

„Model normatywny podnoszenia kompetencji cyfrowych w szkołach wyższych”  
finansowane w ramach dotacji celowej pochodzącej ze środków Ministerstwa Edukacji i  
Nauki na podstawie Umowy Nr MEiN/2023/CTC/2625

# Metody oceny ryzyka

Dr hab. Małgorzata Ganczar



Ministerstwo  
Edukacji i Nauki

**UKSW**

UNIwersytet Kardynała  
Stefana Wyszyńskiego  
w Warszawie

**CLTC** Centrum Liderów  
Transformacji Cyfrowej

# Metody wykorzystywane do oceny ryzyka

W języku polskim używamy trzech określeń spokrewnionych:

- metoda,
- metodyka i
- metodologia,

by opisać sposób, zasady lub system rozwiązywania zagadnień czy problemów.

# Metoda

Metoda według T. Kotarbińskiego to „sposób działania złożonego”, „sposób uświadomiony i systematyczny”, „system postępowania, sposób wykonywania czynu złożonego, polegający na określonym doborze i układzie jego działań składowych, a przy tym uplanowany i nadający się do wielokrotnego stosowania”.

Metodę postrzega się również jako procedurę postępowania umożliwiającą w danych warunkach posługiwanie się posiadanymi narzędziami w celu poznania prawdy, obiektywnej rzeczywistości oraz przekształcenia jej zgodnie z przyjętym celem działania.

# Metoda

- Metodę stanowi zatem świadome i konsekwentne stosowanie procedur dla osiągnięcia zamierzonego celu.
- To powtarzalny sposób postępowania albo rozwiązywania pewnego zagadnienia, dochodzenie do stwierdzeń drogą dedukcji lub przez wnioskowanie indukcyjne.
- To zespół teoretycznie uzasadnionych zabiegów koncepcyjnych i instrumentalnych, obejmujących całość postępowania badacza, zmierzający do rozwiązania określonego problemu.
- Ważną cechą metody jest celowość działania.

# Metodyka

Metodyka to zespół reguł opisujących sposoby (metody) postępowania w danej sytuacji dla osiągnięcia określonego celu. Przedstawiana jest również jako ustandaryzowane dla wybranego obszaru podejście do rozwiązywania problemów.

To zbiór metod wykonywania określonej pracy, osiągania określonego celu lub zbiór zasad i sposobów dotyczących wykonywania jakiejś czynności i zmierzania do określonego celu.

Metodyka poszukuje odpowiedzi na pytanie: jak to należy zrobić?

# Metodologia

Metodologia to ogół zasad dotyczących danej dziedziny wiedzy, na których opierają się metody badań. W aspekcie pragmatycznym oznacza naukę o metodach działalności naukowej i stosowanych w nauce procedurach badawczych, w aspekcie poznawczym to nauka o elementach i strukturze systemów naukowych.

Obejmuje: strategię, proces i plan badań.

Metodologię prezentuje się również jako dyscyplinę nauki związaną z badaniem metod w różnych dyscyplinach naukowych.

Metodologia poszukuje odpowiedzi na pytanie: co należy zrobić?

# Metody (Norma PN ISO 31000:2018)

Wśród metod jakościowych wymienić można:

- opisową ocenę ryzyka,
- analizę profilową,
- systemy wczesnego ostrzegania,
- metody wyrównywania ryzyka,
- metodę szacowania ryzyka FMEA,
- katalogowanie czynników ryzyka,
- wstępną analizę zagrożeń PHA

# Metoda opisowa

Zastosowanie metod opisowych ma na celu dokonanie identyfikacji i subiektywnej oceny zagrożenia i ryzyka, które może wystąpić podczas realizacji danego procesu. W wersji najprostszej konieczne jest określenie prawdopodobieństwa (w skali małe, średnie i duże) oraz możliwego skutku, przedstawionego w adekwatnej skali. Klasyfikacja i zestawienie prawdopodobieństwa ze skutkiem jakie za sobą niesie, może zostać przedstawione graficznie albo tabelarycznie.

Przykładem takiego zestawienia może być mapa ryzyka



# Metody

## Analiza profilowa

Zadaniem tej metody jest stworzenie profilu organizacji oraz dokonanie analizy opierając się na wyszczególnionych cechach organizacji (lista przekrojów analizy). Ocena stopnia ryzyka dokonywana jest w odniesieniu do poszczególnych cech.

## Systemy wczesnego ostrzegania

Metoda polega na stworzeniu systemu ostrzegania opartego na ustalonych progach wrażliwości poszczególnych czynników krytycznych lub objawach materializacji ryzyka. Pojawienie się symptomów materializacji ryzyka lub przekroczenie ustalonego progu wrażliwości uznaje się za sygnały ostrzegawcze.

# Metody

## Metody wyrównywania ryzyka

Metoda wyrównywania ryzyka polega na badaniu różnego rodzaju ryzyk i zagrożeń w celu wytypowania grup, których poziom należy wyrównać do zakresu akceptowalnego.

## Metoda FMEA

Analiza przyczyn wadliwości i krytyczności była stosowana po raz pierwszy w latach 60 w USA, w przemyśle kosmicznym. Metoda opiera się na analizie relacji pomiędzy przyczynami i skutkami powstawania wad produktu oraz uwzględnieniu w analizie czynnika krytyczności (ryzyka). Celem metody jest bieżące i systematyczne rozpoznawanie ewentualnych wad wraz z ich eliminacją lub minimalizowaniem ryzyka z nimi związanego. FMEA umożliwia doskonalenie produktu na drodze ciągłych kontroli i analiz oraz wprowadzaniu korekt na podstawie ich wyników. Metoda ma zastosowanie zarówno w przypadku produktu jak również w procesach, gdzie analiza może zostać przeprowadzona dla całości lub wybranego fragmentu (zespołu, części)

# Metody

## Katalogowanie czynników ryzyk

Metoda katalogowania polega na określeniu natury ryzyka oraz przygotowaniu szablonu identyfikacji składowych cech ryzyka wraz z przypisaniem ocen przedziałowych poszczególnym cechom. Mnogość badanych cech wpływa na uzyskanie wartości sumarycznej oceny.

PHA - Preliminary Hazard Analysis, czyli wstępna analiza zagrożeń – metoda opierająca się na wyodrębnieniu i scharakteryzowaniu potencjalnych zagrożeń i zdarzeń przypadkowych, które mogą doprowadzić do awarii lub wypadku. Opiera się na wiedzy początkowej, dostępnej w fazie wstępnej projektowania. Analiza PHA ma na celu ocenę ryzyka oraz możliwych skutków wraz z oszacowaniem ich siły, co staje się podstawą do zaprojektowania działań zapobiegawczych i naprawczych. Identyfikacja zagrożeń na etapie projektowania pozwala na redukcję kosztów późniejszych, koniecznych modyfikacji i działań naprawczych. Początkowym etapem analizy jest zebranie informacji oraz sprecyzowanie zakresu i celu zastosowania metody. W kolejnym kroku należy zidentyfikować zagrożenia możliwe do zmaterializowania. Istotnym etapem jest oszacowanie prawdopodobieństwa i poziomu konsekwencji skutków wystąpienia zagrożeń. Finalnie należy zebrać i zestawić zagrożenia rankingowo wraz z zaprojektowanymi działaniami naprawczymi.

# Metody ilościowe

Do metod ilościowych służących do identyfikacji czynników wpływających na ryzyko, zaliczyć można:

- ankiety eksperckie,
- spotkania planistyczne,
- przegląd dokumentacji,
- porównanie analogii,
- ocena planu,
- technika delficka,
- burza mózgów,
- analiza SWOT

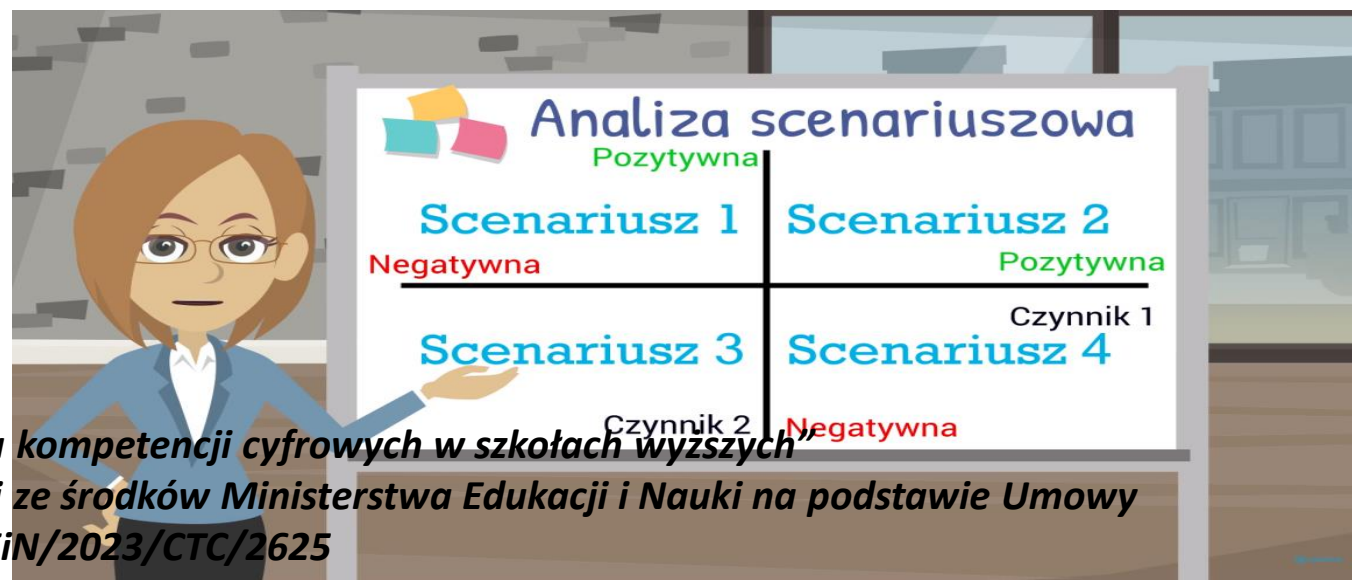
# Analiza scenariuszowa (scenario analysis)

- W metodzie tej scenariusze są przewidywane/prognozowane, bierze się pod uwagę różne rodzaje ryzyka mogące wystąpić w każdym z nich. Możemy rozważyć „najlepszą opcję”, „najgorszą opcję”, „spodziewaną opcję”.
- Analiza scenariuszy może być pomocna w planowaniu przyszłej polityki i strategii, a także rozważaniu bieżących aktywności. Pokazuje, jak na rozwój sytuacji wpływają szanse i zagrożenia.
- Analiza scenariuszowa może być przydatna podczas wykonywania planów zarządzania kryzysowego np. dla obszaru gminy (poniżej przykład takiej analizy), jednak może mieć bardzo różne formy.

# Analiza scenariuszowa (scenario analysis)

Analiza scenariuszowa może zostać użyta do opisania każdego rodzaju ryzyka zarówno długo-, jak i krótkoterminowego.

Podstawową wadą tej metody jest problem z opisaniem realistycznego rozwoju scenariusza przez osoby odpowiedzialne za jego stworzenie.



*„Model normatywny podnoszenia kompetencji cyfrowych w szkołach wyższych”  
finansowane w ramach dotacji celowej pochodzącej ze środków Ministerstwa Edukacji i Nauki na podstawie Umowy  
Nr MEiN/2023/CTC/2625*

# Analiza wpływu na działalność – BIA (business impact analysis)

- Analizę taką przeprowadza się, by pokazać, jak poszczególne zagrożenia wpływają na funkcjonowanie organizacji i jakich przedsięwzięć wymagają. Służy ona określenia ram czasowych i powiązanych zasobów niezbędnych do zapewnienia ciągłej realizacji zadań.

Do zalet tej metody można zaliczyć:

1. umożliwienie zrozumienia procesów, które zapewniają ciągłość działania i osiągnięcie celu,
2. pokazanie niezbędnych zasobów,
3. zdefiniowanie procesu operacyjnego pozwalającego zwiększyć odporność podmiotu

# Analiza wpływu na działalność – BIA (business impact analysis)

Wadą jest trudność w odpowiednim zrozumieniu działalności podmiotu.

Analiza BIA stanowi podstawowe narzędzie wykorzystywane w procesie zapewnienia ciągłości działania. Składa się ona z czterech elementów (etapów):

1. Działanie przygotowawcze: określenie obszaru analizy i celów, wybór metod, wyznaczenie ról i przypisanie do nich osób z organizacji, uzyskanie wsparcia ze strony kierownictwa oraz szkolenia.
2. Gromadzenie danych: wypełnienie formularzy, określenie potencjalnych strat, wymagań odtworzeniowych dla RTO i RPO oraz priorytetów procesów odtworzeniowych.
3. Opracowanie wyników: weryfikacja RTO i RPO, wyznaczenie procesów krytycznych oraz określenie priorytetów procesów odtworzeniowych.
4. Wdrożenie: prezentacja wyników kierownictwu i ich zatwierdzenie oraz wprowadzenie w życie przygotowanych rozwiązań.

RTO (ang. *Recovery Time Objective*) – parametr określający maksymalny czas po awarii potrzebny do przywrócenia działania aplikacji, systemów i procesów biznesowych.

RPO (ang. *Recovery Point Objective*) – parametr określający moment w przeszłości, w którym po raz ostatni została wykonana kopia danych i do którego momentu działalności będzie można wrócić.

*„Model normatywny podnoszenia kompetencji cyfrowych w szkołach wyższych”*

*finansowane w ramach dotacji celowej pochodzącej ze środków Ministerstwa Edukacji i Nauki na podstawie Umowy*

*Nr MEiN/2023/CTC/2625*



# Analiza wpływu na działalność – BIA (business impact analysis)

- Analiza ta koncentruje się na procesie. Umożliwia spójną ocenę procesów oraz porównanie ich krytyczności. W procesie analizy wpływu na działalność termin ten należy rozumieć jako oczekiwaną wartość (względną lub bezwzględną) determinującą rzeczywisty wpływ (obiektywny lub subiektywny) danego zdarzenia na działalność podmiotu. Istotne jest przyjęcie jednolitej metody analizy, aby możliwe było porównanie krytyczności badanych procesów.

## Matryca skutek/prawdopodobieństwo (consequence/probability matrix)

- Matryca skutek/prawdopodobieństwo jest wykorzystywana do klasyfikacji ryzyka, hierarchizacji źródeł ryzyka i postępowania z ryzykiem.
- Metoda ta stanowi wsparcie w procesie ustalania, które ryzyka wymagają dalszej lub głębszej analizy, a wobec których należy podjąć działania zapobiegawcze, ponieważ przewidywalne konsekwencje przy uwzględnieniu prawdopodobieństwa ich zaistnienia powodują, że poziom ryzyka przyjmuje wartości nieakceptowalne – oczywiście w zależności od przyjętej klasyfikacji.

## Matryca skutek/prawdopodobieństwo (consequence/probability matrix)

- Określenie prawdopodobieństwa jest czynnością złożoną, ale przy ocenie jakościowej nie wymaga przeprowadzania skomplikowanych kalkulacji.
- Metody podane w tabelach różnią się od siebie, ale nie są one sprzeczne, raczej stanowią uzupełnienie dla siebie. Określenie prawdopodobieństwa wystąpienia zdarzenia niekorzystnego daje informacje wyjściowe do nakreślenia poziomu ryzyka, co zależy od prawdopodobieństwa i konsekwencji, te parametry zaś zależą od dokładności informacji.

# Matryca skutek/prawdopodobieństwo (consequence/probability matrix)

- Po określeniu poziomu ryzyka i dokonaniu jego klasyfikacji kolejnym krokiem będzie sprecyzowanie poziomu zaangażowania w podejściu do konkretnych ryzyk.
1. Ryzyko ocenione jako bardzo poważne i poważne wymaga natychmiastowego działania menedżerów, nawet z pomocą wyższych szczebli, o ile własne możliwości obniżenia jego poziomu są niewystarczające.
  2. Ryzyko wysokie wymaga zwrócenia uwagi, monitorowania, wskazania odpowiedzialnej osoby i podejmowania działań, które obniżą jego poziom przynajmniej do średniego.
  3. Ryzyko średnie wymaga wzmocnienia monitoringu lub przygotowania procedur reagowania w łańcuchu odpowiedzialności.
  4. Ryzyko niskie nie wymaga żadnych dodatkowych działań, stosuje się procedury rutynowe.

W niektórych sytuacjach, gdy wymagane są działania wobec zdarzeń szczególnie wrażliwych dla realizacji celów organizacji, z mniejszą tolerancją dla ryzyka w ogóle, te oceny prowadzi się, stosując dokładniejszą skalę prawdopodobieństwa (o pięciu, a nawet siedmiu poziomach).

## Matryca skutek/prawdopodobieństwo (consequence/probability matrix)

- Analiza powinna dać odpowiedzi na kluczowe pytania:
  1. W jakim stopniu personel zarządzania ryzykiem jest zapoznany z prawem i możliwością jego stosowania w praktyce?
  2. Jaki charakter ma istniejący monitoring: detekcyjny, detekcyjno ograniczający poziom ryzyka, zapobiegający, detekcyjny i eliminujący czynniki ryzyka?
  3. Jakie mogą być konsekwencje ryzyka, jeśli wystąpi ono w prognozowanej skali i jakie po zastosowaniu przedsięwzięć ograniczających ryzyko?
  4. Jakie czynniki mogą zwiększyć lub zmniejszyć ryzyko i jaki mamy na to wpływ?
  5. Jakie jest prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka? Uzyskane odpowiedzi pozwolą ocenić ryzyko i zakwalifikować dany przypadek do odpowiedniej strefy postępowania z ryzykiem.

*„Model normatywny podnoszenia kompetencji cyfrowych w szkołach wyższych”*

*finansowane w ramach dotacji celowej pochodzącej ze środków Ministerstwa Edukacji i Nauki na podstawie Umowy*

*Nr MEiN/2023/CTC/2625*

## Wykorzystane źródła:

D. Wróblewski (red.), Zarządzanie ryzykiem – przegląd wybranych metodyk, Józefów 2015;

Marcin Topczak, Justyna Patalas-Maliszewska, Model oceny poziomu ryzyka w przedsiębiorstwie produkcyjnym, Zarządzanie Przedsiębiorstwem. Enterprise Management, Volume 22, Nr 4, December 2019, pp. 14–21;

N. Iwaszczuk, Ryzyko w działalności gospodarczej: definicje, klasyfikacje, zarządzanie, Kraków 2021.

M. Ziolo, Ryzyko w działalności podmiotów publicznych i proces zarządzania nim, Ekonomiczne Problemy Usług 2017, nr 76.