2) = M[(x_1 - Mx_1)(x_2 - Mx_2)]$