

MPRA

Munich Personal RePEc Archive

The Updated Concept of Information Process Value Analysis

Ćwiklicki, Marek

2010

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/48418/>
MPRA Paper No. 48418, posted 21 Jul 2013 12:51 UTC

Koncepcja zaktualizowanej analizy wartości procesów informacyjnych¹

Wstęp

Celem niniejszego opracowania jest przedstawienie propozycji aktualizacji analizy wartości procesów informacyjnych, którą autor roboczo nazywa AWPI-2. Punktem wyjścia podjętych studiów zrealizowanych w formule *desk research* jest metoda analizy wartości procesów informacyjnych (AWPI) opracowana w latach 70. XX w. przez Uczelniany Zespół Naukowo-Badawczy ds. Analizy Wartości z ówczesnej Akademii Ekonomicznej w Krakowie. Prace tego zespołu doprowadziły do testów analizy wartości w różnych obszarach. Z punktu widzenia współczesnej gospodarki za najbardziej istotne należy uznać zastosowanie jej do procesów informacyjnych, które można także określić mianem: administracyjnych, biurowych, czy też komunikacyjnych. Waga tego zagadnienia wynika z charakteru współczesnej gospodarki określanej mianem „informacyjnej” lub „elektronicznej”, w której podstawowym zasobem jest informacja.

Metoda AWPI w postaci prezentowanej przez jej autorów w dzisiejszej rzeczywistości i możliwościach wspomagania technologią informatyczną, wymaga dostosowania i zmodyfikowania o rozwiązania organizacyjno-techniczne opracowane w ciągu ostatnich dziesięcioleci, a które mogą znaleźć zastosowanie w ramach tej metody. Dodatkowym asumptem podjęcia próby aktualizacji AWPI są standardy stworzone przez stowarzyszenia działające w różnych krajach rozwijające analizę wartości. W rezultacie pojawia się szersza pod względem przedmiotu badania koncepcja nazywana zarządzaniem wartością² (*Value Management*).

¹ Opracowanie powstało w ramach badań statutowych pt. „Metody organizacji i zarządzania we współczesnych organizacjach”, umowa nr 30/KMOiZ/2010/S/543 realizowanych w Katedrze Metod Organizacji i Zarządzania, Wydział Zarządzania, Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, Kraków 2010.

² W krajowej literaturze zarządzanie wartością jest głównie utożsamiane z ujęciem marketingowym nawiązującym do wartości życiowej klienta (tzw. *Customer Lifetime Value*) czyli koncepcji zwiększania zysków z klienta, np. [Zarządzanie wartością ... 2010; Kumar 2010], lub z aspektem finansowym, będącym pochodną koncepcji *Value Based Management*, np. [Dudycz 2004; Szczepankowski 2007].

Struktura opracowania koresponduje z przyjętym celem. W pierwszej kolejności opisano i dokonano analizy trzech przykładów zastosowań AWPI przez Zespół oraz na ich podstawie sformułowano wnioski, sugerujące między innymi zredukowanie liczby metod pomocniczych. Uzupełnieniem opisu krajowej metodyki jest prezentacja niemieckiej metody KIWA, odpowiednika AWPI. Następnie zaprezentowano współczesne wersje analizy wartości pochodzące ze Stanów Zjednoczonych i Europy. W ostatnim przypadku dokonano odwołania do europejskiej normy EN 12973:2000. W konsekwencji występujących przesłanek przedstawiono dwa warianty aktualizacji AWPI do nowszych rozwiązań metodycznych. Do opracowania dołączono wykaz skrótów (załącznik 1).

Charakterystyka analizy wartości procesów informacyjnych

Geneza i kierunki zastosowań

Analiza wartości procesów informacyjnych powstała na bazie badań nad analizą wartości prowadzonych w latach 1973-1993 przez Uczelniany Zespół Naukowo-Badawczy Analizy Wartości przy Akademii Ekonomicznej w Krakowie pod kierunkiem Z. Martyniaka. Wyjściowa metoda, analiza wartości, stanowiła częsty temat publikacji w latach 70. XX. [Wolny 1980]. Wśród nich znajdują się odniesienia do: administracji [Górka 1973, Martyniak 1978a], systemu informacyjno-decyzyjnego [Wdowiak 1986], potrzeb informacyjnych [Wdowiak 1984], dokumentów [Wdowiak 1980] i procedur administracyjnych [Martyniak 1978b, 1993, Lisiński 1979], które tworzą obecnie przedmiot badań zarządzania informacjami, a w szczególnych przypadkach dotyczą procesów informacyjnych. Osobne miejsce w tych publikacjach zajmują opracowania zespołu autorskiego w składzie: Z. Martyniak, M. Lisiński, J. Czekał, R. Siedlarz i W. Wdowiak [1980], poświęcone *stricto* AWPI oraz raporty z wdrożeń w: Urzędzie Gminy i Miasta Piwniczna, Zarządzie Lasów Państwowych i Banku Spółdzielczym. Pomimo prezentacji w międzynarodowym środowisku [Martyniak 1980, 1990] AWPI nie stała się przedmiotem badań zachodnich naukowców o czym świadczy brak stosownych publikacji i cytowań.

AWPI powstała w wyniku syntezy analizy wartości wyrobów i analizy wartości organizacji. W tym podejściu traktuje się proces informacyjny systemowo, a występujące w nich dokumenty jako produkty.

Opis, schemat metody

Autorzy metody wskazują bogaty zbiór metod i technik pomocniczych pochodzących z klasycznej diagnozy procesów informacyjnych opracowanych w połowie XX w., który

szczegółowo został zaprezentowany w dwóch publikacjach z 1980 i 1993 r. [Martyniak i in. 1980; *Nowoczesne ... 1993*]³. Ogólny tok postępowania AWPI oparto na analizie wartości wyrobów nie zmieniając liczby i nazw etapów. Modyfikacje pojawiają się w szczegółowym opisie etapów.

Metodę rozpoczyna wybór przedmiotu badania. Są nim procesy o „największym ciężarze gatunkowym” wyselekcjonowane za pomocą metody ABC (analizy Pareto). Wybór poprzedza tzw. rozpoznanie ogólne, w którym korzysta się z ankiet lub kwestionariuszy. Autorzy pozostawiają swobodę w doborze tych metod pomocniczych.

Etap drugi polega na zbieraniu informacji i składa się z trzech faz. Pierwsza z nich to identyfikacja funkcji zewnętrznych procesu informacyjnego dotycząca potrzeb informacyjnych otoczenia organizacji i dostrzeganych przez nie nieprawidłowości. Do tego celu zaleca się metodę ankietową i wywiady. Autorzy sugerują zbadanie także aktów normatywnych, które w ich opinii stanowią formę wymagań otoczenia względem badanego procesu. Kolejna faza to identyfikacja sposobu realizacji funkcji elementarnych i ich kosztów. Informacje o nich można uzyskać stosując oprócz ankiet i wywiadów także obserwację ciągłą (np. fotografię dnia roboczego) oraz niekiedy metodę obserwacji migawkowych. Do rejestracji procesów informacyjnych autorzy zalecają techniki modelowania graficznego, wymieniając następujące z nich: kartę przebiegu czynności, wykres Clarka, wykres Bernaténé-Grüna⁴, wykresy Planus. Również i w tym przypadku autorzy nie sugerują jednoznacznego wyboru którejs z nich. Natomiast do oszacowania kosztów funkcji elementarnych powinno korzystać się z technik mierzenia czasu, zwłaszcza z chronometrażu. Na strukturę tych kosztów składa się:

- robocizna bezpośrednia,
- koszt formularzy,

³ Wybór tylko tych dwóch prac nie jest przypadkowy. W pracy z 1980 r. przedstawiono wzbogaconą wersję metody „AWAEK-75”, którą traktowano właśnie jako analizę wartości procesów informacyjnych. Natomiast we wstępie do publikacji z 1993 r. Z. Martyniak wyjaśnia, że wcześniejsze publikacje „miały z natury rzeczy bardzo skondensowaną formę” i dlatego w tejsze pracy ukazano szerzej dorobek Zespołu z lat 70. XX w. [*Nowoczesne...* 1993, s. 7].

⁴ Do polskiej literatury przedmiotu tę technikę wprowadzili M. Lisiński i R. Siedlarz [1976] na podstawie książki pod red. C. Hauwela z 1972 [1972]. Autor próbował ustalić szczegóły biograficzne twórców tego wykresu. Badania przeprowadzone z pomocą prof. A. Alcouffe'a z Uniwersytetu z Tuluzy potwierdziły, iż H. Bernaténé nie jest powszechnie znany wśród francuskich akademików. W notkach redakcyjnych można się dowiedzieć, że Bernaténé był dyrektorem CAMOR (*Centre d'Application des Méthodes d'Organisation Rationnelles*), profesorem w *l'École de l'Organisation Scientifique du Travail* w Paryżu, członkiem *Association Française des Conseillers de Direction* (AFCOD) i doradcą organizacyjnym. Pierwszym opracowaniem na temat tej techniki była publikacja, której tylko znany jest obecnie autor, tytuł i rok, tj. H. Bernaténé, *Un remarquable instrument de travail pour l'organisateur. Le Diagramme B.G.*, 1949. Jeszcze mniej danych udało się pozyskać o drugim twórcy tej techniki. Autor ustalił jedynie, iż H. Grün był członkiem *Comité National de l'Organisation Française*.

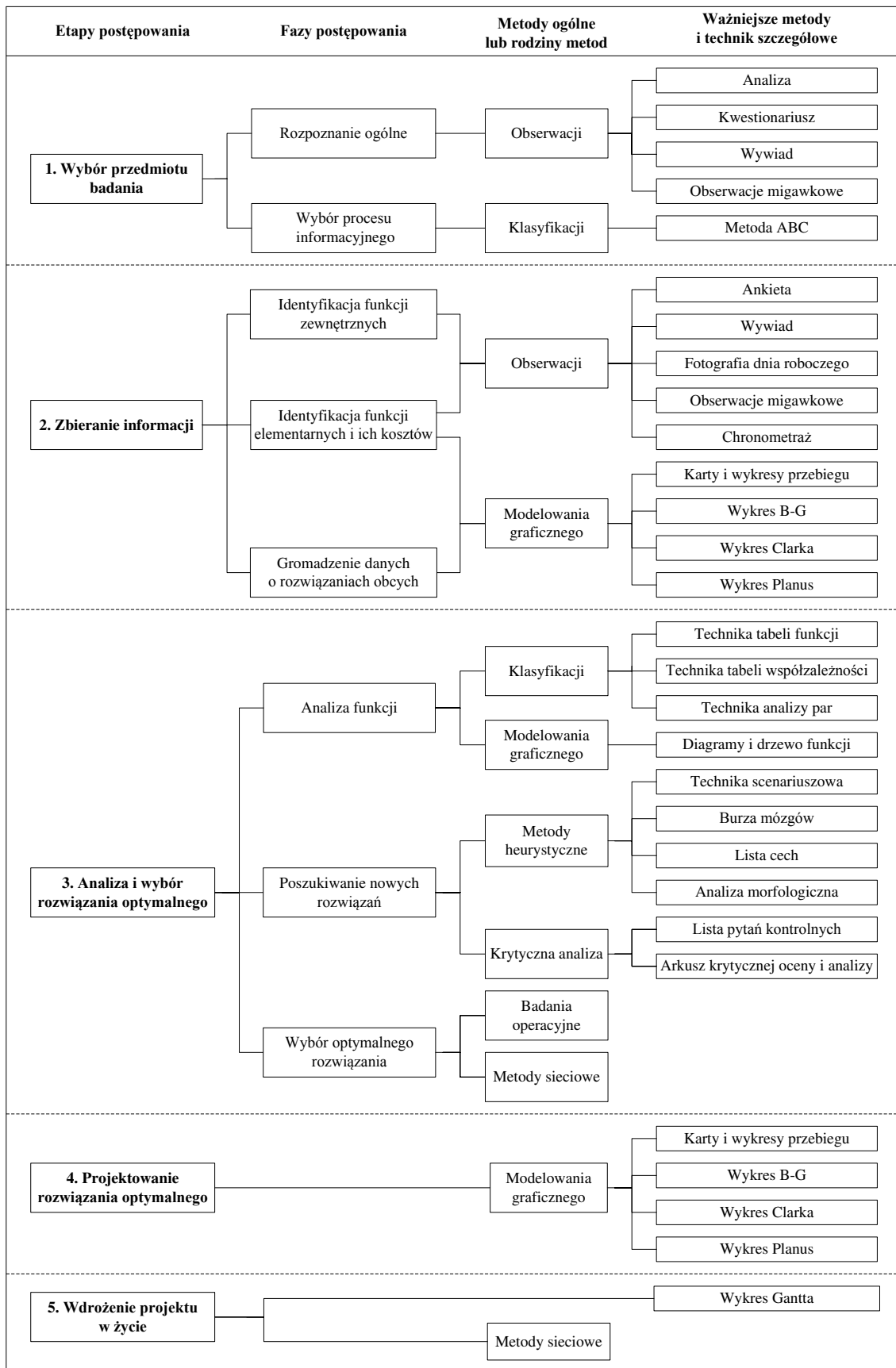
- amortyzacja wyposażenia specjalnego,
- koszt transportu,
- narzut kosztów ogólnych (opcjonalnie).

Ostatnią fazą tego etapu jest zebranie informacji o identycznych procesach informacyjnych w innych organizacjach uzyskiwanych głównie dzięki studiom literatury przedmiotu i wizytom w ośrodkach opracowujących wzorcowe rozwiązania.

Etap trzeci, analiza i wybór rozwiązania optymalnego, tworzą trzy fazy. Najpierw należy dokonać analizy funkcji rozpoczynając od ich klasyfikacji na przykład za pomocą: techniki tabeli funkcji, techniki analizy par, techniki tabeli współzależności, diagramów klasyfikacyjnych czy też drzewa funkcji. Autorzy zwracają uwagę, iż klasyfikacja funkcji jest zwykle realizowana podczas zbierania informacji. Ich zdaniem porównanie hierarchii funkcji według ważności i kosztów pozwala na wyciągnięcie wniosków racjonalizatorskich. Faza druga polega na poszukiwaniu nowych rozwiązań, a trzecia na wyborze rozwiązania optymalnego. Wspomaganie metodyczne uzyskuje się dzięki metodom i technikom heurystycznych. Za szczególnie przydatne do tego celu autorzy zaliczają: technikę scenariuszową, burzę mózgów, listę cech, analizę morfologiczną, a także ich kombinacje, zwłaszcza połączenie techniki scenariusza i burzy mózgów. Oprócz nich zaleca się stosowanie: metod badania pracy (np. listy pytań kontrolnych, arkusza krytycznej oceny i analizy), metod badań operacyjnych i metod sieciowych.

Projektowanie rozwiązania optymalnego stanowi treść etapu czwartego, w którym należy wykorzystać te same techniki modelowania graficznego co w etapie drugim, ponieważ ułatwia to porównanie stanu dotychczasowego z projektowanym. Do samej oceny rezultatów zmian powinno stosować się obliczenia i ich wizualizację za pomocą różnych technik graficznych. Ponieważ, jak zaznaczają autorzy, głównym celem analizy wartości jest zmniejszenie kosztów łącznych, to należy zwrócić uwagę nie tylko na koszty pojawiające się w organizacji w trakcie realizacji procesu informacyjnego, ale także na koszty użytkownika tego procesu. Wśród tych pierwszych wymieniają: koszty osobowe wynikające z pracochłonności i koszt zużycia papieru. Natomiast z punktu widzenia klienta za najistotniejsze autorzy wskazują na maksymalne skrócenie czasu realizacji procesu informacyjnego. Powyższe dwa etapy wymagają pracy zespołowej.

Etap piąty, ostatni, to wdrożenie projektu. W opisie tego etapu autorzy odwołują się jedynie do metod tworzenia harmonogramów (koordynowania projektu w czasie), tj. wykresu Gantta i metod sieciowych. Uogólniony schemat postępowania w AWPI przedstawia rysunek 1.



Rysunek 1. Uproszczona metodyka AWPI

Źródło: opracowano na podstawie: [Nowoczesne... 1993, s. 12].

Metodyka AWPI w świetle przykładów jej zastosowań

Zespół przeprowadził próby wdrożenia metody AWPI, które zostały przedstawione w pracy z 1980 i 1993 r. Poniżej zostaną opisane trzy przykłady usprawnienia procesów informacyjnych zaprezentowane z punktu widzenia metodologii, bez odwołań do szczegółów związanych z poszczególnymi etapami. Przedmiotem analiz będzie faktycznie zastosowany tok postępowania wraz z towarzyszącymi mu metodami pomocniczymi.

AWPI w urzędzie gminy i miasta

Badania zgodne z metodyką AWPI zostały przeprowadzone w 1974 r. w jednym z urzędów administracji w Polsce południowej. Głównym celem była racjonalizacja „zewnętrznych” procedur administracyjno-biurowych, tj. takich, w których występują mieszkańcy gminy i jednostki administracji różnego szczebla.

W ramach pierwszego etapu – wybór przedmiotu badania – zapoznano się z systemem poprzez studiowanie dokumentacji organizacyjnej. Na tej podstawie dokonano rejestracji ponad 150 procedur, uwzględniając ich fazy i czas trwania, przy czym jednocześnie gromadzono informacje o ich kosztach. Kategorię „kosztów łącznych” stanowiły koszty obywatela i koszty urzędu, których strukturę zawiera tabela 1.

Tabela 1. Struktura kosztów łącznych realizacji procedur w urzędzie gminy

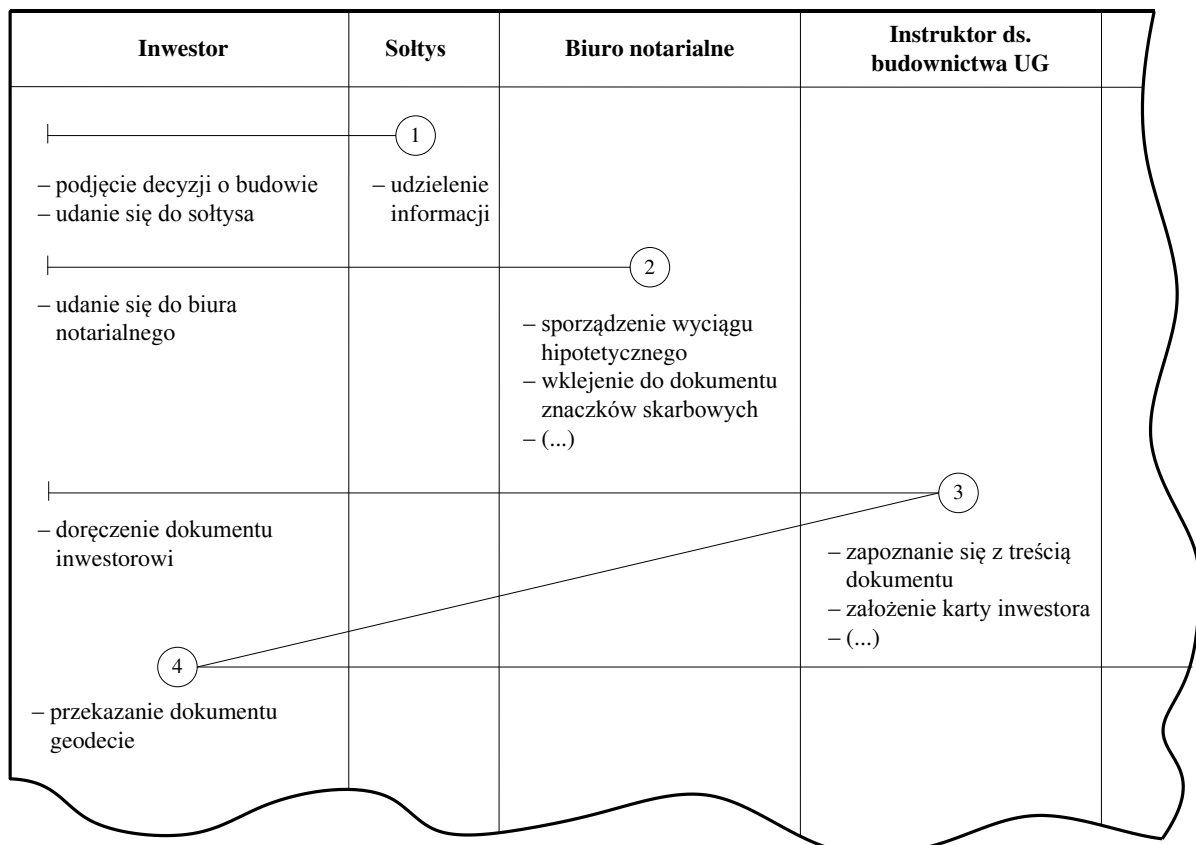
Koszty po stronie obywatela	Koszty po stronie urzędu
– liczba kontaktów obywatela z urzędem	– liczba procedur w skali roku
– czas trwania kontaktów obywatela z urzędem	– liczba pracowników zaangażowanych w realizację procedury
– czas dojazdów obywatela do urzędu	– liczba dokumentów niezbędnych w załatwianiu danej sprawy
– koszt dojazdów	

Źródło: opracowano na podstawie: [Nowoczesne..., s. 14-15].

Do dalszych badań wytypowano pięć procedur za pomocą metody ABC, ale do badań szczegółowych wybrano tylko trzy z nich. Kryterium klasyfikacyjnym była wartość cechy określona jako „iloczyn krotności występowania procedury oraz współczynnika ważności wynikającego z długością cyklu realizacji procedury” [Nowoczesne..., s. 15].

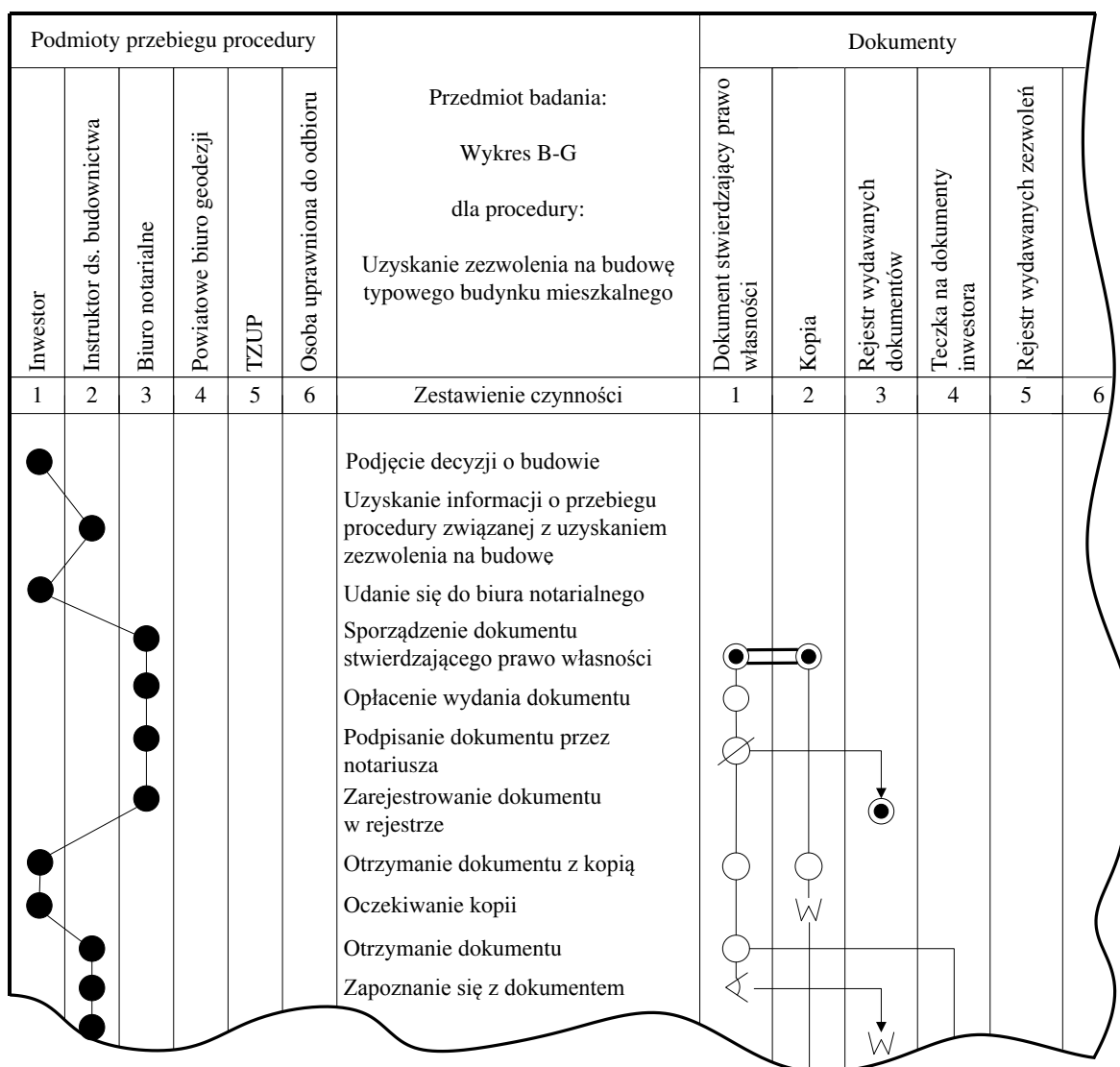
Etap drugi, zbieranie danych, rozpoczęto od identyfikacji funkcji zewnętrznych, które określono z wykorzystaniem techniki wywiadu z inwestorami, spisując ich spostrzeżenia dotyczące obsługi interesanta. Uzupełnieniem tej fazy była analiza aktów normatywnych regulujących postępowanie administracyjne.

Drugą fazę tego etapu była identyfikacja funkcji elementarnych polegająca na zebraniu danych o procedurze. Zastosowany opis słowny był niezadawalający z punktu widzenia badania, dlatego też wybrane procedury przedstawiono w formie wykresów Clarka i B-G. Ten pierwszy wykorzystano do ogólnej prezentacji procesu, natomiast drugi posłużył do ukazania szczegółów jego realizacji poprzez określenie charakteru udziału podmiotów procedury (czynny-bierny), wykonywanych przez nich czynności oraz wykazu stosowanych dokumentów. W pracy z 1980 r. nie wspomina się bezpośrednio o wykresie Clarka, wymieniając wśród różnych zastosowanych technik wykres B-G jako szczególnie przydatny [Martyniak i in. 1980, s. 152]. Fragmenty tych wykresów przedstawiają rysunki 2 i 3.



Rysunek 2. Fragment wykresu Clarka dla procedury „uzyskać zezwolenie na budowę budynku mieszkalnego” (metoda dotychczasowa)

Źródło: opracowano na podstawie: [Nowoczesne..., 1993, s. 16].



Rysunek 3. Fragment wykresu B-G dla procedury „uzyskać zezwolenie na budowę budynku mieszkalnego” (metoda dotychczasowa)

Źródło: opracowano na podstawie: [Nowoczesne... 1993, b.n (16-17)].

W opracowaniu z 1980 r. dopiero po modelowaniu graficznym procedur przedstawia się podjęcie prac związanych z ustaleniem kosztów funkcji elementarnych, które ujęto w tablicy kosztów.

W ramach trzeciej fazy zebrano informacje o rozwiązaniach obcych, którymi były analogiczne procedury z dwóch innych urzędów, uzupełniając to studiowaniem artykułów i opracowań specjalistycznych.

Poszukiwanie nowych rozwiązań, druga faza tego etapu, polegała na zastosowaniu burzy mózgów. Po wyborze ze zbioru 42 pomysłów najlepszych z nich (faza trzecia), rozpoczęto etap czwarty, polegający na zaprojektowaniu nowego rozwiązania. W trakcie tego etapu uwzględniano koszty funkcji, wyniki analizy zawartości informacyjnej dokumentów

(tabela 2) itp. Projekt usprawnionej procedury zakończył badanie. Wizualizacji dokonano za pomocą wykresu Clarka i wykresu B-G, a zatem tych samych, które wykorzystano do rejestracji dotychczasowego ich przebiegu.

Tabela 2. Fragment tabeli analizy zawartości informacji w dokumentach procedury „uzyskanie zezwolenia na budowę budynku mieszkalnego” (metoda dotychczasowa)

Dokumenty	Wyciąg hipoteczny z ksiąg wieczystych	Wyrys z map katastralnych – szkic sytuacyjny do projektu	Podanie o wydanie opinii o możliwości budowy	Opinia o możliwości budowy	(...)
Informacje					
Data wystawienia wyciągu notarialnego	<input checked="" type="checkbox"/>				
Nazwa urzędu notarialnego	<input checked="" type="checkbox"/>				
Nazwisko i adres inwestora	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Numery działek, które posiada inwestor	×				
Numer danej działki	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	×		
(...)					

Legenda:

× – informacje zbędne

– informacje niezbędne i zawarte w dokumencie

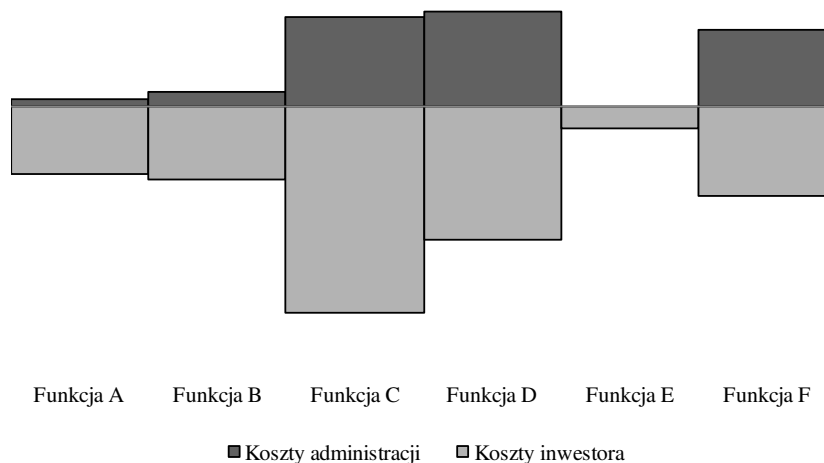
– informacje niezbędne, których brak w dokumencie

! – informacje zbędne dla danej procedury

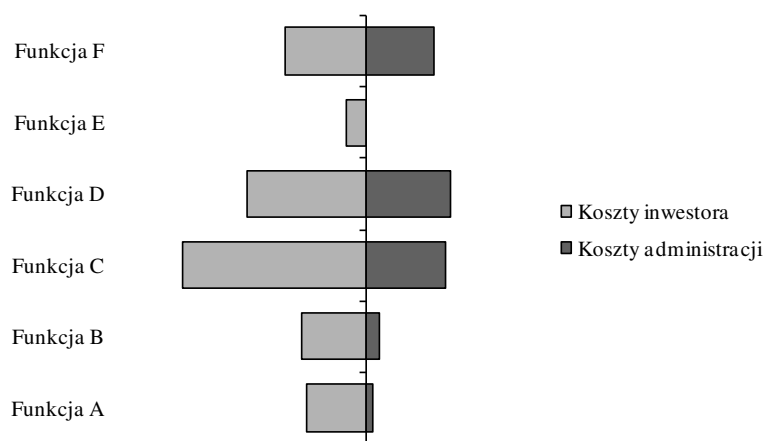
!! – informacje brakujące w dokumentach, a szczególnie ważne dla danej procedury

Źródło: opracowano na podstawie: [Nowoczesne... 1993, b.n.].

Etap trzeci, analiza i wybór rozwiązania, rozpoczęła analiza funkcji. Do tego celu wykorzystano diagram kosztów funkcji, za pomocą którego ukazano udział kosztów użytkowników procedur i administracji. Przykład takiego diagramu przedstawiono na rysunku 4. Rysunek 4a ukazuje oryginalny układ graficzny, wykres 4b – alternatywny, propozycję autora niniejszego opracowania. W określeniu optymalnego sposobu realizacji badanego procesu pomocna była burza mózgów. Po zakończeniu opracowania rozwiązania przedstawiono w szczegółach projektowany proces za pomocą wykresu B-G.



a) wersja oryginalna (wykres kolumnowy)



b) wersja zmodyfikowana (wykres słupkowy)

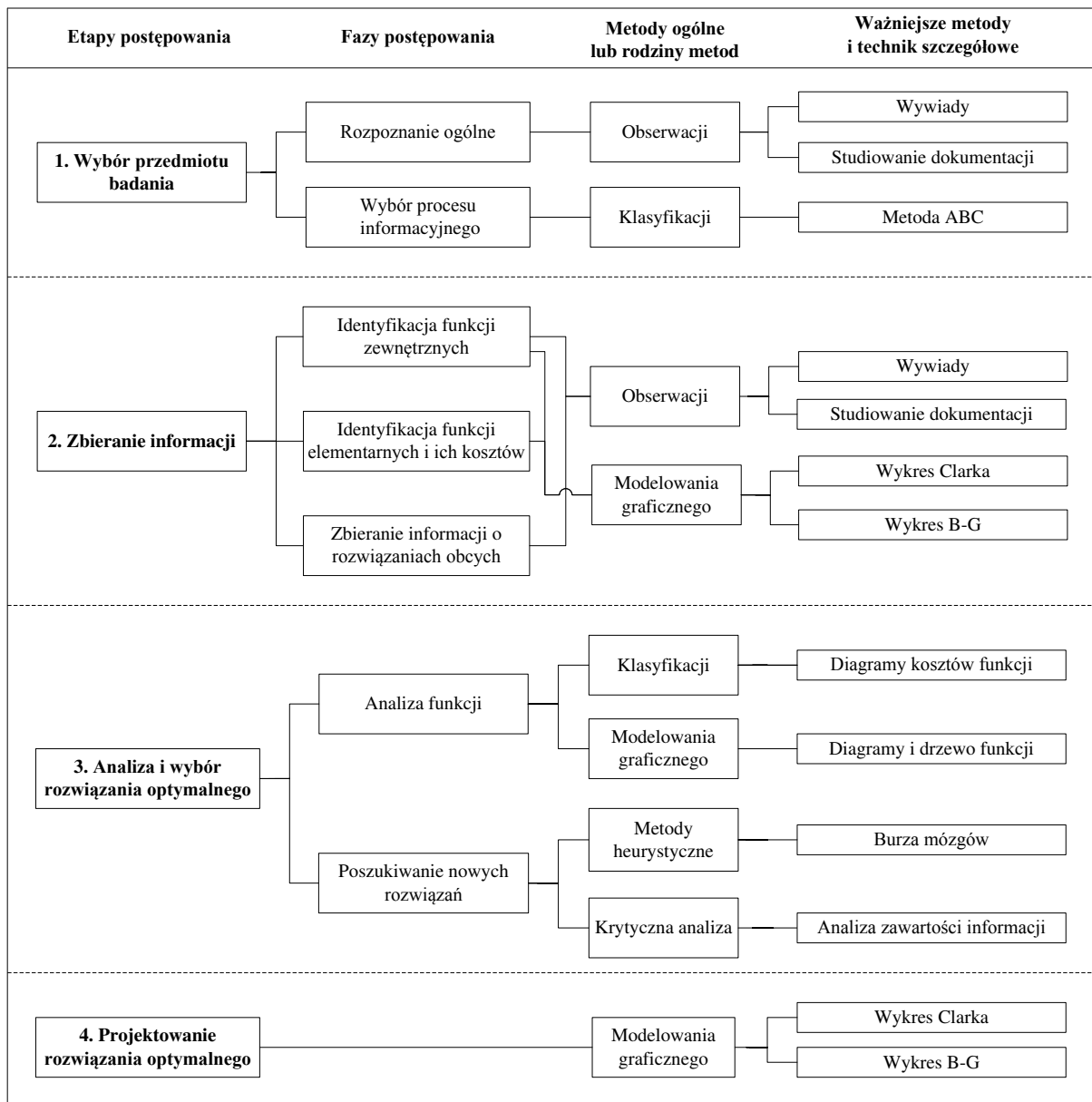
Rysunek 4. Schemat diagramu kosztów

Źródło: opracowanie własne na podstawie: [Nowoczesne... 1993, s. 18].

Szacowane efekty racjonalizacji badanego procesu to: obniżenie kosztu jednostkowego procedury o 52,3%, skrócenie czasu realizacji procedury z 8 miesięcy do 6 tygodni, zmniejszenie liczby kontaktów obywatela z urzędami z 8 do 2, co daje oszczędność nakładów czasu rządu 75% i eliminacja 10 dokumentów.

Powyższy opis toku postępowania różni się od tego przedstawianego jako właściwy dla AWPI. Uwagę zwraca zbieranie informacji o kosztach podczas pierwszego etapu, a nie podczas drugiej fazy w drugim etapie, które traktuje się jako wyróżnik metodyki AWPI. Również mniejsza jest liczba metod i technik pomocniczych. Ze zbioru 24 wykorzystano tylko osiem. Prezentowane zastosowanie AWPI do procesu urzędu gminy z racji swojego

charakteru nie kończy się wdrożeniem. Syntetyczny opis zastosowanej metodyki przedstawia rysunek 5.



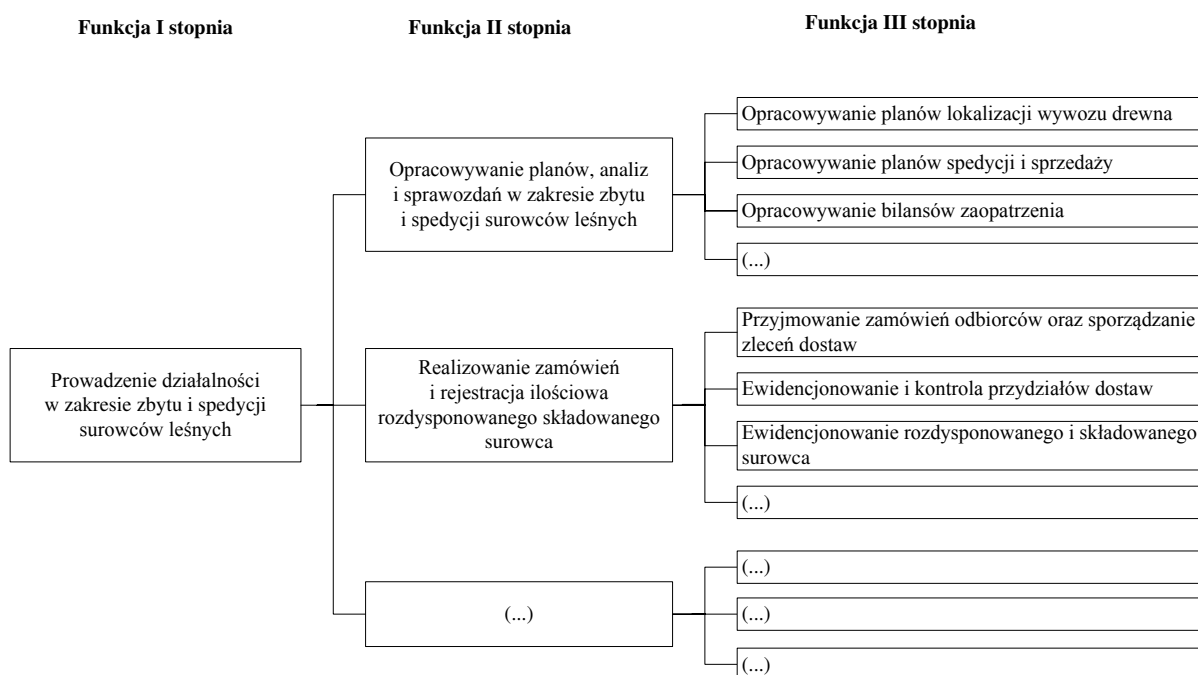
Rysunek 5. Uproszczona metodyka AWPI zastosowana w urzędzie gminy i miasta
 Źródło: opracowanie własne na podstawie: [Nowoczesne... 1993].

AWPI w okręgowym zarządzie lasów państwowych

Zastosowanie AWPI w okręgowym zarządzie lasów państwowych odbyło się w latach 1976-1978. Celem wdrożenia była podobnie jak w przypadku urzędu gminy racjonalizacja procesów informacyjnych.

W etapie pierwszym – rozpoznanie ogólne – wykorzystano metodę ankiety, wywiadu i studiowania dokumentacji. W opisie tego etapu zaznacza się, że najbardziej przydatna była

ankieta diagnostyczna i wywiad kierowany. Już po jego realizacji możliwe była identyfikacja mankamentów. Na podstawie wywiadu kierowanego ustalono faktycznie realizowane funkcje przez poszczególne stanowiska, które zestawiono z zapisami w dokumentacji organizacyjnej. Odpowiada to fazie drugiej drugiego etapu. Okazało się, że występują między nimi rozbieżności. Na podstawie uzyskanych danych stworzono karty funkcji stanowisk, wykorzystanych do opracowania drzewa funkcji, którego fragment przedstawia rysunek 6.



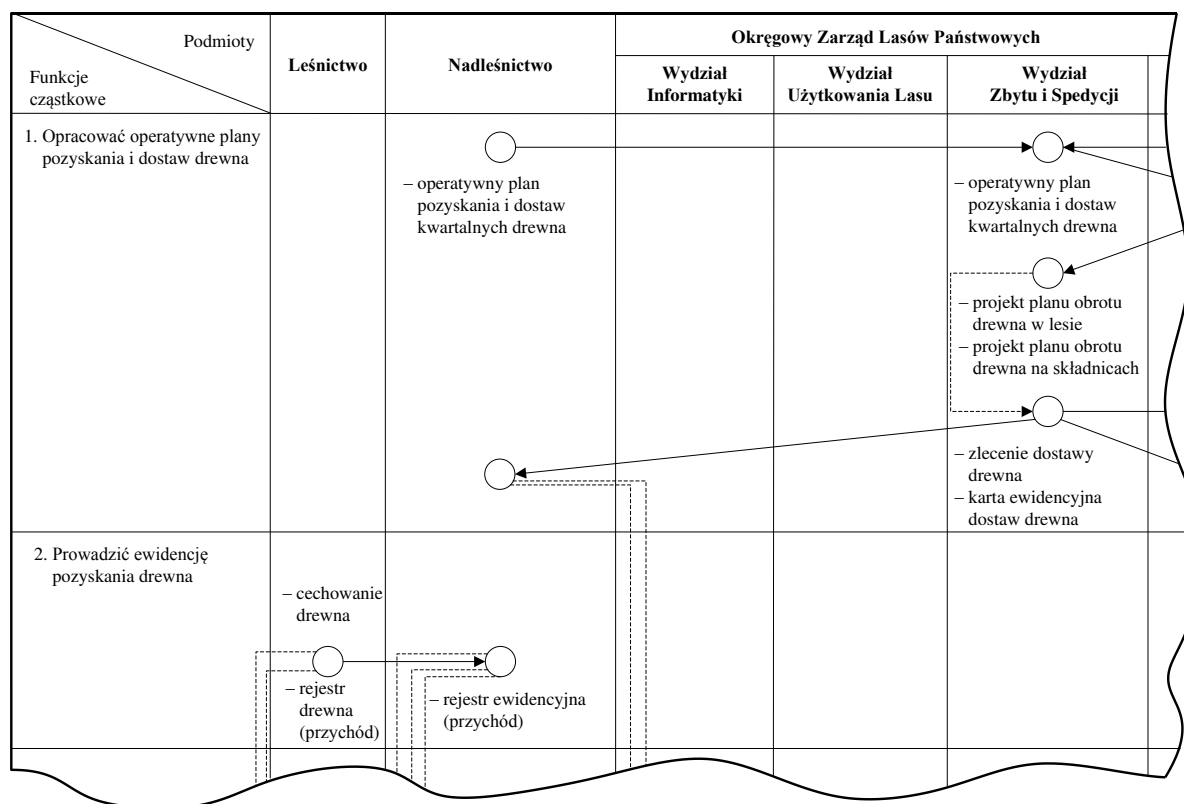
Rysunek 6. Fragment drzewa funkcji Wydziału Zbytu i Spedycji

Źródło: opracowano na podstawie: [Nowoczesne... 1993, s. 23].

Koszty realizacji funkcji określono za pomocą metody obserwacji migawkowych. Otrzymałą strukturę czasu pracy dla poszczególnych funkcji przeliczono na koszty, które ukazano w formie diagramu kosztów funkcji.

Otrzymane wyniki poddano analizie, na podstawie której sformułowano wnioski służące do projektowania usprawnień procesów informacyjnych. W projekcie uwzględniono nowe nośniki informacji, a projektowany przebieg procedury przedstawiono za pomocą zmodyfikowanego wykresu Clarka. Różnica pomiędzy jego klasyczną wersją a proponowaną polegała na zapisie funkcji elementarnych w wierszach tabeli i ukazaniu przepływu fizycznego dokumentów linią ciągłą, a przekazu słownego – linią przerywaną. Fragment takiego zmodyfikowanego wykresu ukazuje rysunek 7. Zastosowanie metody AWPI kończy zestawienie korzyści nowo zaprojektowanej procedury. Potencjalne efekty to np. dla funkcji

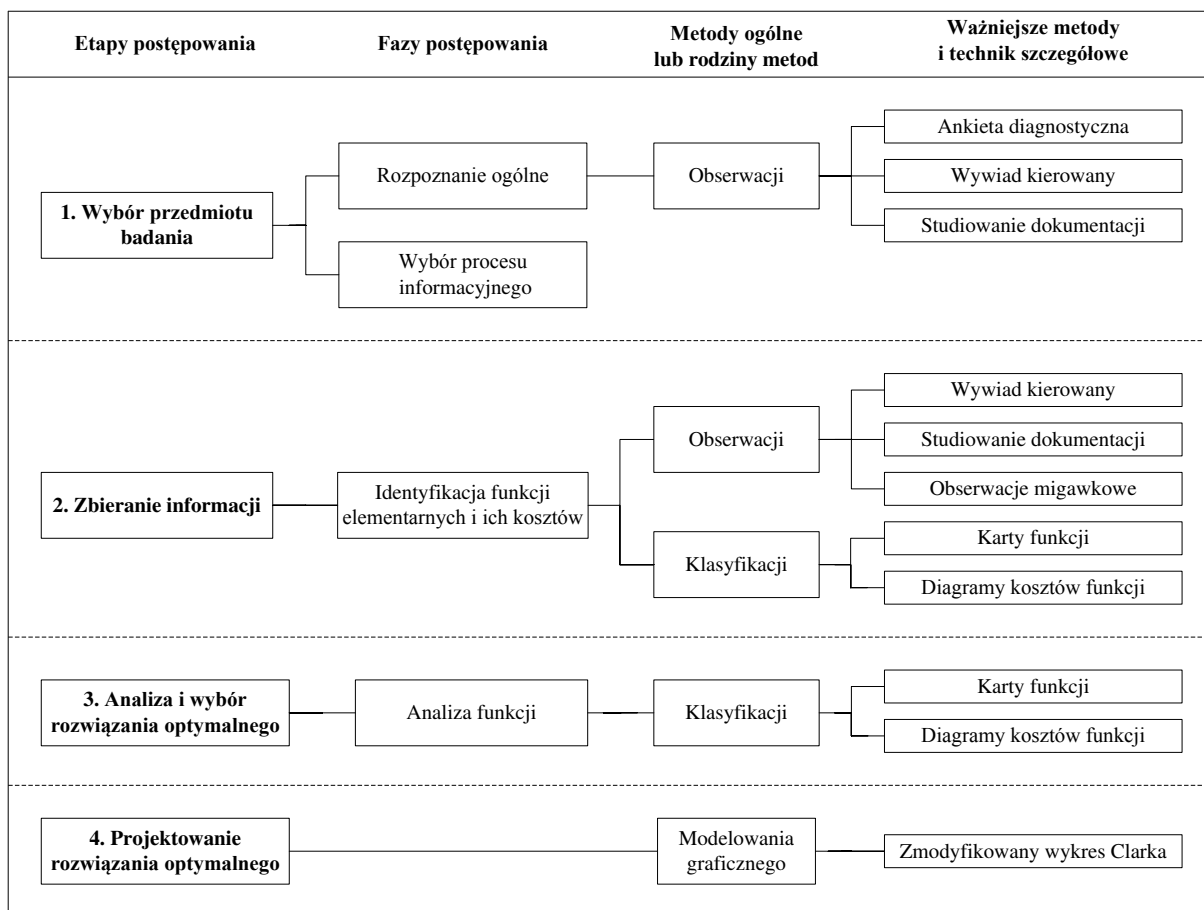
ewidencji oraz pozyskania i zbytu drewna: zmniejszenie czasu jej jednostkowej realizacji z 155 do 55 godzin i obniżka kosztów robocizny bezpośredniej o 66%.



Rysunek 7. Fragment zmodyfikowanego wykresu Clarka dla przepływu informacji w podsystemie „ewidencja pozyskania i zbytu drewna”

Źródło: opracowano na podstawie: [Nowoczesne... 1993, s. 23].

Przedstawiona metodyka również i w tym przypadku różni się od opisywanej pod względem ilości zastosowanych metod. Tym razem wykorzystano: ankietę, wywiad, studiowanie dokumentacji (etap 1), metodę obserwacji migawkowych, drzewo funkcji i zmodyfikowany wykres Clarka (rysunek 8).



Rysunek 8. Uproszczona metodyka AWPI zastosowana w zarządzie lasów państwowych
 Źródło: opracowanie własne na podstawie: [Nowoczesne... 1993].

AWPI w banku spółdzielczym

Zastosowanie AWPI w banku spółdzielczym również służyło do usprawnienia procesu informacyjnego. W ramach etapu pierwszego, wybór przedmiotu badania, najpierw dokonano rozpoznania systemu z wykorzystaniem metody wywiadu i techniki studiowania aktów normatywnych. Na tej podstawie zarejestrowano 30 typowych procedur występujących w banku. Następnie na podstawie metody ABC przy uwzględnieniu kryterium krotności miesięcznej wytypowano jeden proces (realizacja należności za dostarczone płody rolne) z pięciu znajdujących się w strefie A.

Etap zbierania informacji rozpoczęto od identyfikacji funkcji zewnętrznych. Do tego celu wykorzystano metodę wywiadu oraz studiowanie aktów normatywnych i zarządzeń. Na podstawie otrzymanych danych dokonano rejestracji procesu z wykorzystaniem karty obiegu dokumentów i wykresu Clarka, który uznano za bardziej skuteczny, a w dalszej kolejności na

ich podstawie określono realizowane funkcje przedstawione w formie drzewa oraz oszacowano koszty głównie za pomocą metody chronometrażu.

Przebieg procesu poddano krytycznej analizie i ocenie (etap 3), która umożliwiła określenie szeregu mankamentów. W wymyśleniu sposobów ich eliminacji posłużono się burzą mózgów. Na podstawie analiz funkcji zbędnych i kosztów łącznych zaproponowano nowy układ funkcji (drzewo funkcji), bazując na zasadzie bezgotówkowego rozliczenia, a przebieg usprawnionego procesu (etap 4) zilustrowano wykresem Clarka.

Procedurę badawczą kończy ocena efektów ekonomicznych, wykazująca ograniczenie liczby interwencji z 10 do 6 oraz 89% obniżkę jednostkowego kosztu łącznego, w tym całkowite wyeliminowanie kosztów po stronie rolnika. Warto zwrócić uwagę, iż koszty po stronie organizacji wzrosły na skutek proponowanych zmian, co przedstawia tabela 3.

Tabela 3. Zestawienie kosztów funkcji cząstkowych procesu informacyjnego „realizacja należności za dostarczone plody rolne”

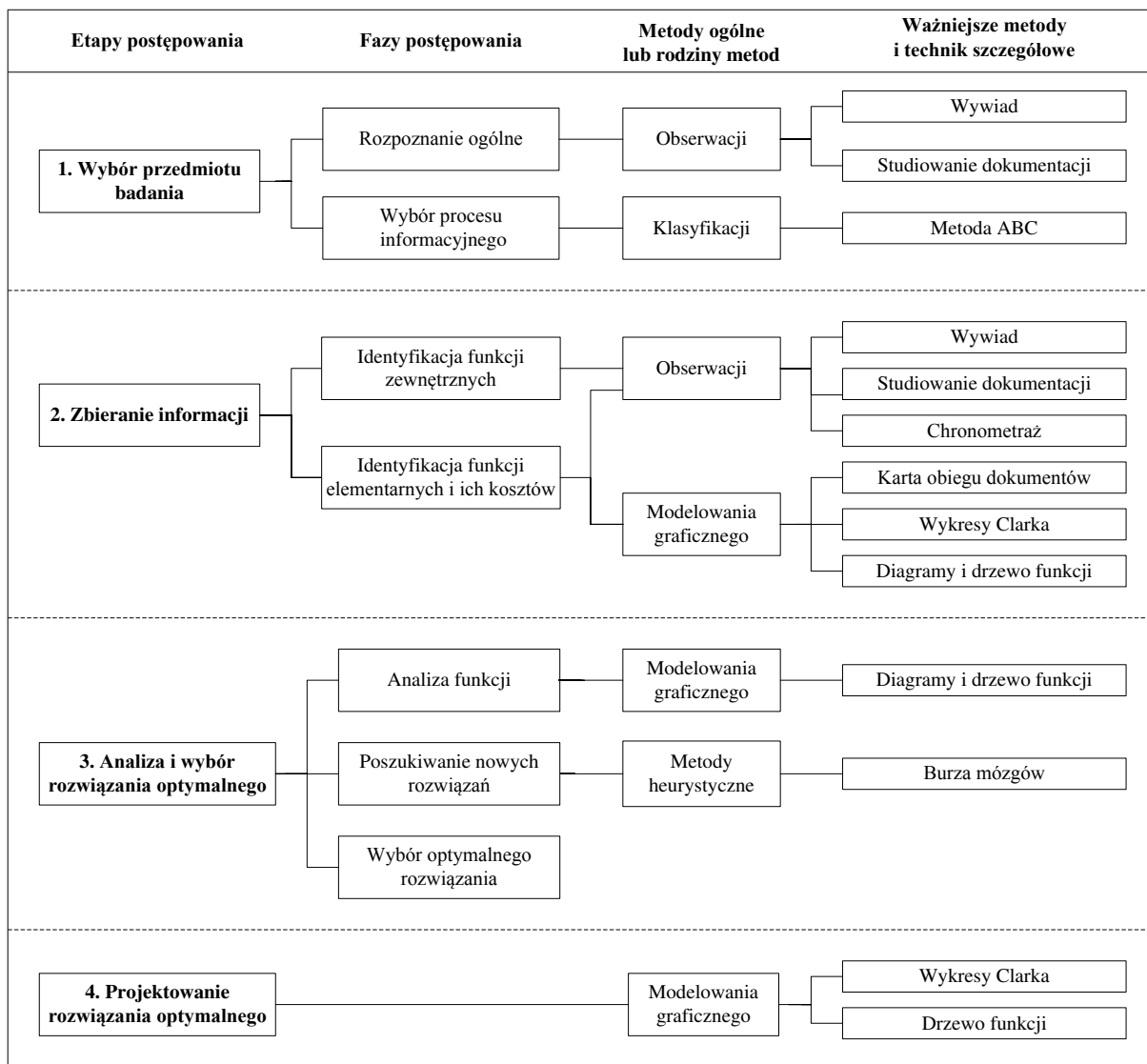
Wyszczególnienie Funkcje	Koszt przed usprawnieniem (zł)			Koszt po usprawnieniu (zł)			Różnica w kontach* (zł)		
	Administracja	Rolnik	Ogółem	Administracja	Rolnik	Ogółem	Administracja	Rolnik	Ogółem
1	2	3	4	5	6	7	8 (5-2)	9 (6-3)	10 (7-4)
Funkcja główna: otrzymać należność	3,00	80,50	83,50	9,00	0,00	9,00	+6,00	-80,50	-74,50
W tym funkcje cząstkowe:									
ustalić należność	2,20	80,00**	82,20	3,90	0,00	3,90	+1,70	-80,00	78,30
kontrolować dokumenty	0,30	-	0,30	0,30	0,00	0,30	+1,70	-80,00	-78,30
przekazać należność	0,50	0,50	1,00	4,80	0,00	4,80	+4,30	-0,50	+3,80

* + wzrost kosztów realizacji funkcji; – obniżka kosztów realizacji funkcji

** dotyczy kosztów realizacji funkcji, na które złożyły się także koszt przejazdu i koszt związany z czasem oczekiwania na realizację należności w banku

Źródło: [Martyniak i in. 1980, s. 161].

Z opisu tego przypadku wynika, że metodyka AWPI została zawężona do głównych etapów, tj. badania funkcji, szacowania kosztów ich realizacji i do modelowania graficznego za pomocą wykresu Clarka, przy czym nastąpiła zamiana faz w ramach etapów. Utrzymując konwencję zapisu ogólnej metodyki AWPI, powyższą procedurę można przedstawić tak, jak na rysunku 9. Porównując powyższy tok wyraźnie widać zmianą kolejności realizacji faz w postępowaniu badawczym.



Rysunek 9. Uproszczona metodyka AWPI zastosowana w banku
 Źródło: opracowanie własne na podstawie: [Nowoczesne... 1993].

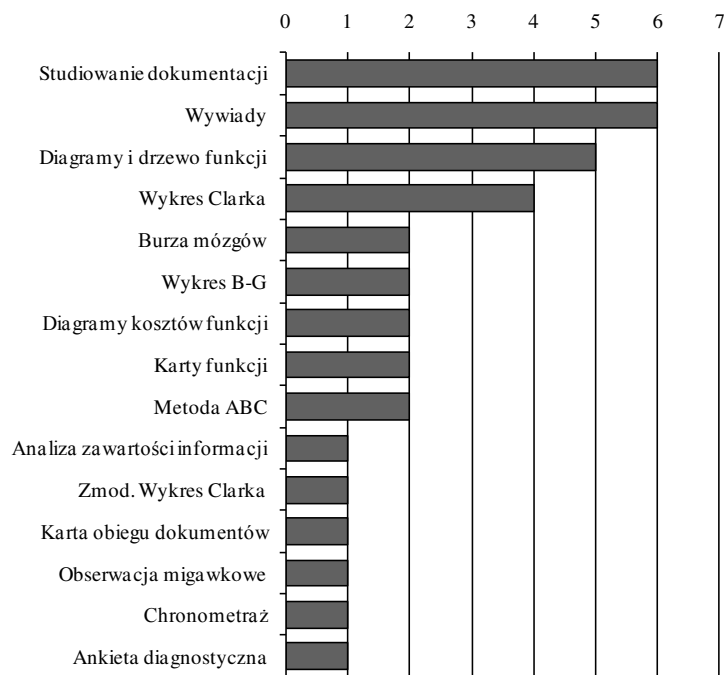
Syntetyczne zestawienie metod pomocniczych w metodyce AWPI

Powyższe trzy studia przypadków umożliwiają porównanie toków postępowania oraz zastosowanych w nich metod pomocniczych. W tabeli 4 dokonano zestawienia grup metod pomocniczych wraz z liczbą zastosowań w poszczególnych etapach AWPI we wszystkich trzech studiach przypadków. Dla ułatwienia analizy otrzymane wyniki przedstawiono w formie wykresu (rysunek 10).

Tabela 4. Zestawienie metod pomocniczych w AWPI

Etapy	Metody pomocnicze														
	Obserwacji					Klasyfikacji			Modelowania graficznego					Metody heurystyczne	Metody krytycznej analizy
	Wywiady	Ankieta diagnostyczna	Studiowanie dokumentacji	Chronometraż	Obserwacja migawkowe	Metoda ABC	Karty funkcji	Diagramy kosztów funkcji	Wykres Clarka	Karta obiegu dokumentów	Wykres B-G	Zmod. wykres Clarka	Diagramy i drzewo funkcji	Burza mózgów	Analiza zawartości informacji
1. Wybór przedmiotu badania	3	1	3			2									
2. Zbieranie informacji	3		3	1	1		1		2	1	1		2		
3. Analiza i wybór rozwiązania optymalnego							1	2					2	2	1
4. Projektowanie rozwiązania optymalnego									2		1	1	1		
Łączne występowanie	6	1	6	1	1	2	2	2	4	1	2	1	5	2	1

Źródło: opracowanie własne.



Rysunek 10. Liczba zastosowań metod pomocniczych w badaniach Zespołu ds. AW

Źródło: opracowanie własne.

Z sum łącznego występowania wynika, że najczęściej stosowano metody: obserwacji (15 zastosowań), modelowania graficznego (13) i klasyfikacji (6). W ramach poszczególnych metod ogólnych lub ich rodzin do obserwacji najczęściej wykorzystywano wywiady i studiowanie dokumentacji na etapach „wybór przedmiotu badania” i „zbieranie informacji”. Natomiast do modelowania graficznego użyto diagramy i drzewa funkcji, a na etapach zbierania informacji i projektowania rozwiązania optymalnego – wykres Clarka.

Pozostałe metody są albo wykorzystane tylko w ramach konkretnego etapu (np. burza mózgów dla opracowania rozwiązania optymalnego), albo pojedynczym przypadkiem zastosowania (np. obserwacje migawkowe).

Metoda KIWA

Z punktu widzenia historii rozwoju metody AWPI należy wspomnieć o niemieckiej wersji analizy wartości wykorzystywanej do badania informacji. Metoda KIWA o pełnej nazwie „*Die Kommunikations- und Informations- Wertanalyse*” została opracowana w koncernie Siemens w Monachium, a przedstawiona w literaturze w 1985 r. przez R. Buckscha [1985a]. W polskim piśmiennictwie rozpropagował ją A. Potocki [1986, 1990, *Instrumenty komunikacji ...* 2008], bazując na wymienionej powyżej publikacji. Powołanie na artykuł Buckscha [pisownia oryginalna] z 1985 r. znajduje się w książce napisanej przez pracowników Centrum Wertanalyse zatytułowanej „*Wertanalyse: Idee- Methode-System*” wydanej w 1995 r. Jednakże w rozdziale 8 autorstwa W.-D. Bukerta z Siemens AG w Monachium, poświęconym nowym zastosowaniom analizy wartości, gdzie umieszczono opis metody KIWA, brakuje przypisów, a praca Buckscha jest wymieniona jedynie w bibliografii do tegoż rozdziału obok niedatowanej broszury seminaryjnej firmy Siemens z nazwą metody KIWA w tytule. Natomiast w książce pt. „*Integrierte Produktentwicklung*” Ch. Komorka z 1998 r. znajduje się powołanie na inną pracę R. Buckscha zatytułowaną „*Organisationsanpassung mit Hilfe der Kommunikations- und Informations- Wertanalyse*”, w której również znajduje się odwołanie do metody KIWA⁵.

W poszukiwaniu rozpowszechnienia metody KIWA w literaturze niemieckiej warto wspomnieć o skrypcie pracowników Institut Für Industriebetriebslehre Und

⁵ Praca R. Buckscha jest datowana na 1990 r. Jednakże w książce „*Qualitätsmanagement*” autorstwa N. Kern z 2004 r. dla tej samej pozycji podany jest rok wydania 1985. Autorowi nie udało się dotrzeć do oryginalnej pracy zawierającej zapis referatów z konferencji poświęconej optymalizacji procesów organizowanej przez VDI-Zentrum Wertanalyse. Jedynie ustalono jej opis bibliograficzny [Bucksch 1985b].

Innovationsforschung Uniwersytetu Technicznego w Grazu J.W. Wohinza i A. Stuggera pt. „*Value Management (Wertanalyse)*” z 2008 r. W tym opracowaniu autorzy wymieniają metodę KIWA jako jedną z form analizy wartości, jednak bez podania źródeł jej pochodzenia. Autor niniejszego tekstu zwrócił się z zapytaniem do austriackiego instytutu o udzielenie informacji na temat innych prac poświęconych metodzie KIWA. Z otrzymanych drogą elektroniczną danych można sformułować wniosek o krótkotrwałym i częściowym zainteresowaniu tą metodą o czym świadczy trzystronicowa wzmianka na jej temat w podpunkcie „*WA an Informationsflüssen und Kommunikationsstrukturen (KIWA)*” w rozprawie doktorskiej H. Lechera z 1998 r. zatytułowanej „*Wertanalyse an Informationssystemen*”.

Sądząc zatem po niewielkiej ilości wzmianek w literaturze niemieckiej o metodzie KIWA można odnieść wrażenie, iż ma charakter efemeryczny, nie stając się przedmiotem nowych wdrożeń. Być może jest to wynikiem złożoności tej metody, tak ją ocenia A. Potocki, oraz występowania luk metodologicznych w jej oryginalnym opisie [*Nowoczesne...* 1993, s. 39-40].

Jednak ze względu na potrzeby rejestracji różnych wariantów AW zastosowanych do informacji należy chociażby krótko przedstawić jej schemat postępowania (tabela 5), który jest zbieżny z AW wyrobu. W uzupełnieniu tej krótkiej charakterystyki należy dodać, że główne cele zastosowania metody KIWA to: skrócenie przebiegów informacyjnych, osiągnięcie wyżej jakości (wartości) informacji i obniżenie nakładów na komunikowanie.

Tabela 5. Schemat postępowania w metodzie KIWA

Etap	Fazy
1. Etap przygotowawczy	Powołanie zespołu Sprecyzowanie celu ogólnego w formie drzewa celów
2. Zbieranie informacji	Grupowanie (klasyfikacja) informacji Ustalenie funkcji baz danych Określenie kosztów funkcji
3. Określenie stanu pożądanego	Określenie funkcji niezbędnych Wartościowanie (hierarchizacja) funkcji niezbędnych
4. Poszukiwanie idei rozwiązań	–
5. Określenie rozwiązania	Ustalenie kryteriów wartości Wariantowanie idei rozwiązań Konkretyzacja rozwiązań Parametryzacja idei rozwiązań Wartościowanie (hierarchizacja) rozwiązań poszerzonych i wybór rozwiązania optymalnego Uszczegóławianie rozwiązania optymalnego
6. Urzeczywistnienie (wdrozenie) rozwiązania	–

Źródło: opracowano na podstawie [*Nowoczesne...* 1993, s. 37-39].

W.-D. Bukert [1995, s. 370] wskazuje na przykładowe narzędzia pomocnicze wykorzystywane w trakcie realizacji metody KIWA. Wśród nich znajdują się: meta plan (niem. *Kärtchenabfrage*), analiza potrzeb informacyjnych, dedukcja, kwestionariusz (ankieta), wykresy sieciowe, FAST, analiza czasu trwania informacji (niem. *Informations-DLZ-Analyse*, ang. *Cycle Time Analysis*), metoda krytycznych czynników sukcesu, analiza relacji (macierzowa), analiza informacji ABC (Pareto), technika systemowa i analiza wartości użytkowej.

Współczesne wersje analizy wartości

Analiza wartości była częstym tematem opracowań, wdrożeń i konferencji w Polsce w latach 70. XX w., o czym świadczy publikacja Naczelnej Organizacji Technicznej pt. „Analiza Wartości. Materiały-doświadczenia-studia” z 1977 r. W latach 80. XX nastąpił spadek zainteresowania tą metodą. Tymczasem w świecie stanowi ona nieustające źródło inspiracji i nowych rozwiązań metodycznych. Szczególne znaczenie w tym zakresie ma SAVE International, międzynarodowe stowarzyszenie propagujące *value methodology*, które od 1997 r. opracowuje standardy postępowania zgodne z analizą wartości. Ostatnią wersję standardu zatwierdzono w 2007 r.

W podobny nurt wpisują się działania krajowych stowarzyszeń ds. analizy wartości, zwłaszcza zakończony w 1995 r. projekt badawczy zrealizowany w ramach unijnego programu transferu innowacji i technologii (SPRINT – *Strategic Programme for Innovation and Technology Transfer*). W wyniku tego projektu powstała seria publikacji identyfikująca ówczesny stan wiedzy na temat AW w Europie, wśród których za najważniejszy z punktu widzenia metodologicznego należy uznać „*Value Management Handbook*” [1997]. Projekt miał na celu stworzenie podstaw dla europejskiego standardu dotyczącego analizy wartości. Jego realizatorem było konsorcjum „*Value Management Pre-Standard Working Group*”, a liderami projektu francuskie stowarzyszenie ds. analizy wartości (AFAV – *Association Française pour l'Analyse de la Valeur*) i niemieckie VDI Zentrum Wertanalyse. Komitet techniczny CEN/TC 279 „*Value management, Value analysis, Functional analysis*” opracował na podstawie wyników projektu europejski standard EN 12973:2000 dotyczący zarządzania wartością (*Value management*)⁶.

Zarządzanie wartością zaczęło się krystalizować w latach 80. XX w. na skutek opracowania nowych metod zarządzania [Thiry 1997, s. 2]. Na przykład w europejskiej

⁶ Polski Komitet Normalizacyjny zatwierdził tę normę w 2002 r. pod numerem PN-EN 12973:2002.

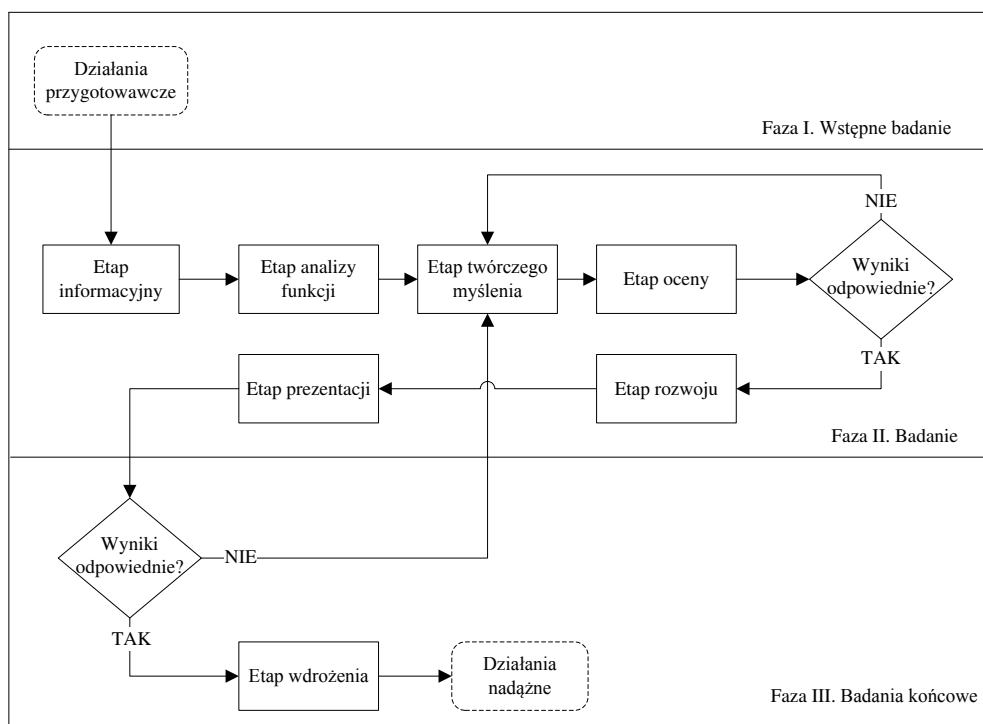
normie rozumie się ją jako „styl zarządzania, szczególnie dedykowany motywowaniu ludzi, rozwijaniu umiejętności i promowaniu synergii oraz innowacji w celu maksymalizowania ogólnej działalności organizacji” [Value Management 2000, s. 8].

W literaturze niemieckojęzycznej wskazuje się na dwie cezury, zmieniające charakter AW. Za moment przejścia z poziomu metody na system wskazuje się 1987 r., w którym przyjęto w Niemczech normę DIN 69910, a systemu w zarządzanie wartością – 1995 r. i wydanie europejskiego podręcznika o AW [Wohinz i Stugger 2008, s. 15].

Celem niniejszego podrozdziału jest krótka prezentacja powyższych opracowań, które można uznać za współczesne wersje analizy wartości.

Standard AW według SAVE International

Z punktu widzenia niniejszego opracowania uwaga zostanie zwrócona jedynie na aspekt metodyczny analizy wartości w ujęciu SAVE International. Ogólna struktura postępowania oparta jest na trzech fazach: przygotowanie, warsztat analizy wartości prowadzonego według tzw. planu pracy (*Job Plan*) i zakończenie. Kluczowy dla standardu jest sześćoetapowy plan pracy, stanowiący rdzeń całej metodyki. Graficznie miejsce, jak i zależności pomiędzy tymi elementami przedstawia rysunek 11.



Rysunek 11. Metodyka AW wg SAVE International
 Źródło: opracowano na podstawie [Value Standard ... 2007, s. 12].

Pierwszy etap dotyczy określenia zakresu i celu badań przez multidyscyplinarny zespół. Etap kolejny polega na identyfikacji, przeglądzie i analizie funkcji badanego przedmiotu. Etap trzeci to poszukiwanie innych sposobów realizacji funkcji poprzez zastosowanie metod twórczego myślenia. W etapie oceny następuje określenie czy nowe rozwiązanie jest odpowiednie w świetle przyjętych założeń. Etap rozwoju dotyczy szczegółowego opracowania nowego rozwiązania, aby można było na jego podstawie podjąć decyzję o wdrożeniu. W etapie ostatnim, lider projektu prezentuje otrzymane wyniki lub przygotowuje raport uzasadniający wybór oraz wskazuje korzyści z nowego rozwiązania.

W standardzie SAVE International każdy etap został ukazany w układzie: cel, podstawowe pytanie, podstawowe działania i typowy wynik. Dla czterech pierwszych etapów przy opisie niektórych szczegółowych działań proponuje się odpowiednie techniki pomocnicze, których zestawienie zawiera tabela 6.

Tabela 6. Miejsce metod i technik pomocniczych w planie pracy wg SAVE International

Etap	Metody i techniki	Cel zastosowania
1. Etap informacyjny	QFD, <i>Voice of Customer</i>	Zebranie informacji o przedmiocie analizy
	SWOT, karta projektu	Identyfikacja i hierarchizacja założeń i celów projektu
	Benchmarking, <i>Tear down analysis</i> , analiza Pareto, <i>Design for Assembly</i>	Benchmarking konkurencyjny
2. Etap analizy funkcji	<i>Random Function Identification</i>	Identyfikacja funkcji przedmiotu badania
	FAST, drzewo funkcji	Rozwinięcie modeli funkcji
	Wykresy macierzowe (koszt-funkcja, użyteczność-funkcja, oczekiwania klienta-funkcja), FMEA	Zestawienie kosztów, atrybutów i oczekiwań użytkownika w celu ustalenia zbędnych funkcji
	Indeks wartości	Oszacowanie wartości funkcji
3. Etap poszukiwania rozwiązania	Zasady pracy odkrywczej (<i>Ground Rules</i>)	Ustanowienie reguł inwencyjnych
	Burza mózgów, technika Gordona, technika grupy nominalnej, TRIZ, synektyka	Generowanie pomysłów poprawiających wartość
4. Etap oceny	Karty „za i przeciw” (<i>T-charts</i>)	Omówienie wpływu pomysłów na koszty i użyteczność przedmiotu badania
	Analiza Pugha, Kepner-Tregoe, <i>Life Cycle Costing</i> , <i>Choosing by Advantages</i> (CBA), <i>Value metrics</i>	Wybór i hierarchizacja pomysłów do rozwinięcia

Źródło: opracowanie własne na podstawie [*Value Standard ... 2007*].

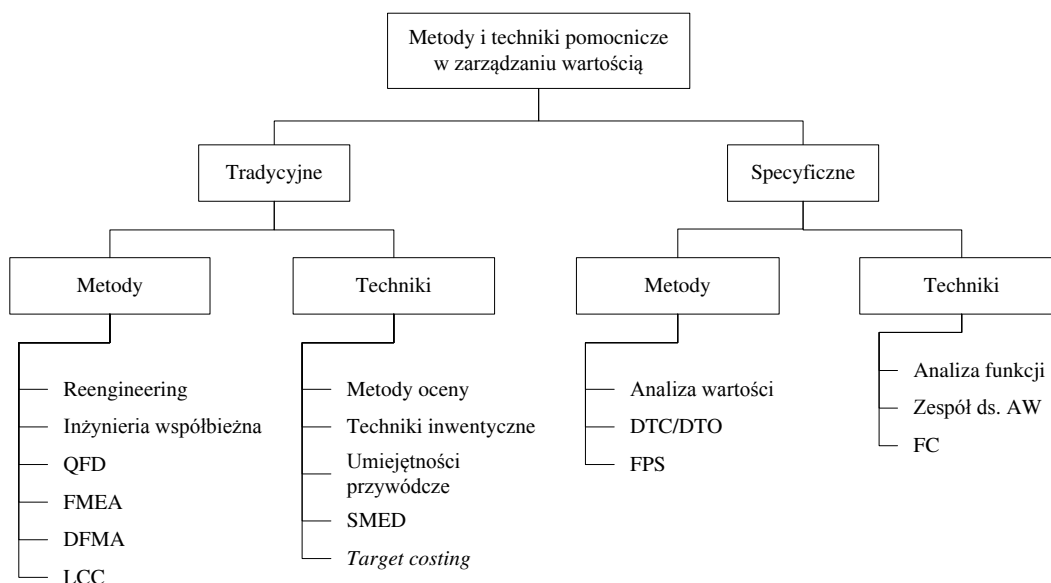
Analiza wartości według europejskiej normy EN 12973:2000

W europejskim podręczniku *Value Management* również umieszczono odwołania i opisy metod i technik pomocniczych, które wcielono do normy EN 12973:2000. Ujęcie zawarte w tej pracy rozszerza interpretację analizy wartości w stronę systemu zarządzania. W jego ramach metody dzieli się na klasyczne dla zarządzania i specyficzne dla zarządzania wartością (rysunek 12). Do ich charakterystyki autorzy używają odmiennej terminologii od tej

przyjętej w polskich książkach o zarządzaniu. Dzieli je na metody (*methods*) i narzędzia (*tools*), przy czym ten podział nie spełnia kryterium ogólności postępowania. Na przykład metody inwentyczne określa się mianem technik, wśród których wymieniono: burzę mózgów, zapis myśli, analizę morfologiczną, synektykę, metodę delficką i analogię bioniczną. Jednakże, jak sami autorzy przyznają, najczęściej korzysta się z burzy mózgów ze względu na ograniczenia czasowe i kosztowe podczas poszukiwań rozwiązań.

W etapie analizy funkcji uwagę zwraca częste odwoływanie się do techniki porównań w różnych układach: koszty-funkcje, użyteczność (*performance*)-funkcje, oczekiwania klienta-funkcje, które są zestawione w układzie macierzowym.

Natomiast do technik oceny zaliczono: badania naturalne lub intuicyjne, metodę interakcji z zewnętrznym otoczeniem, FAST, a wśród innych metod analizy funkcjonalnej: analizę strukturalną (*Structured Analysis*), SADT (*Structured Analysis and Design Technique*), *Structured Analysis for Real-time Systems*⁷ i metody z grupy IDEF. Uwagę zwraca brak technik modelowania graficznego, które pojawiają się w polskiej wersji metody AWPI, tj. wykres Clarka i wykres B-G.



Rysunek 12. Grupy metod i technik pomocniczych w zarządzaniu wartością
Źródło: opracowano na podstawie [*Value Management* 1995].

⁷ Nazwa tej techniki bywa też zapisywana jako *Structured Analysis/Real-Time Systems*, a w skrócie: SART lub SA/RT.

Wśród metod pomocniczych pojawiają się także określenia, które trudno zaliczyć do tego miana. Na przykład umiejętności przywódcze odnoszą się do moderowania pracy zespołu, a jako narzędzie szczegółowe autorzy podręcznika wymieniają technikę meta planu.

W załączniku do normy EN 12973:2000 lista narzędzi jest obszerna i obejmuje wiele zróżnicowanych koncepcji i metod, które również nie przystają do miana technik (por. tabela 7).

Tabela 7. Zestawienie narzędzi pomocniczych do zarządzania wartością wg normy EN 12973:2000

– Benchmarking	– <i>Kaizen</i>	– <i>Reliability Analysis</i>
– Business Process Reengineering	– <i>Life Cycle Costing</i> (LCC)	– Analiza ryzyka
– <i>Cost-benefit Analysis</i>	– Market Analysis	– Zarządzanie ryzykiem
– <i>Cost modeling</i>	– Badanie operacyjne	– <i>Target Costing</i>
– Techniki inwentyczne	– Analiza Pareto	– <i>Target Setting</i>
– Design for Manufacture and Assembly (DFMA)	– Zarządzanie projektami	– Teambuilding
– Metody oceny	– Koła jakości	– <i>Team Leadership</i>
– FMECA	– QFD	– Praca zespołowa
– <i>Industrial Design</i>		– Kompleksowe zarządzanie jakością

Źródło: opracowano na podstawie [*Value Management 2000*, s. 61].

Na zakończenie listy metod i technik pomocniczych umieszczonych w podręczniku do zarządzania wartością i normie EN 12973:2000 należy podkreślić, iż tok postępowania dla analizy wartości, traktowanej jako jedna z metod zarządzania wartością, jest odmienny od tego prezentowanego w krajowej literaturze. Główne etapy w niej to:

0. Etap przygotowawczy – definiuje się w jego trakcie projekt, ustala główny kierunek badania.
1. Definicja projektu – wytyczenie celów szczegółowych, określenie środków ich osiągnięcia, uczestników.
2. Ustanowienie planu operacyjnego projektu – powołanie zespołu oraz opracowanie wstępnego harmonogramu prac.
3. Zebranie informacji na potrzeby projektu – badania rynku, studia literaturowe.
4. Analiza funkcji – wyrażenie potrzeb, analiza kosztów, potrzeb i celów szczegółowych.
5. Zebranie pomysłów – zebranie istniejących rozwiązań, opracowanie nowych pomysłów i ich krytyczna analiza.
6. Ocena rozwiązań – ocena pojedynczych rozwiązań, ich łączenie, wybór, opracowanie planu działania.
7. Rozwinięcie propozycji – studia, testy, ocena wyników.
8. Przedstawienie propozycji – wybór rozwiązania do rekomendacji, jego prezentacja.

9. Wdrożenie – opracowanie dokumentacji wdrożeniowej, ocena otrzymanych wyników, rozpowszechnienie informacji o wynikach.

Porównanie metodyk SAVE International, europejskiego konsorcjum AW i AWPI

Dwie powyżej przedstawione metodyki AW różnią się między sobą, jak i z AWPI. Próbę porównania ich na poziomie etapów ukazuje tabela 8. W propozycjach zachodnich procedurę rozpoczyna przygotowanie, które w krajowej metodyce można znaleźć podczas wyboru przedmiotu badania, przede wszystkim w fazie rozpoznania ogólnego. Następnie zbieranie informacji na potrzeby projektu jest przedstawiane z różnym stopniem szczegółowości. Wersja europejska odznacza się najbardziej detalicznym ujęciem tego etapu. Kolejne etapy postępowania według SAVE International i europejskiego konsorcjum są identyczne. W AWPI taki podział znajduje się dopiero na poziomie faz w ramach etapu trzeciego. Co ciekawe w polskiej metodyce nie występuje prezentacja rozwiązania decydującemu, które w zachodnich ujęciach jest na tyle ważnym etapem, że została wydzielona. Każdy tok postępowania kończy się wdrożeniem.

Tabela 8. Porównanie metodyk AW wg SAVE International, europejskiego konsorcjum AW i AWPI

SAVE International	Europejskie konsorcjum AW	AWPI
0. Działania przygotowawcze	0. Etap przygotowawczy	1. Wybór przedmiotu badania
1. Etap informacyjny	1. Definicja projektu 2. Ustanowienie planu operacyjnego 3. Zbieranie informacji	2. Zbieranie informacji
2. Etap analizy funkcji	4. Analiza funkcji	3. Analiza i wybór rozwiązania optymalnego
3. Etap twórczego myślenia	5. Zebranie pomysłów	
4. Etap oceny	6. Ocena rozwiązań	
5. Etap rozwoju	7. Rozwinięcie propozycji	4. Projektowanie rozwiązania optymalnego
6. Etap prezentacji	8. Przedstawienie propozycji	–
7. Wdrożenie	9. Wdrożenie	5. Wdrożenie projektu w życie

Źródło: opracowanie własne.

Analiza szczegółowych opisów etapów postępowania wykazuje więcej podobieństw między powyższymi ujęciami, ale porównanie metodyk na poziomie nazw etapów wystarczająco oddaje wagę danego zagadnienia. Różnice w podejściach jeszcze wyraźniej widać patrząc na wykaz metod pomocniczych. W zachodnich propozycjach metodycznych uwagę zwraca ograniczenie się w modelowaniu graficznym praktycznie tylko do stosowania

drzewa funkcji i metody FAST⁸. Nie dokonuje się tak dokładnej rejestracji stanu obecnego jak w przypadku polskiego ujęcia za pomocą wykresu Clarka, czy też wykresu B-G. W poszukiwaniu nowych rozwiązań oprócz klasycznych metod inwencyjnych w obydwu zachodnich propozycjach wymienia się metodę Kepnera-Tregoe.

Nieznacznie odmiennie podchodzi się także do kategorii kosztów. Otóż w zachodnich opracowaniach nie posługuje się podwójnym podziałem kosztów realizacji funkcji na te po stronie organizacji i klienta. Zamiast tego stosuje podział na bezpośrednie koszty materiałowe, bezpośrednie koszty osobowe i koszty ogólne, a do analizy technikę *Life Cycle Cost* (LCC). To właśnie w niej uwzględnia się koszty związane z czasem życia produktu, tj. od momentu zakupu, poprzez wytworzenie, naprawy, aż do jego zużycia lub utylizacji [Mukhopadhyaya 2009, s. 45-46].

Należy dodać, iż w zachodnich prezentacjach AW osobne miejsce zajmuje określenie ról w zespole AW.

Kierunki aktualizacji AWPI

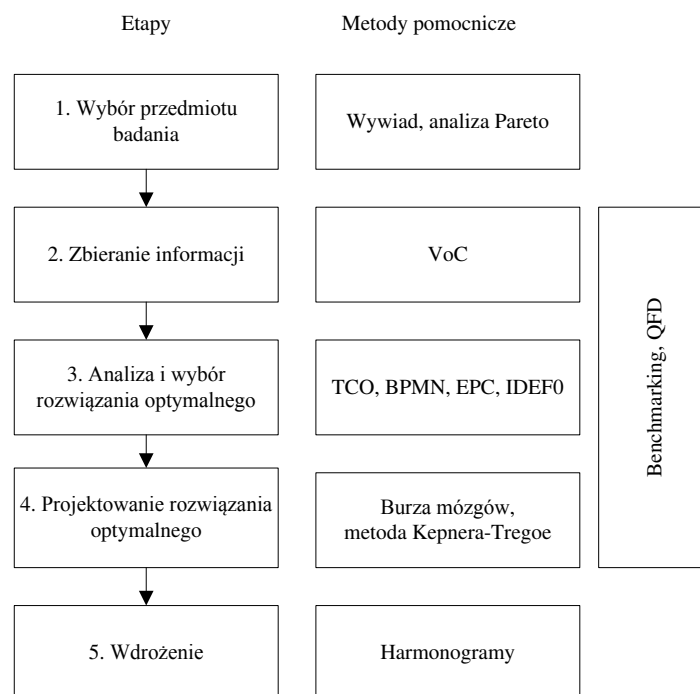
„Odświeżenie” metody AWPI może być zrealizowane w dwóch wariantach. Pierwszy to dobranie w ramach istniejącej ramy metodycznej nowych metod, które we współczesnym zarządzaniu oceniane są jako użyteczne. Z tego też względu na bazie wcześniejszej analizy, która wykazała jakie są najczęściej stosowane tradycyjne narzędzia, można zaproponować ich zastąpienie innymi, które w czasie opracowania metodyki AWPI nie były znane lub stanowiły przedmiot eksperymentów. Powinno dążyć się do uproszczenia całej metody i wskazania pojedynczych metod i technik pomocniczych, eliminując wątpliwości ich wyboru.

Analizując cele głównych etapów metodyki do rozważenia i przyszłych testów należy wskazać na następujące współczesne „zamienniki” tradycyjnych metod. Za najbardziej interesujące w zbieraniu informacji należy uznać metodę głosu klienta (obejmującą techniki szczegółowe typu wywiad), QFD⁹, a w poszukiwaniu nowych rozwiązań – benchmarking, zwłaszcza ogólny. Do oszacowania kosztów realizacji funkcji można zastosować LCC oraz

⁸ W 1999 r. SAVE International opracowało standard rejestracji funkcji za pomocą diagramu FAST, który autor przedstawił w pracy z 2007 r. [Ćwiklicki 2007]. Natomiast drzewo funkcji jest obecnie również znane jako wykres systematyki, wchodzący w skład 7 „nowych” metod TQM. Do takiego wniosku autor doszedł badając inspiracje i konteksty jego stosowania, wśród których również należy technika FAST [Ćwiklicki, Obora 2010].

⁹ Interesujące połączenie metody QFD i VA, czyli QFDVA przedstawili F.L.R. da Silva, K.L. Cavalca i F.G. Dedini [2004]. Podobnego mariażu dokonali I. Cariaga, T. El-Diraby i H. Osman [2007], łącząc QFD, VA i DEA (*Data Envelopment Analysis*). Metodę DEA wykorzystano w tym wariantcie do znalezienia optymalnego rozwiązania. Łączenie QFD i VA miało także miejsce w 1992 r., przez R. Syversona [1992]. Kolejną próbę połączenia QFD, VA i DFMA przedstawili N. Mendoza, H. Ahuett i A. Molina [2003]. Łączenie tych dwóch metod jest możliwe ze względu na ich pokrewieństwo; QFD powstała bowiem na podstawie analizy funkcjonalnej ujętej w AW [Akao 1994, s. 339].

TCO. TCO należy do metod określania kosztów związanych z technologią informatyczną bardzo często stosowaną do wspomagania procesów informacyjnych. Graficzna rejestracja procesów jest możliwa obecnie za pomocą kilku metod wywodzących się pierwotnie od zapisu funkcji, a następnie procesów. Wśród nich można wskazać następujące metody: EPC, BPMN, wykres blokowy przepływu funkcjonalnego (*functional flow block diagram*), wykres N^2 czy też IDEF0. Interesującym podejściem łączącym niektóre elementy AWPI-2 jest aksjomatyczne projektowanie (*axiomatic design*) opracowane przez Nam P. Suh (2001). Natomiast do poszukiwań nowych sposobów działania metody: TRIZ, Kepnera-Tregoe i synektykę. Powyższą propozycję metodyczną przedstawia rysunek 13.

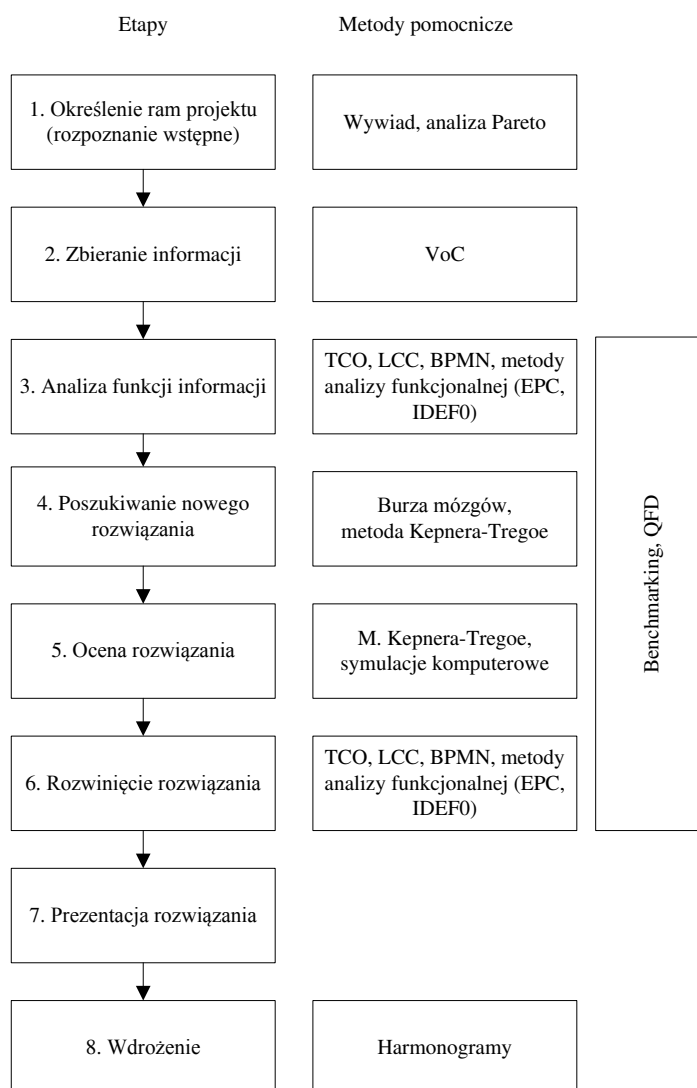


Rysunek 13. Alternatywne metody pomocnicze w AWPI-2

Źródło: opracowanie własne.

Drugi potencjalny wariant to modyfikacja toku postępowania AWPI adekwatnie do współczesnych kształtów metody AW, adaptując ją do przedmiotu badania jakim jest informacja. W pierwszej kolejności wymaga to określenia nowego toku postępowania, a następnie wskazania adekwatnych do charakteru poszczególnych etapów metod pomocniczych. Taką propozycję zawiera rysunek 14, na którym zmieniono główne etapy na wzór zachodnich standardów przy zachowaniu, bądź modyfikacji, metod pomocniczych z pierwszego wariantu AWPI-2.

Odmienny zestaw metod pomocniczych, również dobranych z punktu widzenia celu głównych etapów AW i APWI, przedstawił w niniejszym raporcie z badań statutowych H. Obora.



Rysunek 14. Schemat metodyki AWPI-2

Źródło: opracowanie własne.

Bez względu na wybór rozwiązania metodycznego analizę funkcji może ułatwić odpowiednie oprogramowanie komputerowe. Wspomaganie może mieć postać w formie pomocy w tworzeniu komputerowych wizualizacji powiązań między funkcjami. Taką opcję „elektronicznego ołówka” udostępnia większość programów z modułami rysunkowymi (np. MS Word, OO Draw), a także programy dedykowane do tworzenia grafik według różnych szablonów (np. MS Visio, ARIS Express).

Znacznie ciekawsze wsparcie można uzyskać w programach służących do modelowania i analizy procesów biznesowych. Dzięki tworzeniu referencji, tj. powiązań między różnymi modelami (np. funkcji (czynności) z wykonawcą, IT, itp.), można zbudować kompleksowe mapy przedmiotu badania. Dodatkowe opcje dostępne w takich programach, jak możliwość uzupełnienia funkcji o dane dotyczące kosztów i czasów trwania, pozwalają na przeprowadzenie symulacji i określenie potencjalnych efektów działania badanego obiektu. Przykładowe programy, które można do tego celu wykorzystać to ADONIS firmy BOC i ARIS Platform. Nie są one co prawda zbudowane zgodnie z metodyką AWPI, jednak możliwość stworzenia relacji między różnymi modelami uzupełnionych o dane ilościowe charakteryzujące czynności umożliwiają pogłębioną analizę kosztów realizacji funkcji w połączonych procesach informacyjnych.

W świetle powyższej prezentacji nowszych interpretacji analizy wartości, a szerzej – zarządzania wartością, metody pomocnicze alternatywne dla propozycji metodycznej z lat 70. XX w. powinny zostać przetestowane celem sprawdzenia ich przydatności do obszaru badań jakim jest szeroko pojęta informacja, a w szczególności procesy informacyjne. Z racji charakteru niniejszych badań zrealizowanych w formule *desk research*, niniejsza propozycja jest jedynie koncepcją, projektem, który powinien zostać poddany empirycznej weryfikacji.

Literatura

- Akao Y., *Development History of Quality Function Deployment* [in:] *QFD. The Customer-Driven Approach to Quality Planning and Deployment*, ed. S. Mizuno, Y. Akao, Asian Productivity Organization, Tokyo.
- Bucksch R., *KIWA - die Kommunikations- und Informations-Wertanalyse*, „IO, Management - Zeitschrift Industrielle Organisation” nr 11, 1985a.
- Bucksch R., *Organisationsanpassung mit Hilfe der Kommunikations- und Informations-Wertanalyse* [in:] *Wertanalyse optimiert Organisationsprozesse*, Vorträge der Tagung in Darmstadt. 27.Nov., Nr 581, Verein Deutscher Ingenieure (Hrsg.), VDI-Zentrum Wertanalyse, Düsseldorf 1985b.
- Bukert W.-D., *Neue Anwendungsgebiete der Wertanalyse* [in:] *Wertanalyse. Idee – Methode – System*, Zentrum Wertanalyse, VDI-Verlag, Düsseldorf 1995.
- Cariaga I., El-Diraby, Osman H., *Integrating Value Analysis and Quality Function Deployment for Evaluating Design Alternatives*, “Journal Of Construction Engineering And Management” October, 2007.

- Ćwiklicki M., *Metodyczne aspekty stosowania diagramu FAST*, „Zeszyty Naukowe Akademii Ekonomicznej w Krakowie” nr 736, Kraków 2007.
- Ćwiklicki M., Obora H., *Wprowadzenie do metod TQM*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, Kraków 2010 (w druku).
- Da Silva F.L.R., Cavalca K.L., Dedini F.G., *Combined application of QFD and VA tools in the product design process*, “International Journal of Quality & Reliability Management” Vol. 21 No. 2, 2004.
- Dudycz T., *Zarządzanie wartością przedsiębiorstwa*, PWE, Warszawa 2004.
- Górka K., *Zastosowanie analizy wartości do usprawnienia zarządzania i administracji*, „Rachunkowość” nr 2, 1973.
- Instrumenty komunikacji wewnętrznej w przedsiębiorstwie*, red. A. Potocki, Difin, Warszawa 2008.
- Kern N., *Qualitätsmanagement*, Elsevier, Urban & FischerVerlag, München 2004.
- Komorek Ch., *Integrierte Produktentwicklung*, Tom 18, Schriftenreihe Der Marx-Engels-Stiftung, Erich Schmidt Verlag GmbH, Berlin 1998.
- Kumar V., *Zarządzanie wartością klienta*, Wydawnictwa Profesjonalne PWN, Warszawa 2010.
- Lisiński M., *Zastosowanie metody analizy wartości do badania procedur administracyjnych w służbach pracowniczych (na przykładzie Krakowskiej Fabryki Kabli w Krakowie)*, rozprawa doktorska, Akademia Ekonomiczna w Krakowie, Kraków 1979.
- Lisiński M., Siedlarz R., *Zastosowanie wykresów Bernatene-Grüna do badania procedur administracyjnych*, „Przegląd Organizacji” nr 12, 1976.
- Mukhopadhyaya A.K., *Value Engineering Mastermind. From Concept to Value Engineering Certification*, Response Books, Delhi 2009.
- Martyniak Z., *Analiza wartości prac administracyjno-biurowych [w:] Techniki organizatorskie*, red. Z. Martyniak, Akademia Ekonomiczna w Krakowie, Kraków, 1993.
- Martyniak Z., *Analiza wartości procedur administracyjnych*, „Zeszyty Naukowe w Akademii Ekonomicznej w Katowicach. Informatyka” nr 105, 1978b.
- Martyniak Z., *Analiza wartości w administracji*, Ośrodek Doskonalenia Kadr Urzędu m. Krakowa, Kraków 1978a.

- Martyniak Z., *Analyse de la valeur dans les systèmes administratives*, [w:] Science et action administratives, Les Editions d'Organisation, Paris 1980.
- Martyniak Z., Lisiński M., Czekaj J., Siedlarz R., Wdowiak W., *Analiza wartości procesów informacyjnych* [w:] *Problemy informacji w organizacji i zarządzaniu*, Ossolineum, Wrocław 1980.
- Mendoza N., Ahuett H., Molina A., *Case Studies in the Integration of QFD, VE and DFMA during the Product Design Stage*, The Proceedings of the 9th International Conference of Concurrent Enterprising, Espoo, Finland, 16-18 June 2003.
- Nowoczesne metody usprawniania procesów informacyjnych w organizacjach gospodarczych i administracyjnych*, red. Z. Martyniak, Wyd. AE w Krakowie, Kraków 1993.
- Potocki A., Analiza wartości informacji i komunikowania (KIWA), „Poradnik Organizatora”, nr 2-3, 1986.
- Potocki A., KIWA – analiza wartości informacji i komunikowania, „Problemy Organizacji” nr 3-4, 1990.
- Suh N., *Axiomatic Design: Advances and Applications*, Oxford University Press, Oxford 2001.
- Syverson R., *Quality Function Deployment and Value Analysis. The most powerful product/service development techniques available today*, document presented at the 1992 International Conference of the Society of American Value Engineers (SAVE) at Phoenix, Arizona, “SAVE Annual Proceedings”, 1992.
- Szczepankowski P., *Wycena i zarządzanie wartością przedsiębiorstwa*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2007.
- Techniques d'analyse des Travaux Administratifs: Comment Maitriser l'Inflation Administrative*, C. Hauwel (ed.), l'Editions d'Organisation, Paris 1972.
- Thiry M., *A Framework for Value Management Practice*, Project Management Institute, Washington 1997.
- Value Management Handbook*, Report EUR 16906 en, ECSC-EC-EAEC, Brussels-Luxembourg, 1995.
- Value Management*, EN 12973:2000, European Committee for Standardization, Brussels 2000.
- Value Standard and Body of Knowledge*, SAVE International, June 2007.

- Wdowiak W., *Analiza wartości systemu informacyjno-decyzyjnego*, „Zeszyty Naukowe Akademii Ekonomicznej w Krakowie” nr 214, 1986.
- Wdowiak W., *Analiza wartości wybranych dokumentów procedury planistycznej*, „Zeszyty Naukowe Akademii Ekonomicznej Krakowie” nr 133, 1980.
- Wdowiak W., *Metoda analizy wartości w badaniu potrzeb informacyjnych kierownictwa na przykładzie przedsiębiorstwa przemysłowego*, rozprawa doktorska, Akademia Ekonomiczna w Krakowie, Kraków 1984.
- Wertanalyse. Idee – Methode – System*, Zentrum Wertanalyse, VDI-Verlag, Düsseldorf 1995.
- Wohinz J.W., Stugger A., *Value Management (Wertanalyse)*. Induscript, Institut Für Industriebetriebslehre Und Innovationsforschung, Technische Universität Graz, Graz 2008, http://portal.tugraz.at/portal/page/portal/Files/I3710/files/Lehrveranstaltungen/Value_Management/Skriptum%20Value%20Management%20I%20WS%202009_10%20IBL%20TUG.pdf, [dostęp: 31.10.2010].
- Wolny T., *Przegląd dokumentacyjny prac członków zespołu z zakresu analizy wartości organizacji i administracji*, Uczelniany Zespół Naukowo-Badawczy Analizy Wartości, Akademia Ekonomiczna w Krakowie, Kraków 1980.
- Zarządzanie wartością klienta. Pomiar i strategie*, red. B. Dobiegała-Korona, T. Doligalski, Poltext, Warszawa 2010.

Wykaz skrótów

AW	analiza wartości
AWPI	analiza wartości procesów informacyjnych
AWPI-2	zaktualizowana analiza wartości procesów informacyjnych
BPMN	Business Process Management Notation
CBA	Choosing by Advantages
DFMA	Design for Manufacturing and Assembly
DLZ	Durchlaufzeit
DTC	Design to Cost
DTO	Design to Objective
EPC	Event driven Process Chain
FAST	Function Analysis Systems Technique
FC	Function Cost
FMEA	Failure Mode and Effects Analysis
FMECA	Failure Mode and Effects Critically Analysis
FPS	Functional Performance Specification
IDEF	Integrated Computer-Aided Manufacturing DEFinition
KIWA	Die Kommunikations- und Informations- Wertanalyse
LCC	Life Cycle Costing
QFD	Quality Function Deployment

SA	Structured Analysis
SA/RT	Structured Analysis for Real-time Systems
SADT	Structured Analysis and Design Technique
SAVE	Society of American Value Engineers
SMED	Single Minute Exchange of Dies
SWOT	Strength, Weakness, Opportunity, Threat
TC	Target Costing
TCO	Total Cost of Ownership
TRIZ	Теория решения изобретательских задач
VA	Value Analysis
VoC	Voice of Customer
Wykresy B-G	wykresy Bernaténé-Grüne'a