

TADEUSZ MARSZAŁEK

Względna wartość użytkowa produktów i usług uzyskiwanych dzięki gospodarczym i socjalnym funkcjom lasu

Relative Useful Value of Products and Services Obtained
Thanks to Economic and Social Functions of Forests

Wstęp

W wielu krajach uprzemysłowionych prowadzących gospodarkę leśną na podstawie zasady trwałości produkcji leśnej i ciągłości użytkowania lasu są czynione wysiłki mające na celu przeciwdziałanie spadkowej tendencji rentowności gospodarstwa leśnego. Wysiłki te są prowadzone w różnych kierunkach. Do nich należy m.in. dążenie do urynkowania dóbr powstających dzięki ochronnym i rekreacyjnym, czyli socjalnym funkcjom lasu, a zatem dążenie do wprowadzenia odpłatności za leśne dobra do których społeczeństwo ma dotychczas dostęp wolny. Do wysiłków tych należą również działania zmierzające do włączenia wartości omawianych dóbr socjalnych do budżetów lokalnych i centralnych oraz przekonywanie społeczeństwa o konieczności zaakceptowania zwiększonych stawek podatkowych w związku z dotowaniem gospodarstwa leśnego ze środków budżetowych.

Realizacja każdego z wymienionych rozwiązań wymaga dysponowania umiejętnością dokonywania pieniężnej oceny socjalnych funkcji lasu. Jest to zadanie niezwykle ważne, a zarazem bardzo trudne. Próbowano rozwiązywania tego zadania poświęcono już sporo badań naukowych oraz konferencji międzynarodowych (m.in. Getynga, 1991). Artykuł niniejszy nawiązuje do wymienionych prób i ma na celu przedstawienie wstępnych wyników badań zmierzających do określenia względnej wartości użytkowej produktów i usług uzyskiwanych dzięki funkcjom spełnianym przez las.

Klasyfikacja metod pieniężnej oceny socjalnych funkcji lasu

Dotychczasowe osiągnięcia nauki i praktyki leśnej wskazują, że aktualnie stosowane, względnie przewidywane do stosowania metody pieniężnej oceny socjalnych funkcji lasu można podzielić na następujące 4 grupy (5,6):

Metody oparte na zwiększonych kosztach i zmniejszonych przychodach gospodarstwa leśnego

Wzrastające zapotrzebowanie na dobra (usługi), wytwarzane dzięki socjalnym funkcjom lasu wymaga w wielu przypadkach odpowiedniego przysposobienia lasu do zwiększenia ilości oraz polepszenia jakości dóbr. Powoduje to zarówno zwiększenie kosztów, jak i zmniejszenie dochodów wynikających np. z konieczności stosowania mniej korzystnego pod względem finansowym składu gatunkowego, kolei rębny, technologii odnowienia i pielęgnowania lasu oraz technologii pozyskania drewna. Powoduje również konieczność wydatkowania środków na budowę parkingów, ścieżek spacerowych, na utrzymanie czystości obiektów wypoczynkowych, itp.

Metody oparte na kosztach reprodukcji

Obiektem zainteresowania jest w tym przypadku wartość szkód względnie wielkość kosztów likwidacji szkód jakie powstałyby wtedy, gdyby lasu nie było, lub gdyby ograniczony został jego korzystny wpływ na środowisko, czyli wpływ na powstawanie dóbr (usług) o charakterze socjalnym. Inaczej mówiąc, w tym przypadku chodzi o określenie ekonomicznych skutków braku występowania lasu pełniącego określone funkcje socjalne. Metoda ta znajduje zastosowanie m.in. przy pieniężnej ocenie dóbr powstających dzięki przeciwpowodziowym, przeciwerozyjnym, przeciwlawinowym i innym ochronnym funkcjom lasu.

Metody oparte na kosztach alternatywnych

Problematyka badawcza sprowadza się w tym przypadku do obliczenia wielkości kosztów inwestycyjnych i eksploatacyjnych jakie należałoby ponieść na budowę i utrzymywanie obiektów spełniających jedną lub więcej funkcji analogicznych do socjalnych funkcji lasu. Tego rodzaju obiektami mogą być zapory wodne, urządzenia uzdatniające wodę do picia, techniczne urządzenia przeciwdziałające erozji gleb, ośrodki wypoczynkowe, ośrodki sportowe, itp.

Metody oparte na subiektywnej ocenie konsumenta

Przy ocenie tej wychodzi się z założenia, że wartość określonego dobra nie może być mniejsza od wielkości wydatku, jaki zdecydowany jest ponieść zainteresowany korzystaniem z danego dobra. Przenosząc to rozumowanie na grunt problematyki omawianej w tym artykule można by stwierdzić, że jeśli np. odwiedzający las w celach rekreacyjnych poniosł z tym związane wydatki (np. koszty dojazdu) w wysokości 5 DM, to owe jednorazowe odwiedziny w lesie są warte co najmniej 5 DM. I taka jest wartość jednostkowa owego rekreacyjnego dobra świadczonego przez las. Wspomniana metoda znajduje zastosowanie również przy pieniężnej ocenie innych dóbr uzyskiwanych dzięki socjalnym funkcjom lasu. Rachunek może wynikać z ustaleń cenowych zarówno konsumenta, jak i producenta.

Przedstawione grupy metod pieniężnej oceny socjalnych funkcji lasu wykazują wiele cech ujemnych. Do nich należy ich ogromna pracochłonność, niedostateczna dokładność, a także brak możliwości sumowania wyników pieniężnej oceny uzyskiwanych przy zastosowaniu niejednorodnych metod. Wymienione okoliczności skłoniły przedstawicieli nauki i praktyki leśnej do stosowania zastępczych metod kwantyfikowania poszczególnych rodzajów funkcji spełnianych przez las. Jedną z nich jest metoda oparta na tzw. względnej wartości użytkowej.

Podstawy metodyczne oceny względnej wartości użytkowej produktów i usług powstających dzięki funkcjom lasu

Pod pojęciem względnej wartości użytkowej rozumie się subiektywną wartość określonego dobra, wynikającą z jego zdolności do zaspokojenia określonych potrzeb (2). Tak rozumiana względna wartość użytkowa poszczególnych rodzajów produktów i usług uzyskiwanych dzięki funkcjom spełnianym przez las jest wyrażana w punktach lub w procentach, przy czym ogólna ilość punktów lub procentów podlegających podziałowi między poszczególne rodzaje funkcji lasu będące przedmiotem oceny wynosi 100.

Wartości te są wyliczane na podstawie danych liczbowych przedstawionych w ankietach wypełnianych przez kompetentnych ekspertów, reprezentujących różne dziedziny nauki i praktyki leśnej. Wyliczane wielkości służą do osiągnięcia dwóch celów, którymi są:

- określenie relacji jakie występują między względnymi wartościami użytkowymi poszczególnych rodzajów funkcji lasu, czyli między względnymi wartościami użytkowymi dóbr (produktów i usług) jakie powstają dzięki poszczególnym rodzajom funkcji spełnianym przez las,
- dostarczenie danych służących do przeprowadzenia pieniężnej oceny produktów i usług wytwarzanych w ramach głównych funkcji lasu.

Niniejszy artykuł traktuje wyłącznie o pierwszym z wymienionych celów.

Z przedstawionych informacji wynika, że metoda oceny funkcji lasu oparta na względnej wartości użytkowej wytwarzanych przez nie dóbr wyrosła na gruncie dwóch metod badawczych, którymi są: metoda analizy wartości użytkowej (2, 8), oraz metoda delficka, zwana również metodą ekspertów (7). Metody te mogą być stosowane bądź to w formie uproszczonej, bądź też w formie rozwiniętej, umożliwiającej uzyskanie dokładniejszych wyników badawczych. Ponieważ jednak wyniki osiągane przy użyciu omawianych metod są zawsze obarczone błędami subiektywizmu, przeto traktuje się je w większości przypadków jako wielkości o ograniczonych walorach naukowych.

Pomimo tych zastrzeżeń, omawiana metoda znajduje szerokie zastosowanie, m.in. w niemieckim gospodarstwie leśnym (1, 3). Znalazła również zastosowanie w podjętych w Katedrze Ekonomiki Leśnictwa SGGW badaniach zmierzających do dokonania pieniężnej oceny dóbr uzyskiwanych dzięki gospodarczym i socjalnym funkcjom spełnianym przez lasy państwowego gospodarstwa leśnego. Niezwykle ważnymi elementami, których znajomość jest niezbędna przy tego rodzaju ocenie są relacje jakie występują między względnymi wartościami użytkowymi przypisywanymi poszczególnym rodzajom funkcji jakie spełnia las.

Ustalenie wykazu funkcji dla których należało w podjętych badaniach wyliczać wielkości względnych wartości użytkowych produktów i usług nastąpiło na podstawie danych przedstawionych w publikacji pt. "Klasyfikacja lasów państwowego gospodarstwa leśnego według rodzajów funkcji wiodących" (4). Z danych tych wynikało mianowicie, że z przyczyn technicznych wielkości względnych wartości użytkowych będą mogły zostać wyliczone jedynie dla następujących rodzajów funkcji spełnianych przez lasy państwowego gospodarstwa leśnego:

- dostawcy surowca drzewnego,
- dostawcy użytków ubocznych,
- wodochronne,
- glebochronne,
- klimatyczne,
- przeciwmisyjne,
- ochrony przyrody,
- rekreacji podmiejskiej,
- rekreacji turystycznej,
- rekreacji uzdrowiskowej.

Prawidłowe określenie wielkości względnej wartości użytkowej (w punktach) produktów i usług każdej z wymienionych rodzajów funkcji lasu (dwie funkcje surowcowe, pięć funkcji ochronnych, trzy funkcje rekreacyjne, razem dziesięć funkcji lasu), wymagało przyjęcia określonych założeń metodycznych. Ważniejsze z tych założeń ustalają, że wielkości względnej wartości użytkowej produktów i usług poszczególnych rodzajów funkcji lasu będą dotyczyły powierzchni 1 ha i okresu 1 roku, że poziom intensywności pełnienia przez las poszczególnych rodzajów funkcji jest w każdym badanym przypadku jednakowy, oraz, że suma względnych wartości użytkowych badanych dziesięciu rodzajów funkcji lasu wynosi łącznie 100 procent (lub 100 punktów).

Źródłem danych liczbowych służących do określenia względnej wartości użytkowej produktów i usług uzyskiwanych w ramach poszczególnych rodzajów funkcji spełnianych przez lasy państwowego gospodarstwa leśnego były ankiety skierowane w 1992 r. do przedstawicieli nauki i praktyki leśnej. Zebrano 144 prawidłowo wypełnionych ankiet, przy czym autorami 54 byli nauczyciele akademicki (profesorowie, docenci i adiunkci) z wydziałów leśnych SGGW w Warszawie i Akademii Rolniczej w Poznaniu, zaś nadawcami 90 ankiet — pracownicy państwowego gospodarstwa leśnego. Wyniki przeprowadzonej ankietyzacji zostały poddane opracowaniu statystyczno-matematycznemu.

Wyniki oceny względnej wartości użytkowej produktów i usług dostarczanych przez las

Wyniki badań zmierzających do określenia relacji między względną wartością użytkową poszczególnych produktów i usług jakie powstają dzięki gospodarczym i socjalnym funkcjom lasu zostały przedstawione w tabelach 1–5. Jakkolwiek wyniki te są obarczone pewnymi niedokładnościami wynikającymi z subiektywnego charakteru przeprowadzonych ocen, to jednak dostarczają licznych, nieznanych dotychczas informacji, zasługujących na głębszą uwagę.

TABELA 1

Względna wartość użytkowa produktów i usług uzyskiwanych dzięki poszczególnym rodzajom funkcji lasu

Rodzaje funkcji lasu	Względna wartość użytkowa	
	w pkt/ha/rok	w % funkcji dostawcy surowca drzewnego
Funkcje dostawcy surowca drzewnego	36,5	100,0
Funkcje wodochronne	12,8	35,1
Funkcje glebochronne	8,5	23,3
Funkcje klimatyczne	7,8	21,4
Funkcje przeciwmisyjne	7,3	20,0
Funkcje ochrony przyrody	6,4	17,5
Funkcje rekreacji podmiejskiej	5,8	15,9
Funkcje rekreacji turystycznej	5,5	15,1
Funkcje dostawcy użytków ubocznych	5,0	13,7
Funkcje rekreacji uzdrowiskowej	4,4	12,1
Razem	100,0	–

Dane liczbowe dotyczące wielkości względnych wartości użytkowych obejmują 10 rodzajów funkcji lasu, i są odzwierciedlane w postaci ilości punktów przypadających na jednostkę powierzchni leśnej (1 ha) i na okres 1 roku. Analiza danych liczbowych przedstawionych we wspomnianych tabelach pozwala na sformułowanie następujących ustaleń i wniosków.

- 1. Najważniejsze dane liczbowe dotyczące badanego zagadnienia znaleźć można w tabeli 1. Wskazują one m.in., że:
 - względna wartość użytkowa produktów i usług wytwarzanych w ramach poszczególnych funkcji lasu waha się w granicach od 4,4 pkt/ha/rok do 36,5 pkt/ha/rok, przy czym najwyższy wskaźnik względnej wartości osiągają dobra powstające w ramach funkcji lasu jako dostawcy surowca drzewnego, a także efekty wodochronnych i glebochronnych funkcji lasu;
 - względna wartość użytkowa produktów i usług powstających dzięki wodochronnym funkcjom lasu stanowi ponad 35%, a powstających dzięki leśnej rekreacji uzdrowiskowej tylko 12% tej wartości, jaką reprezentuje stosunkowo najłatwiej-

TABELA 2

Względna wartość użytkowa produktów i usług wg grup rodzajów funkcji lasu

Grupy rodzajów funkcji lasu	Względna wartość użytkowa	
	w pkt/ha/rok	w % wartości maksymalnej
Funkcje ochronne	42,8	100,0
Funkcje surowcowe	41,5	97,0
Funkcje rekreacyjne	15,7	36,7
Razem	100,0	–

sza do oceny względna wartość użytkowa produktów uzyskiwanych dzięki funkcji lasu jako dostawcy surowca drzewnego;

- niezwykle ważną cechą danych liczbowych zawartych w tab. 1 jest to, iż informują one m.in. o wyrażonym w procentach stosunku względnych wartości użytkowych dóbr powstających dzięki poszczególnym funkcjom lasu do wartości dobra podstawowego i stosunkowo łatwo wymiernego, którym jest względna wartość użytkowa pozyskiwanego surowca drzewnego (funkcja dostawcy surowca drzewnego).
- 2. Dane przedstawione w tabeli 1 mogą również posłużyć do porównywania sumarycznych wartości użytkowych produktów dostarczanych przez konkretne kompleksy leśne. Obrazuje to poniższy przykład, dotyczący 2 kompleksów leśnych, oznaczonych symbolami A i B.

Kompleks A jest położony w rejonie górzystym i pełni równocześnie następujące funkcje:

- dostawczy surowca drzewnego,
- dostawcy użytków ubocznych,
- wodochronne,
- glebochronne,
- rekreacji turystycznej.

Natomiast kompleks leśny "B" jest typowym lasem gospodarczym, i jakkolwiek pełni w pewnym stopniu również niektóre funkcje ochronne i rekreacyjne, to do głównych funkcji tego kompleksu należą:

- dostawcy surowca drzewnego, oraz
- dostawcy użytków ubocznych.

Ponieważ wszystkie funkcje przypisane lasom kompleksów A i B są spełniane z jednakową i stosunkowo wysoką intensywnością, przeto wielkość względnych wartości użytkowych produktów i usług dostarczonych przez lasy omawianych kompleksów wyniesie:

Kompleks "A" = $36,5 + 5,0 + 12,8 + 8,5 + 5,5 = 68,3$ pkt/ha/rok,

Kompleks "B" = $36,5 + 5,0 = 41,5$ pkt/ha/rok.

Z przykładowego rachunku wynika zatem, że wydajność materialna i niematerialna lasów kompleksu "B" stanowi zaledwie 60% wydajności osiągananej przez lasy kompleksu "A".

- 3. W przeciwieństwie do tabeli 1, która zawiera informacje o podstawowym charakterze, wszystkie pozostałe tabele (tab. 2–5) są zestawieniami pochodnymi. Do ważniejszych ustaleń i wniosków wynikających z analizy danych z wymienionych tabel należą następujące:
 - spośród badanych 3 grup funkcji lasu (tab. 2) największą względną wartość użytkową wykazują usługi osiąganane dzięki grupie ochronnych funkcji lasu (prawie 43 pkt/ha/rok), a zatem usługi decydujące o jakości życia na naszej Planecie, natomiast odnośne wartości ustalone dla surowcowych i rekreacyjnych funkcji kształtują się na poziomie 97 i 37% względnej wartości użytkowej ochronnych funkcji lasu.

TABELA 3
Względna wartość użytkowa usług wg rodzajów ochronnych funkcji lasu

Rodzaje funkcji ochronnych	Względna wartość użytkowa	
	w pkt/ha/rok	w %
Funkcje wodochronne	12,8	29,9
Funkcje glebochronne	8,5	19,9
Funkcje klimatyczne	7,8	18,2
Funkcje przeciwiwisyjne	7,3	17,1
Funkcje ochrony przyrody	6,4	15,0
Razem	42,8	100,0

- na wielkość względnej wartości użytkowej usług powstających dzięki grupie ochronnych funkcji lasu (tab. 3) składają się usługi 5 różnych rodzajów funkcji ochronnych spośród których najważniejszą pozycję zajmują wodochronne funkcje lasu (30%).
- względna wartość użytkowa produktów uzyskiwanych w grupie surowcowych funkcji lasu składa się w 88% ze względnej wartości użytkowej produktów uzyskiwanych dzięki funkcji lasu jako dostawcy surowca drzewnego (tab. 4).
- procentowy udział poszczególnych rodzajów funkcji rekreacyjnych w tworzeniu względnej wartości użytkowej usług powstających w ramach tej grupy funkcji (tab. 5) jest stosunkowo mało zróżnicowany i waha się w granicach od 28 do 37%.

TABELA 4
Względna wartość użytkowa wg rodzajów surowcowych funkcji lasu

Rodzaje funkcji surowcowych	Względna wartość użytkowa	
	w pkt/ha/rok	w %
Funkcje dostawcy surowca drzewnego	36,5	88,0
Funkcje dostawcy użytków ubocznych	5,0	12,0
Razem	41,5	100,0

Dane liczbowe zawarte w tabelach 1–5 są dalekie od doskonałości, tym niemniej dostarczają one pewnych przesłanek umożliwiających dokonywanie przybliżonych porównań między wytworzonymi w gospodarstwie leśnym dobrami przeznaczonymi na rynek (głównie efekty surowcowych funkcji lasu), a tymi dobrami, które urynkowane nie zostały (efekty ochronnych i rekreacyjnych funkcji lasu).

TABELA 5
Względna wartość użytkowa usług wg rodzajów rekreacyjnych funkcji lasu

Rodzaje funkcji rekreacyjnych	Względna wartość użytkowa	
	w pkt/ha/rok	w %
Funkcje rekreacji podmiejskiej	5,8	36,9
Funkcje rekreacji turystycznej	5,5	35,0
Funkcje rekreacji uzdrowiskowej	4,4	28,0
Razem	15,7	100,0

Zakończenie

Przedstawione w niniejszym artykule wyniki przeprowadzonych badań informują o relacjach występujących między względnymi wartościami użytkowymi głównych produktów i usług uzyskiwanych dzięki funkcjom spełnianym przez las. Wyniki te dostarczają licznych, nieznanych dotychczas informacji o charakterze zarówno poznawczym jak i praktycznym. Informacje te są zarazem źródłem danych liczbowych, które posłużą do przeprowadzania pieniężnej oceny produktów i usług powstających dzięki wielostronnym funkcjom lasu. Wyniki tego rodzaju pieniężnej oceny dotyczącej lasów grupy pierwszej państwowego gospodarstwa leśnego zostały przedstawione w oddzielnym artykule.

Z Katedry Ekonomiki Leśnictwa SGGW

Literatura

1. Empfehlungen für die Aufstellung eines Leistungsberichtes Forstwirtschaft 1986. Deutscher Forstwirtschaftsrat. Reinbach bei Bonn.
2. **Henne A.** 1972: Die Sozialfunktionen des Waldes in der mittelfristigen Planung. Allgem. Forstzeitung. Nr 24
3. Leistungsbericht der Niedersächsischen Forstwirtschaft 1989: Niedersächsische Landesforstverwaltung.
4. **Marszałek T.** 1993: Klasyfikacja lasów państwowego gospodarstwa leśnego według rodzajów funkcji wiodących. Sylwan Nr. 8. 3
5. **Marszałek T.** 1992: Metody pieniężnej oceny socjalnych funkcji lasu. Las Polski nr 15/16.
6. **Marszałek T.** 1993: Cele pieniężnej oceny socjalnych funkcji lasu. Las Polski nr 1.
7. **Unger L., Kurras U.** 1973: Vorzüge, Grenzen und Anwendungsmöglichkeiten der Delphi — Methode. Energietechnik. Nr 1.
8. **Zangemeister C.** 1970: Nutzwertanalyse in der Systemtechnik. Wittemannsche Buchhandlung. München.

Summary

The author defined the relations between relative useful values of produces and services arising thanks to 10 kinds of functions of the forest (2 raw wood production functions, 5 protection functions, and 3 recreation functions). At the investigations he used the useful value analysis method and the delphic method.

The magnitude of relative useful values was expressed in the amount of points per a forest area unit (1 ha) and per one year. Those magnitudes ranged from 4.4 points (health resort functions) to 36,5 points (raw wood supplier functions). The greatest index of the relative useful value was attained in the goods created in the framework of the group of protection functions of the forest.