

Steve Smith

# Techniki pokonywania problemów

- ✦ Poznaj i stosuj narzędzia samodoskonalenia
- ✦ Nie pozwól, aby bieżące trudności zagroziły Ci drogę do celu
- ✦ Reaguj na wczesne sygnały ostrzegawcze



**PLUS MINISŁOWNICZEK**  
polsko-angielsko-niemiecki

**one**  
press

**QUICK**

# Spis treści

|                                                                                  |           |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Wstęp</b>                                                                     | <b>7</b>  |
| <b>1. Określ wymagania i problem</b>                                             | <b>13</b> |
| Umowa klienta z dostawcą .....                                                   | 13        |
| Wykres percepcji wyników .....                                                   | 18        |
| Siatka oczekiwanej wydajności .....                                              | 20        |
| Macierz priorytetów udoskonalania.....                                           | 22        |
| Analiza zadań zespołu .....                                                      | 24        |
| <b>2. Zbierz dane</b>                                                            | <b>29</b> |
| Diagram pokrewieństwa<br>(czyli metoda KJ od nazwiska twórcy Jiro Kawakity)..... | 29        |
| Arkusz kontrolny .....                                                           | 32        |
| Wykres kontrolny .....                                                           | 35        |
| Prezentacja danych .....                                                         | 37        |
| Tworzenie mapy procesu .....                                                     | 43        |
| Diagram macierzowy .....                                                         | 48        |
| Analiza czasu i kosztów .....                                                    | 50        |
| <b>3. Zanalizuj problem</b>                                                      | <b>53</b> |
| Pięciokrotne pytanie dlaczego .....                                              | 53        |
| Analiza przyczyn i skutków .....                                                 | 55        |
| Analiza Pareto .....                                                             | 60        |
| Diagram zależności .....                                                         | 63        |
| Analiza SWOT .....                                                               | 65        |

|                                                                                   |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>4. Twórz idee i opcje</b>                                                      | <b>67</b>  |
| Tworzenie benchmarku .....                                                        | 67         |
| Burza mózgów.....                                                                 | 69         |
| Analiza pola sił.....                                                             | 71         |
| Tworzenie map myślowych.....                                                      | 73         |
| Metoda sześciu myślowych kapeluszy (De Bono).....                                 | 75         |
| <b>5. Podejmij decyzję</b>                                                        | <b>77</b>  |
| Osiąganie konsensusu.....                                                         | 77         |
| Analiza kosztów i zysków.....                                                     | 81         |
| Arkusz decyzyjny.....                                                             | 83         |
| Porównywanie parami .....                                                         | 86         |
| Siatka priorytetów .....                                                          | 88         |
| <b>6. Planuj działania</b>                                                        | <b>91</b>  |
| Plan działania .....                                                              | 91         |
| Analiza ścieżki krytycznej .....                                                  | 93         |
| Metoda flag.....                                                                  | 96         |
| Wykres Gantta.....                                                                | 98         |
| Tabela planowania.....                                                            | 100        |
| Diagram drzewa (metoda diagramów systematycznych).....                            | 102        |
| Struktura podziału pracy.....                                                     | 104        |
| <b>7. Proces doskonalenia</b>                                                     | <b>109</b> |
| Przegląd metody Planuj-Wykonaj-Sprawdź-Działaj<br>(PDCA — Plan-Do-Check-Act)..... | 109        |

# Zanalizuj problem

## Pięciokrotne pytanie dlaczego

### Co to jest?

Pytanie „dlaczego” to prosta technika służąca do analizowania przyczyn problemów.

### Jak tego używać?

Chodzi tu o zwykłe, wielokrotne zadawanie pytania „dlaczego?”, aż do otrzymania odpowiedzi „jest tak, ponieważ...”. Jest wielce prawdopodobne, że wówczas zostanie zidentyfikowana istotna przyczyna problemu. Jeżeli zostanie rozpoznana, uchwycona i usunięta, powinny również ustąpić objawy problemu.

**Na przykład:**

1. Dlaczego tak wiele gadżetów jest zwracanych? Ponieważ plastik jest zaplamiony.
2. Dlaczego plastik jest zaplamiony? Ponieważ z maszyny tnącej plastik przyska oliwa.
3. Dlaczego z maszyny tnącej plastik przyska oliwa? Ponieważ nie może przepływać przez przewody nieczyszczone od kilku miesięcy.
4. Dlaczego tak długo nie były czyszczone? Ponieważ serwisujemy maszyny tylko wtedy, gdy się zepsują, a nie prewencyjnie.
5. Dlaczego nie robimy przeglądów okresowych? Ponieważ pracownicy techniczni twierdzą, że tak jest taniej (ale co z kosztami zwrotów?).

Choć mówimy o „pięciokrotnym zadawaniu pytania dlaczego”, jest to tylko termin umowny. Pytań może być mniej lub więcej, zależnie od konkretnej sytuacji. Ważne, aby pamiętać o pogłębianiu analizy i podążaniu jedną ścieżką, zupełnie ignorując inne przyczyny tego samego problemu.

### **Do czego to służy?**

Pytanie „dlaczego?” jest sposobem identyfikowania i uwypuklenia problemu źródłowego, z którym przede wszystkim trzeba sobie poradzić, ale raczej nie pomaga w zwalczaniu powierzchownych symptomów.

Jest to prosty i szybki odpowiednik analizy przyczyn i skutków.

# Analiza przyczyn i skutków

## Co to jest?

Analiza przyczyn i skutków to technika identyfikowania wszystkich przyczyn (wejść) powiązanych z wybranym problemem lub zjawiskiem (wyjściem), poprzedzająca drażnienie niewielkiej liczby przyczyn głównych, źródłowych, które muszą być usunięte.

Diagram przyczyn i skutków (zwany też diagramem rybiego szkieletu — *fishbone diagram* — lub diagramem Ishikawy) przedstawia wyniki analizy w postaci kolejnych kroków. Analiza przyczyn i skutków zwykle jest przeprowadzana przez grupę, której wszyscy członkowie mają doświadczenie i wiedzę dotyczącą przyczyn problemu.

## Jak tego używać?

### 1. Wybierz problem

Wybierz problem lub zjawisko.

Upewnij się, że jest on specyficzny, ściśle określony i względnie mały, tzn. w skali, która zapewni, że wszyscy uczestnicy będą dokładnie rozumieli, co jest analizowane. Napisz definicję problemu na górze ścieralnej tablicy.

### 2. Burza mózgów

Przeprowadź burzę mózgów z omówieniem wszystkich możliwych przyczyn rozważanego problemu (zjawiska).

Zapisuj wszystkie pomysły na samoprzylepnych kolorowych karteczkach, które łatwo potem przemieszczać na diagramie Ishikawy. Uważaj, aby na tym etapie nie mieszać przyczyn z rozwiązaniami. Pamiętaj, aby burzę mózgów przeprowadzać przed podzieleniem przyczyn na kategorie, gdyż ograniczy to zakres pomysłów. Jeżeli pomysły będą się pojawiać w zbyt wolnym tempie, pobudzaj do myślenia zadawaniem pytań „a co na ten temat możecie powiedzieć?”.

### 3. Nakreśl diagram Ishikawy (rybiego szkieletu)

Umieść problem w miejscu rybiej głowy.

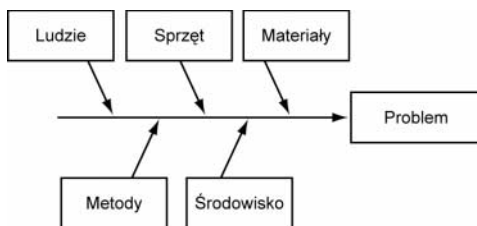


#### 4. Podziel przyczyny na kategorie

Zrób przegląd wyników burzy mózgów, aby podzielić je na kategorie. Często stosowane kategorie to:

- ♦ ludzie,
- ♦ sprzęt,
- ♦ materiały,
- ♦ środowisko (fizyczne lub kulturowe),
- ♦ metody lub procesy.

Tych pięć kategorii nie zawsze pasuje do sytuacji i czasem odpowiedniejszy jest zupełnie inny podział, ale liczba kategorii nigdy nie powinna przekraczać sześciu.



Inne powszechnie stosowane kategorie to:

- ♦ informacja,
- ♦ polityka,
- ♦ sondaże (pomiar),
- ♦ klienci (dostawcy),
- ♦ systemy itp.

#### **Wskazówka**

Nie ma jednego doskonałego zestawu kategorii. Listę musisz dostosowywać do analizowanego problemu

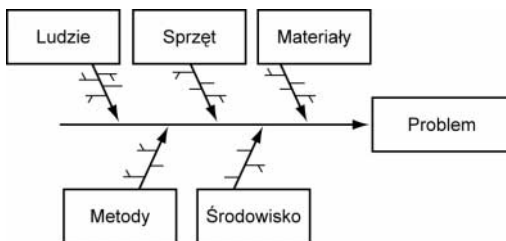
#### 5. Przypisz przyczyny do kategorii

Przyczyny, spisane podczas burzy mózgów, umieść na diagramie, przypisując je do odpowiednich kategorii.

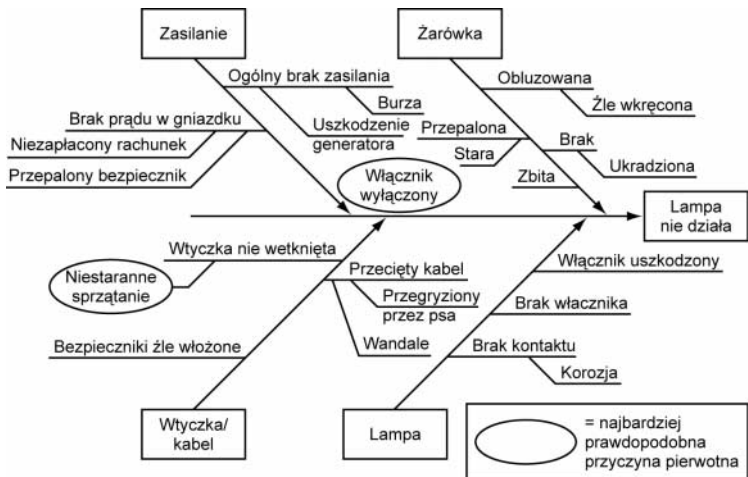
Jeżeli niektóre zdają się pasować do więcej niż jednej kategorii, karteczki z ich nazwami można zduplikować. Gdy jednak taka sytuacja będzie się powtarzać, oznacza to, że kategorie zostały źle wybrane i powinieneś powrócić do punktu 4.

Poszczególne przyczyny umieść na wykresie jak gałązki na gałęziach.

Gałęzie i gałązki możesz dalej rozgałęziać, zadając pytania „co?”, „dlaczego?”, „jak?” i „gdzie?”. W ten sposób unikniesz stosowania długich opisów, które same mogą zawierać problemy. Bądź jednak świadom, że zgłębiasz problem bądź go rozbudowujesz bez udziału innych członków grupy.



### Przykład: zepsuta lampa



## 6. Analizuj przyczyny pierwotne

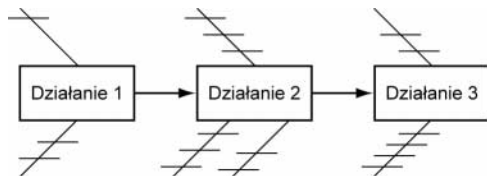
Rozważ, która z przyczyn powodujących dany efekt jest najbardziej prawdopodobna. Możesz to zrobić na kilka sposobów:

- ♦ Zapoczątkuj między uczestnikami otwartą dyskusję, wymianę poglądów i doświadczeń.
- ♦ Zaczynj poszukiwanie przyczyn powtarzających się lub odnoszących się do poszczególnych kategorii.
- ♦ Zbierz dane za pomocą arkuszy kontrolnych, mapowania procesów lub sondaży wśród klientów w celu sprawdzenia względnej ważności przyczyn przy użyciu analizy Pareto.
- ♦ Jeżeli okaże się, że zasadniczych przyczyn wywołujących problem jest stosunkowo mało, aby zgłębić problem, można przeprowadzić porównywanie parami.
- ♦ Niektóre grupy uważają za sensowne rozważanie jedynie tych przyczyn, na które mają wpływ.

## 7. Skonfrontuj diagram z rzeczywistością

Sprawdź najbardziej prawdopodobne przyczyny, np. przez zbieranie danych i obserwację. Zobaczysz wtedy, czy któraś z nich nie została już usunięta.

Diagram można umieścić na ścianie, by potem dodawać nowe pomysły lub modyfikować stare, co mogą robić członkowie grupy, która diagram przygotowała, oraz ci, którzy będą pracę tej grupy sprawdzać i analizować. Analizę przyczyn i skutków łączymy z mapowaniem procesu. „Szkielet ryby” budujemy dla każdego działania generującego wyjście (wynik), dzięki czemu może być włączony do procesu jako jeden z jego kroków.



## Do czego to służy?

Analiza przyczyn i skutków jest przydatnym narzędziem pozwalającym:

- ◆ skupić się na przyczynach, a nie na objawach,
- ◆ skorzystać ze zbiorowej wiedzy i doświadczenia całej grupy,
- ◆ przedstawić obrazowo, dlaczego dane zjawisko (problem) ma miejsce,
- ◆ przygotować solidną podstawę do dalszych działań i zbierania danych.

Analiza przyczyn i skutków może także posłużyć do zidentyfikowania wszystkich obszarów zagadnień, którymi należy się zająć, aby osiągnąć pozytywny rezultat.

# Analiza Pareto

## Co to jest?

Jest to technika pozwalająca na rejestrowanie danych dotyczących problemu i analizowanie ich w sposób umożliwiający wyróżnienie najważniejszych obszarów, czynników oddziałujących (wejść) i zagadnień. Analiza Pareto bardzo często ujawnia, że niewiele błędów może być przyczyną znacznych kosztów, a zjawisko to opisuje zasada Pareto (prawo Pareto).

Zasada ta, znana również jako reguła (wzorec) 80/20, jest podawana w wielu postaciach. Na przykład:

- ♦ 80% sprzedaży generuje 20% klientów,
- ♦ 80% kosztów systemu zapewnienia jakości jest generowane przez 20% problemów,
- ♦ 20% firm giełdowych to 80% wartości wszystkich akcji na parkiecie.

Diagram Pareto pozwala przedstawić dane na wykresie kolumnowym z uwydatnieniem elementów dających największy wkład do problemu.

## Jak tego używać?

1. Zbierz fakty dotyczące problemu, korzystając z arkusza kontrolnego lub burzy mózgów, zależnie od sposobu dostępu do informacji.

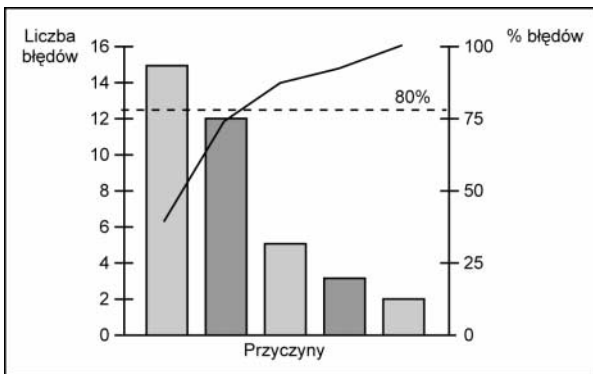
**Na przykład:** przeróbka maszynopisu

| Przyczyny wykonania przeróbki | Liczba wystąpień |
|-------------------------------|------------------|
| Błędy autora                  | 12               |
| Błędy wpisywania              | 2                |
| Nieodpowiedni układ           | 5                |
| Poprawienie treści            | 15               |
| Zdezaktualizowanie informacji | 3                |

**2.** Uporządkuj przyczyny problemu według częstotliwości występowania.

| Błąd                          | Częstotliwość |
|-------------------------------|---------------|
| Poprawienie treści            | 15            |
| Błędy autora                  | 12            |
| Nieodpowiedni układ           | 5             |
| Zdezaktualizowanie informacji | 3             |
| Błędy wpisywania              | 2             |
| Razem                         | 37            |

- Przedstaw wartości (błędy, zdarzenia itd.) na wykresie kolumnowym.
- Pożyteczne będzie dodanie linii pokazującej skumulowany procentowy udział wynikający z dodawania kolejnych kategorii. Ułatwia to znalezienie kategorii mających 80% wkład do problemu.
- Przejrzyj i oceń wykres. Jeżeli kombinacja 80/20 jest trudna do znalezienia, powinieneś zmienić klasyfikację i powrócić do kroku 1. lub 2.



## Do czego to służy?

Analiza Pareto jest bardzo pożytecznym narzędziem służącym do:

- ♦ identyfikowania i nadawania ważności głównym problemom,
- ♦ oddzielenia kilku „ważnych życiowo” problemów od wielu „innych istotnych”,
- ♦ znajdowania głównych przyczyn problemów.

Technika ta jest często stosowana w połączeniu z burzą mózgów oraz analizą przyczyn i skutków.

### **Wskazówka**

To, co najczęstsze, nie zawsze jest najważniejsze. Bądź świadom wpływu, jaki inne czynniki (przyczyny) mają na klientów lub zadania.

# Diagram zależności

## Co to jest?

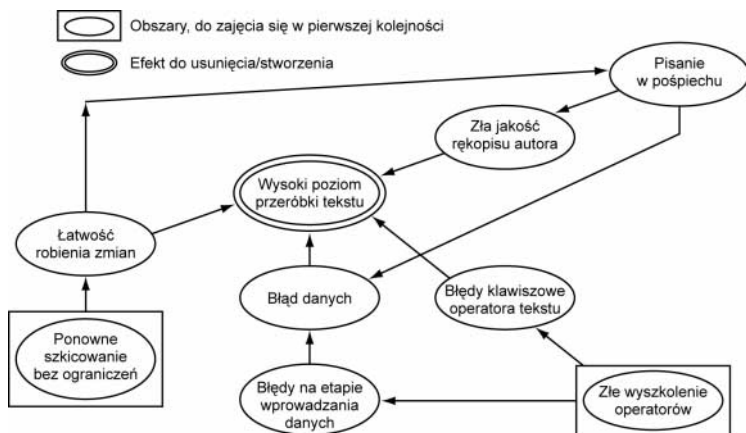
Diagram zależności to narzędzie do przedstawiania złożonych zależności między przyczynami i skutkami. Podobnie jak diagram Ishikawy (rybiego szkieletu) i metoda „pytania dlaczego”, pozwala on na śledzenie łańcucha przyczyn i skutków, a także pokazanie go w postaci graficznej.

## Jak tego używać?

1. Zdefiniuj problem (efekt), jaki ma być analizowany lub tworzony, i zapisz go na środku tablicy.
2. Za pomocą metody „pytań dlaczego” zidentyfikuj kluczowe czynniki powodujące dany efekt i zaznacz je na tablicy w postaci głównych elementów „wyrastających z głównego zagadnienia”.
3. Z kolei spójrz na każdą przyczynę, jak na wynik (skutek) innej przyczyny i zidentyfikuj ją przez kolejne zadawanie pytań „dlaczego”. Wyniki umieszczaj na tablicy.
4. Poszukaj krzyżujących się linii łączących przyczyny ze skutkami oraz linii powracających.
5. Za pomocą dyskusji i poszukiwania konsensusu ustal pierwotną przyczynę problemu, z którą będziesz musiał się zmierzyć (patrz rysunek na następnej stronie).

## Do czego to służy?

Diagramy zależności pozwalają odnaleźć często trudną do wykrycia zależność problemu od pierwotnej przyczyny. Pomagają zilustrować łańcuchy zależności i wzajemnych zależności, przez co ułatwiają podjęcie działania w odpowiednim miejscu. Pomagają również w identyfikacji efektów ubocznych tych działań.

**Na przykład:**

# Analiza SWOT

## Co to jest?

Analiza SWOT to prosta technika graficznego przedstawiania poszczególnych procesów, produktów, działów lub organizacji za pomocą pokazania ich słabych i mocnych stron, szans i zagrożeń (*strenghts, weaknesses, opportunities, threats*).

## Jak tego używać?

1. Zidentyfikuj przedmiot analizy i zapisz go w centrum diagramu SWOT.
2. Zrób burzę mózgów, w której będą omawiane następujące zagadnienia:  
**silne strony** — wewnętrzne charakterystyki/zachowania/aspekty wzmacniające działanie, zwiększające wydajność itd.,  
**słabe strony** — wewnętrzne charakterystyki/zachowania/aspekty osłabiające działanie i wydajność,  
**szanse** — zdarzenia, czynniki i zmiany zewnętrzne względem przedmiotu analizowanego, dające możliwość wzrostu i poprawy,  
**zagrożenia** — zdarzenia lub zmiany zewnętrzne względem przedmiotu analizowanego, szkodliwe dla jego wydajności. Umieść to wszystko w kwadracie pokazanym na następnej stronie.
3. Za pomocą dyskusji lub głosowania ustal względną ważność mocnych stron i pozostałych czynników, zapisując je w porządku określającym kolejność zajmowania się nimi (patrz rysunek na następnej stronie).

## Do czego to służy?

Analiza SWOT pozwala na sumaryczne przedstawienie wszystkich, różnorodnych sił oddziałujących na projekt w chwili jego startu.

Alternatywnym rozwiązaniem jest stosowanie analizy pola sił.

**Na przykład:**