

Izabela Rydlewska-Liszkowska

KALKULACJA KOSZTÓW OCHRONY ZDROWIA PRACUJĄCYCH

CALCULATION OF WORKERS' HEALTH CARE COSTS

Zakład Polityki Zdrowotnej, Instytut Medycyny Pracy im. prof. J. Nofera, Łódź

STRESZCZENIE

W różnych systemach ochrony zdrowia istnieją zróżnicowane formy organizacyjne i zasady finansowania działań ukierunkowanych na zapewnienie zdrowia i bezpieczeństwa pracujących. Niezależnie od formy i zakresu ochrony zdrowia pracujących dąży się do racjonalizacji kosztów (w tym ograniczania wzrostu kosztów). Dotyczy to zarówno pracodawców, którzy zaliczają koszty związane z ochroną zdrowia pracujących do pośrednich kosztów wytwarzania produktów rynkowych, jak i podmiotów ochrony zdrowia, realizujących działania z tego zakresu. Nowe metody ustalania kosztów ochrony zdrowia pracujących, umożliwiają w praktyce bieżącą kontrolę kosztów, pozyskiwanie szczegółowych informacji o kosztach, lepsze dostosowanie informacji do potrzeb planowania i kontroli w podmiotach.

Dla podmiotów gospodarczych i podmiotów zajmujących się profesjonalnie ochroną zdrowia pracujących, tradycyjny rachunek kosztów nastawiony na ustalenie kosztów poszczególnych produktów (świadczeń) jest przydatny, gdy koszty są relatywnie niskie, a liczba wytwarzanych prostych produktów niewielka. Tam gdzie produkty stanowią agregaty wielu działań, tak jak w przypadku zadań realizowanych przez służbę medycyny pracy, bardziej przydatną metodą jest metoda rachunku kosztów ABC (Activity Based Costing), oparta na podejściu procesowym. Polega ona na przypisaniu kosztów do produktu na podstawie zużycia zasobów w trakcie różnych działań. Kalkulacja kosztów przebiega poprzez alokację wszystkich kosztów bezpośrednich na konkretne procesy przebiegające w podmiocie. Koszty pośrednie rozliczane są zgodnie z zużyciem zasobów w ramach poszczególnych działań, składających się na proces tworzenia produktu. Szczególne znaczenie w metodzie ma tzw. mapa procesów/działania składających się na wytworzenie produktów oraz relacje między nimi.

Kierunki doskonalenia rachunku kosztów na potrzeby zarządzania zakładem opieki zdrowotnej, uzależnione są od potrzeb zarządzających w podmiotach. Aktualnie kierunki doskonalenia rachunku kosztów to przede wszystkim traktowanie wszystkich przedmiotów odniesienia kosztów jako obiektów kosztów oraz uwzględnianie wszystkich powiązań między obiektami kosztów. Obiektami kosztów mogą być produkty finalne, konkretne zlecenia, zasoby i działania. Rachunek ABC posiada wysoką wartość informacyjną w kontekście ustalania cen na produkty z zakresu ochrony zdrowia pracujących. Pozwala na ocenę kosztów poszczególnych działań w ramach multidyscyplinarnego podejścia do ochrony zdrowia, umożliwia ustalenie kosztów różnorodnych produktów. ABC dostarcza precyzyjnych danych o zużyciu zasobów, takich jak praca ludzka czy zasoby materialne. Med. Pr., 2006;57(6):567–571

Słowa kluczowe: ochrona zdrowia, zasady finansowania, kalkulacja kosztów, rachunek ABC

ABSTRACT

In different health care systems, there are different schemes of organization and principles of financing activities aimed at ensuring the working population health and safety. Regardless of the scheme and the range of health care provided, economists strive for rationalization of costs (including their reduction). This applies to both employers who include workers' health care costs into indirect costs of the market product manufacture and health care institutions, which provide health care services. In practice, new methods of setting costs of workers' health care facilitate regular cost control, acquisition of detailed information about costs, and better adjustment of information to planning and control needs in individual health care institutions. For economic institutions and institutions specialized in workers' health care, a traditional cost-effect calculation focused on setting costs of individual products (services) is useful only if costs are relatively low and the output of simple products is not very high. But when products form aggregates of numerous actions like those involved in occupational medicine services, the method of activity based costing (ABC), representing the process approach, is much more useful. According to this approach costs are attributed to the product according to resources used during different activities involved in its production. The calculation of costs proceeds through allocation of all direct costs for specific processes in a given institution. Indirect costs are settled on the basis of resources used during the implementation of individual tasks involved in the process of making a new product. In this method, so called map of processes/actions consisted in the manufactured product and their interrelations are of particular importance. Advancements in the cost-effect for the management of health care institutions depend on their managerial needs. Current trends in this regard primarily depend on treating all cost reference subjects as cost objects and taking account of all their interrelations. Final products, specific assignments, resources and activities may all be regarded as cost objects. The ABC method is characterized by a very high informative value in terms of setting prices of products in the area of workers' health care. It also facilitates the assessment of costs of individual activities under a multidisciplinary approach to health care and the setting costs of varied products. The ABC method provides precise data on the consumption of resources, such as human labor or various materials. Med Pr 2006;57(6):567–71

Key words: health care, costs calculations, principles of financing, ABC method

Adres autorki: św. Teresy 8, 91-348 Łódź, e-mail: iza_oz@imp.lodz.pl

Nadesłano: 10.10.2006

Zatwierdzono: 16.11.2006

WSTĘP

Rosnące koszty ochrony zdrowia, w tym także ochrony zdrowia pracujących, stanowią jej cechę charakterystyczną praktycznie we wszystkich krajach. Biorąc pod uwagę ogólnoeuropejskie tendencje w zakresie kontroli kosztów i wprowadzania mechanizmów profektywnościowych w ochronie zdrowia, w niniejszym artykule zostanie podjęta problematyka metodyki ustalania kosztów ochrony zdrowia pracujących. Stanowi to jednak problem nie tylko dostawców opieki, ale również podmiotów gospodarczych (zakładów pracy). Konkurencja między podmiotami gospodarczymi na rynkach lokalnych i międzynarodowych oraz dążenie do spełnienia warunku rentowności sprawia, że podmioty te podejmują działania na rzecz ograniczania wzrostu kosztów poprzez wprowadzanie bardziej skutecznych metod zarządzania produkcją, zarządzania jakością, outsourcingu, zmian w zarządzaniu kosztami, w tym także kosztami zdrowia i bezpieczeństwa pracujących. W różnych systemach ochrony zdrowia istnieją zróżnicowane formy organizacyjne i zasady finansowania działań ukierunkowanych na zapewnienie zdrowia i bezpieczeństwa pracujących (1,2). Niezależnie od formy ochrony zdrowia pracujących dąży się do racjonalizacji kosztów (w tym także ich ograniczania) zaliczanych do pośrednich kosztów wytwarzania produktów. W krótkim horyzoncie czasowym, koszty ochrony zdrowia postrzegane są jako obciążenie finansowe, a funkcje związane z ochroną zdrowia jako nieprzyczyniające się do podnoszenia dochodów i przychodów firm. W długim czasie, zdrowie pracujących stanowi niewątpliwie inwestycję z punktu widzenia makroekonomicznego. Jednakże presja ekonomiczna skłania wiele firm do korzystania z profesjonalnych usług w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa pracujących w ramach outsourcingu. Wszelkie decyzje podejmowane przez zarządzających firmami wymagają wiedzy na temat czynników, które oddziałują na koszty podlegające zarządzaniu. Ograniczanie wzrostu kosztów wewnątrz danej organizacji nie powinno odbywać się metodą cięć kosztów pośrednich, ale na podstawie analizy zapotrzebowania na usługi wykonywane przez poszczególne komórki wspomagające działalność podstawową firmy. Z drugiej strony, problematyka ustalania i kontrolowania kosztów powinna być także w kręgu uwagi podmiotów ochrony zdrowia (opieki zdrowotnej) pracujących. Powodem jest nie tylko konieczność skutecznego wewnętrznego zarządzania kosztami, ale również relacje w jakich pozostają te podmioty z podmiotami gospodarczymi lub instytucjami ubezpieczenia społecznego.

Odwołując się do wcześniejszych badań i analiz, prowadzonych w ramach projektów badawczych w Instytucie Medycyny Pracy w Łodzi*, należy przypomnieć, że jednostki służby medycyny pracy, działające jako publiczne (wojewódzkie ośrodki medycyny pracy, podstawowe jednostki służby medycyny pracy) i niepubliczne (podstawowe jednostki służby medycyny pracy) zakłady opieki zdrowotnej, podlegają polskiej regulacji prawnej, dotyczącej sprawozdawczości finansowej i rachunku kosztów. Rachunek i analizy kosztów stanowią element zarządzania finansami podmiotów i szerzej zarządzania podmiotami.

Wykonane wcześniej analizy dotyczyły zasad rachunku kosztów w kilku wojewódzkich ośrodkach medycyny pracy w odniesieniu do ich zadań ustawowych. Sformułowane w ich wyniku wnioski zawierały następujące rekomendacje dla jednostek wojewódzkich w zakresie zasad ustalania kosztów prowadzonej przez nie działalności: określenie ośrodków kosztów działalności podstawowej i pomocniczej; wykonanie wykazu obiektów kosztów (produktów, dla których jest ustalany koszt jednostkowy; opis zadań realizowanych w poszczególnych ośrodkach kosztów (schematy postępowania w ramach poszczególnych zadań); zestawienia czasu pracy i zużytych pozostałych zasobów, takich jak materiały, leki, sprzęt zużywalny; ustalenie bezpośrednich kosztów wytwarzania realizowanych zadań; określenie kosztów pośrednich i zasady ich alokacji; kalkulacja jednostkowych kosztów sprzedaży poszczególnych zadań. Taki rodzaj podejścia do ustalania kosztów jednostkowych charakterystyczny jest dla tradycyjnego rachunku kosztów. W latach 80., w piśmiennictwie światowym pojawiły się nowe koncepcje ustalania kosztów ochrony zdrowia pracujących, zawierające takie zasady, które umożliwiają w praktyce bieżącą kontrolę kosztów, uszczegółowienie informacji o kosztach, lepsze dostosowanie informacji do potrzeb planowania i kontroli w podmiotach (3).

RACHUNEK KOSZTÓW

Prowadzenie rachunku kosztów, w jednostkach sprawujących opiekę zdrowotną nad pracującymi, jest zadaniem złożonym z uwagi na interdyscyplinarne podejście do zdrowia pracujących. Jest to powód, dla

* Zadanie IMP 8.3 „Opracowanie metodyki ustalania kosztów statutowych zadań wojewódzkich ośrodków medycyny pracy w aspekcie konstruowania planu działalności i planu finansowego jednostek.” Raport z badań w latach 2000–2001. Kierownik zadania: dr n. ekon. I. Rydlewska-Liszkowska.

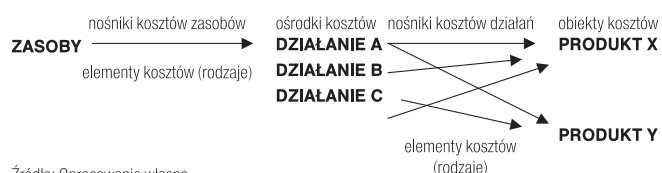
którego kalkulacja kosztów poszczególnych zadań jest złożonym procesem. We wcześniejszych publikacjach przedstawiono zasady tradycyjnego rachunku kosztów uwzględniającego źródła finansowania, koszty w układzie rodzajowym oraz koszty pośrednie i bezpośrednie. Dla podmiotów gospodarczych i podmiotów zajmujących się profesjonalnie ochroną zdrowia pracujących, tradycyjny rachunek kosztów nastawiony na ustalenie kosztów poszczególnych produktów (świadczeń) jest przydatny wówczas, gdy koszty pośrednie są relatywnie niskie, a liczba wytwarzanych prostych produktów niewielka. W sytuacji wzrostu kosztów pośrednich i pojawiania się bardziej skomplikowanych produktów, co wiąże się z większą liczbą powiązań między poszczególnymi komórkami organizacyjnymi, pojawia się potrzeba bardziej szczegółowej analizy przyczyn powstawania kosztów. W tradycyjnym rachunku kosztów koszty przypisane są produktowi na podstawie zakresu wytwarzania, jako podstawowej przyczyny powstawania kosztów. Tradycyjny rachunek kosztów, pozwalający na pomiar kosztów wg produktów i jednostek organizacyjnych, nie dostarcza informacji do usprawniania działań wspólnych dla szeregu produktów. W miarę wzrostu zróżnicowania procesów w podmiocie, czynniki powstawania kosztów stają się bardziej zróżnicowane. Biorąc pod uwagę rozwój metodyki ustalania kosztów w różnych systemach ochrony zdrowia warto przeanalizować nowe metody kalkulacji. Jedną z nich jest metoda rachunku kosztów ABC (Activity Based Costing), prezentująca podejście procesowe do realizowanych zadań.

Punktem wyjścia metody zaliczanej do tzw. metod bezpośrednich (bottom-up) jest poziom konkretnego pacjenta lub produktu. Jej efektem jest zagregowany koszt świadczenia, formy opieki, programu zdrowotnego lub innego dowolnie wybranego produktu. Metoda ta często wykorzystywana jest do ustalania kosztów standardowych (normatywnych). Jest ona rekomendowana w tych zakresach opieki zdrowotnej, w których istnieje jakakolwiek forma płatności za usługę (fee for service).

Punktem wyjścia jest założenie, że na zmiany w poziomie kosztów ochrony zdrowia ma wpływ szereg czynników, takich jak: stopień różnorodności produktów, rozwiązania organizacyjne i technologiczne, struktura organizacyjna, metody zarządzania, relacje z dostawcami i odbiorcami (outsourcing). Przy takiej samej skali działalności podmiot może ponosić różne koszty w zależności od kształtowania się innych czynników niż rozmiary działalności. Dlatego często koszty nie mogą być precyzyjnie odniesione na produkty wyłącz-

nie na podstawie rozmiarów działalności. W związku z tym proponuje się procesowe podejście w rachunku kosztów (koncentracja raczej na działaniach niż na jednostkowych produktach, usprawnianie relacji między podsystemami podmiotu) i analizę podmiotu jako systemu działań, z wyróżnieniem dwóch rodzajów działań: podstawowych i wspomagających. Pozwala to na przypisanie każdemu działaniu kosztu wynikającego z zużycia zasobów. Każdemu produktowi zostają przypisane działania prowadzące do jego wytworzenia. Na przykład do produktu „rozpatrywanie odwołań od orzeczeń lekarskich” można przypisać następujące zagregowane działania: rejestracja i wywiad pielęgniarski, czynności lekarza medycyny pracy, w tym badanie lekarskie, czynności lekarzy specjalistów, specjalistyczne badania diagnostyczne, konsultacje specjalistyczne. Takie procesowe ujęcie kosztów daje możliwość przyczynowo-skutkowego powiązania kosztów z produktami. Podobne podejście może zostać zastosowane w odniesieniu do takich produktów, jak np. prowadzenie działalności diagnostycznej i orzeczniczej w zakresie chorób zawodowych czy programów promocji zdrowia. W modelu rachunku kosztów działań, za przyczynę zużycia zasobów uważa się nie wytworzenie produktu, ale działania zmierzające do jego wytworzenia.

Rachunek kosztów działań (ABC) to metoda pomiaru kosztów polegająca na powiązaniu zasobów z działaniami (ryc. 1). Polega on na przypisaniu kosztów do produktu na podstawie zużycia zasobów w trakcie różnych działań (4).



Źródło: Opracowanie własne

Ryc. 1. Etapy rachunku ABC.

Etapy rachunku ABC obejmują następujące czynności:

- Analizę działań i czynników powstawania kosztów działań; działanie powinno być jednorodnym ośrodkiem kosztów; jego wyodrębnienie powinno być na tyle szczegółowe, aby pozwoliło na ustalenie powiązania kosztów z produktami.

- Określenie kosztów działań na podstawie zużycia zasobów; koszty działań powinny być ustalone na podstawie kosztów robocizny bezpośredniej i kosztów pośrednich poszczególnych działań przypisanych produktowi.

- Wybór nośnika kosztów i kalkulację kosztu w przeliczeniu na jednostkę nośnika. Nośnik kosztów działań opisuje podstawowy czynnik powstawania kosztów działania.

- Przypisanie kosztów działań do produktów (5); koszty działań przyporządkowane zostają do produktów danego typu; koszt jednostkowy ustalany jest jako wartość przeciętna wynikająca z relacji kosztów danego typu produktów i liczby produktów.

W ramach wymienionej metody kalkulacja kosztów przebiega poprzez alokację wszystkich kosztów pośrednich na konkretne procesy przebiegające w podmiocie. Koszty pośrednie zaś rozliczane są zgodnie z zużyciem zasobów w ramach poszczególnych działań składających się na proces wytworzenia produktu. Model rachunku ABC zawiera trzy moduły: moduł kosztów, moduł działań, moduł produktów (6).

Szczególne znaczenie dla poprawności zastosowania metody ma opracowanie tzw. mapy procesów/działających się na wytworzenie produktów oraz określenie relacji zachodzących między nimi. W ślad za tym konieczne jest określenie grup kosztów i przypisanie ich do poszczególnych działań. W następnej kolejności określa się zużycie zasobów wyrażone w jednostkach pieniężnych (7).

Punktem wyjścia sformułowania zaleceń dotyczących kierunków doskonalenia rachunku kosztów dla potrzeb zarządzania zakładem opieki zdrowotnej jest stwierdzenie, że jest on uzależniony od potrzeb zarządczych, wynikających z różnych problemów decyzyjnych w podmiotach. Piśmiennictwo tematu oferuje przykłady zastosowań rachunku ABC (8). Stworzenie praktycznie przydatnego rachunku powinno uwzględniać następujące etapy:

- określenie, jakie informacje są potrzebne do podjęcia decyzji;

- określenie założeń rachunku kosztów wynikających z jego celu: horyzont czasowy, elementy kosztów wg kryterium komórek organizacyjnych partycypujących w ponoszeniu kosztów, zakres danych do rachunku (rachunek kosztów pełnych czy rachunek kosztów krańcowych);

- precyzyjny opis obiektów kosztów, finalnych i pośrednich (świadczenia zdrowotne, procedury medyczne, technologie medyczne), pozwalający na przypisanie im kategorii kosztów;

- wybór i przeprowadzenie stosownych klasyfikacji kosztów oraz zdefiniowanie jednostek pomiaru zasobów;

- opis zużycia zasobów;

- alokacja kosztów pośrednich;

- ustalenie wartości dóbr i usług składających się na produkt (świadczenie, program, technologia);

- identyfikacja braków informacyjnych (potencjalnych możliwości popełnienia błędu w procesie ustalania kosztów);

- opracowanie zasad wewnętrznej sprawozdawczości kosztów.

Biorąc pod uwagę niedostatki tradycyjnego rachunku kosztów należy podjąć dyskusję nad doskonaleniem rachunku kosztów (9). Aktualne kierunki doskonalenia rachunku kosztów to przede wszystkim traktowanie wszystkich przedmiotów odniesienia kosztów jako obiektów kosztów oraz uwzględnianie wszystkich powiązań między obiektami kosztów. Praktycznie obiektami kosztów mogą być nie tylko produkty finalne czy konkretne zlecenia (umowy o wykonywanie świadczeń zdrowotnych), ale także inne przedmioty odniesienia, takie jak zasoby czy działania. Można więc, w zależności od potrzeb osób zarządzających zakładami opieki zdrowotnej, wyróżnić, jako obiekty kosztów: dostawców, płatników, komórki organizacyjne czy poszczególne funkcje zakładu opieki zdrowotnej.

W ostatnim czasie, w rozważaniach dotyczących metodyki ustalania kosztów w opiece zdrowotnej, akcentowany jest międzynarodowy wymiar rachunku kosztów, zwłaszcza w obrębie krajów UE. Wynika to ze stworzenia możliwości przepływu świadczeń zdrowotnych między poszczególnymi krajami Wspólnoty, a w ślad za tym konieczności ponoszenia opłat za wykonane świadczenia. Tendencja do zapewniania maksymalnie możliwego poziomu efektywności opieki zdrowotnej w warunkach dysponowania dostępnymi zasobami wręcz wymusza poprawność konstruowania i porównywalność informacji o kosztach w celu efektywnego dostarczania świadczeń w perspektywie międzynarodowej. Analiza metod ustalania kosztów świadczeń zdrowotnych w krajach UE wskazuje, że nie istnieje jednakowa metoda ustalania kosztów, w tym kosztów jednostkowych. W piśmiennictwie spotyka się jednak pogląd, że relatywną porównywalność można uzyskać dzięki zastosowaniu wspólnych reguł. Preferowanymi metodami ustalania kosztów w skali mikroekonomicznej na poziomie konkretnego podmiotu jest rachunek ABC i podejście „bottom-up”. Istnieje także zgodność co do metod alokacji kosztów pośrednich. W celu eliminacji błędów alokacyjnych proponuje się wykorzystywać dwie komplementarne względem siebie analizy: statystyczną i wrażliwości (10).

Jak do tej pory nie ma pełnej zgodności co do najlepszej praktyki ustalania kosztów w opiece zdrowotnej oraz prowadzenia rachunku kosztów w praktyce. Pewne jest jednak, że konieczne jest uzyskanie porównywalności wyników stosowanych metod ustalania kosztów. Warunkiem uzyskania takiej porównywalności w skali międzynarodowej jest porównywalność obiektów kosztów, tak finalnych jak i pośrednich. Wiąże się to z istnieniem jednolitej, wystandaryzowanej metodyki ustalania kosztów. W celu uzyskania takiego efektu rekomenduje się ustalanie kosztów jednostkowych według następującego schematu (10):

- określenie problemu decyzyjnego i ustalenie obiektów kosztów,
- zdefiniowanie produktów (finalnych ośrodków kosztów),
- określenie rodzajów i wielkości zasobów koniecznych do wytworzenia produktów; ustalenie pośrednich obiektów kosztów,
- pomiar zasobów w jednostkach naturalnych (określenie kosztów bezpośrednich i pośrednich; wybór metody alokacji kosztów),
- określenie wartości zasobów i kalkulacja kosztów jednostkowych,
- określenie metod eliminacji błędów kalkulacyjnych.

Zastosowanie w praktyce wymienionej procedury ustalania kosztów jednostkowych napotyka na szereg ograniczeń. Należą do nich przede wszystkim: różnice interpretacyjne rodzajów kosztów, różnice w klasyfikowaniu kosztów, zakres kosztów uwzględnianych w rachunku (wyłączenia niektórych pozycji kosztów wynikające m.in. z rozwiązań systemowych w opiece zdrowotnej, przyjętej perspektywy prowadzenia rachunku kosztów, uwzględniania bądź nie kosztów współwystępujących jednostek chorobowych), przyjmowanie różnych metod alokacji kosztów pośrednich, niedostatki metodyczne.

Podstawowymi warunkami, które powinny być spełnione, aby stworzona została możliwość porównywalności kosztów między zakładami opieki zdrowotnej, jest porównywalność w następujących zakresach: cel i problem decyzyjny, stanowiący powód prowadzenia rachunku kosztów, precyzyjne określenie świadczeń zdrowotnych (obiektów kosztów), których koszty się ustala, opis metodyki ustalania kosztów, identyfikacja, pomiar

zużycia i wartościowanie zasobów, precyzyjne określenie społecznego podziału kosztów opieki zdrowotnej (kto ponosi koszty i w jakiej wysokości) (11).

Niekwestionowaną zaletą rachunku ABC jest jego wartość informacyjna do ustalania cen na produkty z zakresu ochrony zdrowia pracujących. Pozwala na ocenę kosztów poszczególnych działań w ramach multidyscyplinarnego podejścia do ochrony zdrowia, co z kolei umożliwia ustalenie kosztów różnorodnych produktów. Dzięki temu, że zużywane zasoby są przypisane najpierw do poszczególnych działań, a w drugiej kolejności do produktów, ABC dostarcza precyzyjnych danych o zużyciu zasobów, takich jak praca ludzka czy zasoby materialne.

PIŚMIENNICTWO

1. Accidents insurance and occupational health services in Germany [cytowany 6 października 2006]. International Labour Organization, Geneva. Adres: www.ilo.org/encyclopedia
2. Occupational health care [cytowany 6 października 2006]. Kela. The Social Insurance Institution of Finland. Adres: www.kela.fi/in/internet/english.nsf
3. Johnson H.T., Kaplan R.S.: The rise and fall of management accounting. *Manag. Account.*, 1987;68(7):22-30
4. Glick N.D., Blackmore C.C., Zelman W.N.: Extending simulation modeling to Activity-Based Costing for Clinical Procedures. *J. Med. Syst.*, 2000;24(2):77-89
5. Świdorska G.K.[red.]: Rachunkowość zarządcza i rachunek kosztów. Difin, Warszawa 2003
6. Godderis L., Fabiani P., Van Peteghem J., Moens G., Masschelein R., Veulemans H.: Detailed calculation of occupational health service costs through activity-based costing: the costs of risk-assessment projects. *Occup. Med.* 2005;55:131-132
7. Glossary of Health Care and Health Care Management Terms [cytowany 2 października 2006]. UW School of Public Health and Community Medicine, Health Services Library Information Center, Seattle (Washington). Adres: <http://depts.washington.edu/hsic/resource/glossary.html>
8. Brandt M.T., Levine S.P., Smith D.G., Ettinger H.J.: Activity-based cost management. Part I: Applied to Occupational and Environmental Health Organizations. *AIHA J.*, 1998;59:328-334
9. Serfling K. *Controlling w przykładach*. Towarzystwo Naukowe Organizacji i Kierownictwa, Bydgoszcz 1999
10. Mogyorosy Z., Smith P.: The main methodological issues in costing health care services. A literature review. *CHE Research Paper 7*. The University of York, New York 2005
11. Vanhoorne M.N., Vanachter O.V., De Ridder M.P.: Occupational health care for the 21st century: From health at work to workers health. *Int. J. Occup. Environ. Health*, 2006;12:278-285