

Alina Dyduch

AGH w Krakowie

KOSZTY STAŁE I ZMIENNE W PRZEDSIĘBIORSTWIE SEKTORA USŁUG LEŚNYCH

Streszczenie: Koszty stałe produkcji są niezależne od jej wielkości w przeciwieństwie do kosztów zmiennych. Ich wyodrębnianie służy do obliczenia progu rentowności i do ustalenia stopnia dźwigni operacyjnej. W artykule omówiono rodzaje kosztów stałych i zmiennych związanych ze świadczeniem usług leśnych. Na podstawie danych wybranej firmy z sektora usług leśnych dokonano prezentacji relacji kosztów stałych i zmiennych w latach 2008–2010.

Słowa kluczowe: koszty stałe, koszty zmienne, przedsiębiorstwo sektora usług leśnych, stopień dźwigni operacyjnej.

1. Wstęp

Koszty są obok przychodów istotnym elementem decydującym o wyborze prowadzenia działalności. Na ogół rozpatruje się je, przyjmując różne kryteria. Jednym z ważniejszych jest ujmowanie ich przez pryzmat sposobu reagowania na zmianę wielkości produkcji. Kryterium to pozwala na wyróżnienie kosztów stałych i zmiennych. Celem artykułu jest analiza kształtowania się kosztów stałych i zmiennych w przedsiębiorstwie należącym do sektora usług leśnych. Firmy należące do tego sektora zatrudniają przeciętnie trzech pracowników i świadczą usługi m.in. dla Lasów Państwowych. Koszty stałe świadczenia usług leśnych obejmują amortyzację maszyn i urządzeń, koszt ich garażowania, konserwacji, ubezpieczenia oraz płace pracowników umysłowych, do kosztów zmiennych zaś zalicza się koszt części zamiennych maszyn i urządzeń, koszt paliwa, olejów i smarów, płace pracowników fizycznych oraz koszt zakupu sadzonek i innych materiałów wykorzystywanych w pielęgnacji drzewostanów. Na podstawie danych wybranej firmy świadczącej usługi leśne, posiadającej wyspecjalizowane maszyny leśne, dokonano prezentacji relacji kosztów stałych i zmiennych w latach 2008–2010.

2. Koszty stałe i zmienne w literaturze przedmiotu

Ponoszenie kosztów jest podstawowym warunkiem prowadzenia działalności gospodarczej i jednym z głównych czynników decydujących o poziomie efektywności gospodarowania. Stanowią one ważne miejsce zarówno w rachunkowości finanso-

wej, jak i zarządczej, z tym że różne jest traktowanie problematyki kosztów przez jedną i drugą rachunkowość. W rachunkowości finansowej koszty rozpatruje się przez pryzmat ich ujęcia w sprawozdaniu finansowym, jakim jest rachunek zysków i strat. Stąd ujmuje się je według takich kryteriów, jak rodzaj działalności, odmiany działalności, według funkcji sprawowanych przez poszczególne komórki organizacyjne danej jednostki, według rodzaju zużywanych czynników, struktury wewnętrznej i miejsc powstawania. W obszarze zainteresowań rachunkowości zarządczej znajdują się koszty rozpatrywane z punktu widzenia ich przydatności w podejmowaniu decyzji.

Ważną rolę w dostarczaniu informacji na temat kosztów użytkownikom zewnętrznym i wewnętrznym odgrywa rachunek kosztów, którego celem jest dostarczenie informacji o kosztach rozpatrywanych w wielu przekrojach. Dane pochodzące z rachunku kosztów stanowią podstawę dwóch ważnych czynności rachunkowych, którymi są: wycena zapasu produktów w bilansie oraz ustalenie wyniku finansowego w rachunku zysków i strat.

Najważniejszym, a przy tym najtrudniejszym problemem w tym zakresie jest skalkulowanie kosztów wytworzenia produktów. Podstawowym zadaniem rachunku kosztów w odniesieniu do rachunkowości zarządczej jest dostarczenie odpowiednich informacji ekonomicznych niezbędnych w zarządzaniu przedsiębiorstwem, dotyczących kosztów jego działalności. Rachunek kosztów powinien generować informacje, które umożliwią zarządzającym realizację czterech ważnych szczegółowych zadań:

- dokonanie kalkulacji cenowych,
- kontroli działalności przedsiębiorstw,
- oceny progu rentowności,
- podejmowania decyzji ekonomicznych.

Koszty stanowią ważny czynnik przy ustalaniu ceny sprzedaży danego produktu, zarówno cen optymalnych, które zapewniają maksymalny zysk, jak i transferowych, stosowanych w rozliczeniach między wewnętrznymi jednostkami organizacyjnymi przedsiębiorstwa.

Istotną rolę koszty odgrywają przy realizacji funkcji kontrolnej. Dzięki informacjom osiąganym z rachunku kosztów możliwa jest analiza porównawcza otrzymanych środków z poniesionymi kosztami i ustalenie ewentualnych rozbieżności (odchyleń) między nimi, a także korygowanie tych różnic przez podjęcie stosownych decyzji dotyczących przyszłości. Informacje o kosztach są też pomocne przy analizie rentowności działalności, która może być ustalana dla różnych obszarów: pojedynczego wyrobu gotowego, danej grupy asortymentowej, segmentu działalności, grup odbiorców itp.

Rachunek kosztów spełnia również istotną funkcję przy podejmowaniu optymalnych decyzji ekonomicznych dotyczących struktury asortymentowej, źródeł zaopatrzenia, wariantu projektu inwestycyjnego, wyboru między zakupem a produkcją [Nowak, Wierzbński 2010, s. 16–18].

W klasyfikacji kosztów na podstawie różnych kryteriów istotny wydaje się podział kosztów według sposobu ich reagowania na zmiany wielkości produkcji. Przyjmując to kryterium, wyróżnia się koszty stałe i zmienne. Koszty stałe nie zmieniają się wraz ze zmianą wielkości produkcji. Można je podzielić na:

- koszty względnie stałe,
- koszty skokowo stałe.

Koszty względnie stałe to takie, które kształtują się na tym samym poziomie. Nie podlegają one żadnym zmianom w stosunku do zmian wielkości produkcji. Zalicza się do nich amortyzację obliczaną metodą liniową, koszty oświetlenia czy koszty stałego personelu. Koszty te zwane są także kosztami okresu (kształtują się w zależności od upływu czasu) bądź kosztami gotowości [Sojak 1994].

Koszty skokowo stałe zachowują jednakowy poziom tylko w pewnym przedziale wielkości produkcji, po przekroczeniu którego następuje ich skok na wyższy poziom, na którym znowu występuje ich stabilizacja do określonej wielkości produkcji. Przykładem takiego kosztu jest koszt wynajmu pomieszczeń produkcyjnych. Na danej powierzchni produkcyjnej można wyprodukować określoną liczbę wyrobów [Gabrusewicz i in. 1996; Sobańska (red.) 2003].

Kosztami zmiennymi są te pozycje kosztów, które ulegają zmianie wraz ze zmianami wielkości produkcji. Zwiększenie wielkości produkcji powoduje także zwiększenie tych kosztów, co związane jest z ponoszeniem zwiększonych nakładów czynników produkcji. Kosztami zmiennymi są przede wszystkim takie pozycje kosztów bezpośrednich, jak zużycie materiałów bezpośrednich, zużycie paliwa i energii technologicznej, wynagrodzenia bezpośrednie, narzuty na wynagrodzenia bezpośrednie. Sposób reagowania kosztów na zmianę wielkości produkcji może być różny, stąd wyróżnia się zmienność wprost proporcjonalną, progresywną, degresywną i regresywną. Koszty zmienne proporcjonalne występują wówczas, gdy dany rodzaj kosztu zmienia się w tym samym stopniu, co wielkość produkcji. Koszty zmienne progresywne pojawiają wtedy, gdy wzrostowi produkcji odpowiadają większe przyrosty kosztów, jednostkowy koszt zmienny jest w tym przypadku kosztem rosnącym. Koszty zmienne degresywne pojawiają się wówczas, gdy przyrosty wielkości produkcji powodują coraz mniejsze przyrosty kosztów. Koszty zmienne regresywne występują, gdy poziom kosztów wraz ze wzrostem produkcji ulega obniżeniu [Nowak, Wierziński 2010, s. 63–65].

W literaturze przedmiotu wyróżnia się różne metody wyodrębniania kosztów stałych i zmiennych. Dzielą się one na dwie grupy: metodę księgową i metody statystyczne.

Metoda księgową podziału kosztów stałych i zmiennych polega na tym, że pracownicy działu księgowości na podstawie obserwacji kształtowania się kosztów pod wpływem różnych czynników, np. zmian stopnia wykorzystania zdolności produkcyjnych, w oparciu o własne doświadczenie dokonują podziału kosztów na stałe i zmienne. Zaletą tej metody jest jej prostota i mała pracochłonność, ale podział kosztów obciążony jest dużym subiektywizmem i wyodrębnienie kosztów stałych i

zmiennych jest szacunkowe. Ponadto może ono być stosowane w małych przedsiębiorstwach o małej i niezbyt skomplikowanej strukturze asortymentowej.

Statystyczne metody wyodrębniania kosztów opierają się na założeniu, że koszty całkowite są funkcją liniową wielkości produkcji. W metodach tych cała trudność polega na znalezieniu takich wartości parametrów jednostkowego kosztu zmiennego i kosztów stałych, aby dopasowanie linii prostej do danych empirycznych było jak najlepsze. Takie rozwiązanie możliwe jest dzięki:

- metodzie dwóch punktów,
- metodzie wizualnej,
- analizie regresji liniowej – metodzie najmniejszych kwadratów.

Metoda dwóch punktów polega na wyróżnieniu dwóch punktów reprezentujących najwyższy i najniższy poziom kosztów całkowitych. Chodzi o to, aby oszacowana tą metodą funkcja kosztów całkowitych była dobrze dopasowana do danych rzeczywistych i różnice między nimi były jak najmniejsze, ponieważ w przeciwnym przypadku metoda ta jest zawodna.

Metoda wizualna polega na narysowaniu linii prostej tak, aby była najlepiej dopasowana do danych wyjściowych, rozpoczynając jej kreślenie z punktu, który obrazuje najwyższy poziom kosztów [Świdarska (red.) 1997, s. 83–86].

W metodzie regresji liniowej zakłada się, że zależność kosztów całkowitych od wielkości produkcji ma charakter liniowy i można ją przedstawić w następujący sposób:

$$K = K_s + K_z Q$$

gdzie: K – koszty całkowite,

K_s – koszty stałe,

K_z – jednostkowy koszt zmienny.

Wielkości K_s i K_z są parametrami regresji, które należy oszacować na podstawie danych ewidencyjnych dotyczących kosztów całkowitych i wielkości produkcji. Stosuje się przy tym metodę najmniejszych kwadratów, która sprawia, że równanie regresji jest najlepiej dopasowane do danych pochodzących z ewidencji z punktu widzenia minimalizacji sumy kwadratów odchyłeń zaobserwowanego poziomu kosztów od poziomu wyznaczonego z równania regresji [Nowak, Wierziński 2010].

3. Koszty świadczenia usług leśnych

Koszty stanowią ważny element uwzględniany przy ustalaniu wyniku finansowego w każdej dziedzinie wytwórczości. Dotyczy to również prowadzenia działalności usługowej w leśnictwie. Wykorzystuje się tu specjalistyczne maszyny charakteryzujące się m.in. nie tylko wysokimi cenami nabycia, ale drogimi częściami zamiennymi i wysokimi kosztami szkolenia operatorów.

Koszty stałe świadczenia usług leśnych obejmują amortyzację maszyn i urządzeń, koszt ich garażowania, konserwacji i ubezpieczenia, płace pracowników umy-

słowych, do kosztów zmiennych zaś zalicza się koszt części zamiennych maszyn i urządzeń, koszt paliwa, olejów i smarów, płace pracowników fizycznych oraz koszt sadzonek i materiałów wykorzystywanych w pielęgnacji drzewostanów.

Stawki amortyzacyjne maszyn i urządzeń, zgodnie z klasyfikacją środków trwałych [Rozporządzenie Rady Ministrów... 2010], stosowanych w pracach leśnych są określone w załączniku do ustawy o podatku dochodowym od osób prawnych [Obwieszczenie Marszałka Sejmu... 2011].

Koszt ubezpieczenia obejmuje zakup polisy ubezpieczeniowej dla maszyny, urządzenia, linii technologicznej. Koszty te są zdeterminowane przez rodzaj ubezpieczenia i firmę ubezpieczającą. W przypadku kosztownych maszyn leśnych polisa stanowi ochronę finansową na wypadek ich zniszczenia z powodu czynników losowych (pożar, celowe uszkodzenie ze strony osób trzecich). Przedmiot ubezpieczenia mogą stanowić maszyny w trakcie pracy i postoju, demontażu i ponownego montażu, napraw i remontów dokonywanych przez ubezpieczającego, jak również podczas ich przemieszczania na terenie zakładu ubezpieczającego w celu konserwacji, czyszczenia lub naprawy. Wielkość jednostkowego kosztu ubezpieczenia ustala się, dzieląc roczną stawkę ubezpieczenia poszczególnych maszyn przez liczbę godzin użytkowania w tym okresie.

Koszt garażowania lub przechowywania maszyn i urządzeń oraz ich części zamiennych może nie występować. Jeżeli występuje, obejmuje nakłady poniesione na utrzymanie budynków, wiat przeznaczonych do przechowywania maszyn, urządzeń bądź ich części. Udział procentowy kosztów garażowania w kosztach stałych jest zwykle niewielki. Najczęściej przyjmuje się, że koszt garażowania waha się w ciągu roku w granicach 2000–3000 zł minimum. Jednostkowy koszt garażowania ustala się, dzieląc roczny koszt garażowania przez liczbę godzin użytkowania maszyny.

Koszt konserwacji to koszt wynikający z przygotowania maszyny do pracy, zakonserwowania używanego sprzętu oraz koszt zużytych do konserwacji smarów, farb, lakierów i energii elektrycznej. Koszt konserwacji maszyny obejmuje wartość nakładów rzeczowych i pracy ludzkiej. W przypadku tańszych maszyn i urządzeń (np. pilarka spalinowa) przyjmuje się roczny koszt konserwacji w wysokości 1% ceny nabycia maszyny lub urządzenia. Dla drogich maszyn leśnych, takich jak np. harvester, jest to około 0,04% ceny nabycia [Glazar, Wojtkowiak 2009, s. 28–30].

W przypadku finansowania zakupu maszyny kredytem należy brać pod uwagę jego spłatę wraz z odsetkami. Odsetki stanowią koszt nie tylko w prawie bilansowym, ale i podatkowym, gdy spłata kredytu dokonywana jest z zysku. O kwotę spłaconego kredytu uszczuplany jest zysk danej firmy. Gdy zakup maszyny finansowany jest środkami własnymi, należy przy kalkulacji kosztów uwzględnić koszt niezrealizowanych odsetek.

Jednostkowy koszt napraw obejmuje naprawy bieżące i przeglądy wykonywane we własnym zakresie lub zlecone firmom usługowo-naprawczym.

Jednostkowy koszt paliwa jest iloczynem jednostkowego zużycia paliwa przez ciągnik, samochód bądź inną maszynę i jednostkowej ceny paliwa. Jednostkowy

koszt olejów i smarów to koszt powstały w wyniku zużycia środków smarnych w celu smarowania elementów trących. Wartość zużytych smarów w odniesieniu do wartości zużytego przez ciągnik rolniczy paliwa wynosi około 4%, a w przypadku bardziej skomplikowanych maszyn – 6%. Łącznie jednostkowy koszt paliwa, olejów i smarów wyraża poniższy wzór [Glazar, Wojtkowiak 2009, s. 32]:

$$K_{pos} = g_p \times w_p (1 + k_g/100\%) \text{ zł/mth}$$

gdzie: g_p – jednostkowe zużycie paliwa zł/mth,
 w_p – cena paliwa zł/l,
 k_g – współczynnik zużycia smarów (%).

Wynagrodzenie pracowników leśnych jest zróżnicowane i uzależnione od rodzaju wykonywanej pracy. Według innych stawek wynagradzani są pracownicy posługujący się w swojej pracy pilarką, a inne wynagrodzenie otrzymują operatorzy skomplikowanych maszyn.

4. Koszty stałe i zmienne w wybranym przedsiębiorstwie sektora usług leśnych

Kształtowanie się kosztów stałych i zmiennych oraz ich wzajemne relacje zobrazowane zostaną na przykładzie firmy X świadczącej usługi leśne dla Lasów Państwowych oraz innych podmiotów. Firma X prowadzi usługi z zakresu pozyskania drewna i zagospodarowania lasu oraz usługi związane z rozdrabnianiem odpadów zrębowych. Ponadto wykonuje prace z zakresu rekultywacji biologicznej (nasadzenia i pielęgnacja drzew). Wykonuje także wycinkę drzew i krzewów. Zatrudnia trzech pracowników umysłowych i ośmiu stałych pracowników fizycznych. Większość przychodów osiąganych przez analizowaną firmę pochodzi ze świadczenia usług na rzecz Lasów Państwowych (por. tab. 1).

Tabela 1. Struktura przychodów firmy X według kontrahentów w latach 2008–2010 (w %)

Wyszczególnienie	2008	2009	2010
Lasy Państwowe	74,25	81,27	59,13
Pozostali	25,75	18,73	40,87

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych firmy.

Koszty stałe i zmienne w firmie X są wyodrębniane metodą księgową (przez pracownika firmy). W analizowanej firmie na koszty stałe składają się koszty amortyzacji, wynagrodzenie pracowników administracyjnych, ubezpieczenia maszyn oraz koszty ich konserwacji. Brak jest kosztów garażowania, gdyż ciągniki oraz inne maszyny leśne są przechowywane na wolnym powietrzu. Przedsiębiorstwo finansuje swoją działalność kapitałami własnymi i nie korzysta z kredytów.

Wartość netto majątku firmy wynosiła 126 871 zł w 2008 roku, 132 677 zł w 2009 roku i 242 763 zł w 2010. Wzrost wartości środków trwałych spowodowany jest zakupem specjalistycznych maszyn leśnych. Ze względów finansowych firma częściowo zakupuje używany sprzęt. Wykaz posiadanych środków trwałych wykorzystywanych w pracach leśnych w firmie X w roku 2010 oraz ich stawki amortyzacyjne przedstawia tab. 2. Dla niektórych środków zastosowano podwyższone stawki amortyzacyjne. Firma ubezpiecza trzy najcenniejsze maszyny (por. tab. 3).

Koszty zmienne w firmie X stanowią koszty paliwa, olejów i smarów, wynagrodzenie pracowników fizycznych, koszty części zamiennych i napraw sprzętu oraz koszt zakupu sadzonek i materiałów do pielęgnacji drzewostanów. Ta ostatnia pozycja występuje tylko w przypadku świadczenia usług dla podmiotów innych niż nadleśnictwa, które dostarczają we własnym zakresie materiał biologiczny do nasadzeń i pielęgnacji drzewostanów.

Tabela 2. Stawki amortyzacyjne środków trwałych wykorzystywanych w pracach leśnych w firmie X w roku 2010

Nazwa środka trwałego	Wartość brutto (zł)	Stawka amortyzacyjna
Ciągnik MB Trac	97 119,95	30
Ciągnik MTZ	20 000,00	14
Ciągnik Zetor	15 800,00	30
Ciągnik Valtra	139 877,05	40
Ciągnik leśny LKT 81T	20 548,00	40
Forwarder Timberjack 1110	308 000,00	14
Freza leśna 17HWJ	73 998,20	30
Kruszarka FAO-FAR	61 300,00	14
Przyczepa do wywozu drewna	65 800,00	14
Rębak Lindana	5 500,00	35
Rozdrabniacz freza leśna FM 500	70 557,94	30
Wciągarka leśna	13 100,00	30

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych firmy.

Tabela 3. Roczne składki ubezpieczeniowe* dla maszyn leśnych w firmie X (zł)

Maszyna	2008	2009	2010
Forwarder Timberjack 1110	5 080	4 806	4 254
Ciągnik MB Trac	4 052	3 411	2 583
Ciągnik Valtra	4 426	3 957	2 775
Razem	13 558	12 174	9 612

*AC od zdarzeń losowych i kradzieży

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych firmy.

Kalkulacja stawki godzinowej dla pracowników fizycznych zajmujących się wy-
cinką drzew, stosowana w analizowanej firmie w 2010 roku, jest następująca:

1. Podstawa stawki godzinowej:

- a) miesięczna liczba godzin pracy $4 \times 42 = 168$,
- b) minimalne wynagrodzenie miesięczne w 2010 r. 1317 zł,
- c) stawka godzinowa $1317 \text{ zł}/168 \text{ godzin} = 7,84 \text{ zł}$,
- d) urlop $11\% \times 7,84 \text{ zł} = 0,87 \text{ zł}$,
- e) razem podstawa stawki godzinowej $7,84 \text{ zł} + 0,87 \text{ zł} = 8,71 \text{ zł}$.

2. Narzuty:

- a) składka emerytalna $9,76\% \times 8,71 \text{ zł} = 0,85 \text{ zł}$,
- b) składka rentowa $4,5\% \times 8,71 \text{ zł} = 0,40 \text{ zł}$,
- c) składka wypadkowa $2,6\% \times 8,71 \text{ zł} = 0,23 \text{ zł}$,
- d) Fundusz Pracy $2,45\% \times 8,71 \text{ zł} = 0,22 \text{ zł}$,
- e) Fundusz Gwarantowanych Świadczeń Pracowniczych $0,1\% \times 8,71 \text{ zł} = 0,02 \text{ zł}$,
- f) zasiłki chorobowe $5\% \times 8,71 \text{ zł} = 0,44 \text{ zł}$,
- g) odprawa emerytalna, rentowa, nagroda jubileuszowa $1\% \times 8,71 \text{ zł} = 0,09 \text{ zł}$.

3. Dodatkowe pozycje:

- a) posiłki regeneracyjne $3 \text{ zł}/8 \text{ godzin} = 0,38 \text{ zł}$,
- b) napoje chłodzące $1,5 \text{ zł}/8 \text{ godzin} = 0,19 \text{ zł}$,
- c) pranie odzieży i środki czystości $40 \text{ zł}/168 \text{ godzin} = 0,24$.

4. Koszty ogółem 11,77 zł.

5. Minimalny zysk kalkulacyjny $9\% \times 1,77 \text{ zł}$.

6. Stawka godzinowa 12,83 zł.

Tabela 4. Koszty stałe i zmienne w firmie X (zł)

Wyszczególnienie	2008	2009	2010
Koszty stałe			
Amortyzacja	242 385	78 562	210 981
Wynagrodzenie pracowników administracyjnych	145 000	156 000	168 000
Koszty konserwacji	6 089	5 596	6 648
Koszty ubezpieczenia maszyn	13 558	12 174	9 612
Razem koszty stałe	407 032	252 332	395 241
Koszty zmienne			
Paliwo, oleje i smary	122 666	94 850	200 422
Wynagrodzenie pracowników fizycznych	231 090	207 068	243 503
Koszt zakupu sadzonek i materiałów do pielęgnacji drzewostanów	51 800	37 665	106 186
Koszty części zamiennych i napraw sprzętu	103 215	89 730	198 765
Razem koszty zmienne	508 771	429 313	748 876

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych firmy.

Zestawienie kosztów stałych i zmiennych firmy X w latach 2008–2010 przedstawia tab. 4. Najistotniejszą pozycją kosztów stałych jest amortyzacja oraz wynagrodzenie pracowników administracyjnych, wśród kosztów zmiennych zaś najważniejszą pozycją są wynagrodzenia pracowników fizycznych.

Z danych przedstawionych w tab. 5 wynika, że udział kosztów zmiennych w kosztach ogółem jest większy niż kosztów stałych i wykazuje tendencję wzrostową.

Tabela 5. Relacje kosztów stałych i zmiennych w firmie X

Wyszczególnienie	2008	2009	2010
Przychody z wykonanych usług leśnych (zł)	965 637	825 019	1 232 265
Koszty stałe (zł)	407 032	252 332	395 241
Koszty zmienne (zł)	508 771	429 313	748 876
Koszty całkowite (zł)	915 803	681 645	1 144 117
Udział kosztów stałych w kosztach całkowitych (%)	44,45	37,02	34,55
Udział kosztów zmiennych w kosztach całkowitych (%)	55,55	62,98	65,45
Zysk operacyjny (zł)	49 834	143 374	88 148
DOL* (%)	9,17	2,76	5,48
Rentowność sprzedaży (%)	5,16	17,38	7,15

* stopień dźwigni operacyjnej

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych firmy.

W tab. 5 zawarto również obliczenia dotyczące stopnia dźwigni operacyjnej (*degree of operational leverage* – DOL) w firmie X. Można go obliczyć jako iloraz różnicy między przychodami ze sprzedaży i kosztami zmiennymi i zyskiem operacyjnym. Jeżeli przychody ze sprzedaży wzrosną np. o 10%, to zysk operacyjny realizowany przez firmę wzrośnie o $10\% \times \text{DOL}$ [Sierpińska, Jachna 2007, s. 418]. Im większy jest udział kosztów zmiennych w kosztach całkowitych przedsiębiorstwa, tym wpływ dźwigni operacyjnej na wzrost zysku firmy jest mniejszy. Można to zauważyć, porównując DOL z roku 2008 i 2010. Jednak stopień dźwigni operacyjnej zależy również od rentowności sprzedaży (bądź progu rentowności). Tym należy tłumaczyć fakt, że w roku 2009 mimo mniejszego udziału kosztów zmiennych w kosztach całkowitych stopień dźwigni operacyjnej ukształtował się na niższym poziomie w porównaniu z rokiem 2010.

5. Podsumowanie

Wyodrębnianie kosztów stałych i zmiennych służy do obliczenia progu rentowności i do ustalenia stopnia dźwigni operacyjnej. W rozpatrywanej firmie należącej do sektora usług leśnych udział kosztów zmiennych jest większy niż kosztów stałych,

co pozostaje w związku z obliczonym stopniem dźwigni operacyjnej. Zachowana została prawidłowość, że im wyższy jest udział kosztów zmiennych, tym niższy stopień dźwigni operacyjnej (przy porównywalnym poziomie rentowności sprzedaży). Relacja koszty stałe – koszty zmienne jest konsekwencją warunków prowadzenia działalności gospodarczej w sektorze firm leśnych. Przedsiębiorstwa te powstały na początku lat 90. ubiegłego wieku w wyniku prywatyzacji usług w Lasach Państwowych, które były i są głównym odbiorcą ich świadczeń. Zgodnie z szacunkiem Stowarzyszenia Przedsiębiorców Leśnych usługi dla Lasów Państwowych wykonuje obecnie 4 tysiące firm zatrudniających około 40 tysięcy pracowników. Z tego 67% stanowią firmy zatrudniające do 5 osób. Niskie stawki proponowane przez nadleśnictwa za poszczególne usługi nie pozwalają przedsiębiorstwom na osiągnięcie takich zysków, które mogłyby przeznaczyć na zakup nowoczesnych i – co z tym związane – drogich, wyspecjalizowanych maszyn leśnych. Unowocześnienie parku maszynowego w polskich przedsiębiorstwach sektora usług leśnych wzmocniłoby ich pozycję konkurencyjną wobec innych firm z krajów Unii Europejskiej.

Literatura

- Gabrusewicz W., Kamela-Sowińska A., Poetschke H. [1996], *Rachunkowość zarządcza*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, Poznań.
- Glazar K., Wojtkowiak R. [2009], *Koszty pracy maszyn leśnych*, Przemysłowy Instytut Maszyn Rolniczych, Poznań.
- Nowak E., Wierziński M. [2010], *Rachunek kosztów. Modele i zastosowanie*, PWE, Warszawa.
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 9 marca 2011 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o podatku dochodowym od osób prawnych, DzU 2011, nr 74, poz. 397.
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 grudnia 2010 r. w sprawie Klasyfikacji Środków Trwałych (KŚT), DzU 2010, nr 242, poz. 1622.
- Sierpińska M., Jachna T. [2007], *Metody podejmowania decyzji finansowych. Analiza przykładów i przypadków*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Sobańska I. (red.) [2003], *Rachunek kosztów i rachunkowość zarządcza*, C.H. Beck, Warszawa.
- Sojak S. [1994], *Rachunkowość zarządcza w warunkach inflacji*, TONiK, Toruń.
- Świdwerska G.K. (red.) [1997], *Rachunkowość zarządcza*, praca zbior., Poltext, Warszawa.

FIXED AND VARIABLE COSTS IN A FOREST ENTERPRISE

Summary: Fixed costs are independent of the production in contrary to variable costs that vary with the output changes. Identifying of them is useful for calculating break even point and degree of operating leverage. The article describes the kinds of fixed and variable costs connected with forest operations. On the basis of data of the selected enterprise from the forest sector the relation between fixed and variable costs in the years 2008-2010 is presented.