

TADEUSZ MARSZAŁEK

Szacowanie pozagospodarczej wartości lasów parków narodowych i rezerwatów przyrody

Оценка социальной ценности лесов национальных парков и заповедников природы

Estimation of non-economic value of forests within national parks and nature preserves

I. WSTĘP

Działalność dotycząca kształtowania, ochrony i wykorzystywania pośredniogospodarczych i pozagospodarczych funkcji spełnianych przez las i gospodarstwo leśne wymaga m. in. znajomości odpowiedzi na pytanie:

a) jaka jest wartość takiego lasu, który spełnia nie tylko rolę podstawowego środka produkcji drzewnej, ale ponadto odgrywa szczególną rolę w pokrywaniu potrzeb społeczeństwa w dziedzinie nauki i kultury, oświaty i wychowania, rekreacji i wypoczynku, ochrony naturalnych zasobów przyrody itp., oraz

b) jaka jest wartość owych poznawczych, wychowawczych, rekreacyjnych, ochronnych i innych funkcji pośredniogospodarczych i pozagospodarczych spełnianych przez las.

Poszukiwanie odpowiedzi na wymienione pytania staje się niezwykle aktualne w związku z koniecznością dalszej racjonalizacji gospodarowania naturalnymi zasobami środowiska przyrodniczego (w tym również zasobami środowiska leśnego) oraz stosowania w tym zakresie m. in. zasad rachunku ekonomicznego posługującego się skwantyfikowanymi wielkościami. Dotyczy to również gospodarowania w tych obiektach leśnych, których głównym, a często nawet jedynym zadaniem jest spełnianie funkcji pośredniogospodarczych i pozagospodarczych (funkcje te będą w niniejszym artykule nazywane w skrócie funkcjami pozagospodarczymi) o szczególnym znaczeniu dla rozwoju gospodarczego i kulturalnego danego kraju. Do tej grupy obiektów leśnych należą przede wszystkim lasy parków narodowych oraz rezerwatów przyrody.

Mając na uwadze wymienione okoliczności, Ministerstwo Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego zleciło Instytutowi Organizacji Gospodarstwa Leśnego SGGW-AR w Warszawie opracowanie „podstaw metodycznych szacowania pozagospodarczych funkcji lasów w parkach narodowych i rezerwach przyrody”. Niniejszy artykuł stanowi streszczenie końcowych fragmentów tego opracowania, zwłaszcza fragmentów zawierających opis „metody szacowania pozagospodarczej wartości lasów” oraz „metody sza-

cowania wartości pozagospodarczych funkcji lasów” w parkach narodowych i rezerwach przyrody.

Jakkolwiek przedstawiona metoda zmierza do obliczenia wielkości nazywanych w artykule „pozagospodarczą wartością lasów” oraz „wartością pozagospodarczych funkcji lasów”, to jednak z uwagi na duże powinowactwo pozagospodarczych funkcji lasów parków narodowych i rezerwatów przyrody z tzw. sferą działalności nieprodukcyjnej, a także ze względu na przyjęte w metodzie uproszczenia, uzyskiwane wyniki obliczeń nie odzwierciedlają wartości rozumianej w sensie teoretycznej kategorii (wartość absolutna). Zastosowanie nazewnictwa ma zatem umowny charakter, zaś wielkość „pozagospodarczej wartości lasów” lub „wartości pozagospodarczej funkcji lasów” odzwierciedla w istocie wyrażony w jednostkach pieniężnych względny stopień natężenia występowania w badanym obiekcie leśnym użytecznych cech, właściwości i walorów o charakterze pozagospodarczym. Ponadto przedstawiona metoda dostarcza wyników przybliżonych i jak wszystkie ze znanych dotychczas metod szacowania pozagospodarczych funkcji lasu, zawiera sporo elementów dyskusyjnych i umownych.

II. OGÓLNE ZAŁOŻENIA TEORETYCZNE I METODYCZNE

1. Pojęcie gospodarczej wartości lasu, pozagospodarczej wartości lasu oraz wartości pozagospodarczych funkcji lasu

Okoliczność, iż dany obiekt leśny (w tym wypadku jest nim park narodowy lub rezerwat przyrody) został wyłączony z lasów gospodarczych, oraz że dzięki swym walorom naturalnym oraz walorom ukształtowanym w rezultacie działalności ludzkiej spełnia specyficzne funkcje o charakterze pozagospodarczym (np. funkcje poznawcze, rekreacyjne, turystyczne), pociąga za sobą konieczność szacowania wartości danego obiektu leśnego na podstawie wartości kompleksowej (WK) będącej sumą:

- a) gospodarczej wartości lasu (WG) oraz
- b) pozagospodarczej wartości lasu (WP), czyli

$$WK = WG + WP.$$

Pod pojęciem gospodarczej wartości lasów parków narodowych i rezerwatów przyrody (WG) rozumie się wartość wyliczoną według ogólnie obowiązujących zasad szacowania wartości lasów przedstawionych w instrukcjach MLiPD. Obliczona przy zastosowaniu tych zasad wartość gospodarcza lasów parków narodowych i rezerwatów przyrody odzwierciedla ich wartość minimalną, czyli taką wartość, jaka zostałaby lasom tym przypisana w przypadku ich wyłączenia z lasów parkowych i rezerwatowych i ponownego włączenia do lasów gospodarczych.

Pod pojęciem pozagospodarczej wartości lasów parków narodowych i rezerwatów przyrody (WP) rozumie się natomiast wartość o dodatkowym i nadzwyczajnym charakterze. Wartość tę uzyskują tylko niektóre spośród obiektów leśnych dzięki możliwości świadczenia przez nie usług i świadczeń o charakterze pozagospodarczym. Jest sprawą oczywistą, że wielkość pozagospodarczej wartości lasów parków narodowych i rezerwatów przyrody może w pewnych warunkach wielokrotnie przewyższać ich wartość gospodarczą.

Pod pojęciem wartości pozagospodarczych funkcji lasu (WF) rozumie się z kolei wartość (cЕННОŚĆ) pozagospodarczych usług, świadczeń i użyteczności dostarczanych społeczeństwu przez lasy parków narodowych i rezerwatów przyrody w ciągu określonego przedziału czasowego, np. w ciągu 1 roku. Wielkość wymienionej wartości pozostaje w ścisłym związku z wielkością pozagospodarczej wartości lasu (WP). Dlatego też metoda szacowania pozagospodarczej wartości lasu (WP) zostanie przedstawiona w pierwszej kolejności.

2. Pojęcie społecznego kosztu wytworzenia pozagospodarczej wartości lasu

Wartość i cena dowolnego dobra o charakterze produkcyjnym lub konsumpcyjnym może być określana przy pomocy różnych metod, przy czym do najczęściej stosowanych należą:

a) metody oparte na wielkości społecznych kosztów poniesionych na wytworzenie danego dobra, oraz

b) metody oparte na wielkości dochodów osiąganych dzięki wykorzystaniu danego dobra.

Niniejsza metoda szacowania pozagospodarczej wartości lasów parków narodowych i rezerwatów przyrody opiera się na społecznych kosztach wytworzenia leśnego dobra mającego zdolność dostarczania usług oraz świadczeń o charakterze pozagospodarczym.

Społeczny koszt wytworzenia określonego dobra równa się sumie kosztów własnych (K) oraz produktu dla społeczeństwa (M). Jak to już jednak podkreślono na wstępie, działalność dotycząca kształtowania, ochrony i wykorzystywania pozagospodarczych funkcji lasów parków narodowych i rezerwatów przyrody wiąże się ściśle z tzw. sferą nieprodukcyjną i w związku z tym nie tworzy produktu dla społeczeństwa. Dlatego uzyskiwane przy zastosowaniu omawianej w niniejszym artykule metody wyniki obliczania „społecznego kosztu wytworzenia pozagospodarczej wartości lasu” nie odzwierciedlają społecznego kosztu rozumianego w sensie teoretycznej kategorii ekonomicznej pozwalającej na obliczenie wartości absolutnej. Pojęcie „społeczny koszt” jest tu zatem używane w sensie umownym. Koszt ten i jego elementy służą w tym wypadku wyłącznie do odzwierciedlenia w jednostkach pieniężnych względnego stopnia natężenia występujących w badanym obiekcie leśnym użytecznych cech, właściwości i walorów o charakterze pozagospodarczym. W skład umownie rozumianego społecznego kosztu wytworzenia pozagospodarczej wartości lasów parków narodowych i rezerwatów przyrody wchodzi zatem suma:

a) kosztów własnych (K), i

b) użyteczności różniczkowej (R).

Koszty własne (koszty i nakłady będą tu dla uproszczenia traktowane jako synonimy) wytworzenia pozagospodarczej wartości lasów parków narodowych i rezerwatów przyrody (K) składają się z dwóch podstawowych elementów, którymi są:

a) Wartość utraconych korzyści, wynikająca z całkowitej lub częściowej rezygnacji z użytkowania danego obszaru dla celów związanych z produkcją leśną. Wartość ta będzie oznaczana symbolem „Kuk”. Wprawdzie nie są to koszty własne w ścisłym znaczeniu, jednakże z punktu widzenia procesu wytwarzania pozagospodarczej wartości lasu mogą być w tym charakterze traktowane.

b) Wartość nakładów ponoszonych w związku z kształtowaniem, ochroną i wykorzystywaniem danego obszaru leśnego dla celów związanych z pozagospodarczymi funkcjami (usługami, świadczeniami). Wartość ta będzie oznaczana symbolem „Kpn”.

Dla wyliczenia społecznych kosztów wytworzenia pozagospodarczej wartości lasów parków narodowych i rezerwatów przyrody niezbędne jest powiększenie sumy wartości utraconych korzyści (Kuk) i wartości ponoszonych nakładów (Kpn) o wartość użyteczności różniczkowej. Użyteczność różniczkowa (nazwa ta ma umowny charakter) stanowi niezwykle ważny element społecznych kosztów wytworzenia pozagospodarczej wartości lasów parków narodowych i rezerwatów przyrody. Wielkość tej użyteczności będzie oznaczana symbolem „R”.

Konieczność uwzględniania w rachunku społecznych kosztów tzw. użyteczności różniczkowej (R), służącej wraz z wielkościami (Kuk) i (Kpn) za pieniężny miernik oceny pozagospodarczych walorów lasu wynika z faktu, że lasy parków narodowych i rezerwatów przyrody są w stanie, przy ponoszeniu identycznych nakładów pracy, dostarczać wartości użytkowych bardziej licznych, cennych i unikalnych od dostarczanych przez pozostałe obiekty leśne. Okoliczność ta jest zresztą główną przyczyną wyodrębniania parków narodowych i rezerwatów przyrody oraz wyłączenia ich z grup lasów gospodarczych i ochronnych. Lasy parków narodowych i rezerwatów przyrody są źródłem pozagospodarczych użyteczności, których zastąpienie przez substytuty pociągnęłoby za sobą konieczność ponoszenia z budżetu państwa ogromnych nakładów, przy czym niektórych spośród pozagospodarczych użyteczności omawianych lasów w ogóle nie można niczym zastąpić.

Z przytoczonych ustaleń wynika, że obliczanie społecznych kosztów wytworzenia pozagospodarczej wartości parków narodowych i rezerwatów przyrody wymaga znajomości:

- a) metodyki szacowania wartości utraconych korzyści (Kuk),
- b) metodyki szacowania poniesionych nakładów (Kpn),
- c) metodyki szacowania wartości tzw. użyteczności różniczkowej (R).

Z przytoczonych ustaleń wynika ponadto, że ogólna formuła na obliczanie pozagospodarczej wartości lasów parków narodowych i rezerwatów przyrody przybiera postać:

$$WP = Kuk + Kpn + R,$$

przy czym sposób ustalania każdego składnika formuły wymaga odrębnego omówienia.

III. METODYKA OKREŚLANIA KOSZTÓW WŁASNYCH WYTWORZENIA POZAGOSPODARCZEJ WARTOŚCI LASÓW (K)

1. Szacowanie wartości utraconych korzyści (Kuk)

Utracone korzyści to nic innego jak tzw. koszty alternatywne lub inaczej koszty możliwości, nazywane po angielsku „opportunity costs”. Wyłączenie konkretnego obszaru leśnego spod produkcji leśnej i przystosowanie go do spełniania funkcji przewidzianych dla parków narodowych i rezerwatów przyrody pociąga za sobą m. in. częściowy lub całkowity spadek dochodu z produkcji leśnej. Wymieniony spadek dochodu z produkcji leśnej, zwany utraconymi korzyściami, jest wynikiem decyzji organów

powołanych do tworzenia parków narodowych i rezerwatów przyrody. Decyzje te są podejmowane w interesie społeczeństwa i wynikają z dokonania wyboru optymalnej formy użytkowania (wykorzystywania) danego obszaru leśnego. A to oznacza, że wybrana nowa forma użytkowania określonego obszaru leśnego dostarczy społeczeństwu więcej korzyści niż forma dotychczasowa. Stąd też wynikające z tego tytułu tzw. utracone korzyści stanowią część składową kosztów wytworzenia pozagospodarczej wartości lasów parków narodowych i rezerwatów przyrody.

Wielkość wartości utraconych korzyści oblicza się na podstawie następującej formuły:

$$Kuk = Pt \cdot n (p_1 \cdot f_1 + p_2 \cdot f_2 + \dots + p_n \cdot f_n),$$

gdzie:

- Kuk — wielkość wartości utraconych korzyści (w zł),
 Pt — ustalona na podstawie danych wieloletnich przeciętna roczna wartość produkcji towarowej leśnictwa, przypadająca na 1 ha powierzchni leśnej okręgowego zarządu lasów państwowych (na terenie którego znajduje się badany park narodowy) lub nadleśnictwa (na terenie którego znajduje się badany rezerwat przyrody) (w zł/ha),
 n — liczba odzwierciedlająca okres jaki upłynął od chwili utworzenia danego parku lub rezerwatu (w latach),
 $p_1, p_2 \dots p_n$ — powierzchnia lasów o różnym stopniu ograniczenia produkcji leśnej (zróżnicowanie takie występuje wyłącznie na terenie parków narodowych) (w ha),
 $f_1, f_2 \dots f_n$ — wskaźniki odzwierciedlające stopnie ograniczenia produkcji leśnej na powierzchniach p_1, p_2 itd., przy czym wskaźniki te mogą się wahać od zera (ograniczenie produkcji nie występuje w ogóle) do jedności (rezerwat ścisły).

Jak nietrudno zauważyć, w parkach lub rezerwach, w których wszystkie lasy charakteryzują się prawie jednakowym poziomem ograniczenia produkcji leśnej, omawiana formuła przybierze postać:

$$Kuk = Pt \cdot n \cdot p \cdot f,$$

gdzie (p) odzwierciedla powierzchnie lasów badanego parku narodowego lub rezerwatu przyrody.

Przyjęcie za podstawę rachunku wartości utraconych korzyści (Kuk) wielkości produkcji towarowej leśnictwa (Pt), zamiast kosztów własnych wytworzenia produkcji towarowej znajduje uzasadnienie m. in. w tym, że zrekompensowanie produkcji utraconej wskutek przeznaczenia danych obszarów leśnych na rezerwaty i parki pociąga za sobą podrożenie kosztów jednostkowych produkcji drzewnej na pozostałych obszarach leśnych.

2. Szacowanie wartości poniesionych nakładów (Kpn)

W skład wartości poniesionych nakładów wchodzi nakłady poniesione w związku z przysposobieniem lasów parków narodowych i rezerwatów przyrody do spełniania funkcji pozagospodarczych, jak również nakłady na ochronę elementów zasobów naturalnych znajdujących się na terenie danego środowiska leśnego oraz nakłady na wykorzystywanie tych zasobów. Wchodzi tu jednak wyłącznie te nakłady, które wiążą się z kształtowaniem, ochroną oraz wykorzystywaniem pozagospodarczych funkcji la-

sów parków narodowych i rezerwatów przyrody. Wyodrębnianie tej grupy nakładów będzie musiało się w większości wypadków opierać na szacowaniu.

Wielkość poniesionych nakładów można przedstawić za pomocą następującej formuły:

$$K_{pn} = K_{pn_1} + K_{pn_2} + K_{pn_3} + K_{pn_4},$$

gdzie:

- K_{pn} — sumaryczna wielkość poniesionych nakładów (w zł),
 K_{pn_1} — bezpośrednie nakłady eksploatacyjne poniesione w związku z kształtowaniem, ochroną oraz wykorzystywaniem pozaprodukcyjnych funkcji lasu za cały okres istnienia danego parku narodowego lub rezerwatu przyrody (w zł),
 K_{pn_2} — pośrednie nakłady eksploatacyjne poniesione w związku z kształtowaniem, ochroną oraz wykorzystywaniem pozaprodukcyjnych funkcji lasu za cały okres istnienia danego parku narodowego lub rezerwatu (w zł),
 K_{pn_3} — zwiększone nakłady na produkcję leśną w lasach danego parku lub rezerwatu (są one ponoszone wyłącznie w obiektach o częściowym ograniczeniu produkcji leśnej (w zł),
 K_{pn_4} — obecna wartość netto składników majątkowych powstałych w wyniku nakładów inwestycyjnych poniesionych na kształtowanie, ochronę i wykorzystywanie pozaprodukcyjnych funkcji lasu w ciągu całego okresu istnienia danego parku narodowego lub danego rezerwatu przyrody (amortyzacja znacznej części tych składników jest uwzględniana w nakładach eksploatacyjnych) (w zł).

Wartość poniesionych nakładów (K_{pn}), podobnie jak wcześniej omówiona wartość utraconych korzyści (K_{uk}) przyczyniły się w przeszłości i nadal przyczyniają się do ochrony, zachowania i rozwijania tych walorów lasu, które decydują o obecnej i przyszłej atrakcyjności oraz użyteczności poszczególnych parków narodowych i rezerwatów przyrody. Wielkość ($K_{uk} + K_{pn}$) odzwierciedla koszt własny wytworzenia pozagospodarczej wartości lasów (K).

IV. METODYKA SZACOWANIA UŻYTECZNOŚCI RÓŻNICZKOWEJ (R)

1. Ogólna formuła na obliczanie wielkości (R)

Szacowanie wartości tzw. użyteczności różniczkowej należy do przedsięwzięć trudnych i złożonych, podobnie zresztą jak trudne i złożone jest obliczanie produktu dla społeczeństwa w przekroju poszczególnych branż i gałęzi gospodarstwa narodowego. Dlatego też rachunek zmierzający do ustalenia omawianej wielkości będzie musiał mieć z konieczności charakter szacunkowy i umowny.

W niniejszej metodzie przyjęta została zasada wyodrębniania trzech grup pozagospodarczych funkcji lasów parków narodowych i rezerwatów przyrody, a mianowicie:

- a) pierwsza grupa — funkcje turystyczne, rekreacyjne i zdrowotne,
- b) druga grupa — funkcje kulturalne, estetyczne i związane z rozwojem sztuki,
- c) trzecia grupa — funkcje naukowe, oświatowe i wychowawcze.

Stosownie do powyższego oznacza się wskaźniki charakteryzujące cechy poszczególnych grup pozagospodarczych funkcji lasów cyframi 1, 2 lub 3.

Przyjmuje się jednocześnie założenie, że wielkość użyteczności różniczkowej (R) wytworzonej dzięki działalności związanej z kształtowaniem, ochroną i wykorzystywaniem pozagospodarczych funkcji lasu jest w poszczególnych parkach narodowych i rezerwach przyrody różna. Wielkość tę wylicza się na podstawie iloczynu sumy kosztów własnych wytworzenia pozagospodarczej wartości lasu $(Kuk + Kpn)$ i sumy wskaźników cząstkowych (q_1, q_2, q_3) odzwierciedlających względną cenność i użyteczność poszczególnych grup funkcji pozagospodarczych jakie spełniają lasy danego parku lub rezerwatu przyrody w systemie parków narodowych i rezerwatów przyrody naszego kraju, czyli:

$$R = (Kuk + Kpn) \cdot (q_1 + q_2 + q_3),$$

gdzie:

- R — wielkość użyteczności różniczkowej wytworzonej dzięki działalności związanej z kształtowaniem, ochroną i wykorzystywaniem pozagospodarczych funkcji lasu (w zł),
- q_1 — wskaźnik cząstkowy odzwierciedlający rolę i znaczenie turystycznych, rekreacyjnych i zdrowotnych funkcji lasów parków narodowych i rezerwatów przyrody (pierwsza grupa pozagospodarczych funkcji lasu),
- q_2 — wskaźnik cząstkowy odzwierciedlający rolę i znaczenie kulturalnych i estetycznych (sztuka) funkcji lasów parków narodowych i rezerwatów przyrody (druga grupa pozagospodarczych funkcji lasu),
- q_3 — wskaźnik cząstkowy odzwierciedlający rolę i znaczenie naukowych, oświatowych i wychowawczych funkcji lasów parków narodowych i rezerwatów przyrody (trzecia grupa pozagospodarczych funkcji lasu),

Kuk, Kpn — jak w poprzednich wzorach.

Lasy określonego parku lub rezerwatu mogą spełniać jedną, dwie lub wszystkie trzy spośród wymienionych grup pozagospodarczych funkcji lasu.

Występujące we wzorze na obliczanie wielkości (R) składniki (Kuk) i (Kpn) zostały omówione w poprzednich rozdziałach. Bliższej charakterystyki wymaga natomiast metodyka obliczania wskaźników q_1, q_2, q_3 . Wielkość tych wskaźników wywiera decydujący wpływ na wyniki szacowania pozagospodarczej wartości lasów parków i rezerwatów.

2. Metodyka obliczania wskaźników cząstkowych (q_1, q_2, q_3)

Wielkość poszczególnych wskaźników cząstkowych jest określana przez wielkość tworzących je czterech komponentów. Znajduje to odzwierciedlenie w następujących formułach:

$$\begin{aligned}q_1 &= a_1 \cdot b_1 \cdot Wr \cdot c_1 \\q_2 &= a_2 \cdot b_2 \cdot Wr \cdot c_2 \\q_3 &= a_3 \cdot b_3 \cdot Wr \cdot c_3,\end{aligned}$$

gdzie:

q_1, q_2, q_3 — jak w poprzednich wzorach,

- a_1, a_2, a_3 — wskaźniki terytorialnego oddziaływania poszczególnych grup pozagospodarczych funkcji lasów danego parku narodowego lub danego rezerwatu przyrody,
- b_1, b_2, b_3 — wskaźniki stopnia użyteczności poszczególnych grup pozagospodarczych funkcji lasów danego parku narodowego lub danego rezerwatu przyrody w ramach badanego zasięgu terytorialnego oddziaływania,
- Wr — wspólny dla wszystkich 3 grup pozagospodarczych funkcji lasów tzw. bazowy wskaźnik cząstkowy, będący zarazem najmniejszą wielkością osiąganą przez wskaźniki q_1, q_2, q_3 ,
- c_1, c_2, c_3 — wskaźniki odzwierciedlające relacje między stopami wzrostu nakładów budżetowych na kierunki działalności odpowiadające charakterowi poszczególnych grup pozagospodarczych funkcji spełnianych przez lasy parków narodowych i rezerwatów przyrody.

Zasady obliczania poszczególnych komponentów wchodzących w skład wzorów na obliczanie q_1, q_2, q_3 wymagają oddzielnego omówienia.

a. Obliczanie wskaźników terytorialnego zasięgu (a_1, a_2, a_3)

Najmniejszym obszarem zasięgu terytorialnego oddziaływania określonej grupy pozagospodarczych funkcji lasów danego parku narodowego lub danego rezerwatu przyrody jest obszar 1 województwa (nowego), a największym — obszar całego kraju, czyli obszar 49 województw. Wielkość wskaźnika zasięgu terytorialnego oddziaływania poszczególnych grup pozagospodarczych funkcji lasów może się zatem kształtować w wysokości:

$$a = 1, 2, 3, 4, \dots 49.$$

Wskaźniki te ustala się oddzielnie dla każdej grupy pozagospodarczych funkcji lasów i oznacza symbolami a_1, a_2, a_3 . Ustalenie wielkości danego wskaźnika odbywa się na podstawie analizy roli i znaczenia jaką spełniają lasy danego parku narodowego lub rezerwatu przyrody w pokrywaniu potrzeb w zakresie danej grupy pozagospodarczych funkcji (usług, świadczeń, użyteczności). Tego rodzaju analiza musi zatem być przeprowadzana na tle wyników porównywania roli i znaczenia pozostałych parków narodowych i rezerwatów przyrody naszego kraju, których lasy spełniają analogiczną do badanych w danym obiekcie grupę pozagospodarczych funkcji.

b. Obliczanie wskaźników stopnia użyteczności (b_1, b_2, b_3)

Użyteczność poszczególnych grup pozagospodarczych funkcji lasów parków narodowych i rezerwatów przyrody w granicach danego terytorialnego zasięgu jest oznaczana symbolami b_1, b_2, b_3 . Stopień tej użyteczności może być istotny, ważny, bardzo ważny lub niezastąpiony. W niniejszej metodyce przyjmuje się stosowanie następujących wskaźników liczbowych odzwierciedlających poszczególne stopnie użyteczności:

- użyteczność istotna, $b = 1$,
- użyteczność ważna, $b = 2$,
- użyteczność bardzo ważna, $b = 4$,
- użyteczność niezastąpiona, $b = 16$.

Ustalenie wskaźników stopnia użyteczności określonej grupy pozago-

spodarczych funkcji lasów parków narodowych i rezerwatów przyrody odbywa się w oparciu o kryteria nieco odmienne od obowiązujących przy ustalaniu wskaźników terytorialnego zasięgu. Odmienność ta ma swoje źródło w tym, że wskaźnik stopnia użyteczności odzwierciedla cechy jakościowe oraz stopień nasilenia występowania określonej grupy pozagospodarczych funkcji lasów w ramach danego terytorialnego zasięgu oddziaływania.

c. Obliczanie bazowego wskaźnika cząstkowego (W_r)

Bazowy wskaźnik cząstkowy (W_r) jest jednakowy dla wszystkich grup funkcji lasu, a jednocześnie odzwierciedla najmniejsze wartości jakie mogą osiągnąć wskaźniki q_1 , q_2 , q_3 . Obliczanie wielkości bazowego wskaźnika cząstkowego (W_r) opiera się na założeniu, że najmniejszą wielkość użyteczności różniczkowej (a zatem również najmniejszą wielkość wskaźników q_1 , q_2 , q_3) będą wykazywały lasy tych parków narodowych i rezerwatów przyrody, które spełniają tylko jedną grupę pozagospodarczych funkcji lasu, przy czym funkcje te są spełniane tylko w skali „jednego województwa” i tylko w stopniu „istotnym”.

Wielkość użyteczności różniczkowej dostarczanej przez wymienione kategorie lasów nie może być jednak mniejsza od produktu dla społeczeństwa dostarczonego przez podobne obiekty leśne, nie będące jednak ani parkami ani rezerwatami i spełniającymi w zasadzie wyłącznie funkcje gospodarcze. Powyższe uzasadnia obliczanie wielkości bazowego wskaźnika cząstkowego w wysokości wskaźnika rentowności brutto osiąganego w przedsiębiorstwach lasów państwowych, czyli:

$$W_r = \frac{\text{akumulacja finansowa}}{\text{koszty działalności}}$$

Dla parków narodowych ustala się wskaźnik (W_r) na podstawie przeciętnej rocznej rentowności brutto osiągananej przez okręgowy zarząd lasów państwowych na terenie którego znajduje się dany park. Dla rezerwatów przyrody — na podstawie przeciętnej rocznej rentowności brutto osiągananej przez nadleśnictwo na terenie którego znajduje się dany rezerwat.

d. Obliczanie wskaźników relacji między stopami wzrostu nakładów (c_1 , c_2 , c_3)

Wielkość tych wskaźników odzwierciedla w sposób pośredni różnice w poziomie zapotrzebowania na poszczególne grupy pozagospodarczych funkcji lasów parków narodowych i rezerwatów przyrody. Oblicza się je na podstawie stosunku występującego między stopami wzrostu nakładów budżetowych ponoszonych w naszym kraju na działalność turystyczną, rekreacyjną i zdrowotną, działalność kulturalną i sztukę, oraz na działalność naukową, oświatową i wychowawczą. Wymienione trzy kierunki działalności pokrywają się z trzema grupami pozagospodarczych funkcji spełnianych przez lasy parków narodowych i rezerwatów przyrody.

Na podstawie przeprowadzonych analiz danych statystycznych na okres 10-lecia 1964—1973 zostało stwierdzone, że przy przyjęciu stopy wzrostu nakładów na pierwszy kierunek działalności za równy 1,00, otrzymuje się dla drugiego kierunku wskaźnik 1,10, a dla trzeciego — 1,14.

W związku z tym poszukiwane wskaźniki odpowiadające poszczególnym grupom pozagospodarczym funkcji spełnianych przez lasy parków narodowych i rezerwatów przyrody są następujące: $c_1 = 1,00$, $c_2 = 1,10$, $c_3 = 1,14$. Wskaźniki te wymagają okresowej aktualizacji.

3. Szczegółowa formuła na obliczanie wielkości (R)

Ogólna postać syntetycznej formuły na obliczanie wielkości (R) była dotychczas przedstawiona jako:

$$R = (K_{uk} + K_{pn}) \cdot (q_1 + q_2 + q_3).$$

Formułę tę można obecnie przedstawić w postaci bardziej rozwiniętej, a mianowicie:

$$R = (K_{uk} + K_{pn}) \cdot [(W_r \cdot a_1 \cdot b_1 \cdot c_1) + (W_r \cdot a_2 \cdot b_2 \cdot c_2) + (W_r \cdot a_3 \cdot b_3 \cdot c_3)].$$

Oznaczenie symboli wchodzących w skład przytoczonej formuły zostało podane w poprzednich rozdziałach.

Wyliczana na podstawie powyższej formuły wielkość (R) jest z reguły wielokrotnie wyższa od wielkości ($K_{uk} + K_{pn} = K$). Wielkość (R) wywiera zatem decydujący wpływ na wyniki szacowania pozagospodarczej wartości lasów parków narodowych i rezerwatów przyrody. Metodyka obliczania wielkości (R) należy jednocześnie do najbardziej złożonych i kontrowersyjnych problemów szacowania pozagospodarczej wartości lasów.

V. FORMUŁA WZORU NA SZACOWANIE POZAGOSPODARCZEJ WARTOŚCI LASÓW (WP)

Przedstawiona w rozdziałach III i IV metodyka określania kosztów własnych wytworzenia pozagospodarczej wartości lasów (K) oraz szacowania użyteczności różniczkowej (R) zawiera charakterystykę wszystkich komponentów formuły pozwalającej na dokonywanie szacowania pozagospodarczej wartości lasów parków narodowych i rezerwatów przyrody (WP). Podstawowa postać tej formuły:

$$W_p = K + R, \text{ lub}$$

$$WP = (K_{uk} + K_{pn}) + (K_{uk} + K_{pn}) \cdot (q_1 + q_2 + q_3),$$

może zostać teraz przedstawiona w rozwiniętej postaci, a mianowicie:

$$\begin{aligned} WP = & [P_t \cdot n (p_1 \cdot f_1 + p_2 \cdot f_2 + \dots + p_n \cdot f_n) + \\ & + (K_{pn_1} + K_{pn_2} + K_{pn_3} + K_{pn_4})] + \\ & + [P_t \cdot n (p_1 \cdot f_1 + p_2 \cdot f_2 + \dots + p_n \cdot f_n) + \\ & + (K_{pn_1} + K_{pn_2} + K_{pn_3} + K_{pn_4})] \cdot [W_r \cdot a_1 \cdot b_1 \cdot c_1) + \\ & + (W_r \cdot a_2 \cdot b_2 \cdot b_3) + (W_r \cdot a_3 \cdot b_3 \cdot c_3)]. \end{aligned}$$

Oznaczenie poszczególnych symboli wchodzących w skład powyższego wzoru zostało podane w poprzednich rozdziałach.

Powyższa formuła służy do obliczania pozagospodarczej wartości lasów poszczególnych parków narodowych oraz lasów poszczególnych rezerwatów przyrody traktowanych jako wewnętrznie jednolite całości. Przytoczona formuła może jednak również służyć do obliczania pozagospodarczej wartości wyodrębnionych fragmentów leśnych np. lasów rezerwatów ścisłych, lasów rezerwatów częściowych, lasów ochronnych i podobnych

obiektów leśnych wchodzących w skład danego parku narodowego. Wyniki szacowania pozagospodarczej wartości lasów parków narodowych i rezerwatów przyrody mogą być przedstawione w wyrażeniu globalnym lub w przeliczeniu na 1 ha powierzchni leśnej¹).

Wyliczona na podstawie omówionej formuły wielkość odzwierciedla wyłącznie pozagospodarczą wartość lasów (WP). Chcąc zatem wyliczyć pełną kompleksową wartość lasów danego parku narodowego lub danego rezerwatu przyrody należy do wielkości pozagospodarczej wartości lasów (WP) dodać wielkość gospodarczej wartości lasów (WG). Szacowanie gospodarczej wartości lasów (WG) odbywa się na podstawie ogólnie obowiązujących zasad szacowania wartości lasu.

VI. FORMUŁA WZORU NA SZACOWANIE WARTOŚCI POZAGOSPODARCZEJ FUNKCJI LASÓW (WF)

W poprzednich rozdziałach przedstawiono zasady oraz końcową formułę szacowania pozagospodarczej wartości lasów parków narodowych i rezerwatów przyrody. Nie wyjaśniono natomiast zasad szacowania wartości pozagospodarczych funkcji (usług, świadczeń, użyteczności) lasów parków narodowych i rezerwatów przyrody (WF). Bliższa analiza tego zagadnienia pozwala jednak stwierdzić, że „pozagospodarcza wartość lasów” oraz „wartość pozagospodarczych funkcji lasów” są wielkościami bardzo zbliżonymi. Wynika to ze specyficznego charakteru ekonomicznego zasobów przyrody reprezentowanych przez środowiska leśne parków narodowych i rezerwatów przyrody, ze specyficznego charakteru ekonomicznego nakładów ponoszonych w związku z kształtowaniem, ochroną i wykorzystywaniem pozagospodarczych funkcji lasów parków narodowych i rezerwatów przyrody, itd. Specyfika ta powoduje, że poszczególne elementy społecznych kosztów wytworzenia zarówno pozagospodarczej wartości lasu jak i wartości pozagospodarczych funkcji lasu kształtują się w wielu wypadkach na tym samym lub zbliżonym poziomie.

Biorąc pod uwagę powyższe okoliczności oraz fakt szacunkowego charakteru tego typu obliczeń nie popełni się większego błędu, jeśli za podstawę ustalania wartości pozagospodarczych funkcji lasów parków narodowych i rezerwatów przyrody (WF) zostanie przyjęty społeczny koszt wytworzenia pozagospodarczej wartości lasów parków narodowych i rezerwatów przyrody.

Oparta na powyższym założeniu formuła obliczania wartości pozagospodarczych funkcji (usług, świadczeń, użyteczności) lasów parków narodowych lub rezerwatów przyrody przybierze wtedy następującą postać:

$$WF = \frac{WP}{n},$$

gdzie:

WF — średnia wartość pozagospodarczych funkcji (usług, świadczeń, uży-

¹ Badania zmierzające do logicznej weryfikacji omawianej metody wykazały, że pozagospodarcza wartość lasów (WP) w Wielkopolskim Parku Narodowym kształtuje się w wysokości ponad 500 tys. zł/ha, a w rezerwacie Świnia Góra (Skarżysko) w wysokości ok. 11 mln zł/ha.

teczności) spełnianych przez lasy danego parku lub rezerwatu w ciągu 1 roku,

- WP — pozagospodarcza wartość lasów danego parku lub rezerwatu,
n — liczba lat odzwierciedlająca okres jaki upłynął od momentu utworzenia danego parku lub rezerwatu do momentu w którym dokonane zostało wyliczenie wielkości WP.

Wielkość WF dotyczy całej powierzchni lasów danego parku lub rezerwatu. W razie potrzeby można wymienioną wielkość przeliczyć na jednostkę powierzchni i wtedy znana będzie odpowiedź na pytanie: jaka jest średnia roczna wartość pozagospodarczych użyteczności dostarczanych społeczeństwu przez 1 ha lasów danego parku narodowego lub danego rezerwatu przyrody.

VII. ZAKOŃCZENIE

Przedstawiona metoda szacowania pozagospodarczej wartości lasów parków narodowych i rezerwatów przyrody (WP) oraz wartości pozagospodarczych funkcji (usług, świadczeń, użyteczności) lasów parków narodowych i rezerwatów przyrody (WF) nie jest doskonała i pozbawiona elementów dyskusyjnych. Również zastosowane w omawianej metodzie rozwiązania nie są jedynymi spośród możliwych. Dlatego też omówiona metoda stanowi jedynie przyczynek do badań mających na celu dostarczenie informacji liczbowych jako podstawy optymalnego kształtowania, ochrony i wykorzystywania w interesie społeczeństwa pozaprodukcyjnych walorów lasów parków narodowych i rezerwatów przyrody.

Z Instytutu Organizacji
Gospodarstwa Leśnego SGGW-AR

Praca wpłynęła do Komitetu Redakcyjnego 3 grudnia 1975 r.

Краткое содержание

В статье представлен метод оценки «социальной (нехозяйственной) стоимости лесов», а также «стоимости социальных функций лесов» национальных парков и заповедников природы. Перечисленные величины не отражают, однако, социальных затрат какие имели место при создании нехозяйственных полезных ценностей. Они только являются отражением сформулированным в денежных единицах относительной степени концентрации появления в исследуемом лесном объекте полезных признаков, свойств и качеств нехозяйственного характера. Размер нехозяйственной ценности лесов национальных парков и заповедников природы (WP) вычислен автором согласно формуле:

$$WP = K_{лк} + K_{рп} + R,$$

в которой ($K_{лк}$) отвечает размеру потерянной пользы ($K_{рп}$) — величина внесенных капиталовложений, (R) — величина так наз. дифференциальной пригодности.

Автором представлены также принципы расчёта отдельных элементов уравнения для расчёта внехозяйственных качеств лесов национальных парков и заповедников

природы. Был также представлен метод расчёта внехозяйственных функций лесов национальных парков и заповедников природы (WF) которая вычислена по формуле:

$$WF = \frac{WP}{n}$$

в которой (WP) обозначает внехозяйственную стоимость лесов национальных парков и заповедников природы, (n) — количество лет отращающих период, который истек от момента образования данного парка или заповедника природы, до момента, в котором бы проведён расчёт стоимости (WP). Автором доказывается, что стоимость лесов национальных парков и заповедников природы равноценна внехозяйственной (WP) и хозяйственной (WG) стоимости перечисленных лесных объектов.

Summary

The article presents the method of the estimation of „beyond economic value of forests” or „the value of non-economic functions of forests” in national parks and nature preserves. Values mentioned do not reflect, however, social costs spent on the creation of beyond economic utilitarian values. They constitute merely the monetary expression of the relative degree of intensity of the occurrence of utilitarian features, properties, and advantages of beyond economic nature in the forest tract studied. The size of non-economic value of forests in national parks and nature preserves (WP) is by the author calculated according to formula:

$$WP = K_{uk} + K_{pn} + R,$$

where (K_{uk}) denotes the value of profits lost, (K_{pn}) — value of outlays, and (R) — the value of so-called differential utility.

Author presents principles of the calculation of individual elements of the formula for the calculation of beyond economic value of forests in national parks and nature preserves. Besides, he presents the method of the calculation of the value of beyond economic functions of forests in national parks and nature preserves (WF) based on the formula:

$$WF = \frac{WP}{n}$$

in which (WP) denotes non-economic value of forests in national parks and nature preserves, while (n) — the number of years reflecting the period of time which elapsed since the moment of the creation of definite park or preserve until the moment when the value (WP) was calculated. Author indicates that the value of forests in national parks and nature preserves is equal to the total of beyond economic (WP) and economic (WG) values of the forest tracts mentioned.