

# JAK PORADZIĆ SOBIE Z PROBLEMEM

E-BOOK

RAFAŁ RAKOCZY

# 8D VDA



# PROBLEM SOLVING



## Spis treści

Wstęp .....	3
Podstawowe założenia .....	4
Trzy aspekty 8D .....	6
8D jako metoda rozwiązywania problemów.....	6
8D jako proces.....	7
Raport 8D .....	7
Sposób ewaluacji.....	9
D1 – Zespół.....	11
Kryteria ewaluacji kroku D1 – poziom podstawowy: .....	12
Kryteria ewaluacji kroku D1 – poziom rozszerzony:.....	12
D2 – Opis problemu.....	14
Narzędzie Is/IsNot .....	15
Opis problemu.....	16
Kryteria ewaluacji kroku D2 – poziom podstawowy: .....	17
Kryteria ewaluacji kroku D2 – poziom rozszerzony:.....	17
Narzędzia wspomagające:.....	18
D3 Działania natychmiastowe .....	19
Ocena ryzyka (Risk Assessment).....	20
Wybór działań natychmiastowych .....	20
Kryteria ewaluacji kroku D3 – poziom podstawowy: .....	22
Kryteria ewaluacji kroku D3 – poziom rozszerzony:.....	22
Metody wspomagające identyfikację działań: .....	22
Metody wspomagające walidację oraz implementację: .....	23
D4 Analiza przyczyn źródłowych .....	24
5Why .....	25
Diagram Ishikawy .....	28
Weryfikacja przyczyn źródłowej.....	30
Kryteria ewaluacji kroku D4 – poziom podstawowy: .....	31
Kryteria ewaluacji kroku D4 – poziom rozszerzony:.....	31
Metody wspomagające: .....	31
D5 Wybór działań korygujących .....	32
Matryca decyzyjna.....	33
Kryteria ewaluacji kroku D5 – poziom podstawowy: .....	34
Kryteria ewaluacji kroku D5 – poziom rozszerzony:.....	35
Metody wspomagające generowanie oraz definiowanie działań korygujących:.....	35

Metody służące do oceny oraz weryfikacji działań korygujących: .....	35
D6 Wdrożenie działań korygujących .....	36
Kryteria ewaluacji kroku D6 – poziom podstawowy: .....	37
Kryteria ewaluacji kroku D6 – poziom rozszerzony:.....	37
Metody wspomagające realizację: .....	37
Metody wspomagające walidację: .....	38
D7 Działania prewencyjne .....	39
Kryteria ewaluacji kroku D7 – poziom podstawowy: .....	40
Kryteria ewaluacji kroku D7 – poziom rozszerzony:.....	40
Metody oraz narzędzia wspomagające realizację: .....	41
D8 – Zakończenie raportu .....	42
Kryteria ewaluacji kroku D8 – poziom podstawowy: .....	43
Kryteria ewaluacji kroku D8 – poziom rozszerzony:.....	43
Narzędzia wspomagające: .....	43
Zakończenie.....	44

## Wstęp

---

Kupując produkt klient na ogół ma jeden cel: zaspokoić określoną potrzebę. Może ona wynikać z powodów czysto praktycznych, estetycznych lub jakichkolwiek innych. Najważniejsze jest że klient ma obraz tego, co chce nabyć. Aby uzyskać jednoznaczność potrzeby, wszelkie wyobrażenia i opinie zamieniane są przez projektantów lub inżynierów na rysunki, specyfikacje oraz wymagania. To one są punktem wyjścia w rozmowie z klientami. W idealnym świecie materiały, z których produkujemy zawsze są w specyfikacji, maszyny się nie psują, operatorzy nie popełniają błędów a budżety działów są nieskończone i jakiegokolwiek problemy, które siłą wdarły się do tego idealnego świata są natychmiast eliminowane. Brzmi nieźle prawda? A tak wygląda rzeczywistość:

- narzędzia jak i maszyny zużywają się, mogą pojawiać się awarie i przestoje,
- komponenty używane w procesie też mają swoją zmienność, co nie jest bez znaczenia dla naszego wyrobu,
- urządzenia pomiarowe mogą ulec uszkodzeniu, zużyciu lub rozkalibrowaniu przez co uzyskiwane wyniki mogą być obciążone dodatkowym błędem,
- w dobrej wierze, „ratując” wysyłkę robimy wszystko co się da, aby wyprodukować wyroby zapominając o dokumentacji procesowej i zawartych w niej wymaganiach,

Skutek: Reklamacja!

W zależności od przeznaczenia nabywanego produktu skutek, będący efektem posiadania przez wyrób wady, może być bardziej lub mniej dotkliwy. Poziom bólu wywołanego defektem bywa różny. Czasami będzie to jedynie aspekt wizualny, zauważalny przez niewielki procent odbiorców a innym razem zagrożenie życia operatora po stronie użytkownika końcowego. Aby chronić interes wszystkich (od dostawcy po użytkownika końcowego) branża motoryzacyjna wypracowała usystematyzowane podejście do rozwiązywania problemów: 8D. Metoda 8D, niezależnie czy poruszamy się w świecie standardów AIAG czy VDA, stała się podstawowym narzędziem rozwiązywania problemów.

Niniejszy e-book skoncentrowany jest na 8D wg VDA, i bazuje na podręczniku „8D – Problem Solving in 8 Disciplines” wydanym przez organizację VDA. Metoda ta jest charakterystyczna dla niemieckiego rynku motoryzacyjnego i stanowi element obowiązkowy dla organizacji, których klienci wymagają postępowania zgodnie z wytycznymi rodziny specyfikacji VDA. Są to m. in. Mercedes-Benz, BMW, Grupa VW. Należy jednak dodać, iż w celu ujednoczenia wymagań organizacje AIAG oraz VDA uzgodniły jedno spójne podejście do metodyki 8D, co w przypadku rodziny specyfikacji AIAG zostało udokumentowane w CQI-20, rev. 2.

Miłej lektury.

*Rafał Rakoczy*

## Podstawowe założenia

---

8D to głównie usystematyzowana metoda ukierunkowana na efektywne rozwiązywanie problemów. Jak sama nazwa wskazuje składa się ona z 8 kroków, które odpowiadają poszczególnym etapom postępowania ze zdarzeniami reklamacyjnymi.

### **Kiedy stosować 8D?**

Czy 8D wymagane jest do rozwiązania każdego problemu? Nie! 8D powinno być stosowane wtedy, gdy rozwiązanie problemu przekracza możliwości jednej osoby. Innymi słowy: jeżeli coś jest oczywiste to wyciąganie ciężkich dział nie ma sensu. Należy iść zgodnie z zasadą Nike: Just do it! Oczywiście, ostateczne słowo należy do klienta. Jeżeli specyficzne wymagania wskazują na to, że absolutnie każde zdarzenie musi posiadać swój raport 8D użycie metody staje się naszym obowiązkiem.

8D znakomicie sprawdza się w przypadku złożonych problemów, wymagających podejścia multidyscyplinarnego oraz zaangażowania umiejętności z wielu dziedzin wiedzy (np. logistyka, technologia wytwarzania, konstrukcja), której my sami możemy nie posiadać. Stosując tę metodę mamy ten komfort że nasza siłą jest siła zespołu!

### **Podstawowe zasady**

Niezależnie od tego ile osób będzie liczył nasz zespół zawsze musimy pamiętać o 2 podstawowych zasadach:

#### **Zasada nr 1: LICZBACH, DANYCH, FAKTACH**

- bezwzględnie oddzielamy opinie oraz założenia od faktów,
- koncentrujemy się na problemach, nie na ludziach,
- nie przeprowadzamy analizy zza biurka: liczy się prawdziwy proces, prawdziwe części, prawdziwe dane.

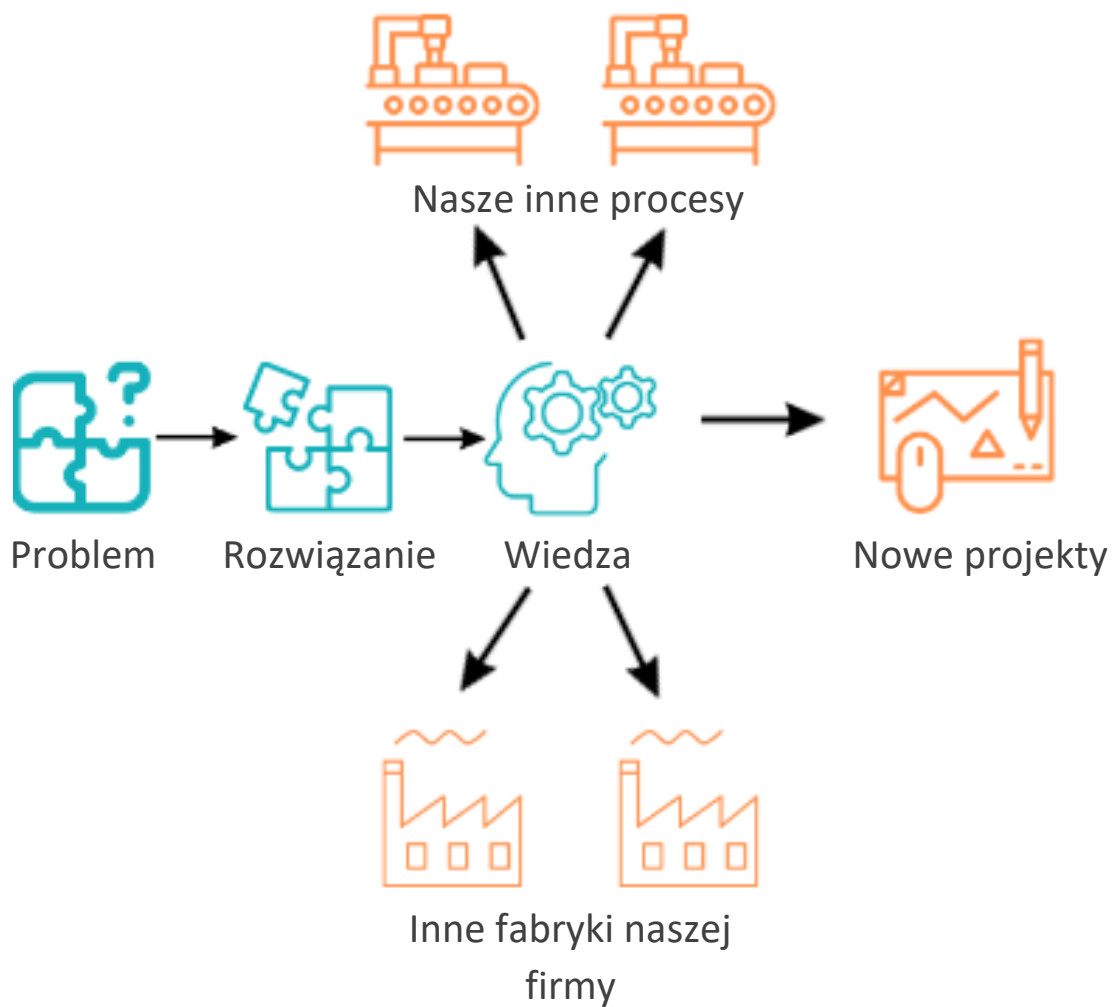
#### **Zasada nr 2: Koncentracja na przyczynie:**

- oddzielamy symptomy od przyczyn,
- zawsze szukamy przyczyn źródłowych,
- działania korygujące muszą być nakierowane na eliminację wszystkich przyczyn źródłowych.

### **Rozwiązywanie problemów o struktura organizacji**

W celu zapewnienia odpowiedniej skuteczności jak i efektywności wymagane jest, aby proces rozwiązywania problemów był elementem systemu zarządzania jakością danej organizacji. Ma to na celu zapewnienie odpowiedniego wsparcia kierownictwa jak i zabezpieczenie zasobów (materialnych oraz

intelektualnych). Wyniki oraz wnioski pochodzące z procesu rozwiązywania problemów powinny być brane pod uwagę podczas uruchamiania kolejnych projektów jak i doskonaleniu innych, już istniejących produktów i procesów (lokowanych nie tylko w naszej fabryce ale również w innych, należących do naszej firmy, lokalizacjach). Zalecane jest aby uzyskana wiedza była transferowana do procesu Lesson Learned, przez co organizacja powinna stawać się lepsza.

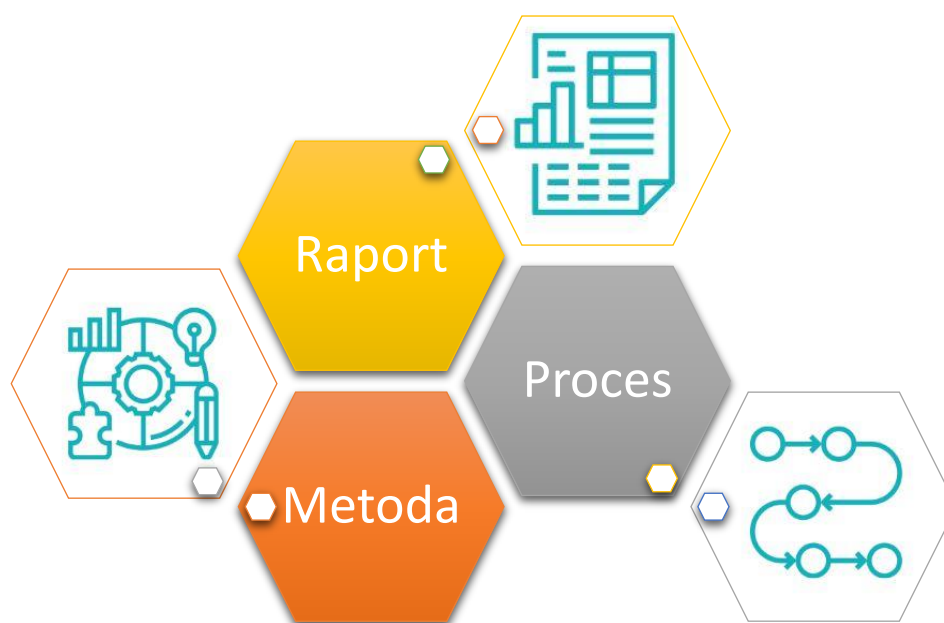


## Trzy aspekty 8D

8D najczęściej utożsamiamy z raportem, jaki wymagany jest przez klienta w związku z reklamacją. Takie podejście znacznie spłaszcza to, czym 8D jest. Pojęcie to może odnosić się do 3 różnych aspektów:

- 8D jako ustandaryzowana metoda do rozwiązywania problemów.
- Jako proces rozwiązywania problemów.
- Jako formatka służąca do udokumentowania i raportowania problemów.

Na czym polega różnica? Spróbujmy przyjrzeć się każdemu z tych aspektów.



### 8D jako metoda rozwiązywania problemów.

W ujęciu metodycznym 8D składa się z 8 kroków, tworzących uporządkowaną logicznie całość:

D1 – Utworzenie zespołu

D2 – Opis problemu

D3 – Działania natychmiastowe

D4 – Analiza przyczyn źródłowych

D5 – Wybór działań korygujących

D6 – Wdrożenie działań korygujących

D7 – Działania prewencyjne

D8 – Zamknięcie raportu

To tyle suchej teorii. Praktyczny/operacyjny opis powyższych kroków po krótkce wygląda tak:

- **Krok 1:** Znajdź ludzi którzy mogą pomóc Ci rozwiązać ten problem. Nie zostawaj sam!
- **Krok 2:** Zrozum co naprawdę jest problemem i czy faktycznie problem to problem.
- **Krok 3:** Kup czas potrzebny na znalezienie i wprowadzenie rozwiązania. Chroń siebie i klienta przez działania natychmiastowe.
- **Krok 4:** Zrozum co się stało i dlaczego problem powstał oraz nie został wykryty.
- **Krok 5:** Zastanów się co możesz z tym zrobić i wybierz te działania, które skutecznie rozwiążą problem.
- **Krok 6:** Sprawdź czy wszystko działa w praktyce, upewnij się że rzeczywiście problem został wyeliminowany.
- **Krok 7:** Wyciągnij wnioski i podziel się nabytą wiedzą, że wszystkim, którzy mogą mieć podobne produkty, procesy, problemy.
- **Krok 8:** Podziękuj zespołowi za zaangażowanie oraz wysiłek i pozwól wszystkim wrócić do regularnych obowiązków.

## 8D jako proces

W klasycznym ujęciu proces jest to zespół powiązanych ze sobą czynności, które przekształcają wejście w wyjście. Podobnie w przypadku 8D traktowanej jako proces, całość spina się logiczną całość, a każdy z kroków ma swoje miejsce oraz funkcję. Umieszczenie poszczególnych faz w czasie zostało przedstawione na poniższym diagramie:

*Źródło: VDA 8D:2018*

Jak łatwo zauważyć poszczególne fazy w licznych miejscach przenikają się a nawet trwają równocześnie. Ilustruje to podejście jakie jest promowane w ramach metodyki 8D: wraz z pojawianiem się kolejnych danych wskazane jest zaktualizowanie kroków wcześniejszych i dodanie (jeżeli konieczne) dodatkowych akcji. Niektóre elementy (jak tzw. działania natychmiastowe – D3) trwają nawet do fazy D6. Szczegóły dotyczące poszczególnych kroków zostaną omówione w dalszych rozdziałach.

## Raport 8D

Produktem finalnym, dokumentującym wysiłki organizacji na rzecz rozwiązania problemu jest raport 8D. Jak łatwo się domyślić składa się on z ośmiu sekcji, odpowiadających poszczególnym krokom metody, opisanym w rozdziale „Zarys metody”. Wypełniając raport powinniśmy zacząć od D1 i z czasem, w miarę postępowania prac przemieszczać się w kierunku kolejnych sekcji aż od D8. Każdy z kroków powinien zostać odpowiednio udokumentowany (o tym będzie później). W przypadku pojawienia się dokumentów związanych (np. raport z selekcji, szczegółowa analiza, plan implementacji działań)



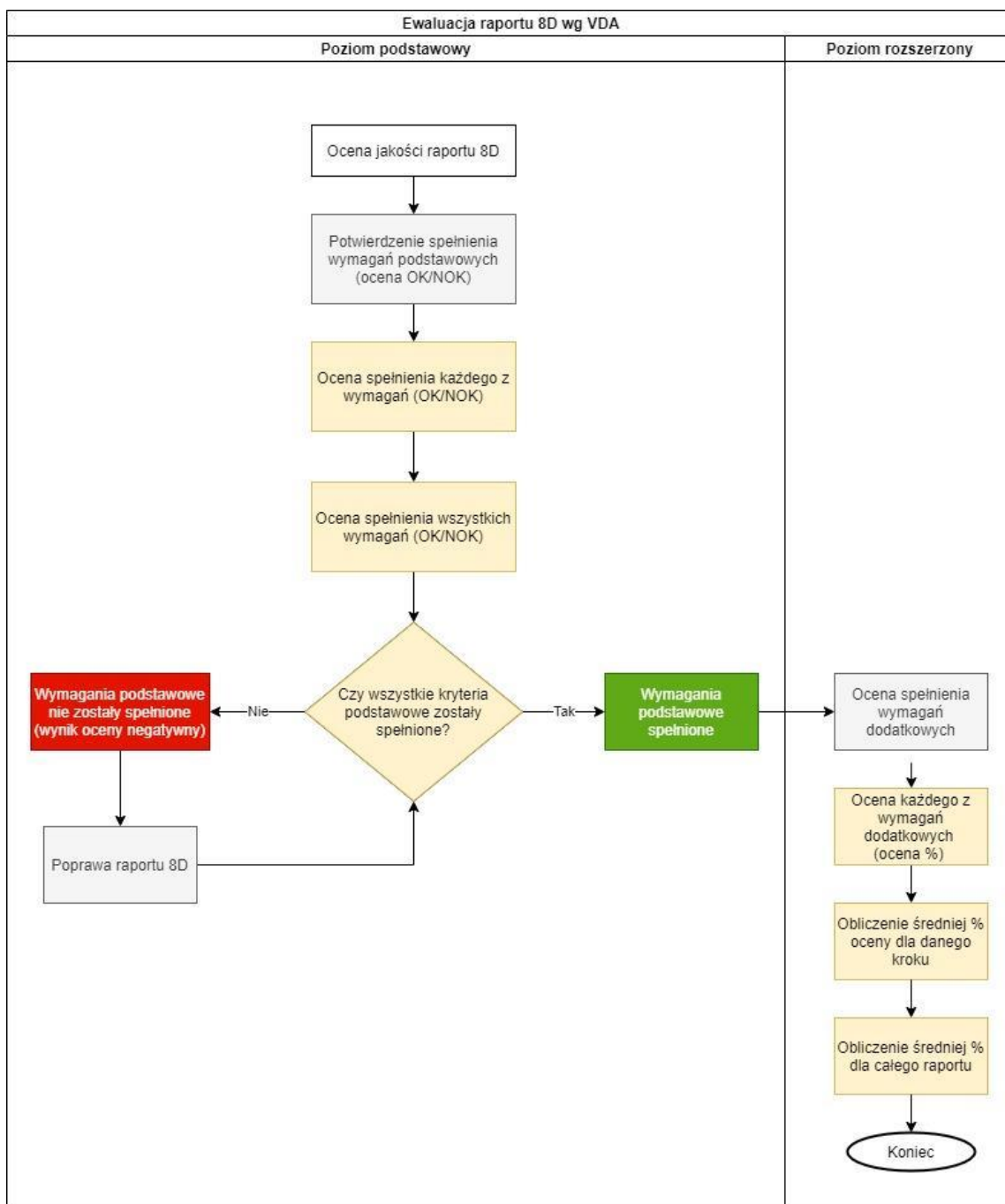
w odpowiednich sekcjach raportu należy wymienić je jako załączniki. Zgromadzone dowody, wraz raportem stanowiąca całość, będąc dowodem na zrozumienie oraz eliminację problemu. Taka paczka danych najczęściej będzie wymagana przez klienta przy finalnym rozliczeniu raportu. Niektórzy wymagają aby załadować ją do systemu zgłaszania reklamacji, inni aby wysłać e-mailem. Z każdym jednak razem przesłanie jest jedno: udowodnij że rozumiesz co się stało i że nigdy to się już nie powtórzy.



Źródło: 8D VDA:2018

## Sposób ewaluacji

Kryteria oceny raportu 8D wg VDA zostały podzielone na dwie grupy. Pierwsza z nich zawiera listę wymagań podstawowych. Niespełnienie któregokolwiek z nich skutkuje oceną negatywną a raportu musi zostać poprawiony. Druga z grup (zakres rozszerzony) to wymagania, których spełnienie daje nam możliwość otrzymania dodatkowych punktów, co z kolei może przekładać się pozytywnie na średnią ocenę raportów i być kartą przetargową przy negocjacji nowych biznesów.



Źródło: 8D VDA:2018

**Ogólne kryteria oceny:**

Niezależnie od kryteriów związanych z danym krokiem metody 8D istnieją również kryteria ogólne, dotyczące raportu 8D jako całości.

**Wymagania podstawowe:**

- Spójność numeracji wersji raportu.
- Aktualność dat poszczególnych działań/aktywności w raporcie.

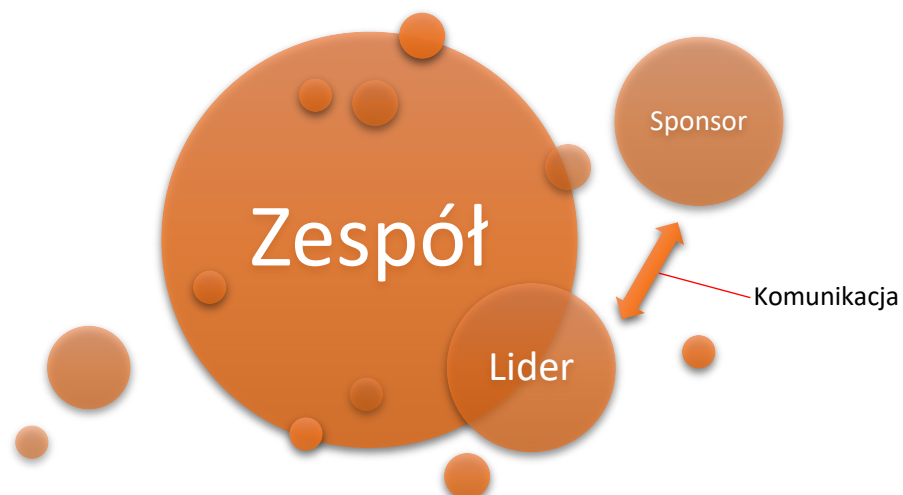
**Wymagania rozszerzone:**

- Treść raportu napisana jest w sposób obiektywny oraz zrozumiały. Jeżeli występują skróty to są one wyjaśnione.
- Raport jest spójny i przejrzysty, a formatowanie zapewnia mu czytelną strukturę.
- Raport zawiera podsumowanie zawartości (np.: tabele zawartości, one pager itd.).
- Przestrzegane są wyznaczone terminy .

### *“Samemu to się można ogolić”*

Jan Nowicki w reklamie T-mobile, 2011

Jak już zostało to wspomniane wcześniej, metodyka 8D wykorzystywana jest wtedy, gdy złożoność problemu jest na tyle duża, iż jego eliminacja nie jest możliwa przez jedną osobą. Wtedy do gry wkracza zespół, który powinien składać się z grupy ludzi mających kompetencje lub władzę aby ten problem wyeliminować. Jeżeli ta władza nie jest nadana z góry organizacja powinna posiadać mechanizmy wspierające proces 8D tak, aby problem został skutecznie rozwiązany. Ostatecznie będziemy potrzebować 3 funkcji: sponsora, lidera oraz członków zespołu. Przyjrzyjmy się każdej z nich aby zrozumieć ich role.



**Sponsor:** jest odpowiedzialny za zapewnienie odpowiednich zasobów (tych materialnych jak i niematerialnych). Powinien wspierać zespół w eliminacji przeszkód i jeżeli trzeba eskalować problemy. Ma on osobisty interes w rozwiązaniu problemu – najczęściej leży on w obszarze za który odpowiada lub wpływa na wskaźnik, za który jest on odpowiedzialny. Zadaniem sponsora jest zapewnienie zgodności prac zespołu z celami biznesowymi firmy.

**Lider zespołu:** to osoba znająca metodykę 8D i stojąca na czele zespołu. Zalecane jest aby nie ograniczać się jedynie do narzędzi wskazanych w podręczniku dlatego też wskazane jest aby liderem była osoba mająca doświadczenie w rozwiązywaniu problemów, oraz znająca również inne techniki (np. narzędzia wykorzystywane w Six Sigma). Lider pozostaje w ciągłym kontakcie ze sponsorem, co ma zapewnić spójność decyzji z celami biznesowymi organizacji. Jest on również odpowiedzialny za koordynację prac zespołu oraz zapewnienie terminowości jak i odpowiedniej komunikacji.

**Członkowie zespołu:** to eksperci, właściciele procesów, obszarów lub pracownicy, którzy na co dzień są uczestnikami procesu, w który właśnie zdarzył się problem. Dobór członków zespołu zależy od problemu, który właśnie przyszło nam rozwiązywać. Jego skład nie musi być stały i może zmieniać się w zależności od kroku, w którym aktualnie się znajdujemy lub pozyskanych informacji, które rzucają nowe światło na analizowany problem.

Należy zaznaczyć że w małych firmach może się zdarzyć że funkcja sponsora oraz lidera pełniona jest przez jedną osobę. Nie stoi to w sprzeczności z wymaganiami podręcznika 8D VDA i z powodzeniem może być stosowane. Oczywiście ważne jest aby "sponsoro-lider" spełniał wymagania jakie zostały zdefiniowane dla jednej jak i dla drugiej funkcji.

Kryteria ewaluacji kroku D1 – poziom podstawowy:

- Zdefiniowany lider zespołu.
- Zdefiniowany sponsor.
- Zespół ma w swoim składzie przedstawicieli odpowiednich działów.
- Umieszczenie sponsora w strukturze organizacji odzwierciedla ważność problemu.
- Umiejętności związane z procesem rozwiązywania problemów w oparciu o metodę 8D VDA są dostępne w zespole.

Kryteria ewaluacji kroku D1 – poziom rozszerzony:

- Jasno określone i zrozumiałe opisy ról oraz działań.
- Zespół wspierany jest przez niezależnego moderatora 8D.

- Wyznaczenie niezależnego, nie należącej do zespołu 8D, osoby odpowiedzialnej za ocenę raportu.

Narzędzia wspomagające:

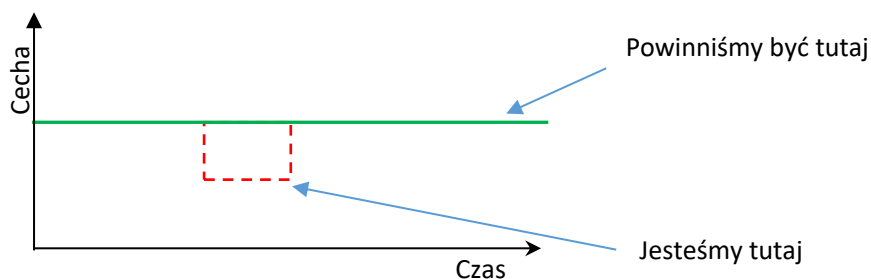
- Matryca kompetencji.
- Schemat organizacyjny.
- Matryca odpowiedzialności.

*“Problem dobrze ujęty to problem w połowie rozwiązany”*

Charles Kettering

Krok drugi metody 8D to zebranie podstawowych informacji dotyczących problemu w oparciu o Liczby, Dane i Fakty (L-D-F) i wykorzystanie ich do rzetelnego opisu problemu. Im lepiej zrozumiemy analizowane zagadnienie tym lepiej będziemy mogli przeciwdziałać jego bolesnym skutkom. D2 jest najważniejszym z kroków i jest wejściem do wyboru działań natychmiastowych (D3) jak i analizy przyczyny źródłowej (D4). Dlatego też niezwykle ważne jest zgromadzenia jak największej liczby obiektywnych informacji. Popętnienie błędu grozi rozwiązywaniem problemu, którego nie ma, co wiąże się ze wzrostem kosztów przy jednoczesnym spadku efektywności.

Ostateczny opis problemu powinien być prosty i zrozumiały. Powinien również odnosić się do tego, co jest standardem lub co zostało udokumentowane w wymaganiach kontraktowych (rysunki, specyfikacje itd.).



Niestety, jak pokazuje praktyka dostarczone informacje są niejednokrotnie szczątkowe. Zgłaszający to też człowiek, mający swoje doświadczenia oraz opinie. Często te właśnie subiektywne odczucia (symptomy) przelewane są na papier (albo e-maila) i wysyłane do dostawcy w postaci reklamacji. Aby uniknąć błędów należy skupić się jedynie na faktach. I to jest właśnie nasze zadanie. Jak to zrobić? Tutaj z pomocą przychodzi nam narzędzie Is/IsNot, które w sposób systematyczny pozwala gromadzić dane aby wyłuskać jedynie to, co jest istotne i potwierdzone. Jego dodatkową zaletą jest nieco szersze, bo uwzględniające podobne produkty oraz procesy, spojrzenie. Dzięki takiemu podejściu będziemy mogli znacznie lepiej chronić interesy nasze oraz naszego klienta, wdrażając działania natychmiastowe (containment) dokładnie tam, gdzie rzeczywiście jest to konieczne.

## Narzędzie Is/IsNot

Narzędzie Is/IsNot to rozbudowana, skądinąd dobrze znana, metoda 5W2H. Różnica polega na tym, że poza udzieleniem odpowiedzi na pytanie „co jest faktem” musimy również zastanowić się dlaczego ten fakt nie występuje na innych wyrobach, procesach, w innych lokalizacjach oraz co mogło się zmienić w czasie. Ale po kolei.

### Krok 1: IZ - czyli co jest

Zbieramy dane aby potwierdzić “co rzeczywiście jest”:

- Kto jako pierwszy zauważył problem?
- Co tak naprawdę jest problemem? Którego produktu/procesu on dotyczy?
- Gdzie (na produkcie/w procesie) problem występuje?
- Kiedy został on zauważony? Czy istnieje jakaś zależność (np. na początku zmiany, zawsze kiedy pada itd.).
- Kogo dotyczy problem oraz jego skutki? Kto może ucierpieć?

	Jest IS	Nie jest IS-NOT	Na czym polega różnica?	Co się zmieniło?	Potencjalna różnica	Metoda testowania
Co? (What)	W jaki sposób problem jest definiowany?	Czy są inne produkty/procesy na których problem nie występuje?				
gdzie? (Where)	W jakich warunkach problem występuje?	Czy problem występuje w innych warunkach (np. w innych lokalizacjach, w innych procesach)?				
W jakiej formie? (How)	W jakiej formie problem występuje?	Czy problem występuje w innych formach (np. w innych lokalizacjach, w innych procesach)?				
W jakich warunkach? (When)	W jakich warunkach problem występuje?	Czy problem występuje w innych warunkach (np. w innych lokalizacjach, w innych procesach)?				
W jakich warunkach? (Who)	W jakich warunkach problem występuje?	Czy problem występuje w innych warunkach (np. w innych lokalizacjach, w innych procesach)?				
W jakich warunkach? (Why)	W jakich warunkach problem występuje?	Czy problem występuje w innych warunkach (np. w innych lokalizacjach, w innych procesach)?				

Źródło: 8D VDA:2018



## **Krok 2: IsNot - czyli czego nie ma**

Opisujemy fakty w odniesieniu do tego co mogłoby być a co nie jest (kontekst innych wyrobów, procesów, lokalizacji itd.).

## **Krok 3: Na czym polega różnica**

Próbujemy znaleźć uzasadnienie różnicy pomiędzy tym co jest, a tym co mogłoby być, a nie jest. Np. może to być inny sposób dostawy lub pakowania albo inna konstrukcja danego elementu w pozornie podobnym wyrobie.

## **Krok 4: Co się zmieniło**

Szukamy odpowiedzi na pytanie czy w ostatnim czasie, nastąpiła jakaś zmiana, która mogłaby potencjalnie wpłynąć negatywnie na proces (zakłócenie).

## **Krok 5: Potencjalna różnica**

Jeżeli różnica nie jest oczywista w sekcji „Potencjalna różnica” należy wymienić wszystkie możliwe, tłumaczące ją przyczyny. Od teraz będą one hipotezami, które będzie należało zweryfikować.

## **Krok 6: Metoda testowania**

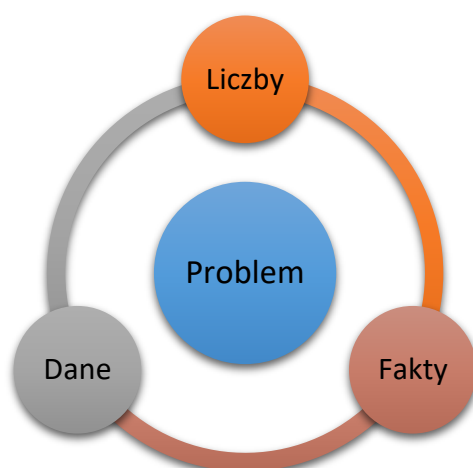
W tej sekcji należy określić w jaki sposób możemy włączyć/wyłączyć wadę. Oczywiście w pierwszym momencie może to nie być takie oczywiste. Jednak im dłużej będziemy pracować nad problemem tym nasza wiedza będzie bogatsza. Nasze braki w wiedzy będziemy natomiast sukcesywnie uzupełniać sięgając po niezbędne informacje (wyniki SPC, logi maszyn, wyniki z kontroli pierwszej/ostatniej sztuki itd.) Sekcja metoda testowania może zostać wykorzystana do stworzenia listy działań, jakie pomogą nam zrozumieć czy dana różnica jest istotna i czy jest sterowalna. Zgromadzone w niej dane będą również znaczącym wkładem przy określaniu działań natychmiastowych (krok D3).

## **Opis problemu**

Ostatecznie po udzieleniu odpowiedzi na podstawowe pytania narzędzia Is/IsNot możemy przejść do sformułowania problemu. Jego opis:

- Powinien być obiektywny i bazować jedynie na faktach.
- Nie powinien wskazywać na rozwiązanie.
- Nie powinien być oskarżeniem.

Pamiętajmy: tylko LICZBY-DANE-FAKTY



#### Przykład:

W dniu 23.01.2023 klient XXXX, fabryka YYY, zgłosił wykrycie 1 sztuki wyrobu ZZZ z pękniętą obejmą uchwytu (wg załączonego zdjęcia). Problem został wykryty podczas kontroli wrywkowej na magazynie przez inspektora jakości w dniu 22.01.2023. Pęknięcie stanowi niezgodność w myśl wymagań rysunkowych (rysunek: DWG-1234-001 z dnia 01.10.2020), wymaganie: brak pęknięć.

#### Reasumując:

Krok D2 służy to stworzenia obiektywnego obrazu sytuacji bieżącej. Będzie to podstawa do dalszych działań. Narzędzie Is/IsNot pozwala na zebranie liczb-danych-faktów które pozwolą stworzyć opis rzeczywistego problemu.

Kryteria ewaluacji kroku D2 – poziom podstawowy:

- Bazowanie na Liczbach, Danych, Faktach.
- Zrozumiały sposób opisu problemu (niezgodność jako odchyłka od celu).
- Wykonanie analizy Is/IsNot

Kryteria ewaluacji kroku D2 – poziom rozszerzony:

- Załączenie dodatkowych informacji dokumentujących problem (zdjęcia, nagrania wideo itd.).
- Wykonanie analizy Is/IsNot z wykorzystaniem innej metody.
- Sprawdzenie wpływu skutku pochodzącego od wady na inne procesy i/lub lokalizacje.

Narzędzia wspomagające:

- Is/IsNot
- Histogram
- Arkusze kontrolne
- Pareto
- Diagram Przepływu
- Lista zadań
- Analiza ABC

## D3 Działania natychmiastowe

---

*“Be quick or die”*

Iron Maiden

Jak pokazuje praktyka im na wcześniejszym etapie powstrzymamy problem tym lepiej. Koszt wykrycia błędu w momencie wytworzenia może być niewielki (zatrzymanie maszyny, pomiar, wykrycie problemu, korekta i wszystko wraca do normy). Koszt zatrzymania linii produkcyjnej może zrujnować całą firmę! Dlaczego? W dzisiejszych montowniach samochody wytwarzane są w oparciu o ciągły przepływ produkcji. Zatrzymanie linii produkcyjnej powoduje więc, że zatrzymujemy nie tylko daną operację, ale i wszystkie które są za nią (pracownicy nie mają co robić bo samochód który miał do nich dotrzeć został zatrzymany) oraz przed nią (pracownicy którzy wykonali swoją pracę muszą czekać aż kolejne auto zostanie dostarczone na stanowisko). Każda minuta to przestój nie jednej, a kilkaset jak nie kilku tysięcy osób.

To kosztuje. Dlatego: bądź szybki albo zginiesz.

Wyjściem z kroku D2 jest zbiór informacji, które powinny zostać użyte do wdrożenia działań natychmiastowych. Jest to etap, na którym przyczyna źródłowa nie jest jeszcze znana, jednak powinniśmy wiedzieć wystarczająco dużo na temat jej skutków (objawiających się przez wadę), aby móc zareagować. Zadaniem działań natychmiastowych jest zabezpieczenie nas jak i naszego klienta przed kolejnymi niezgodnościami. Ich wdrożenie najczęściej (jednak nie zawsze) związane jest z wprowadzeniem dodatkowej „bramki jakościowej”. Będzie ona obecna w naszym procesie, lub w lokalizacji klienta, do momentu wdrożenia i potwierdzenia efektywności działań korygujących, czyli aż do kroku D6.

## Ocena ryzyka (Risk Assessment)

Od czego zaczynamy krok D3? Od oszacowania ryzyka! Do jego przeprowadzenia potrzebna będzie wiedza o procesie, zabezpieczeniach, wynikach kontroli, innych zdarzeniach z przeszłości itd. W ogólnym przypadku możliwe że będziemy musieli sięgnąć, lecz nie koniecznie ograniczać się do:

- PFMEA oraz DFMEA.
- Rysunków, modeli, specyfikacji.
- Diagramu przepływu procesu.
- Planów kontroli.
- Innych, przeszłych reklamacji.
- Wyników analiz zwrotów gwarancyjnych.
- Wyników wewnętrznych kontroli (FTT, FTQ).
- SPC (karty kontrolne, wskaźniki zdolności).
- Przeprowadzonych audytów.
- Wewnętrznych zapisków z kontroli (np. kontrola pierwszej/ostatniej sztuki).
- Traceability (śledzenie materiału).
- Stanów magazynowych.
- Informacji o awariach.
- Matryc kompetencji oraz zapiski z produkcji (kto, gdzie, pracował itd.).

Jak widać ilość dokumentów, które trzeba przejrzeć jest spora. Wysiłek jednak najczęściej się opłaca. Jeżeli z danych wynikać będzie że proces był stabilny, w przeszłości nie występowały podobne przypadki, nie było awarii maszyn, dodatkowo waga skutków (wg FMEA) jest niska, być może uda nam się uniknąć kosztownych selekcji w kilku lokalizacjach klienta (zwyczajnie nie będą one miały sensu). Inaczej będzie gdy zebrane dane nie będą przekonujące. W takim przypadku konieczne będzie zaimplementowanie działań natychmiastowych na całej rozciągłości łańcucha dostaw, na każdym kierunku wysyłki.

## Wybór działań natychmiastowych

W przypadku działań natychmiastowych możemy skupić się na wykrywaniu skutków (widzianych jako wada) lub przyczyn. W początkowym etapie pracy z problemem najczęściej nie wiemy co jest przyczyną źródłową. Dlatego też zazwyczaj rozpoczynamy od wykrywania wady. W zależności od jej charakteru, możemy wprowadzić kontrolę wzrokową, pomiar, weryfikację sprawdzianem lub jakiś test. Każdy przypadek jest inny, niemniej jednak za każdym razem musimy pamiętać o weryfikacji metody!

Wymagane jest, aby była ona skuteczna ,co ma zagwarantować, że niezgodne wyroby zostaną wykryte. Potwierdzenia możemy dokonać przez:

- Testy i demonstracje skuteczności (wykonywane np. na niezgodnej części zwróconej przez klienta).
- Analizę MSA.

W przypadku pytania: Gdzie ustawić kontrolę?, odpowiedź brzmi: Wszędzie tam, gdzie według oceny ryzyka mogą znajdować się wadliwe wyroby. Może to być magazyn lub fabryka klienta, nasza produkcja, nasz magazyn. Zakres powinien wynikać z przeprowadzonej wcześniej oceny ryzyka. Doświadczenie podpowiada, że najlepiej kontrolować wyroby jak najbliżej miejsca wytwarzania (albo lepiej: powstawania potencjalnych wad). Najlepiej więc jednocześnie uruchomić działania natychmiastowe równoległe we wszystkich miejscach, gdzie znajdują się niezgodne części (nasza linia produkcyjna, nasz magazyn, części w tranzycie, magazyn klienta, linia klienta). Po zakończeniu tego kroku możemy najczęściej przejść do monitorowania wyjścia naszego procesu, co sprowadzi się do pozostawienia kontroli na końcu naszej linii produkcyjnej. Od tej pory klient będzie otrzymywał jedynie zgodne części a my, bazując na wynikach kontroli będziemy mogli uzupełnić naszą wiedzę z kroku D2 i mieć jeszcze lepszy obraz problemu.

Wróćmy teraz na chwilę do ogólnego zarysu metody 8D. Jak widać to na schemacie poniższym schemacie krok D3 trwa równoległe z krokami D4 oraz D5 a kończy się gdzieś przy końcu kroku D6.



Źródło: 8D VDA:2018

Przechodząc przez kolejne fazy nasza wiedza na temat problemu będzie rosła, przez co również nasze działania natychmiastowe będą mogły ewoluować i przechodzić od kontroli skutków do kontroli przyczyny. Niejednokrotnie, wiedząc co jest przyczyną jesteśmy w stanie wyizolować czynnik sterujący, który może ją wyłączyć. Dzięki temu, dodając np. do procesu dodatkowy element (np. dodatkowa operacja), jesteśmy w stanie wyeliminować problem. Niezmiennie, jak to miało miejsce w przypadku kontroli, tak i tutaj konieczne jest udowodnienie, że działanie jest skuteczne. Do tego celu możemy użyć:

- Analizy Przed/Po.
- SPC (karty kontrolne, zdolność procesu).

Kończąc rozważania dotyczące działań natychmiastowych należy zwrócić uwagę na jeszcze jeden, bardzo ważny aspekt dotyczący działań natychmiastowych, a jest nim ocena zagrożeń związanych z tymi działaniami. Chodzi o to, że próbując naprawić jeden problem, możemy wygenerować kolejny.

Np. wprowadzając kontrolę wyrobów gotowych na magazynie i realizując kontrolę na kilku równoległych stanowiskach bardzo łatwo jest pomieszać wyroby (albo np. etykiety wysyłkowe). Jakie będą tego konsekwencje? Kolejna reklamacja! Dlatego też, mimo tego że na tym etapie klient mocno naciska, a każda minuta jest na wagę złota, pamiętajmy o zachowaniu zimnej krwi i sprawdzeniu, czy aby chcąc dobrze nie zepsuć czegoś co jest obok.

Kryteria ewaluacji kroku D3 – poziom podstawowy:

- Identyfikacja i wybór działań natychmiastowych w oparciu o analizę Is-IsNot.
- Dokładny opis działań natychmiastowych.
- Wskazanie odpowiedzialnych za działanie.
- Umieszczenie działań w czasie (rzeczywiste daty).
- Zagrożenia oraz oddziaływanie działań natychmiastowych na inne procesy lub miejsce produkcji.

Kryteria ewaluacji kroku D3 – poziom rozszerzony:

- Ciągłe dokumentowanie skuteczności od momentu wdrożenia działania, aż do potwierdzenia skuteczności wdrożonych działań korygujących.
- Metodyczne oszacowanie oraz udokumentowanie ryzyka związanego z działaniami tymczasowymi.
- Zrozumiały sposób identyfikacji oraz wyboru działań natychmiastowych opartych na analizie Is/IsNot.

Metody wspomagające identyfikację działań:

- Analiza ABC.
- Pareto.

- Matryca ryzyka.
- Porównanie Było-Jest.

Metody wspomagające walidację oraz implementację:

- Diagram procesu.
- Histogram.
- Pareto.



## D4 Analiza przyczyn źródłowych

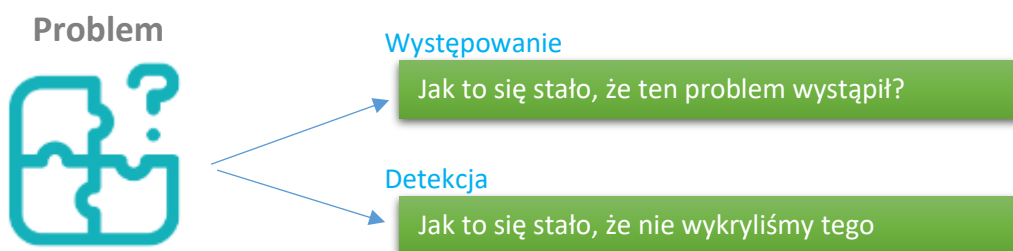
---

*“F=m\*a”*

Isaac Newton

Celem kroku D4 jest identyfikacja przyczyn źródłowych. Za tego rodzaju przyczyny uważamy te, które wywołują ciąg przyczynowo – skutkowy prowadzący do wystąpienia przyczyny bezpośredniej, a w jej konsekwencji do wystąpienia problemu. Wejściem do analizy jest stworzony w kroku D2 opis problemu oraz znaleziska z kroku D3.

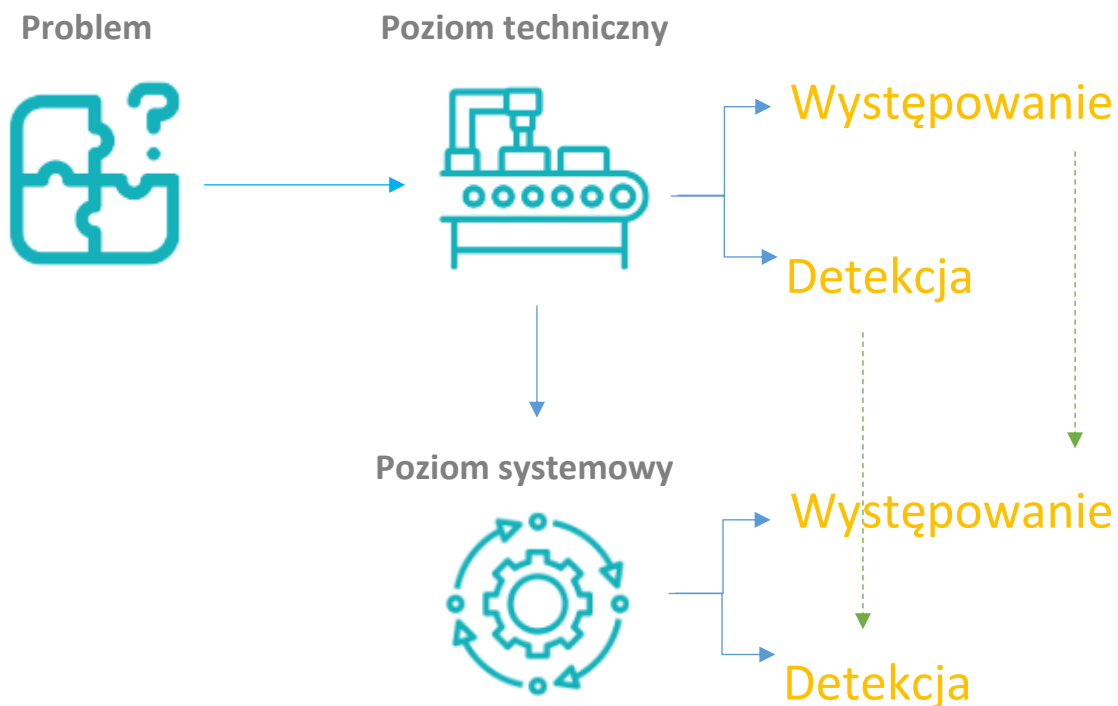
Śledztwo związane z problemem powinno być prowadzone na poziomie wystąpienia oraz niewykrycia. O co tutaj chodzi?



**Ścieżka wystąpienia:** skupia się na wyjaśnieniu: Jak do tego doszło, że wada w ogóle powstała?

**Ścieżka niewykrycia:** powinna wyjaśnić, dlaczego problem nie został zidentyfikowany (najlepiej na wczesnym etapie).

Jednak to nie wszystko. Powyższe dwie ścieżki powinny zostać rozpatrzone w kontekście technicznym oraz systemowym.



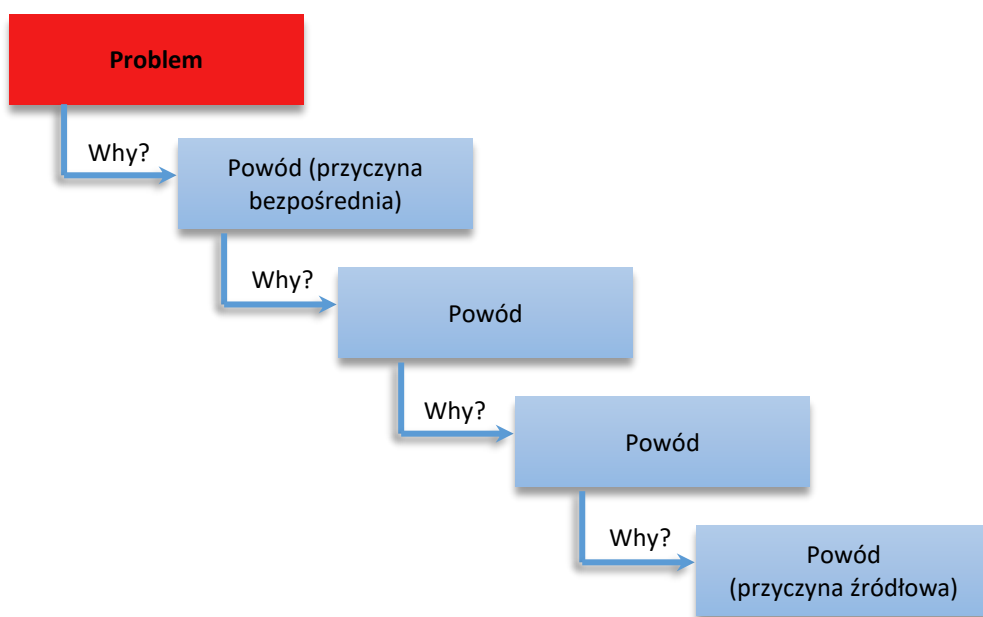
**Poziom techniczny:** tutaj próbować będziemy odpowiedzieć na pytanie: Co tak naprawdę wydarzyło się fizycznie, że problem wystąpił oraz nie został wykryty. Będzie to np. awaria maszyny lub uszkodzony przyrząd pomiarowy. Poziom techniczny jest poziomem bezpośrednim w stosunku do wady.

**Poziom systemowy:** w tym przypadku musimy znaleźć odpowiedź na pytanie: Dlaczego nasz system zarządzania jakością dopuścił do wystąpienia problemu lub jego niewykrycia. Czasem może to być brak przewidzenia danego rodzaju w FMEA podczas rozwoju projektu, innym razem może być to brak procedury określającej odpowiedzialność za dany element. Poziom systemowy jest poziomem pośrednim w stosunku do wady.

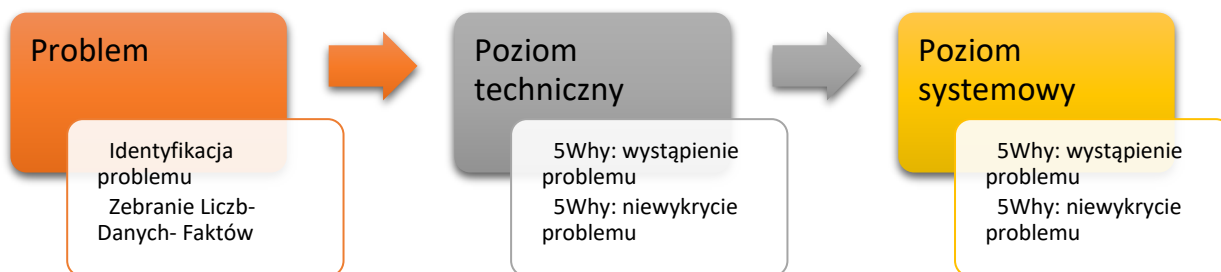
## 5Why

5Why to prosta metoda do znajdowania przyczyny źródłowej. Prosta, bo nie wymaga liczenia, znajomości statystyki czy zaawansowanych algorytmów. Wystarczy logika! Może być użyta przez każdego, od operator przy maszynie, aż po szefa organizacji. Użyta dobrze pozwala na dojście do przyczyny źródłowej. Jak to działa?

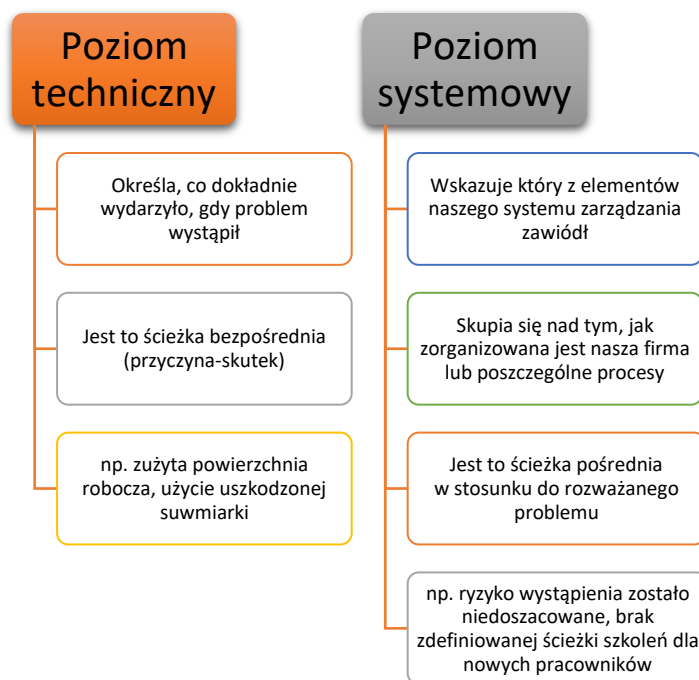
Otóż jak już mamy problem do rozwiązania, zwyczajnie pytamy „dlaczego?”. Pytamy tyle razy, ile trzeba aby dojść do prawdy, do przyczyn źródłowej. Czasami jest to 2 pytania, czasami i 7 to mało (liczba 5 w nazwie metody jest symboliczna). Jak powszechnie wiadomo mistrzami tej metody są... dzieci (4-latek dziennie zadaje ok. 400 pytań). Kluczem w tej metodzie jest to, aby oddzielić symptom od przyczyny bezpośredniej, a następnie próbując dlaczego to się stało dojść do przyczyny źródłowej.



Dla każdej ze ścieżek (występowania oraz niewykrucia) należy przeprowadzić analizę 5Why na poziomie technicznym oraz systemowym. Jak łatwo się domyślić klient ostatecznie będzie oczekiwał 4 diagramów 5Why.



Jak pokazuje praktyka, zespoły mają najwięcej problemów z odróżnieniem poziomu technicznego od poziomu systemowego. Okazuje się jednak, że w to zagadnienie jest stosunkowo proste. Zaczynamy od fizycznego zrozumienia natury problemu, czyli od ścieżek technicznych. Zidentyfikowana przyczyna źródłowa dla ścieżki występowania oraz niewykrucia stanie się punktem startowym do określenia przyczyn na poziomie systemowym. System to wszystko to, co definiuje jaka jest organizacja lub procesy (procesy zarządzania, procesy tworzenia wartości, procesy wspomagające).



Aby zrozumieć różnice posłużymy się przykładem. Załóżmy że pracujemy w fabryce tarcz hamulcowych. I otrzymujemy reklamację. Problem zgłaszany przez klienta jest brak montowalności tarczy. Poszczególne ścieżki mogłyby wyglądać następująco:

### 1. Ścieżka techniczna występowania problemu:

**Problem:** Brak możliwości montażu tarczy hamulcowej.

**Dlaczego?** Tarcza nie może zostać założona na śruby piasty.

**Dlaczego?** Zbyt mała średnica otworów pod szpilki.

**Dlaczego?** Podczas wiercenia użyto wiertła o mniejszej średnicy niż wymagana (inny typ wiertła).

### 2. Ścieżka techniczna niewykrycia problemu:

**Problem:** Niemontowalna tarcza nie została wykryta w procesie produkcyjnym.

**Dlaczego?** Niezgodny wyrób, nie został wykryty mimo 100% kontroli średnicy przed pakowaniem.

**Dlaczego?** Użyty sprawdzian Go/NoGo nie wykrył niezgodności

**Dlaczego?** Średnica sprawdziany poza specyfikacją rysunkową.

### 3. Ścieżka systemowa występowania problemu:

**Problem:** Możliwość użycia w produkcji innego typu wiertła.

**Dlaczego?** Podczas rozwoju projektu nie wzięto pod uwagę faktu produkowania na tej samej maszynie tarcz o innej średnicy otworów montażowych.

**Dlaczego?** Na etapie FMEA przegląd wpływu innych (już funkcjonujących projektów) nie jest standardem organizacji.

### 4. Ścieżka systemowa niewykrycia problemu:

**Problem:** Średnica zewnętrzna sprawdzianu poza specyfikacją.

**Dlaczego?** Zaniżenie średnicy sprawdzianu w wyniku zbyt długiego użytkowania.

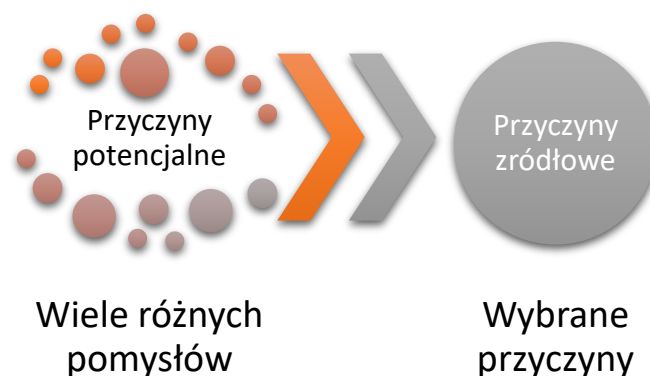
**Dlaczego?** Zbyt długie użytkowanie sprawdzianu bez kontroli.

**Dlaczego?** Brak zasad określających czasookres weryfikacji narzędzi kontrolno-pomiarowych.

Jak widać ścieżki 1 i 2 odnoszą się ściśle do kwestii technicznych. Oczywiście możliwe jest płynne przejście ze ścieżki technicznej do ścieżki systemowej (co zredukowało by liczbę analiz 5Why z 4), niemniej jednak nie zawsze jest to intuicyjne i proste. Poza tym, wydaje się że twórcy 8D VDA celów proszą nas o rozdzielanie tych aspektów aby za każdym razem pracować nad kwestiami technicznymi i systemowymi.

## Diagram Ishikawy

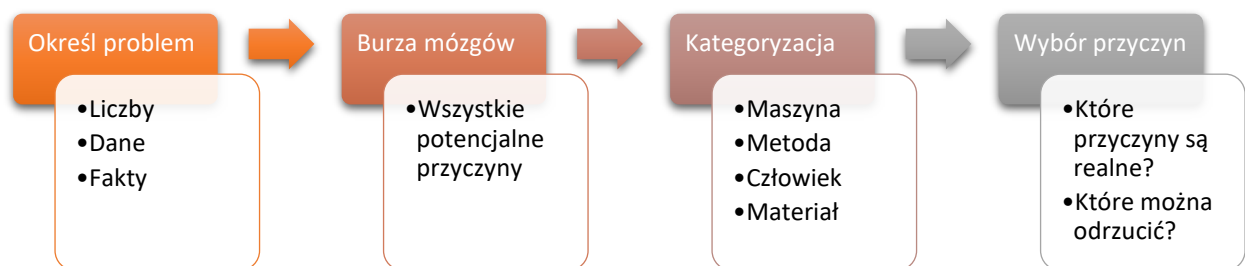
5Why, to metoda bardzo dobrze sprawdzająca się przy weryfikowaniu pojedynczych przyczyn. Jednak w szerszym ujęciu, gdy mamy do czynienia z wieloma potencjalnymi przyczynami źródłowymi warto skorzystać z innego, aczkolwiek równie dobrze znanego narzędzia: diagramu rybiej ości, nazywanego również diagramem Ishikawy.



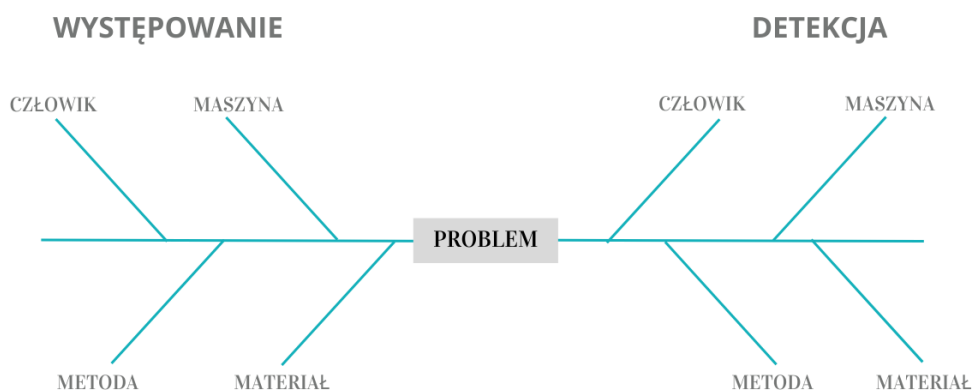
Pan Kaoru Ishikawa, twórca metody zauważył, że przy pracy nad problemami, ma wiele różnych pomysłów. Czasami, aż tak wiele, że łatwo skupić się na jednym, zapominając o innych (które mogą okazać się znacznie lepsze niż to, co uznaliśmy za istotne). Aby nie popełnić błędu i tchnąć w etap pracy nieco systematyki opracował metodę porządkowania potencjalnych przyczyn. Zaproponował więc, aby po zespołowej sesji burzy mózgów wraz z zespołem spróbować skategoryzować potencjalne przyczyn wg uzgodnionych kategorii (np. Maszyna, Metoda, Materiał, Pomiary, Człowiek). Diagram rybiej ości okazał się na tyle uniwersalny, że może zostać zastosowany w każdej branży. Oczywiście nazwy kategorii nie są czymś, czego trzeba się sztywno trzymać. W zależności od analizowanego problemu zespół może zdecydować, że zamiast np. kategorii człowiek, ważniejsze jest, aby rozpatrzyć środowisko.

Po nazwaniu kategorii, które uznajemy za istotne, możemy przejść do kategoryzacji wyłonionych w ramach burzy mózgów przyczyn. Każdą z nich umieszczamy na odpowiedniej gałęzi. W ten sposób powstaje szkielet naszej ryby.

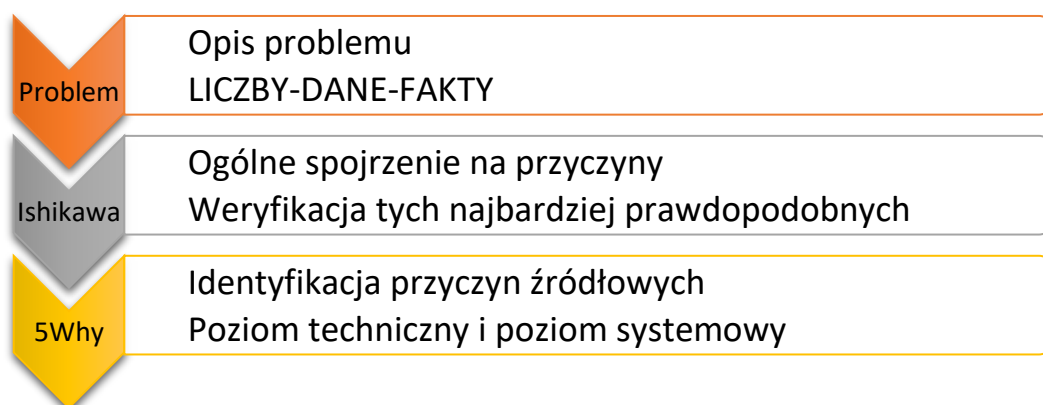
Ostatni etap, to identyfikacja przyczyn źródłowych. Mówiąc wprost: należy odrzucić to, co nie prawdopodobne, a to co wydaje się istotne zweryfikować i zdecydować czy rzeczywiście mogło wystąpić.



Podobnie jak w przypadku metody 5Why, za każdym razem konieczne jest rozpatrzenie ścieżki wystąpienia oraz niewykrycia. W praktyce nasz diagram powinien składać się z dwóch symetrycznych szkieletów, połączonych przez wspólny problem.



Narzędzie znakomicie sprawdza się jako pierwszy krok analizy. Systematyzując naszą wiedzę i eliminując poszczególne potencjalne przyczyny mamy znacznie szerszy obraz sytuacji. Należy pamiętać, że zgodnie z zaleceniami metody 8D VDA, tylko najbardziej prawdopodobne przyczyny powinny zostać zweryfikowane. Największą skutecznością odznaczają się te zespoły, które potrafią połączyć metodę 5Why oraz Ishikawa. Zalecana kolejność jest następująca:



## Weryfikacja przyczyn źródłowej

Zanim przejdziemy do określenia działań musimy jeszcze wykonać weryfikację przyczyn, które zostały wskazane przez zespół jako źródłowe. Powinno się to odbyć w 2 krokach:

**Krok1:** Weryfikacja pasywna.

Jest ona realizowana przez obserwację i próbuje odpowiedzieć na pytanie: Czy problem występuje zawsze wtedy, gdy występuje wskazana przez nas przyczyna? Przykład:

- Problemy z jakością farby występują zawsze, gdy na dachu prowadzone są jakieś prace.
- Braki na prasie pojawiają się zawsze, kiedy operator pracuje podczas przerwy śniadaniowej.

Weryfikacja pasywna dostarcza podstawowych informacji, jednak wnioski z niej płynące mogą być mylące. Obserwowany przez nas czynnik/faktor może okazać się nietrafiony a to, że akurat wtedy wystąpił problem, którym jesteśmy zainteresowani może być dziełem przypadku. Dlatego też, po wykonaniu obserwacji konieczne jest przejście do kroku 2.

**Krok 2:** Weryfikacja aktywna – odtworzenie wady.

Odtworzenie wady jest najwyżej cenionym dowodem, pokazujemy że wiemy jak włączyć/wyłączyć problem. Sterując przyczyną źródłową udowadniamy, że rozumiemy gdzie leży przyczyna i możemy przejść do definiowania działań korygujących. Ten typ weryfikacji sprowadza się do:

- Testów krzyżowych (A-B-A).

- Testów.
- Eksperymentów.
- Symulacji.

Kryteria ewaluacji kroku D4 – poziom podstawowy:

- Przeprowadzona w sposób systematyczny identyfikacja przyczyny źródłowej (w oparciu o metodę 5Why lub diagram Ishikawy).
- Identyfikacja technicznej przyczyny źródłowej wystąpienia jak i niewykrycia.
- Potwierdzenie przyczyny przez metodę Is/IsNot z kroku D2 (brak sprzeczności z informacjami zawartymi w tej analizie).
- Identyfikacja systemowej przyczyny źródłowej wystąpienia jak i niewykrycia.
- Przypisanie każdej z przyczyn do kategorii.
- Aktualizacja oceny ryzyka (w oparciu o analizę przyczyn źródłowych wystąpienia jak i niewykrycia)

Kryteria ewaluacji kroku D4 – poziom rozszerzony:

- Przejrzyste udokumentowanie sposobu weryfikacji przyczyn źródłowych powstania problemu jak i ich niewykrycia.
- Opisanie sposobu identyfikacji przyczyny (począwszy od symptomów aż po jej weryfikację) w sposób uniwersalny (zrozumiały dla przedstawicieli strony trzeciej).

Metody wspomagające:

- Diagram Ishikawy.
- Analiza Drzewa Błędów (FTA – Fault Tree Analysis).
- 5Why.
- Kontynuacja Is/IsNot.
- Testowanie hipotez.



“Nadejdzie czas, w którym będziecie musieli wybierać między tym, co słuszne, a tym, co łatwe.”

J.K. Rowling, Harry Potter Czara Ognia

Krok 5 ukierunkowany jest na generowanie oraz weryfikację działań korygujących. Jego owocem powinna być lista zweryfikowanych działań, które zostały uznane za skuteczne w kontekście przyczyn źródłowych. Zadania, jakie stoją przed członkami zespołu to:

- Wygenerowanie listy potencjalnych rozwiązań.
- Weryfikacja skuteczności.
- Wybór działań/działania, które ma zostać wdrożone.

Uwaga! Krok D5 służy jedynie do określenia tego, co będziemy robić. Nie skupia się on na wdrożeniu konkretnych rozwiązań gdyż będzie to przedmiotem czynności z kroku D6.

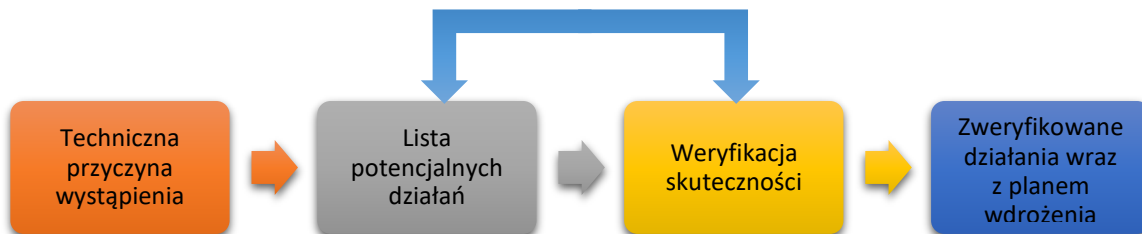
Jak wygląda cały proces?

**Krok1:** Lista potencjalnych działań.

Należy zacząć od wygenerowania listy wszystkich możliwych rozwiązań, które mogą wyeliminować przyczynę źródłową. Co jeżeli przyczyn jest kilka? Oczywiście w takim przypadku tworzymy listę działań dla każdej z nich. Działania definiowane są dla każdego z czterech 5Why (ścieżka występowania oraz niewykrycia na poziomie technicznym oraz systemowym). Na tym etapie nieocenione będzie doświadczenie zespołu, jak i narzędzia typu Burza Mózgów. Po jej przeprowadzeniu należy odrzucić te rozwiązania, które nie mają sensu z punktu naszego biznesu, są życzeniami lub zwyczajnie są zbyt kosztowne i skupić się na tym, co realne i potencjalnie skuteczne.

## Krok 2: Weryfikacja skuteczności.

Gdy już mam listę potencjalnych rozwiązań możemy zająć się ich weryfikacją. Weryfikacja to krok, w którym powinniśmy uzyskać potwierdzenie że nasze działania są w stanie osiągnąć cel (czyli mają ogólny sens). Możliwe jest dokonanie tego za pomocą jakiegoś testu, eksperymentu, pomiaru.



Narzędziem, które na przestrzeni kroków 1 i 2 jest bardzo przydatne jest Matryca Decyzyjna. Daje ona możliwość oceny rozwiązań w kontekście skuteczności (czyli odpowiada na pytanie czy problem faktycznie został rozwiązany) oraz efektywności (czy dzieje się to przy zachowywaniu np. optymalnych kosztów). Niezależnie czy zespół zdecyduje się na użycie matrycy czy nie należy pamiętać że priorytet leży po stronie skuteczności!

## Krok 3: Stworzenie planu implementacji zweryfikowanych działań.

Po co tak naprawdę na tym etapie plan działań? Otóż chodzi o to, aby podzielić się ze swoją organizacją tym, co ma zostać zrobione i uniknąć niepotrzebnych kłopotów podczas implementacji zmiany. Możemy np. zapomnieć o wycofaniu „przedmianowych” części lub zbyt szybko/późno wyłączyć działania natychmiastowe z punktu D3. Plan pozwala również zlikwidować opór organizacyjny – jeżeli wszyscy będą wiedzieć o tym co ma się zdążyć to zamiast mnożyć problemy staną się naszymi sprzymierzeńcami.

## Matryca decyzyjna

Narzędzie fazy D5 mające pomóc zespołowi podjąć decyzję co do działań korygujących. Po wygenerowaniu listy działań każde z nich powinno zostać poddane ocenie, aby wybrać te aktywności, które rzeczywiście gwarantują rozwiązanie problemu przy jednoczesnej optymalizacji wykorzystanych środków. Podręcznik nie wzmiankuje nic o rodzajach tych kryteriów – zostają one pozostawione do decyzji zespołu.

Jak już wspomniano wcześniej z perspektywy klient najważniejsza będzie skuteczność, czyli to, co zagwarantuje nam eliminację problemu. Z perspektywy organizacji, poza skutecznością, ważna będzie również efektywność, która powie nam jakim kosztem osiągnąmy dany cel. Przykłady?

Skuteczność:

- eliminacja źródła zanieczyszczenia.

- zmiana konstrukcji wyrobu.
- instalacja systemu wykrywającego niewłaściwą pozycję i niedopuszczającego do wyprodukowania niezgodnej sztuki.

Efektywność:

- Brak wzrostu pracochłonności podczas produkcji.
- Koszt wdrożenia działania nie większy niż 10 000zł.
- Brak negatywnego wpływu na wydajność.

Matryca składa się z 2 części. Pierwsza z nich (górną) to grupa kryteriów obowiązkowych. Jest to grube sito, które pozwala odsiać to, co nie spełnia podstawowych wymagań. Jak łatwo można się domyślić to właśnie w tej grupie znajdują się jako minimum kryteria związane ze skutecznością. Druga z części posiada grupę kryteriów dodatkowych. Są te elementy, które w przypadku kilku rozwiązań spełniających wymagania podstawowe, pozwalają wybrać to, które jest optymalne z punktu widzenia naszej organizacji.

Kryteria obowiązkowe		Opcja 1			Opcja 2			Opcja 3				
		Kryteria obowiązkowe	+ / -		Kryteria obowiązkowe	+ / -		Kryteria obowiązkowe	+ / -			
1.												
2.												
3.												
4.												
5.												
Kryteria opcjonalne	Istotność 1 - 10	Kryteria opcjonalne	0 - 10	Punkty	Kryteria opcjonalne	0 - 10	Punkty	Kryteria opcjonalne	0 - 10	Punkty		
1.												
2.												
3.												
4.												
5.												
6.												
7.												
8.												
9.												
10.												
		Suma punktów opcja 1			0	Suma punktów opcja 2			0	Suma punktów opcja 3		0

Źródło: VDA 8D:2018

Jak już mamy wszystko to możemy przejść do kroku D6.

Kryteria ewaluacji kroku D5 – poziom podstawowy:

- Lista potencjalnych działań korygujących odnoszących się do technicznych jak i systemowych przyczyn źródłowych.
- Zrozumiały sposób oceny efektywności oraz skuteczności nadających się do wdrożenia działań korygujących.
- Przejrzysty sposób wyboru działań korygujących dla każdej z przyczyn źródłowych.

- Zaakceptowany, szczegółowy plan ze wskazaniem dat odpowiedzialnych, jak i zatwierdzeniem wymaganych zasobów.
- Wskazanie oraz analiza możliwych do wystąpienia, niepożądanych skutków działań korygujących.

Kryteria ewaluacji kroku D5 – poziom rozszerzony:

- Selekcja działań korygujących została przeprowadzona w sposób metodyczny (np. matryca decyzyjna).
- Wykonana w ramach selekcji weryfikacja działań korygujących zrozumiała dla przedstawicieli trzeciej strony (niezależna firma oceniająca raport).

Metody wspomagające generowanie oraz definiowanie działań korygujących:

- Techniki kreatywne.
- Podejście Pokay-Yoke.
- Diagram przepływu procesu.

Metody służące do oceny oraz weryfikacji działań korygujących:

- Matryca decyzyjna.
- Matryca analizy ryzyka.
- Plan działań.

## D6 Wdrożenie działań korygujących

---

*„Wizja bez implementacji to halucynacja!”*

Jacek Santorski

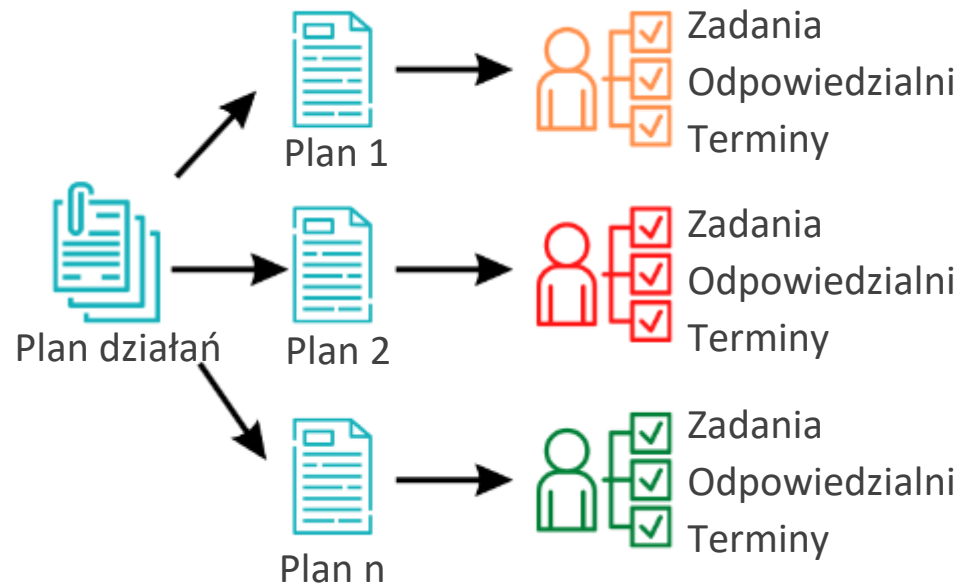
Wiedząc, które z działań wykazują wymaganą skuteczność oraz zgodność z celami naszej organizacji możliwe jest przejście do fazy implementacji. Wejściem do kroku D6 jest lista zweryfikowanych działań korygujących oraz plan wdrożenia z D5. Każde z działań, po wprowadzeniu, musi zostać poddane walidacji, czyli ocenie w rzeczywistych warunkach pracy. Do tego celu możliwe jest wykorzystanie kart kontrolnych, audytów lub badań zdolności (dla działań ukierunkowanych na proces). Jeżeli działania skupiają się na wyrobie (jego konstrukcji), to walidacja będzie związana z testami niezawodności, materiałowymi itd. Ostatecznie chodzi o to, aby potwierdzić że w dłuższej perspektywie czasu (a nie tylko w laboratorium) rozwiązanie działa, jest stabilne i gwarantuje osiągnięcie założeń konstrukcyjnych jak i kontraktowych (np. brak powtórzenia reklamacji).

Krok D6 związany jest mocno z technikami zarządzania zmianą. Lider jak i sponsor procesu 8D nadzorują realizację poszczególnych zdań i, jeżeli to konieczne, wspierają zespół w przypadku pojawienia się problemów.

Poza pomocą w usuwaniu przeszkód, rolę sponsora jest zapewnienie zasobów niezbędnych do realizacji zadań (czas pracowników, budżet itd.). Na tym etapie lider jak i sponsor muszą ściśle współpracować aby plan implementacji został skutecznie zrealizowany.

Jeżeli wszystkie działania zostały wdrożone i zwalidowane, możemy przejść do ostatniego etapu kroku D6, czyli do wyłączenia działań natychmiastowych. Mając zgromadzone dowody na skuteczność

wprowadzonych rozwiązań możemy bez obaw wyłączyć dodatkowe kontrole lub procesy się nową jakością naszych usług



Kryteria ewaluacji kroku D6 – poziom podstawowy:

- Wdrożenie wybranych działań długoterminowych w oparciu na planie działań z kroku D5.
- Walidacja skuteczności działań długoterminowych.
- Usunięcie działań natychmiastowych (po pozytywnie zakończonej walidacji działań korygujących).

Kryteria ewaluacji kroku D6 – poziom rozszerzony:

- Udokumentowanie (poprzez wyniki eksperymentu, zdjęcia, rysunki) przeprowadzenia walidacji rozwiązania.
- Udostępnienie dowodów związanych walidacją w sposób będący zrozumiałym dla przedstawicieli strony trzeciej.
- Długoterminowe osadzenie działań opisane jest w sposób zrozumiały dla przedstawicieli strony trzeciej.

Metody wspomagające realizację:

- Plan działań.
- Planowanie zasobów.

- Plan projektu.
- Zatwierdzenie produktu oraz procesu.

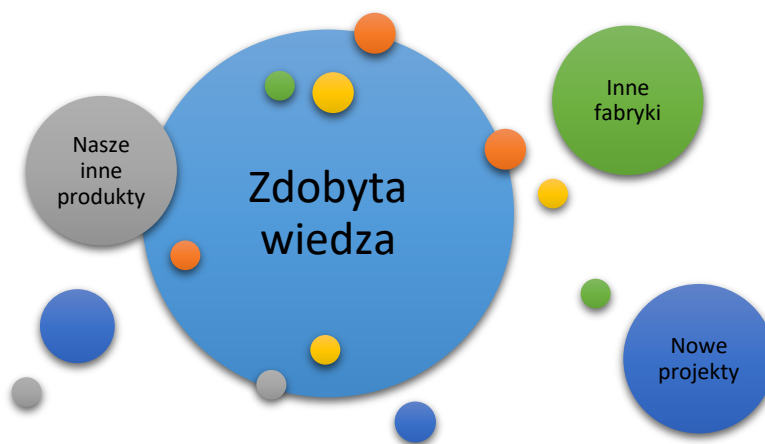
Metody wspomagające walidację:

- Pareto wad, histogram, arkusz kontrolny.
- Rejestry.
- Zdolność maszyny lub procesu.
- Analiza interakcji procesu/systemu.

*„Wszystka wiedza pochodzi z doświadczenia.  
Doświadczenie jest produktem rozumu.”*

Immanuel Kant

Krok D7 skupia się na standaryzacji tego, czego nauczyliśmy się na przestrzeni wszystkich poprzednich kroków. Jego głównym celem jest transfer wiedzy na inne, podobne produkty jak i procesy, aby również tam chronić nasze interesy. Gdzie ta wiedza może się przydać?



### Look across

Analizując wszystkie podobne produktu i procesy możemy zidentyfikować te, w których zidentyfikowane przyczyny mogą również wystąpić. Nie powinniśmy ich pozostawiać samym sobie. Dlatego też, ktoś musi zająć się również i tym obszarem. Jeżeli podobieństwa występują w obszarze, którego właścicielem jest sponsor możemy zabrać się do roboty od razu. Zespół w pierwszym etapie powinien przygotować



zestawienie produktów, procesów które należy zaktualizować o wypracowane rozwiązanie, uzgodnić zakres działań ze sponsorem, uzgodnić budżet i przejść do działania. A co, jeżeli sponsor nie ma wpływu na inne obszary organizacji (np. podobny produkt jest na linii obok, ale tam rządzi ktoś inny)? Tutaj do akcji wkracza drugi z procesów: Read across.

### **Read across**

Jeżeli działania wykraczają poza obszar sponsora (np. taki sam projekt ulokowany jest również w innych fabrykach koncernu lub w obszarze który mu nie podlega), powinny one zostać przekazane do odpowiedniego działu/osoby, która się tym zajmie. Jeżeli takowego nie ma, to można zwyczajnie sprawę eskalować do wyższych instancji (np. wspólnego szefa, któremu podlegają wszyscy właściciele obszarów). Ważne jest, aby na samym końcu być skutecznym i nie pozostawiać tego tematu z boku twierdząc że „to nie moja działka, niech się zajmie tym ktoś inny”.

### **Transfer wiedzy do nowych projektów**

Aby uchronić nowe projekty przed wystąpieniem problemu wymaga się, aby zdobyta wiedza, najlepiej już na etapie ich projektowania, została uwzględniona. Jeżeli zespół projektowy będzie wiedział, co się może stać jeżeli wystąpi dany czynnik, być może będzie mógł lepiej zareagować (przez np. zmianę konstrukcji lub wykonywania pracy) lub zwyczajnie uwzględnić w budżecie projektu dodatkowy wydatek na działanie, które wypracowaliśmy my. Może to zostać zrealizowane przez karty Lesson Larnet lub wspólny przegląd Family FMEA. Dzięki temu promowane będą tylko dobre praktyki, a nieskuteczne rozwiązania przejdą do lamusa.

Kryteria ewaluacji kroku D7 – poziom podstawowy:

- Dokumenty, na które mają wpływ wprowadzane przez zespół działania, zostały przeglądnięte i, jeżeli to wymagane, poprawione (np. FMEA, plan kontroli). Dokumenty są dostępne nadzorowane.
- Przeprowadzenie oceny, czy wypracowane rozwiązania mają również zastosowanie do podobnych produktów, procesów lub lokalizacji. Realizacja może być przeprowadzona przy współpracy dalszych osób lub funkcji. Jeżeli zasadne, powinien zostać uruchomiony LL lub CIP.

Kryteria ewaluacji kroku D7 – poziom rozszerzony:

- Osoba odpowiedzialna za nadzór działań prewencyjnych oraz dystrybucję wiedzy wewnątrz organizacji została wyznaczona.
- Zaabsorbowanie wiedzy w kolejnych procesach (np. Lesson Learned) zostało potwierdzone.
- Dokumentacja jest dostępna i jest czytelnie opisana.

Metody oraz narzędzia wspomagające realizację:

- Lesson Learned.
- Zarządzanie wiedzą.
- Sieć ekspercka (np. moderatorzy FMEA).

*Moim zdaniem powinna istnieć zasada,  
że każdy człowiek przynajmniej raz w życiu  
dostaje owację na stojąco.*

R. J. Palacio, Cud chłopak

Ostatni z kroków metody 8D to uznanie pracy zespołu, podsumowanie oraz zamknięcie raportu. Jest to etap, na który powinna odbyć się końcowa dyskusja na temat całego procesu związanego z danym problemem. To również na tym etapie sponsor powinien docenić wysiłek członków zespołu, a niezależny oceniający powinien sprawdzić czy raport jest kompletny. Ostateczne zamknięcie raportu możliwe jest po zakończeniu wszystkich zawartych w nim działań.

Po co właściwie jest ten krok? Mamy tutaj dwa aspekty:

1. Konieczne jest sprawdzenie, czy mamy już wszystko gotowe i czy możemy rzeczywiście zamknąć raport (ten aspekt jest dość oczywisty).
2. Drugi aspekt ma wymiar czysto psychologiczny, a sprowadza się on do jednego słowa: uznania.

Większość z nas to istoty społeczne. Każdy chce być dostrzeżony i w jakiś sposób wyróżniony. Dzięki temu znajdujemy moty do działania, a to jest podstawa motywacji. Dostrzeżenie naszych wysiłków oraz sukcesów sprawia, że bardziej nam się chce działać, że widzimy w tym sens. Rolą sponsora jest więc zapoznanie się z wynikami prac i swoiste podziękowanie członkom zespołu oraz liderowi za eliminację problemu. Dlaczego sponsor? Bo to on, jak to zostało wspomniane w sekcji związanej z rolami w strukturze 8D, miał osobisty interes w tym, aby pozbyć się problemu. I to on powinien być najbardziej wdzięczny.

Jeżeli chodzi o ewaluację, warto zlecić ją niezależnej osobie, komuś z poza zespołu. Po co? Otóż my, po wielu godzinach spędzonych nad problemem jesteśmy w jakiś sposób z nim zżyci. Nie potrafimy popatrzeć na zgromadzone dane z lotu ptaka, okiem laika. Ktoś z zewnątrz, ktoś kto ma jedynie podsumowanie w postaci raportu oraz załączonych dokumentów, z pewnością znajdzie jeszcze kilka pytań. Jaki jest klucz oceny? Jest to lista kontrolna, składająca się z pytań, które znajdują się na końcu każdego z rozdziałów tego opracowania.

Kryteria ewaluacji kroku D8 – poziom podstawowy:

- Wnioski ze wszystkich działań odnoszących się do specyficznego problemu.
- Raport jest dostępny i został zaakceptowany przez sponsora oraz lidera.
- Uznanie członków zespołu oraz zwolnienie członków zespołu do innych obowiązków.

Kryteria ewaluacji kroku D8 – poziom rozszerzony:

- Dokumentacja jest dostępna do przeprowadzenia samooceny rozwiązania problemu (w oparciu o kryteria oceny).
- Uznanie zespołu poprzez przeprowadzenie dyskusji końcowej z jak największą liczbą członków zespołu.
- Samoocena rozwiązania problemu została włączona do dyskusji końcowej ze sponsorem.
- Ocena została przeprowadzona przez osobę trzecią (nie będącą członkiem zespołu).

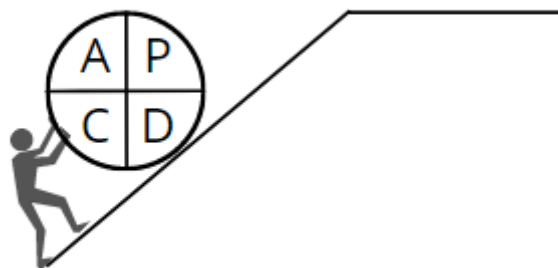
Narzędzia wspomagające:

- Matryca oceny.
- Informacja zwrotna.

## Zakończenie

---

Henry Ford napisał kiedyś, że „Nic nie jest trudne do zrobienia, jeśli tylko rozłożyć to na etapy”. Jeżeli chcemy wybrać się w podróż dookoła świata, to nie zaczynamy od wyjścia z domu, a od zbudowania planu, określenia co nam będzie potrzebne, gdzie chcemy jechać itd. Kroki tego postępowania powinny być logicznie uporządkowane. Tak samo jest z reklamacją: najpierw budujemy zespół, próbujemy zrozumieć, co się stało, zabezpieczamy samych siebie i klienta, szukamy przyczyny źródłowej, szukamy rozwiązań, wprowadzamy je, standaryzujemy i rozwiązujemy zespół. Tak, jak w przypadku podróży dookoła świata, nie zaczynamy od wyjścia z domu i skierowania się na wschód, czy zachód, tak i przy rozwiązywaniu problemów nie powinniśmy skakać po różnych krokach, zaczynając np. od określenia przyczyny (a to najczęściej nas kusi najbardziej). Kolejność jest ważna i nie jest przypadkowa. Całe 8D (nie ważne czy otworzymy książkę 8D VDA czy CQI20) opiera się na tym samym fundamencie, co Six Sigma, raporty A3 czy APQP. Jest to cykl PDCA. To właśnie cykl Deminga jest kołem napędowym całego procesu. Zachowując rygor kolejności postępowania, bez problemów poradzimy sobie z każdym problemem.



Kończąc, życzę Ci, aby praca z reklamacją była dla Ciebie nie karą, a wyzwaniem. Tocz ten kamień PDCA dzielnie pod nawet najwyższą z gór. Jeżeli dobrze się spiszesz, nagrodą będzie skuteczna eliminacja problemu, dzięki czemu już nigdy nie będziesz musiał do niego wracać.

*Rafał Rakoczy*

Autor opracowania

Podstawa opracowania: VDA 8D:2018