

# Zasobowo- procesowy rachunek kosztów (ZPRK) w laboratorium – case study

**Sektor nowoczesnych usług biznesowych jest jednym z najdynamiczniej rozwijających się w Polsce [wg raportu ABSL 2016]. W jego skład wchodzi: centra usług wspólnych – SSC, firmy outsourcingu procesów biznesowych – BPO oraz outsourcingu IT – ITO, a także centra badawczo-rozwojowe – R&D<sup>1</sup>. Zakres procesów usługowych świadczonych przez nowoczesne centra usług jest bardzo zróżnicowany i obejmuje: usługi finansowo-księgowo, usługi z obszaru obsługi klientów (*call center*, przetwarzanie dokumentów), specjalizowane procesy dla banków i ubezpieczycieli, usługi informatyczne (w tym rozwój oprogramowania), usługi windykacyjne, sprzedażowe, marketingowe, rekrutacyjne, zarządzania łańcuchem dostaw oraz laboratoryjne, badawczo-rozwojowe i inne. Idea powstawania nowoczesnych centrów usługowych i cele stawiane przed zarządzającymi to najczęściej optymalizacja procesów, zwiększanie ich efektywności, obniżanie kosztów, a co za tym stoi – podnoszenie konkurencyjności klientów centrów usług<sup>2</sup>.**

Osiągnięcie doskonałości operacyjnej przez przedsiębiorstwa usługowe wymaga wdrażania rozwiązań, które będą wspierać wyznaczanie szczegółowych celów zarządczych oraz pokazywać korzyści z osiągnięcia tych celów lub konsekwencje finansowe wynikające z braku ich wykonania.

Zasobowo-procesowy rachunek kosztów (ZPRK/RPCA<sup>3</sup>) jest koncepcją rachunku kosztów, która wychodzi naprzeciw nowoczesnym przedsiębiorstwom usługowym (SSC, BPO, ITO, R&D), adresując zarówno problem przyczynowo-skutkowego kalkulowania kosztów realizowanych kontraktów usługowych, jak i wsparcia menedżerów w wyznaczaniu szczegółowych celów i monitorowaniu ich wykonania.

1 SSC – Shared Service Center, BPO – Business Process Outsourcing, ITO – Information Technology Outsourcing, R&D – Research and Development.

2 Podejście to jest analogiczne, jak w przypadku globalnych łańcuchów dostaw dóbr przemysłowych (np. automotive, meble, AGD), z tym że w tym przypadku dotyczy działalności usługowej a nie produkcyjnej.

3 Resource and Process Consumption Accounting



**TYTUŁ:** Zasobowo-procesowy rachunek kosztów (ZPRK) w laboratorium – case study

**DZIAŁ:** Controlling kosztów

**AUTOR:** Tomasz M. Zieliński – prezes zarządu ABC Akademia Sp. z o.o.

Zasobowo-procesowy rachunek kosztów (ZPRK/RPCA) jest koncepcją rachunku kosztów, która wychodzi naprzeciw nowoczesnym przedsiębiorstwom usługowym (SSC, BPO, ITO, R&D), adresując zarówno problem przyczynowo-skutkowego kalkulowania kosztów realizowanych kontraktów usługowych, jak i wsparcia menedżerów w wyznaczaniu szczegółowych celów i monitorowaniu ich wykonania.

Zaprezentowany w artykule przykład outsourcingowego centrum usług typu BPO, przedsiębiorstwa laboratoryjnego LABO SA<sup>4</sup>, pokaże istotę, zastosowania, potencjał informacyjny oraz możliwości wykorzystania zasobowo-procesowego rachunku kosztów do kalkulacji kosztów kontraktów usługowych oraz do osiągnięcia doskonałości operacyjnej w działalności laboratoryjnej.

## Układ rodzajowy kosztów działalności laboratoryjnej

Celem pokazania wykorzystania koncepcji ZPRK w spółkach laboratoryjnych, w pierwszej kolejności pokazane zostaną założenia ewidencjonowania i problemy w kalkulacji kosztów kontraktów usługowych, wynikające ze stosowania tradycyjnych rachunków kosztów.

Podobnie jak w przypadku przedsiębiorstw produkcyjnych czy handlowych, najbardziej popularną metodą prezentowania menedżerom informacji o kosztach działalności laboratoryjnej jest podział przedsiębiorstwa na miejsca powstawania kosztów (centra kosztów) wyodrębniane dla komórek organizacyjnych. Zwykle wyodrębniane są centra kosztów dla poszczególnych laboratoriów (np. laboratorium badania wody, laboratorium badania gruntów, laboratorium badania paliw itp.), działów obsługi klienta oraz działów ogólnych działalności laboratoryjnej (księgowości, controllingu, zarządzania). W tak zorganizowanych układach centrów kosztów, koszty ujmowane są na kontach kosztów rodzajowych, gdzie ewidencja prowadzona jest z podziałem na amortyzację, wynagrodzenia, świadczenia na rzecz pracowników, usługi obce, zużyte materiały oraz podatki i opłaty. Spróbujemy spojrzeć na tę praktykę z punktu widzenia wsparcia zarządzających w podejmowaniu decyzji dotyczących portfela świadczonych usług laboratoryjnych oraz dążenia do doskonałości operacyjnej laboratorium.

Przykład zaprezentowany w tabeli 1 pokazuje koszty laboratorium badania wody przedsiębiorstwa usługowego LABO SA z branży nowoczesnych usług biznesowych (BPO), które za pośrednictwem zaawansowanych procesów operacyjnych świadczy usługi laboratoryjne dla spółek z branż: wodociągowej, górniczej i paliwowej. Celem prowadzonego rachunku kosztów jest poznanie kosztów i rentowności poszczególnych kontraktów usługowych realizowanych na podstawie podpisanych umów SLA (*Service Level Agreement*) z klientami.

4 Przykład opracowano na podstawie rękopisu książki T.M. Zieliński, 2017, *Zasobowo-procesowy rachunek kosztów – kompendium*.

Całkowite koszty laboratorium badania wody w analizowanym okresie wyniosły 940 373 PLN i zostały zaprezentowane zarządzającym w podziale na poszczególne pozycje rodzajowe kosztów. Z raportu wynika, że koszty wynagrodzeń wyniosły 329 048 PLN, usług obcych outsourcingowych – 198 959 PLN, świadczeń na rzecz pracowników – 137 741 PLN, czynszów i dzierżaw – 56 321 PLN, leasingu – 52 036 PLN, amortyzacji 48 975 PLN, zużycia materiałów – 42 485 PLN, usług obcych serwisowych – 18 365 PLN a podatków – 5510 PLN. Spróbujmy ocenić przydatność tak zaprezentowanej informacji o kosztach z punktu widzenia dwóch perspektyw:

- ▷ po pierwsze, jak informacja kosztowa wspiera doskonalenie i usprawnienia procesów laboratoryjnych, a po drugie,
- ▷ jak w sposób przyczynowo-skutkowy i wiarygodny rozliczyć koszty tego działu do realizowanych kontraktów usługowych, mając na uwadze różne zakresy świadczonych usług w tych kontraktach.

Tabela 1. Koszty rodzajowe w laboratorium badania wody  
[Źródło: opracowanie własne]

MPK 580 Laboratorium badania wody – koszty rodzajowe		
Numer konta rodzajowego	Nazwa konta rodzajowego	Koszt
404-01	Wynagrodzenia	329 048 PLN
402-03	Usługi obce – outsourcing	198 959 PLN
405-01	Świadczenia na rzecz pracowników	137 741 PLN
402-02	Czynsze i dzierżawy	56 321 PLN
402-04	Leasing	52 036 PLN
400-01	Amortyzacja	48 975 PLN
401-02	Zużycie materiałów	42 485 PLN
409-01	Pozostałe koszty rodzajowe	26 630 PLN
402-01	Usługi obce – serwisowe	18 365 PLN
403-03	Podatki	13 897 PLN
402-04	Usługi obce – pozostałe	10 407 PLN
401-01	Zużycie energii elektrycznej	5510 PLN
	<b>Razem</b>	<b>940 373 PLN</b>

Wyobraź sobie, że mianowano cię dyrektorem laboratorium badania wody w LABO SA, odpowiedzialnym za całą usługową działalność tej komórki organizacyjnej. W związku z presją cenową klientów, klauzulami *continuous improvement* zawartymi w umowach SLA, co roku obniżającymi ceny usług oraz oczekiwaniami dotyczącymi jakości procesów laboratoryjnych, zarząd firmy postawił przed tobą ambitne zadanie: corocznego obniżania kosztów realizowanych kontraktów usługowych o 2,5%.

Patrząc na raport kosztów rodzajowych (tabela 1), jakie podejmiesz 3 przykładowe decyzje, mające obniżyć koszty laboratorium?

Analiza otrzymanego z działu controllingu raportu o kosztach rodzajowych poniesionych w laboratorium badania wody sprawia, że często wskazywanymi przez menedżerów potencjalnymi propozycjami obniżenia kosztów będą:

- ▷ zwolnienia pracowników lub obniżenie kosztów ich wynagrodzeń,
- ▷ zmiana stałego zatrudniania na wykorzystanie pracy tymczasowej,
- ▷ eliminowanie dodatkowych świadczeń dla pracowników,

- ▷ zwiększenie skali outsourcingu,
- ▷ renegocjacji kosztów powierzchni,
- ▷ przeniesienie biur do tańszych lokalizacji.

Przedstawianie informacji kosztowej w ujęciu kosztów rodzajowych skłania menedżerów do myślenia w kategoriach cięcia kosztów, a nie w kategoriach usprawnień i optymalizacji działalności usługowej.

Zadajmy sobie również pytanie, jaki jest poziom kosztów niewykorzystanych zasobów usługowych laboratorium badania wody. Pytanie to jest ważne, żeby uniknąć ryzyka spirali śmierci kosztów stałych i próby nieuzasadnionego przeniesienia tych kosztów na ceny sprzedawanych usług laboratoryjnych. Informacja kosztowa przedstawiona wyłącznie w ujęciu pozycji kosztów rodzajowych znacznie utrudnia kalkulację kosztów niewykorzystanych zasobów usługowych. Weźmy dla przykładu konto wynagrodzenia (329 048 PLN). Na tym koncie są ewidencjonowane koszty różnych zespołów pracowniczych (laborantów, inspektorów, techników, referentów, pracowników gospodarczych itd.), z których każdy może być wykorzystywany w innym stopniu. Wyznaczenie kosztów niewykorzystanych zasobów na poziomie całego konta wynagrodzenia jest trudne do wykonania i często skutkuje tym, że przedsiębiorstwa zaniechują wyodrębniania kosztów niewykorzystanych zasobów. Brak wyodrębniania kosztów niewykorzystanych zasobów niesie ryzyko spirali śmierci kosztów stałych skutkujące zawyżaniem kosztów realizacji kontraktów usługowych, co może przekładać się na zawyżanie cen sprzedaży usług i zagrozić rozwojowi działalności laboratoryjnej.

Kolejny problem, jaki powinniśmy poruszyć to, jak w wiarygodny i przyczynowo-skutkowy sposób rozliczyć koszty rodzajowe laboratorium badania wody do pięciu realizowanych przez nie kontraktów usługowych, mając na uwadze różne zakresy świadczonych usług laboratoryjnych w tych kontraktach? Ponownie układ rodzajowy kosztów nie przychodzi z pomocą. Często praktyką przy rozliczaniu kosztów działalności usługowej do kontraktów usługowych jest wykorzystanie narzutu tych kosztów na przychód uzyskany z tych kontraktów (co powszechnie stosowane jest w tradycyjnych rachunkach kosztów). Koszty działalności usługowej rozliczane są wówczas arbitralnie i nie ma w efekcie odzwierciedlenia kosztów świadczenia różnego zakresu usług w tych kontraktach. Każdy menedżer i pracownik laboratorium zakwestionuje takie arbitralne rozliczanie kosztów i wskaże, że faktycznie jest więcej czynników różnicujących koszt realizacji kontraktów laboratoryjnych niż tylko przychód (np. ilość wykonywanych usług różnych rodzajów, zakres tych usług, stopień automatyzacji tych usług itp.).

### Układ procesowy kosztów działalności laboratoryjnej

Rachunkiem kosztów, który adresuje problem zwiększenia precyzji kalkulacji kosztów kontraktów usługowych oraz dostarczenie zarządzającym informacji wspierających doskonalenie procesów usługowych, jest rachunek kosztów działań (*Activity Based Costing*) oraz jego odmiana – rachunek kosztów działań sterowany czasem (*Time-Driven ABC*). Cechą charakterystyczną tego rachunku kosztów

Tabela 2. Koszty działań (czynności) w laboratorium badania wody [Źródło: opracowanie własne]

Laboratorium badania wody (działania/operacje)						
Indeks działania/operacji	Nazwa działania/operacji	Koszt	Wielkość	j.m.	Koszt jedn.	Odch. (R/R)
D.01	Oznaczenie zawiesin w wodzie	284 228 PLN	4000	badania (1)	76,41 PLN	76,41%
D.02	Oznaczenie siarczanów w wodzie	192 400 PLN	2000	badania (2)	103,44	103,44%
D.03	Oznaczenie pH wód i ścieków	139 928 PLN	5000	badania (3)	30,09 PLN	91,19%
D.04	Oznaczenie zawartości żelaza w wodach	87 455 PLN	1200	badania (4)	78,36 PLN	96,75%
D.05	Oznaczenie fosforu w wodzie	69 964 PLN	800	badania (5)	94,04 PLN	94,04%
D.06	Pobieranie próbek ze środowiska	52 473 PLN	4000	próbki	14,11 PLN	108,50%
D.07	Przygotowanie próbek do analiz	26 236 PLN	4000	próbki	7,05 PLN	88,16%
D.08	Oznaczenie indeksu fenolowego w wodzie	11 369 PLN	120	badania (6)	101,87 PLN	84,89%
D.09	Ewidencjonowanie analiz w systemie LABO	6122 PLN	13 120	badania ewid.	0,50 PLN	111,49%
D.10	Opracowywanie sprawozdań z badań	4373 PLN	40	sprawozdania	117,55 PLN	97,96%
<b>Razem</b>		<b>874 547 PLN</b>				

jest ujmowanie kosztów w ujęciu procesowym oraz wykorzystanie czasów standardowych do rozliczeń i kalkulacji kosztów.

Tabela 2 prezentuje szczegółowe, jednorodne działania wyodrębnione w procesach usługowych laboratorium badania wody. Wyodrębnione zostały działania usługowe, takie jak: oznaczanie zawiesin w wodzie (284 228 PLN), oznaczanie siarczanów w wodzie (192 400 PLN), oznaczanie pH wód i ścieków (139 928 PLN), oznaczanie zawartości żelaza w wodach (87 455 PLN), oznaczanie fosforu w wodzie (69 964 PLN), pobieranie próbek ze środowiska (52 473 PLN), przygotowanie próbek do analiz (26 236 zł), oznaczanie indeksu fenolowego w wodzie (11 369 PLN), ewidencjonowanie analiz w systemie LABO (6122 PLN) oraz opracowywanie sprawozdań z badań (4373 PLN).

Różnica pomiędzy całkowitymi kosztami rodzajowymi (940 373 PLN – tabela 1) a całkowitymi kosztami działań laboratoryjnych (874 547 PLN – tabela 2) wynika z wyodrębnionych z kalkulacji kosztów niewykorzystanych zdolności usługowych zasobów laboratorium. Koszty niewykorzystanych zasobów usługowych nie są rozliczane do działań (czynności) laboratoryjnych. Informacja kosztowa uzupełniona jest również o wielkości operacyjne dotyczące skali wykonywanych działań laboratoryjnych. W przypadku działania „oznaczanie zawiesin w wodzie” wykonano 4000 badań, co przekłada się na koszt jednostkowy tego badania w wysokości 76,41 PLN. Co więcej, koszt ten stanowi 76,41% kosztu poniesionego w poprzednim roku. Zmniejszenie kosztu może być efektem poprawienia organizacji prac laboratorium badania wody i skrócenia czasów wykonania tego badania. Z kolei przykład działania „oznaczanie siarczanów w wodzie” pokazuje, że koszt wykonania jednego badania wynosi 103,44 PLN i wzrósł (103,44%) w stosunku do poprzedniego roku. Jeżeli celem zarządczym było utrzymanie kosztu jednostkowego tego działania na poziomie z poprzedniego roku, to cel ten nie został osiągnięty. Korzystne zwiększenie efektywności procesu uzyskano również w przypadku oznaczania indeksu fenolowego w wodzie (84,89% rok do roku), co mogło być efektem skutecznie zrealizowanych projektów usprawnień nastawionych na automatyzację tego badania. Zaprezentowane podejście do prezentowania informacji o kosztach działań labo-

rium badania wody daje pełen wgląd w procesy operacyjne realizowane w tym laboratorium.

Ponownie spróbujemy ocenić przydatność, tym razem informacji o kosztach działań, z punktu widzenia dwóch perspektyw:

- ▷ jak informacja kosztowa wspiera doskonalenie i usprawnienia procesów usługowych,
- ▷ jak w sposób przyczynowo-skutkowy i wiarygodny rozliczyć koszty tego działu do realizowanych kontraktów usługowych, mając na uwadze różne zakresy świadczonych usług laboratoryjnych w tych kontraktach.

Przypomnijmy, że właśnie mianowano cię dyrektorem laboratorium badania wody w LABO SA. Postawiono przed tobą ambitne zadanie: corocznego obniżania kosztów realizowanych kontraktów usługowych o 2,5%. Patrząc tym razem na raport kosztów działań laboratoryjnych (tabela 2), jakie podejmiesz 3 przykładowe decyzje, żeby obniżyć koszty laboratorium?

Analiza otrzymanego z działu controllingu raportu o kosztach działań (czynności) usługowych laboratorium badania wody sprawia, że często wskazywanymi przez menedżerów potencjalnymi propozycjami obniżenia kosztów będą:

- ▷ usprawnianie procedur laboratoryjnych oraz organizacji badań,
- ▷ automatyzacja i informatyzacja procesów usługowych, celem zmniejszenia pracochłonności,
- ▷ automatyzacja czynności ewidencyjnych i sprawozdawczych,
- ▷ poprawienie organizacji pracy.

Prezentowanie informacji kosztowej w ujęciu działań i procesów usługowych sprawia, że menedżerowie w sposób automatyczny kierują się do myślenia w kategoriach usprawnień i optymalizacji działalności laboratoryjnej. Oznacza to, że informacja ta, w porównaniu do kosztów rodzajowych, istotnie kieruje i wspiera organizację w osiągnięciu doskonałości operacyjnej w obszarze działalności usługowej. Informacja o kosztach poszczególnych działań laboratoryjnych może służyć również do wyznaczania priorytetów w podejmowaniu wysiłków menedżerskich dotyczących wyboru projektów, których celem jest usprawnianie i optymalizacja działalności usługowej. Ponadto wysokość kosztów działań pozwala wstępnie określić opłacalność oraz oszacować zwrot z realizacji tych projektów.

Procesowe ujęcie kosztów pozwala też lepiej przypisać koszty poszczególnych działań laboratoryjnych do konkretnych kontraktów usługowych. Jeżeli celem jest odzwierciedlenie zróżnicowanej kosztochłonności realizacji kontraktów usługowych wynikającej z różnego zakresu świadczonych usług laboratoryjnych w tych kontraktach, to informacja o kosztach działań wyraźnie pokazuje to zróżnicowanie i pozwala bardziej poprawnie i wiarygodnie przypisywać koszty do odpowiednich kontraktów usługowych. Procesowe ujęcie kosztów, jakie zapewnia rachunek kosztów działań, istotnie podnosi walory interpretacyjne informacji wynikowej, dostarczając informacje zarządcze wspierające doskonalenie i usprawnianie procesów laboratoryjnych oraz zarządzanie portfelem realizowanych kontraktów usługowych.

### Od rodzajowego do procesowego rachunku kosztów działalności usługowej

Żeby informacja o kosztach działań usługowych mogła być wykorzystywana do podejmowania inicjatyw usprawnień, optymalizacji oraz pomiarów efektów tych inicjatyw, musi być przygotowywana w sposób wiarygodny. Problem rozliczenia kosztów rodzajowych do działań laboratoryjnych prezentuje rysunek 1.

Próby wiarygodnego i przyczynowo-skutkowego rozliczania pozycji kosztów rodzajowych do działań laboratoryjnych ponownie pokazują małą przydatność tego sposobu ujmowania kosztów. Jakim nośnikiem (kluczem podziałowym) rozliczyć koszty usług obcych (serwisowych) na operacje usługowe? Jakim nośnikiem rozliczyć koszty leasingu i amortyzacji? Jakim nośnikiem rozliczyć koszty wynagrodzeń i świadczeń pracowniczych, jeżeli na tych kontach ujmowane są koszty różnych grup pracowniczych (laborantów, inspektorów, techników, referentów, pracowników gospodarczych itd.)? Ujęcie rodzajowe kosztów jest jedną z najczęstszych przyczyn niepowodzeń wdrażania rachunku kosztów działań, które skutkuje niską jakością wdrożeń tego rachunku kosztów i niechęcią jego wykorzystywania w zarządzaniu kosztami działalności usługowej. Trudności ze znalezieniem wiarygodnych nośników kosztów dla pozycji kosztów rodzajowych sprawiają, że często przyjmowane są umowne, procentowe, szacunkowe klucze podziałowe rozliczające koszty do działań usługowych. W rezultacie obliczone koszty działań mają charakter szacunkowy, przybliżony, co pozwala na łatwe podważanie wiarygodności wyników kalkulacji i w efekcie uniemożliwia wykorzystanie tych wyników w precyzyjnym wyznaczaniu celów zarządczych i mierzeniu ich wykonania.

Rysunek 1. Od kosztów rodzajowych do działań usługowych laboratorium badania wody [Źródło: opracowanie własne]

MPK 580 Laboratorium badania wody – koszty rodzajowe		
Numer konta rodzajowego	Nazwa konta rodzajowego	Koszt
404-01	Wynagrodzenia	329 048 PLN
402-03	Usługi obce – outsourcing	198 959 PLN
405-01	Świadczenia na rzecz pracowników	137 741 PLN
402-02	Czynsze i dzierżawy	56 321 PLN
402-04	Leasing	52 036 PLN
400-01	Amortyzacja	48 975 PLN
401-02	Zużycie materiałów	42 485 PLN
409-01	Pozostałe koszty rodzajowe	26 630 PLN
402-01	Usługi obce – serwisowe	18 365 PLN
403-03	Podatki	13 897 PLN
402-04	Usługi obce – pozostałe	10 407 PLN
401-01	Zużycie energii elektrycznej	5510 PLN
<b>Razem</b>		<b>940 373 PLN</b>



### Jak prawidłowo rozliczyć koszty rodzajowe na działania?

Laboratorium badania wody (działania/operacje)						
Indeks działania/operacji	Nazwa działania/operacji	Koszt	Wielkość	j.m.	Koszt jedn.	Odch. (R/R)
D.01	Oznaczenie zawiesin w wodzie	284 228 PLN	4000	badania (1)	76,41 PLN	76,41%
D.02	Oznaczenie siarczanów w wodzie	192 400 PLN	2000	badania (2)	103,44 PLN	103,44%
D.03	Oznaczenie pH wód i ścieków	139 928 PLN	5000	badania (3)	30,09 PLN	91,19%
D.04	Oznaczenie zawartości żelaza w wodach	87 455 PLN	1200	badania (4)	78,36 PLN	96,75%
D.05	Oznaczenie fosforu w wodzie	69 964 PLN	800	badania (5)	94,04 PLN	94,04%
D.06	Pobieranie próbek ze środowiska	52 473 PLN	4000	próbki	14,11 PLN	108,50%
D.07	Przygotowanie próbek do analiz	26 236 PLN	4000	próbki	7,05 PLN	88,16%
D.08	Oznaczenie indeksu fenolowego w wodzie	11 369 PLN	120	badania (6)	101,87 PLN	84,89%
D.09	Ewidencjonowanie analiz w systemie LABO	6122 PLN	13 120	badania ewid.	0,50 PLN	111,49%
D.10	Opracowywanie sprawozdań z badań	4373 PLN	40	sprawozdania	117,55 PLN	97,96%
<b>Razem</b>		<b>874 547 PLN</b>				



## LEKSYKON CONTROLLERA

### Krótkoterminowy rachunek wyników

Służy do sporządzania raportów w osiąganych wynikach w krótkich okresach. Jest bazą informacji o bieżących wynikach przedsiębiorstwa, zaś jego celem jest szybkie dostarczanie informacji kadrze zarządzającej. W rachunku tym mają zastosowanie dwie zasadnicze metody postępowania. Są to:

\* **metoda kosztów całkowitych** – przychodom ze sprzedaży przeciwstawia się wszystkie poniesione koszty w danym okresie,

\* **metoda kosztów sprzedaży** – bierze się pod uwagę tylko koszty związane ze sprzedażą produktów w danym okresie.



Więcej ciekawych pojęć z zakresu controllingu znajdują Państwo w słowniku pojęć w Internetowym Serwisie Controllingu.

Poszukując rozwiązania tego problemu, spróbujmy jednak podjąć próbę prawidłowego rozliczenia np. kosztów wynagrodzeń i świadczeń pracowniczych na poszczególne działania laboratoryjne. Jaki nośnik kosztu, klucz podziałowy, powinno się zastosować do rozliczenia tych kosztów? Nawet pobieżna analiza rysunku wskazuje, że we wszystkich operacjach usługowych biorą udział zespoły pracownicze, których koszty ujmowane są na kontach

wynagrodzeń i świadczeń. Dłuższe zastanowienie pozwala na odkrycie rozwiązania. Żeby poprawnie rozliczyć koszty wynagrodzeń i świadczeń do poszczególnych działań (czynności) laboratoryjnych, to najpierw koszty te powinny zostać rozdzielone na poszczególne jednorodne zespoły pracownicze (zasoby), a dopiero potem przypisane do poszczególnych czynności usługowych wykonywanych przez te zespoły. Oznacza to, że pomiędzy układem rodzajowym a układem procesowym kosztów musi pojawić się trzeci: układ zasobowy kosztów.

### Układ zasobowy kosztów działalności laboratoryjnej

Układ zasobowy kosztów to cecha charakterystyczna niemieckiego *Grenzkplankostenrechnung* (GPK). Rachunek ten zakłada wyodrębnienie wielu jednorodnych centrów kosztów zasobów ukierunkowanych na dostarczenie zarządzającym szczegółowej informacji na temat kosztów i wykorzystania posiadanych zasobów usługowych. Przykład centrów kosztów zasobów wyodrębnionych dla laboratorium badania wody LABO SA prezentuje tabela 3, w której wyraźnie wskazano, że zamiast tradycyjnie wyodrębnianego jednego centrum kosztu dla całego laboratorium badania wody, wyodrębniono szczegółowe centra kosztów dla jednorodnych zasobów. Centra kosztów zdefiniowane zostały dla zespołów pracowniczych (zespołu laborantów – 220 959 PLN, zespołu inspektorów – 163 750 PLN, zespołu referentów – 65 826 PLN), usług outsourcingowych (usługi laboratoryjne podwykonawcze – 141 056 PLN), urządzeń (spektrofotometrów – 56 422 PLN, fotometrów – 47 019 PLN, mieszadeł magnetycznych – 45 623 PLN, chłodziarek – 40 921 PLN, dygestoriów – 38 607 PLN), budynków (powierzchnia laboratorium – 35 558 PLN), mediów (energii ciepłej – 32 913 PLN, energii elektrycznej – 28 211 PLN) oraz systemów IT (system informatyczny LABO – 23 509 PLN) itd.

Informacja kosztowa uzupełniona jest również o wielkości operacyjne dotyczące wielkości zużycia (wykorzystania) zasobów laboratoryjnych. W przypadku zespołu laborantów wykorzystano 12 000 rbh w wykonywanych przez nich czynnościach laboratoryjnych (85,71% wykorzystania zespołu). Stawka kosztowa w przeliczeniu

Tabela 3. Koszty zasobów w laboratorium badania wody [Źródło: opracowanie własne]

MPK 580 Laboratorium badania wody (zasoby)							
Indekst centrum kosztu zasobu	Nazwa centrum kosztu zasobu	Koszt	Wielkość zużycia (wykorz.)	j.m.	Koszt. jedn.	% wykorzystania	
580-01	Zespół laborantów	220 959 PLN	12 000	rbh	18,41 PLN	85,71%	
580-02	Zespół inspektorów	163 750 PLN	6500	rbh	25,19 PLN	98,48%	
580-03	Usługi laboratoryjne – podwykonawstwo	141 056 PLN	2100	szt.	67,17 PLN	100%	
580-04	Zespół referentów	65 826 PLN	4600	rbh	14,31 PLN	82,14%	
580-05	Spektrofotometri UV	56 422 PLN	800	mh	70,53 PLN	80,00%	
580-06	Fotometri	47 019 PLN	1400	mh	33,58 PLN	90,32%	
580-07	Mieszadła magnetyczne	45 623 PLN	1600	mh	28,51 PLN	94,12%	
580-08	Chłodziarki	40 921 PLN	2600	mh	15,74 PLN	92,86%	
580-09	Dygestoria do aparatów	38 607 PLN	4000	stan h.	9,65 PLN	66,67%	
580-10	Powierzchnia laboratorium	35 558 PLN	500	m <sup>2</sup>	71,12 PLN	92,59%	
580-11	Energia ciepła	32 558 PLN	700	GJ	47,02 PLN	100,00%	
580-12	Energia elektryczna	28 211 PLN	60 000	kWh	0,47 PLN	100%	
580-13	System informatyczny LABO	23 509 PLN	100	lic.	235,09 PLN	90,91 PLN	
<b>Razem</b>		<b>940 373 PLN</b>					

na roboczogodzinę tej grupy pracowników wynosi 18,41 PLN i może stanowić cel kosztowy do osiągnięcia przez menedżerów. W przypadku spektrofotometrów zaraportowane ich wykorzystanie wyniosło 800 maszynogodzin, stawka za maszynogodzinę to 70,53 PLN, a stopień wykorzystania urządzeń to 80%. Stopień wykorzystania zasobów również może stanowić cel dla zarządzających obszarem działalności laboratoryjnej.

Informacja o stopniu wykorzystania zasobu, w powiązaniu z informacją o kosztach stałych danego zasobu, pozwoli w łatwy sposób wyznaczyć poziom kosztów niewykorzystanych zasobów laboratoryjnych. Koszty niewykorzystanych zasobów mogą zostać wykluczone z kalkulacji kosztów realizacji kontraktów usługowych. Podejście stosowane w GPK do definiowania centrów kosztów pozwala na szybkie uzyskiwanie informacji o kosztach całkowitych i jednostkowych zasobów usługowych i wykorzystaniu tych informacji do kalkulacji kosztów działań laboratoryjnych oraz kosztów realizacji kontraktów usługowych. Ponadto podejście to pozwala na wyodrębnienie kosztów niewykorzystanych zasobów usługowych na poziomie szczegółowo zdefiniowanych, jednorodnych zasobów i stanowi doskonałą podstawę do planowania i monitorowania kosztów wykorzystania posiadanego potencjału usługowego.

### Zasobowo-procesowy rachunek kosztów (ZPRK) w działalności usługowej

Istotą zasobowo-procesowego rachunku kosztów (ZPRK) jest powiązanie zasobowego (GPK) i procesowego (ABC) ujęcia kosztów w ramach jednego zaawansowanego, zarządczego rachunku kosztów. Rysunek 2 prezentuje istotę koncepcji ZPRK dla laboratorium badania wody, gdzie pokazano jak od kosztów rodzajowych poprzez zasoby i procesy laboratoryjne przyczynowo-skutkowo rozliczane są koszty do poszczególnych kontraktów usługowych. Ponadto istotą zasobowo-procesowego rachunku kosztów jest dostarczenie menedżerom informacji finansowych i operacyjnych wspierających zarządzanie kosztami i wykorzystaniem zasobów oraz kosztami i efektywnością procesów laboratoryjnych.

Analizując rysunek od góry, pokazano, że poszczególne pozycje kosztów rodzajowych ujmowane są na poziomie jednorodnych zasobów laboratoryjnych (centrów kosztów zasobów). Zasoby są pierwszymi obiektami grupowania kosztów, których koszty wyznaczane są w zasobowo-procesowym rachunku kosztów. Dalej w oparciu o wielkości operacyjne zużycia i wykorzystania zasobów kalkulowane są koszty poszczególnych działań laboratoryjnych. Koszty niewykorzystanych zasobów nie są rozliczane do działań laboratoryjnych i do realizowanych kontraktów usługowych. W sytuacji niepełnego wykorzystania zasobów koszty całkowite zasobów (940 373 PLN) są wyższe od kosztów całkowitych działań laboratoryjnych i realizowanych kontraktów usługowych (874 547 PLN). Ostatnim krokiem jest rozliczenie kosztów działań (czynności) laboratoryjnych do kontraktów usługowych, co realizowane jest w oparciu o wielkości wykonywanych działań na rzecz poszczególnych kontraktów usługowych.

Przedstawiony przykład zasobowo-procesowego rachunku kosztów wskazuje, że koszty realizacji kontraktów usługowych wynikają



## LEKSYKON CONTROLLERA

### Strategia personalna

*Pecyzuje kierunki, cele i zasady gospodarowania zasobami ludzkimi w przedsiębiorstwie. Dobrze opracowana strategia personalna powinna zawierać plan dopasowania istniejącego potencjału pracowników firmy do realizacji celów, jakie firma ma realizować w przyszłości. Takie działania wymagają oceny potencjału ludzkiego, czyli odpowiedzi na następujące i inne pytania: Kogo zatrudnimy?, Czy zatrudnieni pracownicy realizują wartości, cele i zadania firmy, jeżeli tak, to w jakim stopniu?, Jakich umiejętności i kwalifikacji firma wymaga i będzie wymagać od pracowników?, W jakim stopniu da się je rozwijać?, W jakim stopniu firma chce je rozwijać?, Jakie zmiany w poziomie zatrudnienia są konieczne? Strategia personalna powinna zawierać konkretne, praktyczne rozwiązania w ramach ww. zakresów zadań. Powinno z niej wynikać, jak rekrutuje się w firmie, jak dokonuje się ocen okresowych, jak szkoli się pracowników itp. Musi być także wyraźny związek między tymi zadaniami (np. między oceną a rozwojem i motywowaniem). Opracowanie każdego z tych zadań wymaga współpracy i konsultacji osób spoza działu personalnego.*



Więcej ciekawych pojęć z zakresu controllingu znajdą Państwo w słowniku pojęć w Internetowym Serwisie Controllingu.

z wykonanych działań laboratoryjnych (oznaczania zawiesin w wodzie, oznaczania siarczanów w wodzie, pobierania próbek ze środowiska, przygotowanie próbek do analiz, ewidencjonowania analiz w systemie LABO itd.). Z kolei koszty działań (czynności) laboratoryjnych wynikają z wykorzystania zasobów usługowych (laborantów, inspektorów, spektrofotometrów, mieszadeł magnetycznych, dygestoriów, systemów informatycznych, powierzchni laboratoryjnych itd.), na których koszty składają się odpowiednie koszty rodzajowe (wynagrodzenia, świadczenia, amortyzacja, zużycie materiałów, usługi obce itp.). W dolnej części rysunku 2 pokazano, że koszty realizacji kontraktów usługowych wynoszą przykładowo: kontrakt P01 dla wodociągów miejskich – 393 546 PLN, kontrakt P02 dla OIL PRO POLAND – 113 691 PLN, kontrakt P03 dla spółki górniczej – 148 673 PLN itd. Koszty realizacji kontraktów usługowych uwzględniają wyłącznie koszty wykorzystanych zasobów. Ponadto zasobowo-procesowe podejście do kalkulowania kosztów realizacji

Rysunek 2. Zasobowo-procesowy rachunek kosztów w laboratorium badania wody [Źródło: opracowanie własne]

**Koszty rodzajowe ujmowane na poziomie jednorodnych zasobów produkcyjnych**

MPK 580 Laboratorium badania wody – koszty rodzajowe		
Numer konta rodzajowego	Nazwa konta rodzajowego	Koszt
404-01	Wynagrodzenia	329 048 PLN
402-03	Usługi obce – outsourcing	198 959 PLN
405-01	Świadczenia na rzecz pracowników	137 741 PLN
402-02	Czynsze i dzierżawy	56 321 PLN
402-04	Leasing	52 036 PLN
400-01	Amortyzacja	48 975 PLN
401-02	Zużycie materiałów	42 485 PLN
409-01	Pozostałe koszty rodzajowe	26 630 PLN
402-01	Usługi obce – serwisowe	18 365 PLN
403-03	Podatki	13 897 PLN
402-04	Usługi obce – pozostałe	10 407 PLN
401-01	Zużycie energii elektrycznej	5510 PLN
<b>Razem</b>		<b>940 373 PLN</b>

MPK 580 Laboratorium badania wody (zasoby)						
Indeks centrum kosztu zasobu	Nazwa centrum kosztu zasobu	Koszt	Wielkość zużycia (wykorz.)	j.m.	Koszt jedn.	% wykorzystania
580-01	Zespół laborantów	220 959 PLN	12 000	rbh	18,41 PLN	85,71%
580-02	Zespół inspektorów	163 750 PLN	6500	rbh	25,19 PLN	98,48%
580-03	Usługi laboratoryjne – podwykonawstwo	141 056 PLN	2100	szt.	67,17 PLN	100,00%
580-04	Zespół referentów	65 826 PLN	4600	rbh	14,31 PLN	82,14%
580-05	Spektrofotometri UV	56 422 PLN	800	mh	70,53 PLN	80,00%
580-06	Fotometri	47 019 PLN	1400	mh	33,58 PLN	90,32%
580-07	Mieszadła magnetyczne	45 623 PLN	1600	mh	28,51 PLN	94,12%
580-08	Chłodziarki	40 921 PLN	2600	mh	15,74 PLN	92,86%
580-09	Dygesteria do aparatów	38 607 PLN	4000	stan h.	9,65 PLN	66,67%
580-10	Powierzchnia laboratorium	35 558 PLN	500	m2	71,12 PLN	92,59%
580-11	Energia cieplna	32 558 PLN	700	GJ	47,02 PLN	100,00%
580-12	Energia elektryczna	28 211 PLN	60 000	kWh	0,47 PLN	100,00%
580-13	System informatyczny LABO	23 509 PLN	100	lic.	235,09 PLN	90,91 PLN
<b>Razem</b>		<b>940 373 PLN</b>				

**Koszty zasobów rozliczane w oparciu o wielkość operacyjną ich zużycia (wykorzystania)**

Laboratorium badania wody (działania/operacje)						
Indeks działania / operacji	Nazwa działania/operacji	Koszt	Wielkość	j.m.	Koszt jedn.	Odch. (R/R)
D.01	Oznaczenie zawiesin w wodzie	284 228 PLN	4000	badania (1)	76,41 PLN	76,41%
D.02	Oznaczenie siarczanów w wodzie	192 400 PLN	2000	badania (2)	103,44 PLN	103,44%
D.03	Oznaczenie pH wód i ścieków	139 928 PLN	5000	badania (3)	30,09 PLN	91,19%
D.04	Oznaczenie zawartości żelaza w wodach	87 455 PLN	1200	badania (4)	78,36 PLN	96,75%
D.05	Oznaczenie fosforu w wodzie	69 964 PLN	800	badania (5)	94,04 PLN	94,04%
D.06	Pobieranie próbek ze środowiska	52 473 PLN	4000	próbki	14,11 PLN	108,50%
D.07	Przygotowanie próbek do analiz	26 236 PLN	4000	próbki	7,05 PLN	88,16%
D.08	Oznaczenie indeksu fenolowego w wodzie	11 369 PLN	120	badania (6)	101,87 PLN	84,89%
D.09	Ewidencjonowanie analiz w systemie LABO	6122 PLN	13 120	badania ewid.	0,50 PLN	111,49%
D.10	Opracowywanie sprawozdań z badań	4373 PLN	40	sprawozdania	117,55 PLN	97,96%
<b>Razem</b>		<b>874 547 PLN</b>				

**Koszty działań rozliczane w oparciu o wielkość ich wykonania**

Rachunek zysków i strat – kontrakty usługowe								
Numer kontraktu/usługi	Nazwa kontraktu/usługi	Koszt całkowity wyk. usług	Koszt stały wyk. usług	Koszt zmienny wyk. usług	Przychód [PLN]	Marża I stopnia	Marża I stopnia	Marża I stopnia Koszty zmienne
P.01	P01 – WODOCIĄGI MIEJSKIE	393 546 PLN	275 482 PLN	118 064 PLN	460 000 PLN	66 454 PLN	14,45%	74,33%
P.02	P02 – OIL PRO POLAND	113 691 PLN	79 584 PLN	34 107 PLN	115 000 PLN	1309 PLN	1,14%	70,34%
P.03	P03 – SPÓŁKA GÓRNICZA	148 673 PLN	104 071 PLN	44 602 PLN	157 000 PLN	8327 PLN	5,30%	71,59%
P.04	P04 – SPÓŁKA WYDOBYWCZA	26 236 PLN	18 365 PLN	7871 PLN	31 000 PLN	4764 PLN	15,37%	74,61%
P.05	P05 – WODOCIĄGI GMINNE	192 400 PLN	134 680 PLN	57 720 PLN	230 000 PLN	37 600 PLN	16,35%	74,90%
<b>Razem</b>		<b>874 547 PLN</b>	<b>612 183 PLN</b>	<b>262 364 PLN</b>	<b>993 000 PLN</b>	<b>118 453 PLN</b>	<b>11,93%</b>	<b>73,58%</b>

<b>Koszty niewykorzystanych zasobów</b>	<b>65 826 PLN</b>
<b>Zysk ze sprzedaży [PLN]</b>	<b>52 627 PLN</b>
<b>Zysk ze sprzedaży [%]</b>	<b>5,30%</b>

Koszty niewykorzystanych zasobów

kontraktów usługowych pozwala odzwierciedlić zróżnicowaną kosztochłonność wynikającą z różnego zakresu świadczonych usług laboratoryjnych w tych kontraktach.

Zasobowo-procesowy sposób prezentowania informacji o kosztach działalności usługowej jest zgodny ze sposobem patrzenia na organizację przez menedżerów i pracowników laboratoriów. Pracownicy i menedżerowie działalności usługowej doskonale znają posiadane zasoby usługowe (laborantów, inspektorów, spektrofotometri, mieszadła magnetyczne, dygestoria, itp.) oraz wykonywane przez te zasoby działania laboratoryjne (oznaczania zawiesin w wodzie, oznaczania siarczanów w wodzie, pobierania próbek ze środowiska, przygotowanie próbek do analiz, ewidencjonowania analiz w systemie itd.). Dzięki tej wiedzy, informacja kosztowa generowana z ZPRK również jest lepiej zrozumiała oraz może zostać efektywniej włączona do dyskusji dotyczącej optymalizacji i usprawnienia obszaru działalności laboratoryjnej. Oznacza to, że zasobowo-procesowe podejście ma szansę być szeroko akceptowane przez menedżerów laboratoriów i stanowić wspólny język pomiędzy służbami finansowymi a menedżerami operacyjnymi. Tym samym zasobowo-procesowy rachunek kosztów może zacząć stanowić prawdziwe źródło informacji zarządczych i trwale włączyć się we wsparcie procesów zarządczych obszaru działalności laboratoryjnej.

W przykładzie pokazano również przychody uzyskane z realizacji poszczególnych kontraktów usługowych, które w porównaniu z kosztami realizacji tych kontraktów pozwalają na wyznaczenie marży I stopnia (marża poziomu produktu/kontraktu). I tak w przypadku kontraktu P01 dla wodociągów miejskich marża I (poziomu produktu/kontraktu) to 14,45%, natomiast w przypadku kontraktu P03 dla spółki górniczej jego obsługa jest nieopłacalna i generuje stratę (-5,3%). Całość realizacji kontraktów usługowych jest rentowna i generuje marżę I stopnia w wysokości 118 453 PLN (11,93%). Zasobowo-procesowy rachunek kosztów rozróżnia również we wszystkich rozliczeniach podział kosztów na koszty stałe i zmienne. Oznacza to, że podział ten dostępny jest zarówno na poziomie poszczególnych zasobów, działań, jak i na poziomie kontraktów usługowych oraz na poziomie całego laboratorium. W przedstawionym przykładzie efekt tego podejścia widać w podziale kosztów realizacji poszczególnych kontraktów usługowych na koszty stałe i zmienne. Ponadto podział ten pozwala na wyznaczanie marży liczonej wyłącznie po kosztach zmiennych, co może mieć znaczenie w podejmowaniu decyzji krótkoterminowych. W dolnej części rysunku 2 widać, że wszystkie kontrakty usługowe są rentowne, jeżeli uwzględnić w analizie wyłącznie zmienne koszty ich realizacji. Należy zwrócić uwagę na rozwiązanie problemu kosztów niewykorzystanych zasobów, które poniesione w wysokości 65 826 PLN przeniesione zostały na wynik finansowy całego laboratorium i pozwoliły na wyznaczenie końcowego zysku ze sprzedaży na poziomie 52 627 PLN (5,3% rentowności)<sup>5</sup>. Zaprezentowane podejście pozwala wykluczyć negatywne konsekwencje spirali śmierci kosztów stałych, wynikającej z nieuzasadnionego zawyżania kosztów i cen sprzedaży

5 Dla przejrzystości przykładu pominięto koszty sprzedaży i zarządu.



## LEKSYKON CONTROLLERA

### System ekspercki

Służy do rozwiązywania specjalistycznych problemów wymagających profesjonalnej ekspertyzy w określonych dziedzinach wiedzy. W obszarze organizacji i zarządzania przedsiębiorstwem mogą wystąpić następujące dziedziny: marketing, techniczne przygotowanie, zakupy, magazynowanie, planowanie, wytwarzanie, kontrola, zbytni, serwis, informatyka, finanse i zarządzanie. Porady udzielane w tych dziedzinach mogą być ważne z uwagi na dużą liczbę zmian w przepisach prawnych i wielowariantowość rozwiązań z tytułu postępu nauki i techniki. Brak ekspertyzy może doprowadzić do poważnych perturbacji prawnych w prowadzeniu działalności gospodarczej.



Więcej ciekawych pojęć z zakresu controllingu znajdują Państwo w słowniku pojęć w Internetowym Serwisie Controllingu.

usług laboratoryjnych oraz braku dostępności informacji zarządczej wspierającej zarządzanie poziomem i wykorzystaniem zasobów usługowych. Koszty niewykorzystanych zasobów przenoszone są na wynik finansowy okresu, w którym zostały faktycznie poniesione. Struktura zasobowo-procesowego rachunku kosztów oraz założenia towarzyszące ewidencjonowaniu, rozliczaniu, kalkulacji oraz prezentowaniu informacji wynikowej sprawiają, że w obszarze działalności laboratoryjnej dostępna jest kompleksowa hurtownia kluczowych informacji finansowych i operacyjnych. Informacje te dotyczą zarówno kosztów oraz rentowności kontraktów usługowych, jak i całości działalności laboratoryjnej. Zapewnione są również informacje finansowe i operacyjne dotyczące usługowych procesów laboratoryjnych, co stanowi podstawę do podejmowania decyzji o ich usprawnieniu i optymalizacji. Ponadto zawarte są informacje o kosztach, zmienności oraz wykorzystaniu zasobów laboratoryjnych, co pozwala na łatwiejsze planowanie i precyzyjną kontrolę ich kosztów oraz efektywne zarządzanie poziomem i wykorzystaniem zasobów.

W kolejnym numerze czasopisma opublikowana zostanie druga część artykułu, w której zaprezentowane zostanie wykorzystanie zasobowo-procesowego rachunku kosztów oraz budżetowania elastycznego (*flexible budgeting*) do wyznaczania szczegółowych celów i monitorowania ich wykonania w działalności laboratoryjnej. |