

Jan Antoszkiewicz

# Metoda specyficzna w rozwiązywaniu problemów

*Pewniej do celu spełniony dojdzie  
niż szalony dofrunie.*  
K. Irzykowski

Do podstawowych braków w nauce o rozwiązywaniu problemów, a także w nauce o projektowaniu, należą niedostatki pojęciowe oraz zakłócenia w funkcjonowaniu spowodowane tym, że praktyka ich stosowania nie odwołuje się do nauki. Poprawa w tym zakresie, która już się dokonuje, umożliwi usystematyzowanie i ujednoczenie terminologii.

W niniejszym opracowaniu ograniczam się do systemu pojęć składających się na określenie „metoda”. Dzięki temu tworzy się praktyczne i prawne podstawy do obserwowania i identyfikowania praktyki, by móc ją odpowiednio stosować. Należy oczekiwać dalszych udoskonaleń w tej dziedzinie, aż do stanu, gdy wypracowane warianty, powstające w wyniku rozwiązywania problemów, staną się godne zaufania, a katastrofalne skutki niewłaściwych wariantów uda się wyeliminować, co tym samym zminimalizuje marnotrawstwo, jakim charakteryzuje się wiele współczesnych rozwiązań.

## Spotykane definicje pojęcia „metoda”

Spośród licznych czynników, mających wpływ na uzyskanie wyniku końcowego, bardzo duże znaczenie ma określona metoda, która powinna być skorelowana z rozwiązywanym problemem. Metodyczne rozwiązywanie problemów to proces świadomie ukierunkowany na realizację pewnych ostatecznych zmian w sytuacji.

Pojęcie „metoda” występuje w wielu dziedzinach wiedzy. Etymologicznie słowo to wywodzi się z greckiego *meta hodos*. Oznacza drogę do celu, posuwanie się, podążanie za kimś, ściganie go lub śledzenie. Istotą metody jest skorelowanie sposobu postępowania z celem. Platon rozumiał metodę jako doktrynę, Arystoteles jako doktrynę badawczą, Kartezjusz pisał – „ostatecznie bowiem metoda, która uczy iść za własnym porządkiem i rozróżniać wszystkie okoliczności tego, czego się szuka, zawiera wszystko co daje pewność prawidłom arytmetyki” [5]. T. Kotarbiński utożsamiając metodę z systematycznym postępowaniem podkreśla, że „jest to sposób umysłny, który stosuje osoba lub zespół

działający”. Zwraca również uwagę na powtarzalność toku postępowania oraz potrzebę jego modyfikowania i adaptowania do sytuacji czy problemu, który rozwiązujemy. Tok postępowania określa przez skład i układ jego stadiów [7]. T. Pyszczolowski zestawia wiele interpretacji pojęcia „metoda”, w których traktuje się ją jako ogólny sposób ujmujący plan działania, opracowany na podstawie doświadczeń uogólniających typowe skuteczne działania [12]. Dalsze rozwinięcia i interpretacje pojęcia „metoda” w odniesieniu do zagadnień organizacji i zarządzania znajdują się w publikacjach: H. Mreli [8], Z. Mikołajczyk [9], Z. Martyniaka [10, 11], a także z rozszerzeniem do zagadnień projektowania u W. Gasparskiego [6].

## Metoda specyficzna

Pojęcie „metoda” jest interdyscyplinarne. W literaturze przedmiotu spotykamy opis wielu metod służących różnym celom, w tym także rozwiązywaniu problemów. Należy wyróżnić dwie kategorie ujmowania opisu „metody” w odniesieniu do rozwiązywania problemu, a mianowicie:

- metodę ogólną,
- metodę specyficzną.

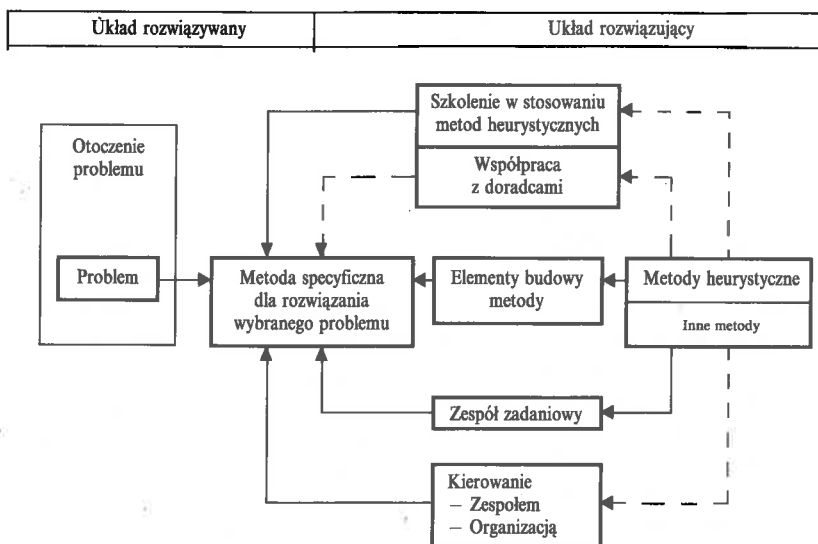
Metoda ogólna jest opisem wybranego sposobu rozwiązywania problemu spotykanym w literaturze (książkach, publikacjach, raportach, itp.).

Metoda specyficzna to sposób specjalnie opracowany do rozwiązywania problemu, dostosowany – tu i teraz – do danego problemu; zatem – z uwagi na dany problem, a także miejsce oraz czas zastosowania – wyróżniają ją specjalne cechy. Receptę tworzenia takiej metody specyficznej zobrazowano na rys. 1. Opiera się ona na założeniu istnienia dwóch układów niezależnych, wzajemnie powiązanych i współtworzących rozwiązanie problemu, a mianowicie:

- układu rozwiązującego,
- układu rozwiązywanego.

Na ich przecięciu powstaje „metoda specyficzna”, jako połączenie tych jakościowo odmiennych układów w jeden zharmonizowany model prowadzący do uzyskania skutecznego i efektywnego rozwiązania.

Układ rozwiązujący obejmuje metody ogólne, zespół zadaniowy z jego



Rys 1. Schemat budowania metody specyficznej dostosowanej do problemu

składem osobowym i usytuowaniem organizacyjnym w istniejącej rzeczywistości (dotyczy to samego zespołu, jak i przedsiębiorstwa oraz innych powiązań), wyposażenie zespołu w urządzenie (sprzęt, aparaturę), istniejący w przedsiębiorstwie system informacyjny, przygotowanie organizacyjne oraz szkolenie zespołu do wprowadzenia metody specyficznej, zarządzanie zespołem zadaniowym, a także przedsiębiorstwem. Nie bez znaczenia jest klimat i kultura w zespole oraz w przedsiębiorstwie i otoczeniu.

Układ rozwiązywany natomiast obejmuje problem z jego złożonością, uwarunkowaniami i ograniczeniami z uwzględnieniem jego usytuowania w rzeczywistości istniejącej i przyszłej.

### Morfologia metody specyficznej

Każda metoda w swojej budowie niesie pewien potencjał heurystyczny. W zależności od wyboru, sposobu prezentacji i układu, składniki danej metody umożliwiają większą lub mniejszą płodność heurystyczną, mają zatem wpływ na uzyskanie wyniku ostatecznego. Proponowany poniżej sposób budowania metody będzie pomocny nie tylko do tworzenia metod ogólnych – jest szczególnie istotny przy konstruowaniu metody specyficznej; ujednotwila terminologię i ułatwia zrozumienie opisu

metod spotykanych w literaturze. Posługiwanie się zrozumiałymi pojęciami usprawnia komunikację między ludźmi, skraca czas jej trwania, zapobiega przekłamaniam. Dlatego też ważne jest właściwe rozumienie i jednoznaczna interpretacja zarówno pojęcia „metoda”, jak i jej składników. Jest to tym bardziej istotne, że powoli, ale nieodwracalnie, wchodzimy w erę informatyki. „Rozmowa” z komputerem musi być oparta na jednoznacznych regułach.

### Całościowe ujęcie „metody”

Metodą rozwiązywania problemów lub krótko metodą (M) nazywamy sposób rozwiązywania problemu, scharakteryzowany przez zasady metodyczne stosowane w określonej procedurze. A zatem każda metoda wymaga skorelowania dwóch jakościowo różnych składowych.

Pierwszą grupę stanowią zasady. Składają się one z reguł metodycznych powiązanych z określonymi podejściami, a także odpowiednimi językami oraz wyposażeniem, które stosuje się przy istniejących ograniczeniach.

Drugą grupę stanowi procedura (Q). Ujmuje ona tok stosowania składników wymagania metodycznego skorelowanych z rozwiązywanym problemem. Składniki są zatem uporządkowane w sposób określony, który decyduje o efektywności

danej metody w odniesieniu do danego problemu.

$$M(P) = Z(P,E) \cdot Q(P,E)$$

$$M = Z(R \cdot U \cdot J \cdot Q)$$

gdzie: M – metoda, P – problem, Z – zasada metodyczna, U – podejście metodyczne, J – język, E – ograniczenie, W – wyposażenie metodyczne, · – iloczyn logiczny.

Spośród pojęć występujących zamiennie z metodą lub używanych przy omawianiu metod trzeba wyróżnić pojęcie: technika oraz algorytm.

Technika: jest odrębnym od metody sposobem realizacji. Metoda jest „twórcza”, technika bardziej rutynowa o zawężonym zakresie. Charakteryzuje ją także wymaganie metodyczne jako ogólna idea postępowania. Natomiast procedura, dokładniej niż w przypadku metody, opisuje tok postępowania regulując w określonej sekwencji przepisy i wymagania – jako zbiór uporządkowanych szczegółowych wytycznych, które należy stosować systematycznie.

Algorytm jest szczególnym przypadkiem procedury jako dokładny przepis skończonej liczby operacji do jednoznacznego rozwiązania każdego zadania danego typu.

Tabela 1. Morfologia „metody”

METODA (M)	
Zasada [Z = Z (R,U,M,W)] – Reguła [R = R (P,E)] – Podejście [U = U (P,E)] – Język [J = J (M)] – Wyposażenie [W = W (M,E)]	Procedura [Q = Q (P,E)]
OGRANICZENIA (E)	
PROBLEM (P)	

### Pojęcie: zasada metodyczna (Z)

Podstawowa koncepcja istoty danej metody zawiera się w zasadach metodycznych. Są one jądrem, wraz z ideologią sposobu rozwiązywania problemu.

Zasada metodyczna (Z) to skorelowanie reguł, podejść, języków i wy-

posażenia danej metody, które przy istniejących ograniczeniach są wykorzystywane do rozwiązywania określonego problemu.

$$Z = Z[R(P,E) \cdot U(P,E) \cdot J(P,E) \cdot W(P,E)]$$

gdzie: Z – zasada metodyczna, R – reguła, P – problem, E – ograniczenia, U – podejście metodyczne, J – język, W – wyposażenie, · – iloczyn logiczny.

### Reguła metodyczna (R)

Jest to charakterystyczny, obmyślony i uporządkowany zbiór norm postępowania, które obejmują: zalecenia, wytyczne, wymagania i dyrektywy uznane za słuszne i racjonalne z uwagi na problem, jaki trzeba rozwiązać. Zwykle określa co robić, lub czego nie robić. Reguła nie jest niewzruszoną podstawą, ale nadaje pewien kierunek o znaczeniu heurystycznym. Może być formułowana krótko, np. w metodzie burzy mózgów w postaci „nie krytykować”, albo obejmować całe złożone i powiązane zbiory zasad, np. reguły przeprowadzenia analizy wartości wyrobu, reguły projektowania itp.

### Podejście (U)

Ustala sposób stawiania, ujmowania lub podchodzenia do rozwiązywanego problemu. Formułuje od czego zacząć działanie. Określa zatem punkt wyjścia w postępowaniu metodycznym. Istnieje wiele różnych podejść, które formułuje się odmiennie w zależności od rodzaju problemu, jego złożoności i struktury oraz specyficznych uwarunkowań, a także predyspozycji osoby wykorzystującej daną metodę. Na przykład, z punktu widzenia przedmiotu można wyodrębnić podejście od strony wyrobu, procesu, zespołu, operacji; z punktu widzenia szczególności – od strony zakładu, wydziału, komórki – z punktu widzenia przyszłości.

### Język metody (J)

W każdej metodzie jest używany określony i zorganizowany system znaków nazywany językiem (J), który służy do przekazywania informacji

między człowiekiem a człowiekiem, człowiekiem a maszyną, maszyną a maszyną. W procesie przekazywania informacji ważną rolę odgrywa zarówno przedmiot informacji, jak i zakres oraz skojarzenia, jakie wywołuje. A zatem istotne jest to, aby informacja została właściwie zrozumiana i spowodowała oczekiwany skutek lub zapamiętanie. Należy również zwrócić uwagę, aby język używany w danej metodzie ułatwiał przekładanie wiedzy na język właściwy dla przestrzeni zastosowania tej metody w obszarze gospodarczym, społecznym, politycznym itp. Można wyróżnić następujące rodzaje języka:

- język naturalny, wykształcony w procesie biologicznym i społecznym; w nim można wyróżnić język potoczny, gwarę oraz język literacki,
- język zawodowy, rozumiany jako system porozumiewania się ludzi w określonych dziedzinach (np. logice, prakseologii, ekonomii, technice), w nim można wyróżnić żargon zawodowy oraz język profesjonalny,
- język sformalizowany, jako zespół skoordynowanych kodów, które służą człowiekowi do przekazywania informacji maszynie, albo z jednej maszyny do drugiej.

Zagadnienie poprawności i jednoznaczności języka jest szczególnie ważne w odniesieniu do metod stosowanych w układach informatycznych, gdyż dowolność terminologiczna i zmienność reguł gry jest wykluczona. Sformalizowanie języka na potrzeby informatyki spowodowało przeniesienie tych reguł do innych metod z powodu ich wyższej efektywności i skuteczności. Pozwoliło także na wprowadzenie jednolitych pojęć, nomenklatury, definicji, określeń, haseł, symboliki oraz dokonanie pogłębionej standaryzacji i normalizacji dokumentacji projektowej przez ujednoczenie elementów systemu organizacyjnego według zasad prezentacji graficznej, składu i zawartości treści poszczególnych projektów. Zagadnienie to spotyka się w literaturze przedmiotu jako integrację metodologiczną.

### Wyposażenie metody (W)

Jest to określony zbiór urządzeń

fizycznych, którym posługujemy się w danej metodzie (nazywane także jej instrumentami lub instrumentalizacją). Do wyposażenia metody używanej w zarządzaniu, należą komputery, kalkulatory, maszyny do pisania, tablice planistyczne, urządzenia orgatechniczne, a także formularze, pieczątki, druki, karty itp. Obserwowany w ostatnich latach dynamiczny rozwój komputeryzacji, w istotny sposób modyfikuje instrumentalizację (wyposażenie) metod przeznaczonych do przygotowywania działania (analizy i projektowania). W przeszłości skorelowanie metody z wyposażeniem dotyczyło głównie metod działania bezpośredniego działania.

### Procedura (Q)

Wychodząc z proponowanej definicji pojęcia „metoda” wyróżniamy pierwszą grupę pojęć nazywanych „zasada metodyczna”. Są one ogólną – ideologiczną – koncepcją metody. Zasada metodyczna tworzy się z systemu opartego na następujących składnikach: reguła, podejście, język oraz wyposażenie metody przy istniejących ograniczeniach, które trzeba uporządkować w określonej sekwencji. Uporządkowanie zapewnia właśnie procedura (Q) opisująca tok postępowania, regulująca układy i kolejność wymagań metodycznych przy rozwiązywaniu problemów, pokazująca przebieg następujących po sobie zmian, które są transformacją stanu początkowego w końcowy, antycypowany jako rozwiązanie problemu. Ze względów praktycznych procedurę przedstawia się w ujęciu organizacyjnym, czasowym, regulacyjnym i logicznym.

### Ograniczenia (E)

Zastosowaniu danej metody przy rozwiązywaniu problemu towarzyszą ograniczenia.

*Jan Antoszkiewicz*

Autor – prof. dr hab. jest Prezesem Praktycznej Szkoły Innowacji w Warszawie i profesorem zarządzania UMCS w Lublinie.