

# ***Rachunek kosztów działań sterowany czasem (Time-Driven ABC)***

## ***Spis treści***

<b>I. Rachunek kosztów działań sterowany czasem (time-driven ABC) .....</b>	<b>2</b>
1. Geneza time-driven ABC .....	2
2. Ogólna koncepcja TD ABC. ....	2
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>7</b>

# I. RACHUNEK KOSZTÓW DZIAŁAŃ STEROWANY CZASEM (TIME-DRIVEN ABC)

## 1. GENEZA TIME-DRIVEN ABC

Koncepcja time-driven ABC to metoda pomiaru i kalkulacji kosztów efektywności zasobów, działań, obiektów kosztowych, polegająca podobnie jak w standardowym rachunku ABC na powiązaniu zasobów z działaniami oraz działań z obiektami kosztowymi. Time-driven ABC jako modyfikacja rachunku kosztów działań ABC również wykorzystuje przyczynowo-skutkowe relacje pomiędzy czynnikami powstania kosztów, a działaniami. Koncepcja time-driven ABC powstała w niespełna 20 lat po ogłoszeniu metody Activity Based Costing. Twórcą nowego podejścia jest Robert S. Kaplan oraz Steven Anderson.

Nowa koncepcja ma na celu wyeliminowanie podstawowych wad standardowego ABC. TD ABC ma zapewnić łatwiejsze utrzymanie, aktualizację oraz rozbudowanie modelu. Konstrukcja TD ABC sprawia, iż wdrożenie systemu nie ma jednorazowego charakteru i przynosi korzyści w dalszych okresach. Nowsza koncepcja umożliwia wykorzystanie standardowego ABC i poszerzenie go o nowe możliwości.

## 2. OGÓLNA KONCEPCJA TD ABC.

Time-Driven ABC nie posługuje się wartościami średnimi, ale stara się zaobserwować każdą zmianę w sposobie wykonywania poszczególnych działań na rzecz konkretnych obiektów kosztowych. Taką sytuację umożliwia opracowanie różnych wariantów tego samego działania oraz zastosowanie jako kosztu jednostkowego jednostki czasu (koszt /minutę, sekundę). Rysunek nr 1 przedstawia przebieg procesów w time-driven ABC. Schemat ten ilustruje różne możliwe przebiegi tego samego procesu jakim jest „przyjęcie zgłoszenia przez klienta”. Jak można zauważyć najkrótsza droga przejścia to 6 minut (wersja dotycząca zgłoszenia przez internet bez wystąpienia pilnego zlecenia), natomiast najdłuższa droga to 29,25 minuty (wersja ze zgłoszeniem osobistym przez nowego klienta i zleceniem pilnym). Właśnie ta różnica stała się podstawą do stworzenia tzw. równania czasowego, który jest centralnym elementem w ogólnej koncepcji TD ABC (Rys. 2). Równanie czasu ma następującą postać:

$$t_{jk} = \sum_{g=1}^p \beta_g \times X_g$$

$t_{jk}$  – czas trwania j-tego działania w k-tym czasie,

$\beta_0$  – stała wartość czasu potrzebna do wykonania j-tego działania niezależnie od przebiegu

$\beta_g$  – dodatkowy czas wywołany nośnikiem zmienności g

$X_g$  – nośnik zmienności g, determinujący czas potrzebny na wykonanie j-tego działania

$g = (1, 2, \dots, p)$  wtedy:

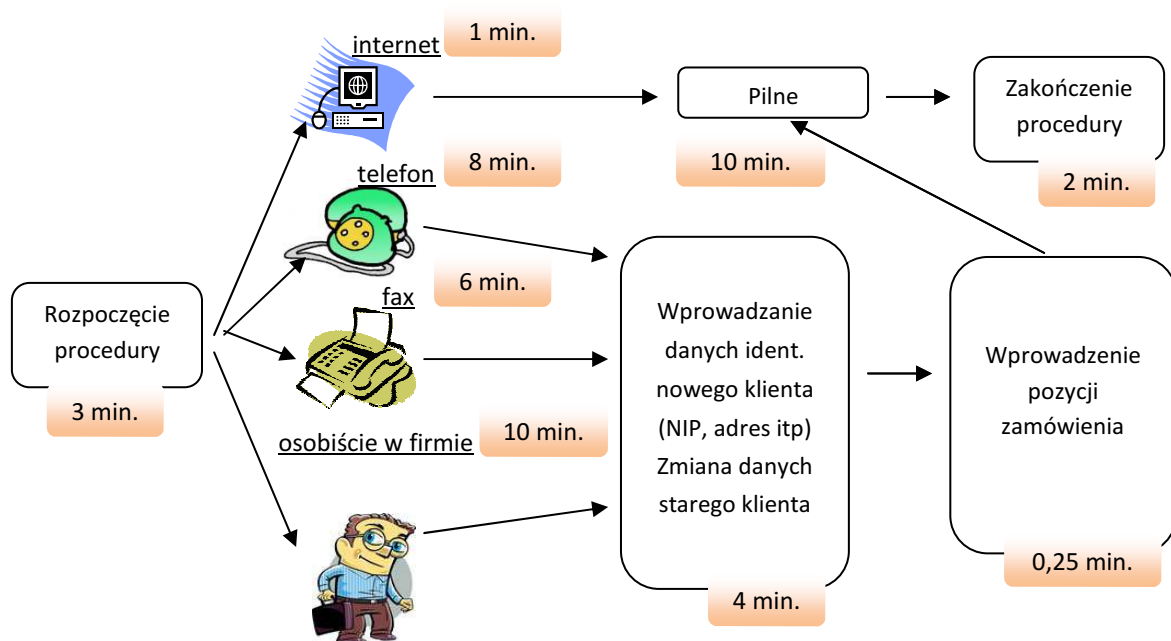
$$t_{jk} = \beta_0 + \beta_1 \times X_1 + \beta_2 \times X_2 + \dots + \beta_p \times X_p$$

Można wyróżnić 3 rodzaje nośników zmienności (X):

- Zmienne ciągłe np.: ilości energii w kWh, waga palety w kg, odległość w km.
- Zmienne dyskretne np.: ilości zamówień od klienta, ofert dla klienta, wpłat i wypłat, faktur, wniosków kredytowych, reklamacji.
- Wskaźnikowe – najczęściej zmienne o charakterze zero jedynekowym:
  - typ klienta: stary(0), nowy(1),
  - typ zamówień: zwykłe(0), pilne(1).

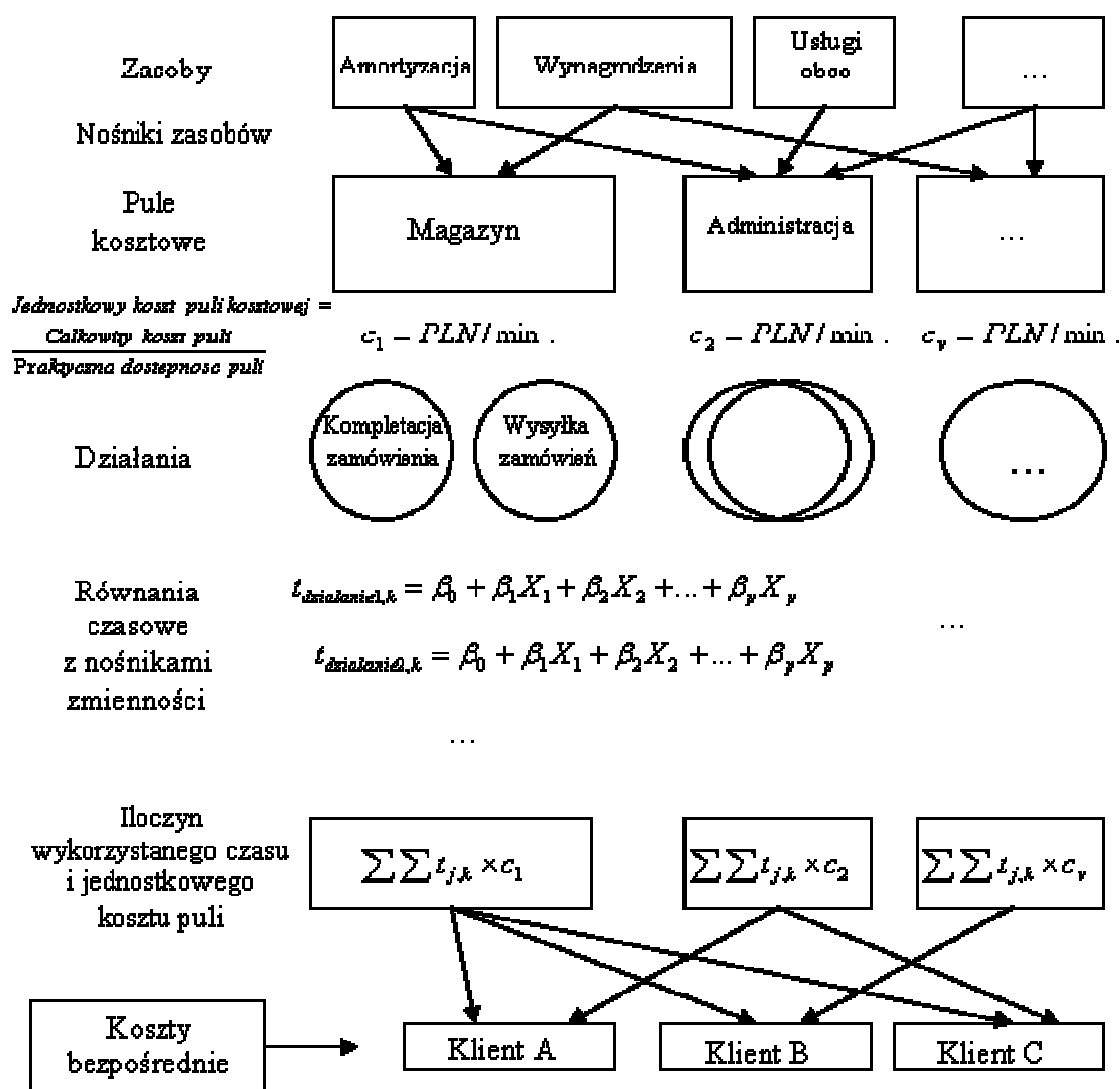
(<http://imsolutions.pl/content/view/130/123/lang,polish/>, data dostępu 20.06.2010 r.)

**Rysunek 1. Przebieg procesów w time-driven ABC dla przyjęcia zgłoszenia.**



Źródło: Opracowanie własne.

Rysunek 2. Ogólna koncepcja time-driven ABC.



Źródło: Opracowania A. Januszewski, Styczeń 2007.

Jako przykład zastosowania równania czasu zostanie obliczony czas dla danych z rysunku nr 4 dla zamówienia zwykłego zgłoszonego telefonicznie przez starego klienta dla 10 pozycji.

$\beta_0$  – 5 minut (rozpoczęcie + zakończenie procedury) – bo to są wartości niezależne

$\beta_{1a}$  – 1 minut (zgłoszenie przez internet)

$X_{1a}$  – typ zgłoszenia: internet(1), inne(0)

$\beta_{1b}$  – 8 minut (zgłoszenie telefoniczne)

$X_{1b}$  – typ zgłoszenia: telefoniczne(1), inne(0)

$\beta_{1c}$  – 6 minut (zgłoszenie fax)

$X_{1c}$  – typ zgłoszenia: fax(1), inne(0)

$\beta_{1d}$  – 10 minut (zgłoszenie osobiście)

$X_{1d}$  – typ zgłoszenia: osobiście(1), inne(0)

$\beta_2$  – 4 minut (wprowadzanie danych)

$X_2$  – typ klienta: stary (0), nowy (1)

$\beta_3$  – 0,25 minuty (wpisywanie pozycji)

$X_3$  – ilość pozycji: 10

$\beta_4$  – 10 minuty (wpisywanie pozycji)

$X_4$  – typ zamówienia: zwykłe(0), pilne(1)

$$t_{jk} = \beta_0 + \beta_1 \times X_1 + \beta_2 \times X_2 + \dots + \beta_p \times X_p$$

$$t_{jk} = 5 + 1 \times 0 + 8 \times 1 + 6 \times 0 + 10 \times 0 + 4 \times 0 + 0,25 \times 10 + 10 \times 0 = 15,5 \text{ minuty}$$

Bardzo istotną kwestią jest fakt, iż TD ABC umożliwia wycenę poszczególnych działań w oparciu o rzeczywiste zużycie zasobów, a nie na poziomie praktycznej zdolności dostępności np.: 20% czasu pracy pracowników to przerwy i przestoje, a pozostałe 80% czasu to czynności wykonywane na rzecz obiektów kosztowych. Zatem stwarza możliwości do wykazania, w których miejscach powstają niewykorzystane zdolności produkcyjne, a także pozwala je przedstawić wartościowo.

Zakładając, iż w dziale obsługi zatrudnionych jest 3 pracowników, którzy pracują średnio 170 godzin miesięcznie i praktyczny czas ich pracy stanowi 80% to:

$$\frac{\text{efektywny czas pracy}}{(\text{praktyczna wydajność zasobów})} = 3 \times 170 \times 0,8 = 408 \text{ godzin}$$

Posiadając informację na temat tzw. puli kosztowej tj. sumy kosztów zasobów ze sobą powiązanych np.: w naszym przypadku będą to koszty wynagrodzeń pracowników działu obsługi klienta, amortyzacja komputerów, na których pracują pracownicy tego działu, koszt ogrzewania pomieszczeń, w którym pracują pracownicy oraz wszystkie inne, które dotyczą tego działu (oprócz kosztów stałych, gdyż tych kosztów nie powinno się rozliczać na obiekty kosztowe, ponieważ są one ponoszone „niezależnie” od obiektów kosztowych). Zakładając, iż pula kosztów wynosi 18 000 zł. można obliczyć koszt jednostki czasu:

$$\frac{\text{koszt jednostki czasu}}{\text{koszt zasobów dostarczonych do puli kosztowej}} = \frac{18\,000}{408} = 44,12 \frac{\text{zł}}{\text{h}} = 0,76 \text{ zł/min}$$

Posiadając informację o jednostkowym koszcie czasu dla przebiegu procesu jakim jest „przyjęcie zgłoszenia” możemy oszacować jego koszt poprzez pomnożenie czasu trwania procesu oraz jednostkowego kosztu czasu. W analizowanym przykładzie koszt dla przyjęcia zwykłego zgłoszenia telefonicznego przez starego klienta z 10 pozycjami będzie następujący:

$$15,5 \times 0,76 = 44,12 \frac{\text{zł}}{\text{h}} = 11,79 \text{ zł}$$

Jeżeli powyższe obliczenia zostaną przeprowadzone dla wszystkich klientów można je wówczas zestawzić z nominalnym poziomem dostępnych zasobów, aby obliczyć wskaźnik efektywności i koszt niewykorzystanych zasobów tak jak zostało to przedstawione w tabeli nr 1.

**Tabela 1. Koszt niewykorzystanych zasobów (wskaźnik efektywności).**

WYSZCZEGÓLNIENIE	KLIENT A	KLIENT B	KLIENT C	RAZEM
Przyjęcie zamówienie	2500,00	3500,00	5000,00	11000,00
Wysyłanie faktur	300,00	420,00	600,00	1320,00
Windykacja należności	200,00	0,00	700,00	900,00
<b>RAZEM</b>	3000,00	3920,00	6300,00	13220,00
<b>OGÓŁEM KOSZTY DZIAŁAŃ</b>				13220
<b>NOMINALNY POZIOM ZASOBÓW</b>				18 000
<b>WSKAŹNIK EFEKTYWNOŚCI</b>				<b>73,44%</b>
<b>KOSZT NIEWYKORZYSTANYCH ZASOBÓW</b>				<b>4 780</b>

Źródło: Opracowanie własne.

Dzięki danym zamieszczonym w tabeli 1 przedsiębiorstwo posiada znacznie dokładniejsze dane o rentowności niż w przypadku tradycyjnego rachunku ABC, w którym występuje uśredniony koszt całego działania np.: wprowadzenie zamówienia do systemu: 14,49 zł.

## BIBLIOGRAFIA

Kaplan R., Cooper R. (2002), *Zarządzanie kosztami i efektywnością*, Oficyna ekonomiczna, Kraków.

Czopek K. (2008) *Rachunek Kosztów Działań ABC (Activity Based Costing)*, Wydawnictwo Naukowe "Śląsk", Katowice.

Januszewski A. (2007) *opracowania - materiały wykładowe*.

Nowak E. Wierzbński M. (2010), *Rachunek kosztów. Modele i zastosowanie.*, PWE, Warszawa..

Tyrała B. (2005), *Metody analizy efektywności przedsiębiorstwa górniczego z wykorzystaniem rachunku kosztów działań ABC*, praca doktorska, AGH, Kraków.

Zajac E. (1994), *Organizacja produkcji w kopalni węgla kamiennego*, Śląskie Wydawnictwo Techniczne, Katowice.

Zieliński T. (2007) *Cykl artykułów - As Easy AS ABC, "Controlling i Rachunkowość Zarządcza"*

## ŹRÓDŁA INTERNETOWE

<http://www.imsolutions.pl/content/blogcategory/12/59/lang,polish/>

dostęp: 20.06.2010

<http://www.egospodarka.pl/33953,Rachunek-kosztow-TDABC-metodyka-wdrazania,4,20,2.html>

dostęp: 20.06.2010

[http://sprzedaz.nf.pl/Artykul/8516/Str\\_7/Oszczednosci-na-klientach-TDABC-przyklad-Kemps/klient-obsluga-klienta-oszczednosci-sprzedaz/](http://sprzedaz.nf.pl/Artykul/8516/Str_7/Oszczednosci-na-klientach-TDABC-przyklad-Kemps/klient-obsluga-klienta-oszczednosci-sprzedaz/)

dostęp: 20.06.2010