

Агрегація компонентів ризику

У цій темі пояснюється, як об'єднати небезпеку, вразливість і схильність (три компоненти ризику) в один складовий показник ризику. Існують різні можливі способи такого агрегування. Тут пропонується одностадійний підхід з використанням виваженої арифметичної середньої, який узгоджується з концепцією ризику *IPCC AR5*. Перевага цього підходу полягає в його простоті. Його основним недоліком і те, що позитивне значення одного компонента може приховувати критичне значення іншого. Це може призвести до небажаного приховання критичних проблем у системі. При застосуванні цього підходу можна легко ввести вагові коефіцієнти (Рівняння 8.1), але вони не розглядаються в нашому прикладі застосування.

$$Risk = \frac{(Hazard * w_H) + (Vulnerability * w_V) + (Exposure * w_E)}{w_H + w_V + w_E}$$

Рівняння 8.1: Агрегація компонентів ризику

Результати цього агрегування можуть відноситися до різних класів ризиків (див. табл. 8.1).

Таблиця 8.1: Класи ризиків

Класове метричне значення ризику в діапазоні від 0 до 1	Класове значення ризику в діапазоні від 1 до 5	Опис
0 – 0,2	1	Дуже низький
> 0,2 – 0,4	2	Низький
> 0,4 – 0,6	3	Середній
> 0,6 – 0,8	4	Високий
> 0,8 – 1	5	Дуже високий

Залежно від контексту та мети вашої оцінки можна об'єднати кілька підкомпонентів ризику в загальний ризик. Для агрегації підкомпонентів у загальний ризик ми рекомендуємо використовувати формулу (зважена арифметична середня), запропоновану в Довіднику з уразливостей (*Vulnerability Sourcebook*)¹⁴ для агрегації підкомпонентів уразливості (стор. 140–141). Альтернативний підхід до агрегування за допомогою оціночної матриці представлений *s*, с. 54.

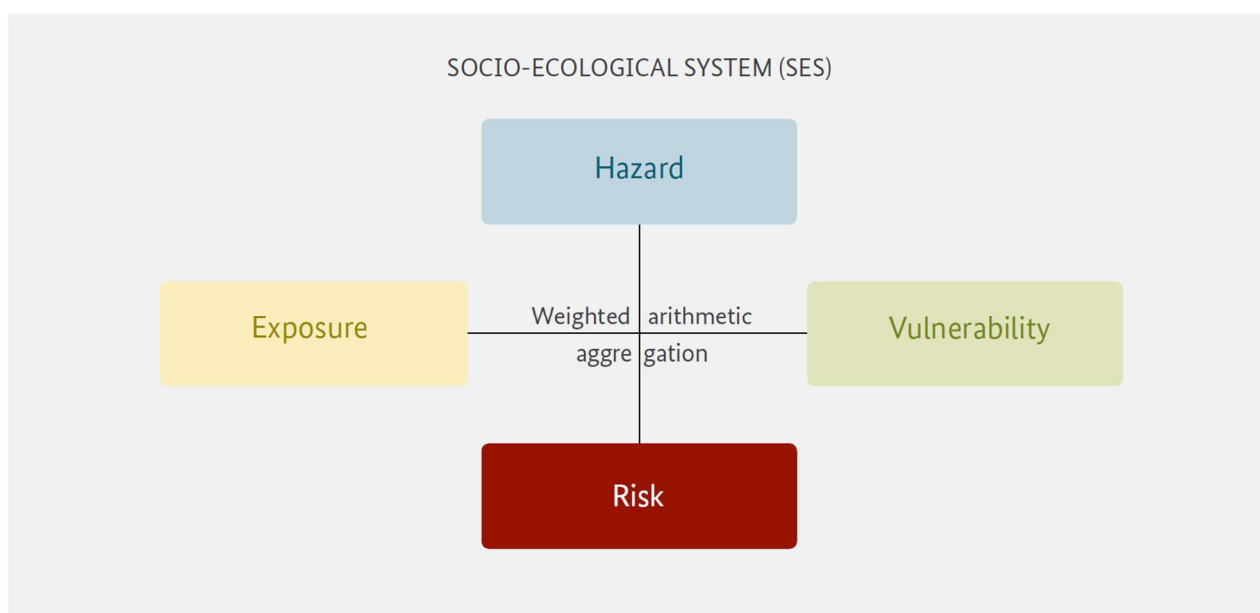


Рисунок 8.1. Схема агрегації компонентів ризику

¹⁴ **GIZ 2014:** The Vulnerability Sourcebook. Concept and guidelines for standardised vulnerability assessments. GIZ.

ПРИКЛАД ЗАСТОСУВАННЯ:

Агрегація компонентів ризику

Значення трьох компонентів ризику було агреговано з використанням методу арифметичної агрегації. У Таблиці

8.2 наведено результати цього розрахунку. Ці значення ризику графічно представлені на рисунку 8.2.

Таблиця 8.2: Ступінь ризику

	Район 1	Район 2	Район 3	Район 4	Район 5	Район 6
Ризик	0,21	0,35	0,55	0,63	0,58	0,43

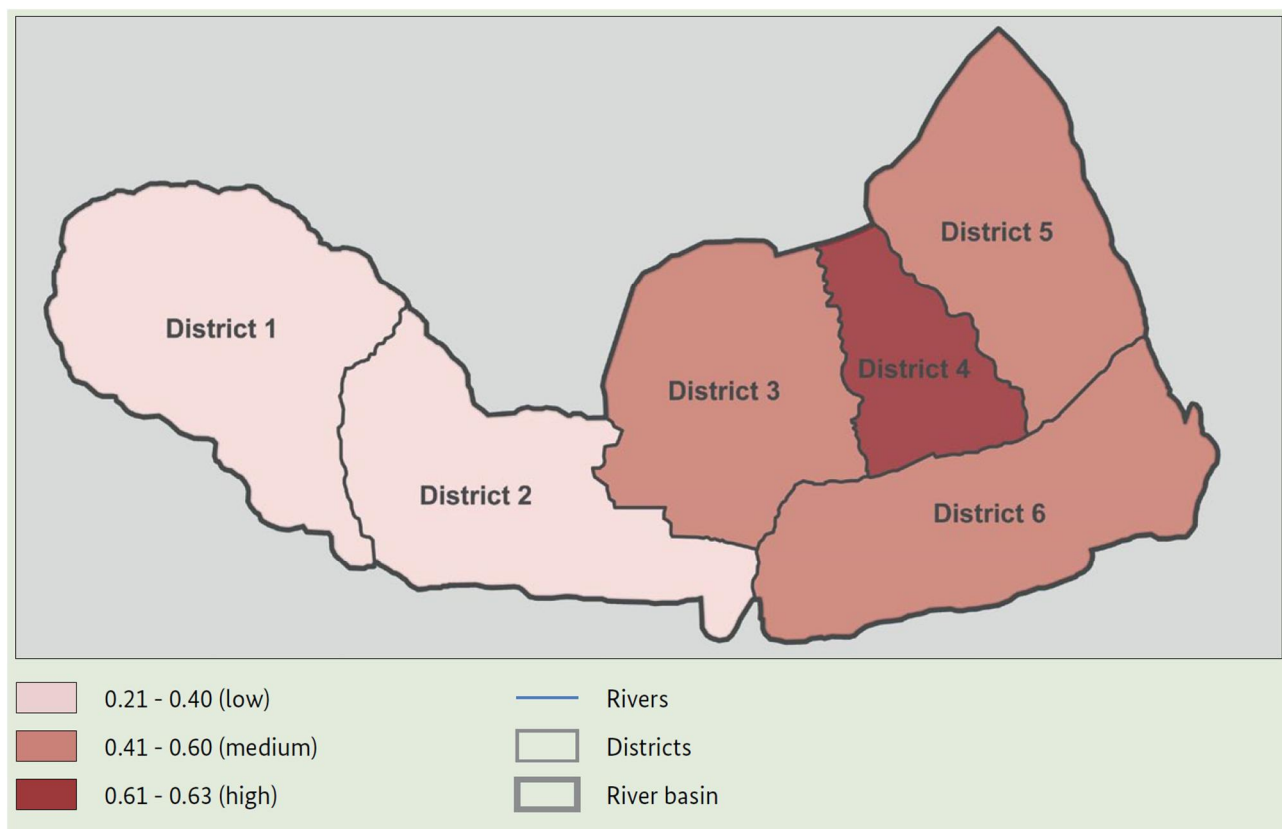


Рисунок 8.2. Показник сукупного ризику