

Marcin Wierzbński

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

KOSZTY NIEWYKORZYSTANYCH ZASOBÓW W RACHUNKU KOSZTÓW DZIAŁAŃ

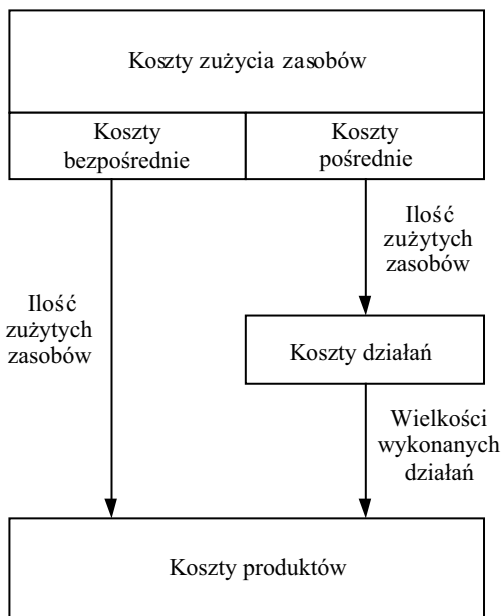
1. Istota rachunku kosztów działań

Odpowiedzią na niedostatki tradycyjnego rachunku kosztów pełnych stało się opracowanie rachunku kosztów działań. Prekursorami oraz pierwszymi propagatorami tego rachunku kosztów są R.S. Kaplan oraz R. Cooper, którzy podstawowe założenia nowego sposobu kalkulacji kosztów przedstawili pod koniec lat 80. XX wieku.

W rachunku kosztów działań wychodzi się z założenia, iż przyczyną powstania kosztów w przedsiębiorstwie nie jest wytwarzanie określonego rodzaju produktów, lecz wykonywanie w ramach jego struktury różnego rodzaju działań. Przez działanie rozumie się „wyodrębnione części procesów gospodarczych, obejmujące powiązane ze sobą czynności lub zdarzenia, które są niezbędne do wytworzenia i sprzedaży produktów” [Nowak 2001, s. 190]. Rachunek kosztów działań koncentruje się na bardziej dokładnym rozliczaniu kosztów pośrednich. Koszty bezpośrednie, dotyczące szczególnie zużycia materiałów bezpośrednich, nadal są odnoszone na produkty na podstawie księgowych dokumentów źródłowych. Tak więc sposób rozliczania kosztów bezpośrednich nie uległ zmianie w stosunku do metod stosowanych w tradycyjnym rachunku kosztów pełnych. Ogólną ideę rachunku kosztów działań przedstawiono na rys. 1.

Ze względu na to, iż rachunek kosztów działań koncentruje się przede wszystkim na rozliczaniu pośrednich kosztów produkcji, to powinny go głównie stosować przedsiębiorstwa, w których:

- udział kosztów pośrednich w ogólnej sumie ponoszonych kosztów jest wysoki,
- struktura asortymentowa zawiera wiele produktów i usług,
- istnieje szeroka baza klientów, a zakres ich obsługi jest zróżnicowany,
- wykorzystuje się w produkcji wiele komponentów nabywanych od licznych dostawców.



Rys. 1. Ogólna idea rachunku kosztów działań

Źródło: [Nowak 2001, s. 189].

Pierwszym etapem w rachunku kosztów działań jest rozliczanie kosztów zasobów na działania. Przy wykonywaniu tej czynności pomocne stają się nośniki kosztów zasobów (tzw. nośniki kosztów I stopnia). Przez nośnik kosztów zasobów rozumie się najczęściej miarę ilości zasobów wykorzystanych do wykonywania poszczególnych działań [Horvath, Mayer 1993, s. 18]. W celu rozliczenia kosztów zasobów na działania trzeba dysponować informacją o tym, jakie było zapotrzebowanie na zasoby ze strony poszczególnych działań. Ustalenie kosztów działań może się odbywać na trzy różne sposoby [Kaplan, Cooper 2000, s. 117]:

- przez bezpośrednie odniesienie na podstawie księgowych dokumentów źródłowych kosztów zasobów na poszczególne działania,
- przez ustalenie czasu przeznaczanego przez pracowników przedsiębiorstwa na wykonywanie poszczególnych działań,
- przez wykorzystanie innych miar zużycia zasobów do wykonywania poszczególnych działań, w tym przez szacunkowe przypisanie kosztów zasobów do poszczególnych działań.

Po ustaleniu kosztów działań następuje rozliczenie tych kosztów na różne obiekty, którymi najczęściej są produkty, klienci, kanały dystrybucji itp. Rozliczanie kosztów działań na obiekty kosztów poprzedza ustalenie wielkości zapotrzebowania na działania przez poszczególne obiekty oraz stawek nośników kosztów działań.

Stawki te można utożsamiać z kosztami jednostkowymi wykonywania poszczególnych działań lub z kosztami jednostek czasu wykonywania poszczególnych działań w zależności od rodzaju przyjętych nośników kosztów działań. Stawki nośników kosztów działań oblicza się ze wzoru:

$$SNKD_i = \frac{KD_i}{WZD_i}, \quad (1)$$

gdzie: $SNKD_i$ – stawka nośnika kosztów i -tego działania,
 KD_i – koszty i -tego działania,
 WZD_i – wolumen zapotrzebowania na i -te działanie ze strony wszystkich obiektów kosztów.

Następnie ustala się, jaka część kosztów poszczególnych działań przypada na poszczególne obiekty kosztów. Z matematycznego punktu widzenia jest to iloczyn stawek nośników kosztów działań i wielkości zapotrzebowania na działania zgłaszanego przez poszczególne obiekty:

$$KDO_{ij} = SNKD_i \times ZD_{ij}, \quad (2)$$

gdzie: KDO_{ij} – koszty i -tego działania przypadające na j -ty obiekt kosztów,
 $SNKD_i$ – stawka nośnika kosztów i -tego działania,
 ZD_{ij} – wielkość zapotrzebowania na i -te działanie ze strony j -tego obiektu kosztów.

Ostatecznym krokiem w procedurze rozliczania kosztów działań na obiekty kosztów jest zsumowanie wartości powyższych iloczynów w przekroju obiektów kosztów. W ten sposób uzyskuje się koszty działań przypadające na produkty, usługi, klientów oraz inne obiekty kosztów.

$$KDO_j = \sum_{i=1}^n KDO_{ij}, \quad (3)$$

gdzie: KDO_j – koszty wszystkich działań przypadające na j -ty obiekt kosztów,
 KDO_{ij} – koszty i -tego działania przypadające na j -ty obiekt kosztów.

Zaprezentowana w ogólny sposób koncepcja rachunku kosztów działań jest jedną z pierwszych i jednocześnie jedną z najbardziej rozpowszechnionych. Rachunek kosztów działań podlegał jednak w ciągu ostatnich dwóch dziesięcioleci istotnym modyfikacjom. Można stwierdzić, iż koncepcja rachunku kosztów działań podlegała ewolucji, w wyniku której pojawiały się nowe odmiany tego modelu rachunku kosztów. Celem niniejszego artykułu jest przedstawienie kolejnych etapów rozwoju rachunku kosztów działań związanych z różnym traktowaniem kosztów niewykorzystanych zasobów.

2. Rachunek kosztów działań a koszty niewykorzystanych zasobów

W tradycyjnej wersji rachunku kosztów działań występuje problem wahań wysokości stawek nośników kosztów działań w zależności od wolumenu zapotrzebowania na działania. Problem ten dostrzegli już pierwsi twórcy rachunku kosztów działań, czyli R.S. Kaplan i R. Cooper [Kaplan, Cooper 2000, s. 146]. Chcąc rozwiązać ten problem oraz wychodząc naprzeciw oczekiwaniom menedżerów dotyczącym możliwości wykorzystania rozwiązań oferowanych przez rachunek kosztów działań do planowania działalności przedsiębiorstwa, wprowadzili oni do koncepcji tego rachunku kosztów tzw. standardowe stawki nośników kosztów działań. Aby przybliżyć ideę standardowych stawek nośników kosztów działań, w pierwszej kolejności niezbędne jest wprowadzenie pojęć zasobów zaangażowanych oraz zasobów elastycznych.

Przez zasoby zaangażowane rozumie się wszystkie zasoby, którymi dysponuje przedsiębiorstwo i których poziom nie może być dostosowany w krótkim czasie do rzeczywistego zapotrzebowania na nie. Do zasobów zaangażowanych zalicza się najczęściej pracowników zatrudnionych na czas nieokreślony, budynki, maszyny i urządzenia. Z kolei przez zasoby elastyczne rozumie się takie zasoby, które mogą być nabywane przez przedsiębiorstwo w miarę potrzeb. Tego typu zasoby są nabywane jedynie wówczas, gdy są potrzebne do wykonania określonych działań. Do zasobów elastycznych zalicza się najczęściej materiały nabywane sukcesywnie w miarę potrzeb, usługi świadczone przez kontrahentów, usługi telekomunikacyjne itp.

Rozgraniczenie zasobów na zaangażowane i elastyczne jest wykorzystywane w kalkulacji standardowych stawek nośników kosztów działań. Do kalkulacji tych stawek nie jest wykorzystywane rzeczywiste zapotrzebowanie na określone działanie, które wystąpiło w zakończonym okresie sprawozdawczym, lecz teoretyczny potencjał do jego wykonywania. Ten teoretyczny potencjał można utożsamiać z maksymalnymi zdolnościami do wykonywania danego działania, których poziom jest determinowany skalą posiadanych zasobów zaangażowanych. Należy również dodać, iż standardowe stawki nośników kosztów działań są kalkulowane na podstawie planowanych kosztów zasobów, a nie kosztów rzeczywistych poniesionych w zakończonym okresie.

Przykład 1

Analizie zostaną poddane dwa działania z obszaru obsługi klientów, tj.:

- przyjmowanie zamówień,
- rozliczanie odbiorców.

Do wykonywania tych działań konieczne jest posiadanie trzech rodzajów zasobów, tj.:

- budynku,
- pięciu pracowników,
- usług telefonicznych.

Zarówno budynek, jak i zasoby ludzkie są zasobami złożonymi. Na koszty budynku składa się amortyzacja, remonty, koszty zużycia energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia. Na koszty zasobów ludzkim składają się koszty wynagrodzeń, ubezpieczeń społecznych i innych świadczeń, koszty sprzętu komputerowego przypisanego do pracowników. Budynek i zasoby ludzkie należy w całości uznać za zasoby zaangażowane. Koszty związane z tymi zasobami są kosztami stałymi. Usługi telefoniczne są natomiast zasobem prostym i jednocześnie elastycznym, gdyż są nabywane w miarę potrzeb. Planowane koszty zasobów na następny kwartał kształtują się następująco:

- koszty budynku – 45 000 zł,
- koszty pięciu pracowników – 100 000 zł,
- usługi telefoniczne – 20 000 zł.

Należy zaznaczyć, iż ponieważ usługi telefoniczne są zasobami elastycznymi, to planowana wysokość kosztów tych usług jest dostosowana do planowanego zapotrzebowania na działania, które korzystają z tych zasobów.

Do rozliczenia kosztów budynku na działania wykorzystano powierzchnię budynku przeznaczoną na wykonywanie poszczególnych działań. Do rozliczenia kosztów dwóch pozostałych zasobów wykorzystano natomiast nośnik, którym jest czas przeznaczony przez pracowników na wykonywanie poszczególnych działań. Nie wnikając na razie w dokładny sposób rozliczania kosztów zasobów na działania (zagadnienie to zostanie przybliżone w dalszej części artykułu), uzyskano koszty działań, które przedstawiono w tab. 1.

Tabela 1. Planowane koszty działań

	Przyjmowanie zamówień od odbiorców	Rozliczanie odbiorców
Planowane koszty działań	98 571	66 429
Planowane koszty zasobów elastycznych	11 429	8 571
Planowane koszty zasobów zaangażowanych	87 143	57 857

Źródło: opracowanie własne.

Koszty analizowanych działań są rozliczane na obiekty kosztów, którymi są klienci. Do rozliczenia kosztów działania dotyczącego przyjmowania zamówień od odbiorców wykorzystuje się nośnik, którym jest liczba przyjętych zamówień. Do rozliczania kosztów drugiego działania na klientów wykorzystuje się nośnik, którym jest liczba wystawionych faktur.

Po przyporządkowaniu poszczególnych zasobów do działań, jak również po rozliczeniu kosztów zasobów na działania określono maksymalne zdolności wykonywania poszczególnych działań, które wynoszą:

- dla działania dotyczącego przyjmowania zamówień od odbiorców – możliwość przyjęcia maksymalnie 357 zamówień w ciągu kwartału,

- dla działania dotyczącego rozliczania odbiorców – możliwość wystawienia maksymalnie 114 faktur w ciągu kwartału.

Równoległe z określeniem maksymalnych zdolności wykonywania poszczególnych działań ustalono planowane zapotrzebowanie na działania ze strony klientów w następnym okresie. Planowane zapotrzebowanie na działania wynosi:

- dla działania dotyczącego przyjmowania zamówień od odbiorców zaplanowano przyjęcie 250 zamówień w następnym kwartale,
- dla działania dotyczącego rozliczania odbiorców zaplanowano wystawienie 80 faktur w następnym kwartale.

Przedstawione dane wskazują, iż w kolejnym kwartale przewiduje się niepełne wykorzystanie potencjału poszczególnych działań. Planowane zapotrzebowanie na działania jest bowiem niższe od maksymalnych zdolności do ich wykonywania.

W tym momencie przedsiębiorstwo dysponuje wszystkimi danymi niezbędnymi do określenia standardowych stawek nośników kosztów działań. Standardowa stawka nośnika kosztów danego działania składa się z dwóch elementów:

- standardowej stawki zasobów elastycznych,
- standardowej stawki zasobów zaangażowanych.

Sposób kalkulacji tych stawek przedstawia się następująco:

$$SSNKD = SSZE + SSZZ = \frac{KZE}{PZD} + \frac{KZZ}{ZD_{\max}}, \quad (4)$$

gdzie: $SSNKD$ – standardowa stawka nośnika kosztów działania,
 $SSZE$ – standardowa stawka zasobów elastycznych,
 $SSZZ$ – standardowa stawka zasobów zaangażowanych,
 KZE – koszty zasobów elastycznych przypisane do działania,
 KZZ – koszty zasobów zaangażowanych przypisane do działania,
 PZD – planowane zapotrzebowanie na działanie,
 ZD_{\max} – maksymalne zdolności wykonywania działania.

Standardowe stawki nośników kosztów działań są wykorzystywane do kalkulacji kosztów produktów, klientów lub innych obiektów. Koszty przypisywane do obiektów kosztów stanowią iloczyn zapotrzebowania na działania oraz standardowych stawek nośników kosztów działań.

Przykład 2

W analizowanym przypadku standardowe stawki nośników kosztów działań wynoszą:

- dla przyjmowania zamówień od odbiorców – 289,81 zł/przyjęte zamówienie,
- dla rozliczania odbiorców – 614,66 zł/wystawioną fakturę.

Kalkulacja tych stawek została przedstawiona w tab. 2.

Tabela 2. Standardowe stawki nośników kosztów działań

Stawki nośników kosztów działań	Przyjmowanie zamówień od odbiorców	Rozliczanie odbiorców
Standardowe stawki nośników kosztów działań	289,81	614,66
Standardowa stawka zasobów elastycznych	45,71	107,14
Standardowa stawka zasobów zaangażowanych	244,10	507,52

Źródło: opracowanie własne.

Kalkulacja kosztów przypadających na klientów następuje przez przemnożenie standardowych stawek nośników kosztów działań przez planowane zapotrzebowanie na działania ze strony poszczególnych klientów. Planowane koszty działań, które nie zostaną przypisane do klientów, stanowią planowane koszty utrzymywania niewykorzystanej zdolności do ich wykonywania. Kalkulacja kosztów zgodnie z tymi zasadami została przedstawiona w kolejnych tabelach.

Tabela 3. Planowane zapotrzebowanie na działania ze strony klientów

Działania	Nośniki kosztów działań	Klient 1	Klient 2	Razem
Przyjmowanie zamówień od odbiorców	liczba przyjętych zamówień	50	200	250
Rozliczanie odbiorców	liczba wystawionych faktur	25	55	80

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 4. Kalkulacja planowanych kosztów klientów i niewykorzystanej zdolności do wykonywania działań

Działania	Planowane koszty działań przyporządkowane do klientów		Planowane koszty niewykorzystanej zdolności do wykonywania działań	Razem koszty działań
	klient 1	klient 2		
Przyjmowanie zamówień od odbiorców	14 491	57 962	26 118	98 571
Zasoby elastyczne	2 286	9 143		11 429
Zasoby zaangażowane	12 205	48 820	26 118	87 143
Rozliczanie odbiorców	15 367	33 806	17 256	66 429
Zasoby elastyczne	2 679	5 893		8 571
Zasoby zaangażowane	12 688	27 914	17 256	57 857
Razem koszty przypadające na klientów	29 857	91 769	43 374	165 000

Źródło: opracowanie własne.

Stosowanie standardowych stawek nośników kosztów działań umożliwia uzyskanie informacji o kosztach niewykorzystanej zdolności do wykonywania działań. W analizowanym przypadku koszt ten wynosi 43 374 zł, co stanowi ok. 26% całkowitych kosztów działań. Koszt utrzymywania niewykorzystanej zdolności do wykonywania działań oblicza się z następującego wzoru:

$$KNZd = (ZD_{\max} - PZD) \times SSZZ, \quad (5)$$

gdzie: $KNZd$ – koszt utrzymywania niewykorzystanej zdolności do wykonywania działania,

$SSZZ$ – standardowa stawka zasobów zaangażowanych,

PZD – planowane zapotrzebowanie na działanie,

ZD_{\max} – maksymalne zdolności do wykonywania działania.

W analizowanym przykładzie wysokość kosztów utrzymywania niewykorzystanej zdolności do wykonywania konkretnego działania zależy od kosztów zasobów zaangażowanych przypisanych do danego działania, maksymalnej zdolności do wykonywania określonego działania oraz od rzeczywistego bądź planowanego zapotrzebowania na dane działanie. W rzeczywistości koszty utrzymywania niewykorzystanej zdolności do wykonywania danego działania, w tym maksymalna zdolność do wykonywania danego działania, zależą również od sposobu rozliczenia kosztów zasobów zaangażowanych na poszczególne działania, czyli zależą od zastosowanych nośników kosztów zasobów (nośników kosztów I stopnia).

Przykład 3

W przykładzie 1 przyjęto, iż przedsiębiorstwo poddane analizie dysponuje dwoma zasobami zaangażowanymi wykorzystywanymi do wykonywania działań z zakresu obsługi klienta. Tymi zasobami było pięciu pracowników oraz budynek, a planowane koszty tych zasobów wynosiły odpowiednio 100 000 zł i 45 000 zł. Bliższa charakterystyka zasobów oraz ich potencjału została przedstawiona w tab. 5.

Koszty budynku były rozliczane na poszczególne działania proporcjonalnie do powierzchni przeznaczonej na wykonywanie poszczególnych działań, czyli:

- na działanie dotyczące przyjmowania zamówień od odbiorców przeznaczono 100 m²,
- na działanie dotyczące rozliczania odbiorców przeznaczono 50 m².

Należy zauważyć, iż pod wykonywanie tych dwóch działań potrzeba łącznie 150 m², podczas gdy budynek dysponuje łączną powierzchnią 200 m². Z przedstawionych danych wynika, iż 50 m² powierzchni budynku stanowi niewykorzystany zasób.

Podobna sytuacja dotyczy zasobów ludzkich. Nośnikiem kosztów dla tych zasobów jest czas pracy pracowników przeznaczony na wykonywanie poszczególnych działań, który przeciętnie w kilku ostatnich okresach kształtował się następująco:

- na wykonywanie działania dotyczącego przyjmowania zamówień od odbiorców przeznaczono 768 godzin w kwartale,
- na wykonywanie działania dotyczącego rozliczania odbiorców przeznaczono 576 godzin w kwartale.

Tabela 5. Charakterystyka zasobów zaangażowanych

	Budynek	Zasoby ludzkie (5 pracowników)
Nośniki kosztów zasobów	Powierzchnia budynku przeznaczona pod działania	Czas przeznaczony na wykonywanie działań
Planowane koszty zasobów zaangażowanych	45 000	100 000
Planowane przeznaczenie zasobów	w m ²	w godzinach
Przyjmowanie zamówień od odbiorców	100	768
Rozliczanie odbiorców	50	576
Razem planowane wykorzystanie zasobów do wykonywania działań	150	1 344
Planowane niewykorzystanie zasobów	50	576
Razem całkowity potencjał zasobów	200	1 920

Źródło: opracowanie własne.

Łącznie na wykonywanie obu działań potrzeba 1344 godzin. Należy jednak zauważyć, iż całkowity potencjał zasobów ludzkich w kwartale wynosi 1920 godzin (5 pracowników × 160 godzin pracy w miesiącu × 3 miesiące × 0,8 współczynnik – 20% czasu pracy przeznacza się na przerwy, urlopy itp.). Z tego wynika, iż 576 godzin pracy stanowią niewykorzystane zasoby ludzkie.

Biorąc pod uwagę powyższe stwierdzenia, wielu praktyków doszło do słusznego wniosku, iż lepiej jest mówić o kosztach niewykorzystanych zasobów niż o kosztach utrzymywania niewykorzystanej zdolności do wykonywania działań. Druga z wymienionych kategorii kosztów zależy bowiem dokładnie od tego, w jaki sposób zostaną rozliczone koszty niewykorzystanych zasobów na działania (w analizowanym przypadku koszty związane z utrzymywaniem niewykorzystanej powierzchni budynku oraz koszty związane z niewykorzystanymi zasobami ludzkimi). Sposób rozliczenia kosztów niewykorzystanych zasobów zaangażowanych wpływa również na maksymalne zdolności do wykonywania działań. Szczegółowe rozpatrywanie wymienionych zagadnień na etapie wdrażania rachunku kosztów działań zasadniczo komplikuje model rachunku kosztów zaproponowany pierwotnie przez R.S. Kaplana i R. Coopera.

Z powyższych powodów proponuje się inny sposób traktowania kosztów niewykorzystanych zasobów. Na przykład T.M. Zieliński słusznie proponuje, aby kosztów niewykorzystanych zasobów zaangażowanych nie rozliczać na działania [Zieliński

2007, s. 100]. Koszty niewykorzystanych zasobów zaangażowanych powinny pozostać na poziomie kosztów zasobów i nie powinny być rozliczone w dół na poszczególne działania. Taki sposób traktowania kosztów niewykorzystanych zasobów prezentuje przykład 4.

Przykład 4

Przedsiębiorstwo wykorzystuje trzy zasoby w obszarze obsługi klientów. Kwartałne koszty tych zasobów wynoszą:

- budynek – 45 000 zł,
- zasoby ludzkie – 100 000 zł,
- usługi telefoniczne – 20 000 zł.

Dwa pierwsze z wymienionych zasobów mają charakter zasobów zaangażowanych, co oznacza, iż nie można ich w krótkim czasie dostosować do poziomu wykonywanych działań. Usługi telefoniczne, podobnie jak w poprzednim przykładzie, są zasobami elastycznymi.

Wymienione zasoby są wykorzystywane do wykonywania dwóch działań w obszarze obsługi klientów, tj. do przyjmowania zamówień i rozliczania odbiorców. Nośniki kosztów zasobów oraz stopień wykorzystania zasobów przedstawiono w tab. 6.

Tabela 6. Przeznaczenie zasobów

	Budynek	Zasoby ludzkie	Usługi telefoniczne
Nośniki kosztów zasobów	powierzchnia budynku w m ²	% czasu pracowników	% czasu pracowników przeznaczony na wykonywanie działań
Zasoby wykorzystane	150	70,00	100,00
Przyjmowanie zamówień od odbiorców	100	40,00	57,14
Rozliczanie odbiorców	50	30,00	42,86
Zasoby niewykorzystane	50	30,00	
Niewykorzystanie zasobów	50	30,00	
Razem całkowity potencjał zasobów	200	100,00	100,00

Źródło: opracowanie własne.

Na podstawie przedstawionych danych można stwierdzić, iż część zasobów zaangażowanych nie jest wykorzystywana do wykonywania dwóch działań wyszczególnionych w obszarze obsługi klientów. W przypadku budynku 50 m² stanowi powierzchnia, która nie jest wykorzystywana do wykonywania żadnego działania. Podobnie ok. 30% dostępnego czasu pracowników stanowi czas, w którym pracownicy ci nie wykonują żadnego działania. Usługi telefoniczne jako zasoby elastyczne zostały dostarczone w wysokości niezbędnej do wykonania działań.

Ponieważ część zasobów zaangażowanych nie została wykorzystana do wykonywania działań, w związku z tym koszty utrzymania tej części zasobów nie powinny być rozliczone na działania. Rozliczenie kosztów zasobów zaprezentowano w tab. 7.

Tabela 7. Rozliczenie kosztów zasobów

	Budynek	Zasoby ludzkie	Usługi telefoniczne	Razem
Nośniki kosztów zasobów	powierzchnia budynku w m ²	% czasu pracowników	% czasu pracowników przeznaczony na wykonywanie działań	
Koszty działań zasobów wykorzystanych	33 750	70 000	20 000	123 750
Przyjmowanie zamówień od odbiorców	22 500	40 000	11 429	73 929
Rozliczanie odbiorców	11 250	30 000	8 571	49 821
Koszty niewykorzystanych zasobów	11 250	30 000	0	41 250
Razem koszty zasobów	45 000	100 000	20 000	145 000

Źródło: opracowanie własne.

Koszty utrzymania budynku zostały rozliczone proporcjonalnie do powierzchni budynku przeznaczonej na wykonywanie poszczególnych działań oraz powierzchni niewykorzystanej. Podobnie koszty zasobów ludzkich rozliczono proporcjonalnie do czasu pracy przeznaczonego na wykonywanie działań oraz czasu pracy, który nie był efektywnie wykorzystany. Koszty usług obcych jako koszty zasobów elastycznych rozliczono wyłącznie na poszczególne działania proporcjonalnie do czasu pracy przeznaczonego na ich wykonywanie. Z przedstawionej kalkulacji wynika, iż całkowity koszt utrzymania niewykorzystanych zasobów wyniósł w kwartale 41 250 zł. Koszt ten w całości dotyczy niewykorzystanych zasobów zaangażowanych i nie został on rozliczony na działania. Koszty działań natomiast wynoszą:

- koszty przyjmowania zamówień od odbiorców – 73 929 zł,
- koszty rozliczania odbiorców – 49 821 zł.

W dalszej kolejności koszty działań podlegają rozliczeniu na obiekty kosztów, którymi w tym przypadku są klienci. Koszty działań są rozliczane na obiekty kosztów proporcjonalnie do rzeczywistego bądź planowanego zapotrzebowania na działania. Dla analizowanego przypadku nośniki kosztów działań, zapotrzebowanie na działania oraz rozliczenie kosztów działań na klientów przedstawiono w tab. 8.

Przedstawione podejście do rozliczania kosztów zasobów na działania i kosztów działań na obiekty kosztów jest bardziej poprawne metodologicznie oraz łatwiejsze do wdrożenia w przedsiębiorstwach. Jednocześnie to podejście daje możliwość kon-

troowania kosztów niewykorzystanych zasobów oraz optymalizowania wielkości zaangażowanych zasobów w stosunku do zapotrzebowania na nie. Należy również wyraźnie dodać, iż odpowiedzialność za koszty niewykorzystanych zasobów musi być jasno przypisana w systemie controllingu. Odpowiedzialność za wysokość tych kosztów powinna być przypisana temu kierownikowi, który podjął decyzję o zaangażowaniu określonej ilości zasobów.

Tabela 8. Rozliczenie kosztów działań

	Nośniki kosztów działań	Zapotrzebowanie na działania		Razem
		klient 1	klient 2	
Przyjmowanie zamówień od odbiorców	liczba przyjmowanych zamówień	50	200	250
Rozliczanie odbiorców	liczba wystawionych faktur	30	50	80
	przyjmowanie zamówień od odbiorców	Rozliczanie odbiorców		
	(zł/zamówienie)	(zł/wystawienie)		
Stawki nośników kosztów działań	295,71	622,77		
	klient 1	klient 2	Razem	
Przyjmowanie zamówień od odbiorców	14 786	59 143	73 929	
Rozliczanie odbiorców	18 683	31 138	49 821	
Razem koszty przypadające na klientów	33 469	90 281	123 750	

Źródło: opracowanie własne.

W ostatnim czasie pojawiła się kolejna wersja rachunku kosztów działań, w której stosuje się całkowicie inne podejście do zagadnienia kosztów niewykorzystanych zasobów, jak również inne podejście do rozliczania samych kosztów działań. Tą nową koncepcją jest rachunek kosztów działań sterowany czasem (*Time-Driven Activity-Based Costing* – TDABC). Jednym z twórców tej nowej koncepcji jest również R.S. Kaplan, który wcześniej łącznie z R. Cooperem opracował podstawową koncepcję rachunku kosztów działań.

Koncepcja rachunku kosztów działań sterowanego czasem powstała w odpowiedzi na liczne niedoskonałości początkowej wersji tego rachunku kosztów. Do podstawowych z nich można zaliczyć to, że [Anderson, Kaplan 2008, s. 21]:

- przeprowadzanie wywiadów i ankiet wśród pracowników było czasochłonne i kosztowne, a ponadto uzyskiwane informacje o czasie pracy przeznaczanym na wykonywanie poszczególnych działań przez pracowników sumowały się przeważnie do 100%, przez co trudno było zidentyfikować koszt utrzymania niewykorzystanych zasobów,
- dane do rachunku kosztów działań, szczególnie dane dotyczące nośników kosztów działań, były trudne do weryfikacji i obarczone dużą dozą subiektywizmu,
- przechowywanie, przetwarzanie i przedstawienie danych było bardzo kosztowne,

- większość modeli rachunku kosztów działań miała cząstkowy charakter, przez co nie dostarczała całościowego, zintegrowanego obrazu możliwości podnoszenia efektywności i zwiększania rentowności,
- model rachunku kosztów działań był trudny w aktualizacji i dostosowywaniu go do nowych warunków działania,
- pierwotny model rachunku kosztów działań był niepoprawny teoretycznie, gdyż ignorował koszty utrzymywania niewykorzystanych zasobów.

Do wymienionych wad podstawowej wersji rachunku kosztów działań należałoby jeszcze dodać trudności związane z rozumieniem informacji generowanych przez ten system przez kadrę zarządzającą. Często odbiorcy informacji, ze względu na stopień skomplikowania rachunku kosztów działań, nie wiedzieli, w jaki sposób mogą te informacje użytecznie wykorzystać do podejmowania decyzji. Te wszystkie niedoskonałości rachunku kosztów działań sprawiły, iż nie jest on narzędziem powszechnie wykorzystywanym w przedsiębiorstwach.

R.S. Kaplan wraz z R.S. Andersonem na podstawie posiadanych doświadczeń praktycznych związanych z wdrażaniem rachunku kosztów działań podjęli kolejną próbę opracowania jego doskonalszej wersji. Zasadniczym elementem koncepcyjnym rachunku kosztów działań sterowanego czasem są tzw. równania czasowe [Anderson, Kaplan 2008, s. 23]. Za pomocą równań czasowych koszty zasobów są automatycznie przypisywane do poszczególnych działań oraz transakcji. Stosując równania czasowe, należy oszacować:

- jednostkowy koszt zdolności produkcyjnych posiadanych zasobów,
- zużycie zdolności produkcyjnych przez każdą transakcję, czyli *de facto* każde pojedyncze działanie.

Pierwszą z wielkości szacuje się zgodnie z poniższym wzorem:

$$K_{jzd} = \frac{KZ}{PZDP}, \quad (6)$$

gdzie: K_{jzd} – koszt jednostkowy zdolności produkcyjnych zasobów,
 KZ – koszty zasobów (koszty zapewnienia zdolności produkcyjnych),
 $PZDP$ – praktyczna zdolność produkcyjna zasobów.

Po określeniu kosztu jednostkowego zdolności produkcyjnych konieczne staje się oszacowanie czasu potrzebnego do wykonywania każdej transakcji oddzielnie, czyli pojedynczego działania. Czas jednostkowy wykonywania działań jest szacowany również na podstawie wywiadów z pracownikami lub na podstawie bezpośrednich obserwacji. Równanie czasowe, stanowiące podstawę koncepcji rachunku kosztów działań sterowanego czasem, stanowi sumę cząstkowych czasów jednostkowych wykonywania poszczególnych działań. Na przykład w obszarze obsługi klientów mogą występować następujące działania:

- przyjmowanie zamówień od klientów,
- sprawdzanie wiarygodności kredytowej,
- przyjmowanie reklamacji,
- wystawianie faktur.

Równanie czasowe dla obsługi klientów można zapisać w następujący sposób:

$$\begin{aligned} \text{Czas obsługi klientów (w minutach)} = & 15 \text{ minut} \times \text{liczba przyjętych zamówień} \\ & + 60 \text{ minut} \times \text{liczba sprawdzonych wiarygodności kredytowych} \\ & + 20 \text{ minut} \times \text{liczba przyjętych reklamacji} \\ & + 12 \text{ minut} \times \text{liczba wystawionych faktur.} \end{aligned}$$

Równania czasowe dają dużą elastyczność w rozliczaniu kosztów zasobów na pojedyncze działania i dalej na obiekty kosztów, co zostało zilustrowane przykładem 5.

Przykład 5

W dziale obsługi klienta pracuje łącznie 5 pracowników. Koszty zaangażowanych zasobów wynoszą 100 000 zł kwartalnie. Praktyczna zdolność produkcyjna zasobów została obliczona w następujący sposób:

$$115\,200 \text{ min./kwartał} = 5 \text{ prac.} \times 40 \text{ godz./tydzień} \times 60 \text{ min./godz.} \times 12 \text{ tyg./kwartał} \times 0,8.$$

Całkowita praktyczna zdolność produkcyjna zasobów wynosi 115 200 minut w kwartale. Do obliczenia tej zdolności wykorzystano współczynnik 0,8, który odzwierciedla fakt, iż nie cały czas pracy pracowników może zostać przeznaczony na wykonywanie działań. 20% tygodniowego czasu pracy jest przeznaczane na urlopy, szkolenia, przerwy w pracy itp.

Dysponując informacją o kosztach zasobów oraz praktycznej ich zdolności produkcyjnej, można obliczyć ze wzoru (6) koszt jednostkowy zdolności produkcyjnych zasobów:

$$0,87 \text{ zł / min.} = \frac{100\,000 \text{ zł}}{115\,200 \text{ min.}}$$

Zgodnie z wykonanymi obliczeniami koszt ten wynosi 0,87 zł/minutę. Posiadając informację o liczbie wykonanych działań oraz dysponując przedstawionym wcześniej równaniem czasowym, można w łatwy sposób przypisać koszty zasobów do poszczególnych działań, co przedstawiono w tab. 9.

Z wykonanych obliczeń wynika, iż koszty zasobów przypisane do działań wynoszą w sumie 88 802 zł. Pozostała kwota ze 100 000 zł stanowi koszty niewykorzystanych zdolności produkcyjnych, czyli *de facto* koszty utrzymywania niewykorzystanych zasobów.

Tabela 9. Rozliczenie kosztów zasobów na działania za pomocą równania czasowego

	Czas jednostkowy wykonywania działań (w minutach)	Liczba wykonanych działań	Całkowity czas wykonywania działań (w minutach)	Rozliczone koszty
Przyjmowanie zamówień	15	1500	22 500	19 531
Sprawdzanie wiarygodności kredytowej	60	1000	60 000	52 083
Przyjmowanie reklamacji	20	90	1 800	1 563
Liczba wystawionych faktur	12	1 500	18 000	15 625
Razem działania			102 300	88 802
Koszty niewykorzystanych zdolności produkcyjnych (zasobów)			12 900	11 198
Razem			115 200	100 000

Źródło: opracowanie własne.

Równania czasowe pozwalają również w łatwy sposób rozliczać koszty na poszczególne obiekty kosztów. W obszarze obsługi klienta obiektami kosztów mogą być poszczególni klienci. Przypuśćmy, iż przedsiębiorstwo zamierza oszacować koszt obsługi dwóch klientów, tj. klienta 1 i 2. W celu oszacowania kosztów obsługi tych klientów zgromadzono informacje dotyczące liczby działań, które wykonano w związku z ich obsługą. Po zgromadzeniu danych okazało się, iż:

- klient 1 złożył w zakończonym kwartale 20 zamówień na produkty, dokonano wobec niego sprawdzenia wiarygodności kredytowej, gdyż był to nowy klient pozyskany w zakończonym kwartale, klient ten nie złożył żadnych reklamacji, a liczba wystawionych faktur na jego rzecz wyniosła 10,
- klient 2 natomiast złożył w zakończonym kwartale 100 zamówień na produkty, nie dokonywano wobec niego sprawdzenia wiarygodności kredytowej, gdyż jest to stały klient przedsiębiorstwa, klient ten złożył 5 reklamacji, a liczba wystawionych faktur na jego rzecz wyniosła 20.

Biorąc pod uwagę zapotrzebowanie klientów na działania, oszacowano koszt ich obsługi, co przedstawiono w tab. 10.

Zastosowanie równania czasowego pozwoliło na dokładne oszacowanie kosztów poszczególnych klientów. Koszt obsługi klienta 1 wyniósł w zakończonym kwartale ok. 417 zł, a koszty obsługi klienta 2 kształtowały się na poziomie ok. 1600 zł.

Jak wynika z przedstawionego przykładu, równania czasowe pozwalają na dokładne szacowanie kosztów przypadających na poszczególne obiekty. Na przykład koszty przypadające na poszczególnych klientów mogą być obliczone w sposób dokładnie odzwierciedlający zakres ich obsługi. Tak dokładne oszacowanie kosztów

Tabela 10. Kalkulacja kosztów klientów przy wykorzystaniu równań czasowych

	Czas jednostkowy wykonywania działań (w minutach)	Liczba działań wykonanych na rzecz klienta 1	Łączny czas działań wykonanych na rzecz klienta 1	Liczba działań wykonanych na rzecz klienta 2	Łączny czas działań wykonanych na rzecz klienta 2
[1]	[2]	[3]	[4] = [2] × [3]	[5]	[6] = [2] × [5]
Przyjmowanie zamówień	15	20	300	100	1500
Sprawdzanie wiarygodności kredytowej	60	1	60	0	0
Przyjmowanie reklamacji	20	0	0	5	100
Liczba wystawionych faktur	12	10	120	20	240
Razem czas wykonywania działań			480		1840
X koszt jednostkowy zdolności produkcyjnych (zł/min.)			0,87		0,87
Koszt obsługi klientów (zł)			417,6		1600,8

Źródło: opracowanie własne.

obsługi klientów w pierwotnej wersji rachunku kosztów działań wymagałoby często identyfikacji bardzo wielu pojedynczych działań, co znacznie skomplikowałoby proces obliczeń. Równania czasowe pozwalają na dużo łatwiejszą kalkulację kosztów przypadających na poszczególne obiekty, co jest mocną stroną rachunku kosztów działań sterowanego czasem. Ta mocna strona może przyczynić się do szerszego rozpowszechnienia koncepcji rachunku kosztów działań sterowanego czasem.

3. Podsumowanie

W artykule zaprezentowano trzy podejścia stosowane w rachunku kosztów działań do odpowiedniego ujęcia i przedstawienia kosztów niewykorzystanych zasobów. W pierwszym podejściu koszty niewykorzystanych zasobów są rozliczane na działania. Następnie przez określenie maksymalnego potencjału do wykonywania działań i tzw. standardowych stawek nośników kosztów działań szacuje się koszty niewykorzystanego potencjału działań, czyli *de facto* koszty niewykorzystanych zasobów, które są wykazywane na poziomie działań. W drugiej koncepcji koszty niewykorzystanych zasobów szacuje się oddzielnie dla każdego rodzaju zasobu i nie rozlicza się ich dalej na działania. Do działań zostaje przypisana tylko ta część kosztów zasobów, która jest związana z wykonywaniem tych działań. Wreszcie trzecie przedstawione podejście jest związane z nową koncepcją rachunku kosztów działań sterowanego czasem. W tej koncepcji koszty niewykorzystanych zasobów również nie są przypisywane do działań i dalej do obiektów kosztów.

Reasumując, należy stwierdzić, iż jedynie drugie i trzecie z zaprezentowanych podejść do ujmowania i rozliczania kosztów niewykorzystanych zasobów jest poprawne metodologicznie, jak również jest łatwiejsze do praktycznego wdrożenia w przedsiębiorstwach.

Literatura

- Anderson S.R., Kaplan R.S., *Rachunek kosztów działań sterowany czasem (TDABC – Time Driven Activity Based Costing)*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2008.
- Horvath P., Mayer R., *Prozesskostenrechnung – Der neue Weg zu mehr Kostentransparenz und Praxis*, „Sonderheft” 1993 nr 2.
- Kaplan R.S., Cooper R., *Zarządzanie kosztami i efektywnością*, Dom Wydawniczy ABC, Kraków 2000.
- Nowak E., *Rachunek kosztów przedsiębiorstwa*, Wydawnictwo Ekspert, Wrocław 2001.
- Zieliński M.T., *Odkrywanie prawdy o zyskach. Teoria i praktyka systemów ABC/M*, Akademia Menedżera, Poznań 2007.

COSTS OF UNUSED CAPACITY OF RESOURCES IN ACTIVITY BASED COSTING (ABC)

Summary

In the article its author depicts different ways of treating costs of unused capacity of resources in activity based costing (ABC). The first way of treating these costs was invented by R.S. Kaplan and R. Cooper who proposed calculating standard cost driver rates. To calculate these rates we use budgeted rather than historical data and practical capacity rather than actual utilization of activities. In this model of ABC the costs of unused capacity of resources are allocated to activity costs. In the second model of ABC the costs of unused capacity are calculated at the level of resources and are not allocated to activity costs. The third model refers to the new concept of ABC called time driven activity based costing (TDABC) which was also invented by R.S. Kaplan.