

*Hubert Obora**

Podejście PDCA Problem Solving w rozwiązywaniu problemów organizacji

1. Wprowadzenie - istota podejścia PDCA Problem Solving

PDCA Problem Solving jest metodyką rozwiązywania problemów opartą na tzw. pętli Deminga (cykl PDCA) najczęściej wykorzystywaną do operacjonalizacji zasady ciągłego doskonalenia Kaizen.

PDCA to akronim pochodzący od angielskich słów: *Plan, Do, Check, Action*, oznaczających: planowanie, wykonanie, sprawdzenie (kontrolę)

i działanie. Odpowiadają one etapom działania zorganizowanego opartego na cyklu organizacyjnym Le Châteliera¹:

- opracowanie planu (*Plan*),
- wykonanie planu (*Do*),
- kontrola zgodności wyników z planem (*Check*),
- podjęcie działań korygujących (*Action*).

W ramach koncepcji pętli Deminga zakłada się cykliczną realizację powyższych etapów (rys. 1).

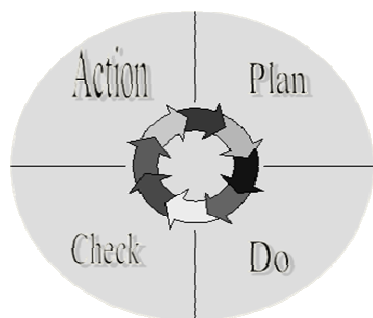
Autorstwo cyklu PDCA przypisuje się W. Shewhartowi, pracownikowi Bell Laboratories, który opracował algorytm działań korygujących przebieg rozregulowanych procesów². Cykl ten został następnie rozpropagowany i rozwinięty przez ucznia i współpracownika Shewharta – W.E. Deminga.

* Dr, Katedra Metod Organizacji i Zarządzania, Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie.

¹ Asaka, T., Ozeki, K., Handbook of Quality Tools: The Japanese Approach, Productivity Press, Cambridge 1990, s. 45-46.

² Iwasiewicz, A., Zarządzanie jakością, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa-Kraków 1999, s. 5.

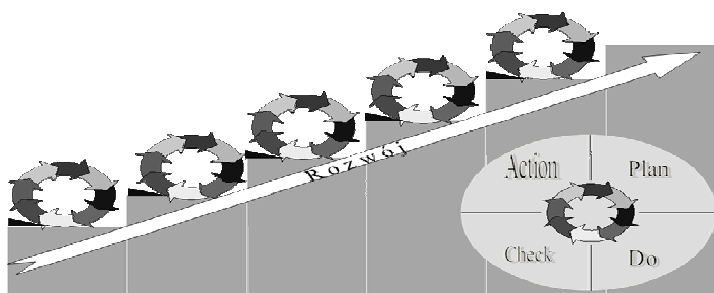
Rys. 1. Cykl PDCA



Źródło: Asaka, T. & Ozeki, K., *Handbook of Quality Tools: The Japanese Approach*, Productivity Press, Cambridge 1990, s.46.

Istotą PDCA Problem Solving jest wykorzystanie pętli Deminga w procesie ciągłego doskonalenia organizacji poprzez rozwiązywanie stojących przed nią problemów. Rozwiązywanie problemów z zastosowaniem PDCA powoduje powstawanie lub uświadamianie sobie przez członków organizacji kolejnych problemów. Te też są rozwiązywane w oparciu o PDCA i tą drogą organizacja podlega procesowi ciągłej, systematycznej poprawy (graficznie zaprezentowano to na rys. 2).

Rys. 2. Mechanizm ciągłej poprawy przy zastosowaniu PDCA



Źródło: opracowanie własne na podstawie *PDCA Problem Solving Guide*, <http://www.docstoc.com/docs/3454003/PDCA-Problem-Solving-Guide>.

2. Metodyka PDCA Problem Solving

Metodyka PDCA Problem Solving zakłada dziewięć etapów procesu rozwiązywania problemów, skorelowanych z kolejnymi fazami pętli Deminga (Tab. 1).

Tab.1. Metodyka PDCA Problem Solving

Fazy cyklu PDCA	Etapy procesu rozwiązywania problemów	Metody i techniki pomocnicze
Plan	1. Stawianie pytań i identyfikacja problemu	techniki badań społecznych, analiza 5W&2H
	2. Tworzenie zespołu projektowego	techniki badań społecznych
	3. Analiza obecnej sytuacji (procesu)	arkusz kontrolny, flow chart
	4. Określenie celu do osiągnięcia	SMART
	5. Identyfikacja przyczyn problemu i opracowanie rozwiązań	Burza mózgów, wykres Ishikawy, diagram Pareto, analiza 5xWhy, wykres korelacji, flow chart
	6. Wyznaczanie priorytetów i podejmowanie decyzji	metoda grupy eksperckiej, rankingi
Do	7. Wdrażanie i doskonalenie rozwiązań	wykres Gantt'a, action plan
Check	8. Kontrola i ocena rozwiązań	karty kontrolne Shewharta, analiza SWOT
Action	9. Wdrożenie nowego standardu	Wykres Ishikawy, wykres Gantt'a, action plan

Źródło: opracowanie własne na podstawie *PDCA Problem Solving Guide*, <http://www.docstoc.com/docs/3454003/PDCA-Problem-Solving-Guide>.

W ramach fazy planowania realizowanych jest sześć pierwszych etapów procesu rozwiązywania problemów, od identyfikacji problemu do wyznaczania priorytetów i podejmowania decyzji. W ramach kolejnej fazy następuje proces wdrożenia opracowanych rozwiązań. W dalszej

kolejności poprzez kontrolę i ocenę zaprojektowanych rozwiązań realizowana jest faza Check. Na podstawie wyników kontroli i oceny wdrożonych rozwiązań podejmuje się decyzję o wdrożeniu lub zaniechaniu wdrożenia nowego standardu. W przypadku decyzji pozytywnej następuje przygotowanie nowego standardu i jego wdrożenie (etap wdrożenia nowego rozwiązania w ramach czwartej fazy PDCA – Action).

Stawianie pytań i identyfikacja problemu

Celem tego etapu jest sformułowanie problemu w sposób jednoznaczny, umożliwiający późniejszą jego analizę przez zespół projektowy. Problemy do rozwiązania identyfikowane są przez pracowników organizacji na podstawie obserwacji, lektury dokumentacji oraz wywiadów z innymi pracownikami. Jeśli problem do rozwiązania nie nasuwa się pracownikowi samoistnie można go sformułować wykorzystując szereg pytań pomocniczych (np.: Na co skarżą się najczęściej klienci? Jaki proces ciągle stwarza problemy? Jaki proces trwa najdłużej? Co inni robią lepiej niż my?)

Identyfikacja problemu rozpoczyna się od jego sformułowania w postaci zdania bądź równoważnika zdania. Przedstawiony w ten sposób może on być jednakże odmiennie postrzegany przez innych członków organizacji, zwłaszcza w przypadku, gdy pochodzą oni z różnych jednostek organizacyjnych (mających różne cele i priorytety). Dla przedstawienia problemu w prostej i czytelnej formie stosuje się na tym etapie technikę określaną skrótem 5W&2H. Nazwa jej pochodzi od pięciu pytań w języku angielskim zaczynających się na literę „w” i 2 zaczynających się na „h” (tab.3.)

W wyniku zastosowania analizy 5W&2H otrzymuje się prosty, czytelny opis problemu, pozwalający na jednoznaczne jego zrozumienie przez potencjalnych uczestników zespołu.

Tab.3. Analiza 5W&2H

Pytania	Rozwinięcie pytań
Who?	Ustal osoby związane z problemem. Scharakteryzuj klientów, którzy się skarżą oraz operatorów mających problem.
What?	Zidentyfikuj czym jest problem, czy jego rozmiar zmienia się w czasie oraz czy system kontrolno-pomiarowy, który zasygnalizował problem jest wiarygodny.
When?	Określ kiedy pojawił się problem, czy występował wcześniej, z jaką częstotliwością czy jest to problem chroniczny i czy jego rozmiary zmieniają się w czasie.
Where?	Zidentyfikuj miejsce powstania problemu (geograficznie lub w wyrobie)
Why?	Ustal możliwe wytłumaczenia problemu
How?	Określ sytuację lub tryb produkcji w jakim wystąpił problem, zidentyfikuj procedury, których wtedy używano.
How many?	Określ zakres i powagę problemu. Zastanów się czy problem jest pod kontrolą statystyczną.

Źródło: opracowanie własne na podstawie Harry M., *The Vision of Six Sigma - Tools and Methods for Breakthrough*. Sigma Publishing Company, Phoenix 1994.

Tworzenie zespołu projektowego

Jedną z głównych zasad PDCA Problem Solving jest zespołowe podejście do rozwiązywania problemów. Zespoły projektowe powstają najczęściej na skutek naturalnego zainteresowania się pracowników określonymi problemami. Problem zidentyfikowany przez konkretnego pracownika jest nagłaśniany w organizacji a następnie oczekuje się na zgłaszanie osób zainteresowanych jego rozwiązaniem. Metody informowania pracowników o powstających problemach bywają różne: od nieformalnych rozmów i spotkań do szeroko zakrojonych akcji informacyjnych wykorzystujących różne media zakładowe (gazetka, rozgłośnia, telewizja zakładowa, strona www., tablice informacyjne itp.). Zainteresowani rozwiązaniem problemu pracownicy organizują zespół projektowy.

Analiza obecnej sytuacji (procesu)

W celu identyfikacji możliwych przyczyn problemu należy wcześniej rozpoznać proces (procesy), w których problem ten powstał. Analiza

obecnego procesu rozpoczyna się od zebrania danych proces ten opisujących. Potrzebne dane pozyskuje się poprzez: obserwację procesu (realizowaną jako obserwacja ciągła lub wyrywkowa), analizę dokumentacji procesu (lektura stosownych procedur, zapisów itp.) oraz rozmowy z pracownikami (techniki badań społecznych, m.in. wywiad i ankieta). Do zebrania danych opisujących proces wykorzystać można technikę arkusza kontrolnego. Dla przedstawienia przebiegu procesu w prostej formie stosuje się jedno z wielu narzędzi graficznej prezentacji procesów (najczęściej flow chart). Analiza opracowanych na tym etapie danych przygotowuje zespół do identyfikacji możliwych przyczyn rozwiązywanego problemu.

Określenie celu do osiągnięcia

Aby w końcowych etapach rozwiązywania problemu móc dokonać jego oceny zespół precyzyjnie określa cel do osiągnięcia. Powinien być to zwięzły opis rezultatów, jakie zamierza osiągnąć zespół rozwiązujący problem. Wyznaczając cel należy wziąć pod uwagę dostępne środki, warunki pracy oraz wpływ projektu na resztę organizacji.

Cel projektu, aby dobrze spełnić swoje zadanie (ocena rozwiązania problemu) powinien być podany w tzw. formule SMART, co oznacza, iż powinien być¹:

- szczegółowy (**S**pecific),
- mierzalny (**M**easurable),
- osiągalny (**A**chievable),
- ważny (**R**elevant)
- określony w czasie (**T**ime-Bound).

Przedstawienie celu do osiągnięcia w standardowej formie wynikającej z zastosowania formuły SMART nie tylko pomaga w lepszym ujęciu idei, jaka przyświeca zespołowi projektowemu, ale również stanowi płaszczyznę dla porównań efektów pracy różnych zespołów.

Identyfikacja przyczyn problemu i opracowywanie rozwiązań

Jednym z głównych błędów popełnianych w procesie rozwiązywania problemów jest tworzenie rozwiązań ad hoc, czyli przechodzenie do

¹ Formuła SMART jest szczegółowo opisana m.in. w: Lenartowicz M., Reichhart W., Zych B., Dialog strategiczny w organizacjach, Seria: Podręczniki Konsultanta Rozwoju Organizacyjnego, Tom 02, Advisio Press, Kraków 2010.

prostych, doraźnych rozwiązań bez analizy przyczyn problemu. Rozwiązania doraźne są oczywiście potrzebne wszędzie tam gdzie ważna jest szybkość działania, jednakże w miarę możliwości powinny być one zastępowane rozwiązaniami permanentnymi, opartymi na dokładnej analizie przyczyn problemu.

Ten etap postępowania rozpoczyna się od identyfikacji możliwie jak najszerszego zbioru potencjalnych przyczyn rozwiązywanego problemu. Dla realizacji tego celu wykorzystać można jedną z wielu dostępnych odmian metody burzy mózgów (np. Philips 623, trigger method czy meta plan). W dalszej kolejności przeprowadza się dyskusję, której celem jest redukcja, uporządkowanie i hierarchizacja listy przyczyn problemu. Przyczyny problemu uporządkować można stosując wykres Ishikawy, natomiast jako narzędzie hierarchizacji wykorzystać można wykres Pareto. Kolejnym działaniem związanym z analizą przyczyn problemu jest poszukiwanie jego przyczyny (przyczyn) źródłowej. W tym celu wykorzystać można metodę 5xWhy. Zidentyfikowane przyczyny źródłowe poddaje się następnie procesowi weryfikacji. Weryfikacja polega na przeprowadzeniu rozmaitych testów, których celem jest odpowiedź na pytanie czy zespół projektowy nie pomylił się wskazując takie, a nie inne przyczyny rozwiązywanego problemu. Jednym z narzędzi wykorzystywanych do weryfikacji przyczyn problemu jest wykres korelacji.

Ten etap działania kończy się opracowaniem możliwych rozwiązań postawionego problemu bazujących na analizie jego przyczyn. W tym celu przeprowadzić należy kolejną burzę mózgów, której założeniem jest opracowanie jak największej liczby możliwych rozwiązań analizowanego problemu, a następnie redukcji tej listy poprzez odrzucenie rozwiązań technicznie niemożliwych, ekonomicznie nieuzasadnionych bądź „politycznie niepoprawnych”.

Wyznaczanie priorytetów i podejmowanie decyzji

Etap wcześniejszy kończy się redukcją listy możliwych rozwiązań problemu. W większości przypadków jego efektem jest lista kilku do kilkunastu pomysłów, z których trzeba dokonać dalszego wyboru. W tym celu zastosować można jedną z metod wyboru optymalnego rozwiązania, np. technikę grupy eksperckiej. Wybrane za jej pomocą rozwiązanie stanowi pewien kierunek postępowania i powinno być w dalszej

kolejności uszczegółowione. Szczegółowy projekt rozwiązania może mieć formę opisu słownego lub być przedstawiony za pomocą metody graficznej, np. flowchartu, wykresu PDPC, karty procesu. Wybór i uszczegółowienie rozwiązania problemu stanowi zarazem koniec pierwszej fazy PDCA określanej mianem planowania (Plan).

Wdrażanie i doskonalenie rozwiązań

Ten etap procesu rozwiązywania problemów odpowiada fazie „Do” pętli Deminga. Jego celem jest przygotowanie, a następnie wdrożenie opracowanego wcześniej rozwiązania. Przygotowanie wdrożenia zaprojektowanego rozwiązania polega na opracowaniu harmonogramu jego implementacji, określeniu odpowiedzialności oraz przygotowaniu potrzebnych warunków i środków. Harmonogram wdrożenia zaprojektowanego rozwiązania przyjmuje najczęściej formę wykresu Gantt’a lub tzw. action planu. Druga z wymienionych technik pozwala dodatkowo na umieszczenie uwag, co do warunków i środków niezbędnych dla tego wdrożenia.

Wdrożenie rozwiązania polega na postępowaniu zgodnym z przedstawionym na wykresie Gantt’a lub action planie schematem działań. W procesie wdrożenia plan działań niezależnie od przyjętej formy staje się głównym narzędziem jego kontroli.

Kontrola i ocena rozwiązań

Etap ten (odpowiadający fazie „Check” cyklu PDCA) związany jest z monitorowaniem zarówno rezultatów jak i wszystkich procesów związanych z rozwiązaniem problemu. W ramach tego postępowania należy ocenić całościowe rezultaty wdrożenia a także starać się zrozumieć czynniki wpływające na sukces lub porażkę działań zmierzających do rozwiązania problemu. Kontrolę i ocenę rozwiązań przeprowadza się w dwu płaszczyznach. Pierwsza z nich to kontrola osiągnięcia przyjętego celu. Druga związana jest z szacowaniem efektów finansowych związanych z wdrażanym rozwiązaniem. Ważnym zadaniem w ramach tego etapu jest również identyfikacja wszystkich niezamierzonych skutków ubocznych wdrożenia niezależnie od tego czy dały one negatywne czy pozytywne efekty. Wiedza na ten temat jest przydatna w kolejnym etapie, jakim jest standaryzacja rozwiązania.

Wdrożenie nowego standardu

Pozytywne wyniki kontroli wdrożonego rozwiązania stanowią podstawę dla podjęcia działań zmierzających do jego standaryzacji. Standaryzacja (odpowiadająca fazie „Act” cyklu PDCA) jest szczególnie ważnym etapem procesu rozwiązywania problemów, ponieważ odpowiada za utrwalenie wyników wdrożenia oraz ewentualne „rozciągnięcie” zaprojektowanego rozwiązania na inne obszary/funkcje przedsiębiorstwa. Standaryzacja sprowadza się do odpowiedzi na 3 zasadnicze pytania:

1. Jakie dodatkowe działania są potrzebne dla osiągnięcia celu?
2. Jakie dodatkowe działania są niezbędne dla zagwarantowania by nowy standard został utrzymany?
3. Czy opracowany standard może być wprowadzony w innych obszarach?

Odpowiedzi na pierwsze dwa pytania najczęściej dotyczą zmian w funkcjonującej dokumentacji czy przeszkolenia pracowników odpowiedzialnych za wdrożenie a następnie utrzymanie nowego standardu. Odpowiedź na pytanie trzecie wskazuje potencjalne, dodatkowe obszary jego zastosowania.

3. Próba oceny PDCA Problem Solving jako narzędzia ciągłej poprawy

Na podstawie analizy istoty podejścia PDCA Problem Solving oraz efektów jego praktycznego zastosowania sformułować można następujące wnioski:

1. Podejście to jest uproszczeniem metody naukowej opracowanej m.in. przez Galileusza oraz Bacona i jako takie jest łatwe do zrozumienia i zapamiętania przez pracowników.
2. Zastosowanie cyklu Deminga powoduje, iż po każdej standaryzacji następuje kolejna faza planowania, a więc proces doskonalenia w oparciu o to podejście nigdy się nie kończy.
3. Wprowadzone w organizacji jako standardowy sposób rozwiązywania problemów i doskonalenia organizacji wpływa na usprawnienie procesów komunikacyjnych, lepsze zrozumienie przez pracowników nie tylko problemów dotyczących ich własnego stanowiska, ale również innych powiązanych z nim jednostek organizacyjnych.

4. „Zmusza” pracowników do ciągłej identyfikacji, analizy i rozwiązywania pojawiających się problemów.
5. Jak każda metoda pracy zespołowej wyzwala efekt synergii poprawiając tym samym efektywność projektowanych rozwiązań.
6. Wykorzystuje szeroki zbiór prostych metod i technik powszechnie znanych w praktyce².
7. Nie wymaga specjalistycznego sprzętu i oprogramowania.

W praktyce polskich przedsiębiorstw PDCA Problem Solving jest w większości wdrażane jako standardowe narzędzie doskonalenia organizacji i rozwiązywania problemów w ramach systemu Lean Production. W nieco zmienionej wersji wykorzystuje się je również w ramach koncepcji Six-Sigma.

Bibliografia:

1. Asaka, T., Ozeki, K., Handbook of Quality Tools: The Japanese Approach, Productivity Press, Cambridge 1990
2. Ćwiklicki M., Obora H., Metody TQM w zarządzaniu firmą. Praktyczne przykłady zastosowań., Poltext, Warszawa 2009
3. Harry M., The Vision of Six Sigma - Tools and Methods for Breakthrough. Sigma Publishing Company, Phoenix 1994
4. Iwasiewicz, A., Zarządzanie jakością, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa-Kraków 1999
5. Lenartowicz M., Reichhart W., Zych B., Dialog strategiczny w organizacjach, Seria: Podręczniki Konsultanta Rozwoju Organizacyjnego, Tom 02, Advisio Press, Kraków 2010
6. PDCA Problem Solving Guide, <http://www.docstoc.com/docs/3454003/PDCA-Problem-Solving-Guide>

² Szczegółowe charakterystyki większości spośród metod i technik pomocniczych wykorzystywanych w ramach PDCA Problem Solving można znaleźć w: Metody TQM w zarządzaniu firmą. Praktyczne przykłady zastosowań., Ćwiklicki M., Obora H., Poltext, Warszawa 2009.

Hubert Obora

PDCA Problem Solving approach in solving problems of organization.

(Summary)

The aim of this paper is to present one of newest team oriented problem solving method – PDCA Problem Solving. The author introduces the origin and essence of the method. He also describes the various stages involved In PDCA Problem Solving and presents examples of auxiliary methods and techniques. The last section of the paper is an attempt at evaluating the application PDCA Problem Solving as a method of continuous improvement.