

KAZIMIERZ NIEZNAŃSKI

## **Analiza elementów ekonomicznej efektywności gospodarki łowieckiej ze szczególnym uwzględnieniem szkód w lasach**

An Analysis of Elements of Economic Efficacy of Game Management with Special Account of Damage in Forests

### **Wstęp**

**P**roblem ekonomicznej efektywności gospodarki łowieckiej znany jest wąskiemu kręgowi naszego społeczeństwa. Wynika to z faktu, że łowiectwo traktowane jest bardziej jako sport, a nie w aspekcie gospodarczym.

Dotychczas dużą część kosztów związanych z łowiectwem ponoszą Lasy Państwowe; koszty te wynikają głównie ze szkód łowieckich i ochrony lasu przed zwierzyną. Przeprowadzona ekspertyza w lasach bieszczadzkich wykazała, że znaczne szkody wyrządza tam przede wszystkim jeleni europejski (3, 4).

Przeprowadzone wcześniej przez autora analizy dowodzą o małej efektywności gospodarki łowieckiej (1, 2). Celem tej pracy było opracowanie metody corocznego szacowania strat z powodu szkód wyrządzanych przez zwierzynę w środowisku leśnym i wyliczenie tą metodą efektywności gospodarki łowieckiej w województwie krośnieńskim.

### **Stan gospodarki łowieckiej**

Gospodarka łowiecka w woj. krośnieńskim prowadzona jest na powierzchni 452 450 ha, w tym 194 040 ha stanowią użytki rolne i 254 850 grunty leśne. Do prowadzenia gospodarki łowieckiej utworzono 67 obwodów, z tego 55 obwodów dzierżawi Polski Związek Łowiecki, 10 obwodami zarządza RDLP i 2 obwody należą do Głównego Kwatermistrzostwa WP.

Według inwentaryzacji w 3 kolejnych latach, oszacowana liczebność 4 gatunków zwierzyny kopytnej wynosi (sztuk, stan na 31 marca wymienionych lat):

	1987	1988	1989
łoś	16	12	14
jeleń	5364	5416	5929
sarna	7439	7555	8116
dzik	969	974	1174

W kolejnych latach gospodarczych pozyskano następujące ilości tej zwierzyny (sztuk):

	1987/88	1988/89	1989/90
łoś	2	2	–
jeleń	2036	2620	1442
sarna	1199	1364	1510
dzik	606	672	540

### Rozmiar szkód w lesie i na polu

Do zaprezentowania efektywności gospodarki łowieckiej posłużono się metodą rachunku ekonomicznego, polegającego na porównaniu przychodów i kosztów. Dlatego też niezbędne było zebranie odpowiedniej informacji ekonomicznej. W podjętej próbie przeprowadzenia kalkulacji ekonomicznej w gospodarce łowieckiej posłużono się danymi zebranymi z Urzędu Wojewódzkiego RDLP w Krośnie oraz z terenu Nadl. Rymanów, z lat gospodarczych od 1987/88 do 1989/90.

Do uzyskania przybliżonego obrazu efektywności gospodarki łowieckiej opracowano metodę oszacowania strat wyrządzonych przez zwierzynę w lasach, na podstawie sporządzanych corocznie wykazów kontroli terenowej.

Obliczono powierzchnię zredukowaną zniszczonych upraw, młodników i innych drzewostanów (5) oraz podstawiono wartości do rozszerzonego wzoru kosztów reprodukcji lasu. Wyliczono brakujące współczynniki z danych terenowych zebranych w obwodzie łowieckim nr 53 w Nadleśnictwie Rymanów.

Efektywność gospodarki łowieckiej obliczono na podstawie opracowanych wzorów na ekonomiczną efektywność bezwzględną i kosztochłonność.

### Szkody łowieckie na polu

Negatywną stroną prowadzonej gospodarki łowieckiej jest wyrządzanie przez zwierzynę szkód w uprawach rolnych. W kolejnych latach szkody w rolnictwie wyniosły (tys. zł):

1987	1988	1989
86 424	150 444	962 745,

co stanowiło równowartość żyta:

4 115 ton	3 404 ton	5 650 ton.
-----------	-----------	------------

## Szkody łowieckie w lesie

Dużym problemem gospodarczym są szkody łowieckie w lasach. Występowanie szkód wyrządzanych przez zwierzynę w lasach według powierzchni manipulacyjnej, oszacowanych metodą inwentaryzacyjną, przedstawiono w tabeli 1.

Rzeczywiste rozmiary szkód łowieckich w lasach obrazuje powierzchnia zredukowana, obliczona w wyniku przemnożenia powierzchni manipulacyjnej przez średnie procenty uszkodzeń (10, 35, 65 i 90%).

TABELA 1  
Rozmiar uszkodzeń drzewostanów przez zwierzynę w latach 1987–1989

Drzewostan	Rok	Stopnie uszkodzenia (w %)			
		do 20	21–50	51–80	81–100
Uprawy	1987	5466	3695	949	257
	1988	4716	4236	1176	436
	1989	3504	4250	1943	611
Młodniki	1987	3168	1707	321	184
	1988	3586	1885	491	325
	1989	2760	2097	1097	473
Inne	1987	66	12	–	–
	1988	173	74	19	–
	1989	90	19	19	7

TABELA 2  
Powierzchnia zredukowana szkód wyrządzanych przez zwierzynę w latach 1987–1989

Drzewostan	Rok	Wielkość powierzchni zniszczonej całkowicie (ha)
Uprawy	1987	2688
	1988	3111
	1989	3650
Młodniki	1987	1287
	1988	1631
	1989	2130
Inne	1987	11
	1988	55
	1989	34

Obliczoną powierzchnię zredukowaną szkód w ha przedstawiono w tabeli 2. Z analizy wyrządzonych szkód w lasach wynika, że w omawianych latach szkody miały tendencję wzrostową.

### Metoda obliczenia wartości zniszczonych drzewostanów

Obliczenie powierzchni zredukowanej szkód jest niezbędne do wyliczenia wartości zniszczonych drzewostanów przez zwierzynę. Do wyceny wartości uszkodzeń zastosowano rozszerzony wzór kosztów reprodukcji lasu:

$$S = P \times V \times K_z + (K_p \times n) + (K_o \times i) \times z \times V_r$$

gdzie:

- $S$  — wartość drzewostanu
- $P$  — powierzchnia
- $V$  — procent uszkodzenia
- $K_z$  — koszt zalesienia 1 ha
- $K_p$  — koszt pielęgnacji 1 ha w roku
- $n$  — wielokrotność prac pielęgnacyjnych (lat)
- $K_o$  — koszty ogólne (ogólnoadministracyjne, ogólnoprodukcyjne i wydziałowe) na 1 ha
- $i$  — średni wiek szacowanego drzewostanu
- $z$  — zadrzewienie
- $V_r$  — współczynnik redukcyjny uszkodzeń

Spośród wyszczególnionych wskaźników przyjęto:

- $V$  — procent uszkodzenia — 100
- $V_r$  — współczynnik redukcyjny uszkodzeń — 1

Podstawowe wielkości do wyceny wartości uszkodzonych lasów przyjęto ze wskaźników ekonomicznych zamieszczonych w analizach działalności gospodarczej RDLP Krosno.

Wielkości  $i$ ,  $n$ ,  $z$ , przyjęto ze średniej arytmetycznej danych, zebranych z materiałów źródłowych, w obwodzie nr 53 w Nadl. Rymanów:

$K_z$ w 1987 r. wyniósł	51 000 zł
$K_p$	5 100 zł
$K_o$	6 100 zł
$i$ upraw w 1987 r.	8,3
$n$ upraw	3,6
$z$ upraw	0,22

Wartość szkód łowieckich w uprawach leśnych w 1987 r. wyniosła 70 957 824 zł.

Do obliczenia szkód łowieckich w młodnikach w 1987 r. przyjęto wartości:

$i$	— 14,9
$n$	— 3,7
$z$	— 0,31



Oszacowane straty w młodnikach wyniosły 64 138 932 zł.

Do obliczenia szkód łowieckich w innych drzewostanach w 1987 r. przyjęto wartości:

<i>i</i>	— 46,7
<i>n</i>	— 5,7
<i>z</i>	— 0,97

Wartość zniszczonych innych drzewostanów ustalono w wysokości 3 893 910 złotych. Razem wartość szkód łowieckich w lasach w 1987 r. wyniosła 138 990 666 złotych, co stanowiło wówczas równowartość 15 274 m<sup>3</sup> drewna tartaczego sosnowego II klasy.

Szkody w lasach w 1988 r. obliczono przyjmując wartości:

<i>K<sub>z</sub></i>	70 000 zł
<i>K<sub>p</sub></i>	9 100 zł
<i>K<sub>o</sub></i>	9 800 zł
<i>i</i> upraw	5,4
<i>n</i> upraw	2,3
<i>z</i> upraw	0,24
<i>i</i> młodników	16,6
<i>n</i> młodników	3,8
<i>z</i> młodników	0,37
<i>i</i> in. d-stanów	59
<i>n</i> jw.	4
<i>z</i> jw.	0,9

Wartość zniszczonych upraw wyniosła — 67 919 352 zł, młodników 161 238 066, innych drzewostanów 9 497 950 zł. Razem szkody łowieckie w 1988 r. wyniosły 238 700 368 złotych, co stanowiło równowartość 16 349 m<sup>3</sup> drewna.

Szkody w lasach w 1989 r. wyliczono na podstawie przedstawionych wartości:

<i>K<sub>z</sub></i>	165 500 zł
<i>K<sub>p</sub></i>	21 600 zł
<i>K<sub>o</sub></i>	38 300 zł
<i>i</i> upraw	6,8
<i>n</i> jw.	3,9
<i>z</i> jw.	0,19
<i>i</i> młodników	21,0
<i>n</i> jw.	4,8
<i>z</i> jw.	0,4
<i>i</i> in. d-stanów	46,4
<i>n</i> jw.	6,0
<i>z</i> jw.	0,77

Obliczone szkody w 1989 r. wyniosły w: uprawach — 239 200 650 zł, młodnikach — 451 086 920 zł i innych drzewostanach — 53 570 706 zł, co razem stanowiło równowartość 20 023 m<sup>3</sup> drewna.

Szkody łowieckie w poszczególnych latach kształtowały się następująco i stanowiły równowartość drewna So II klasa:

1987	— 138 990 666 zł	— 15 374 m <sup>3</sup>
1988	— 238 700 368 zł	— 16 349 m <sup>3</sup>
1989	— 743 858 276 zł	— 20 023 m <sup>3</sup>

### Metody obliczania efektywności gospodarki łowieckiej

Wpływy z gospodarki łowieckiej w poszczególnych latach oraz ich równowartość wyrażoną dziczyzną I klasy przedstawiały się następująco:

1987	— 175 097 000 zł	— 454 797 kg
1988	— 344 301 200 zł	— 662 118 kg
1989	— 1 580 036 zł	— 197 504 kg

Strukturę wpływów przedstawiono w tabeli 3.

TABELA 3  
Wpływy z gospodarki łowieckiej w latach 1987–1989

Wyszczególnienie	Lata		
	1987	1988	1989
• Ogółem (tys. zł)	175 097	344 301	1 580 036
w tym:			
— ze sprzedaży zwierzyny ubitej	77 393	136 683	945 917
— ze sprzedaży zwierzyny żywej	655	—	5 712
— z polowań dewizowych	94 142	197 457	548 515
— inne	2 917	9 584	79 842

W celu przejrzystego zobrazowania gospodarki łowieckiej zestawiono w tabeli 4 szczególne wydatki użytkowników obwodów. Pełne ponoszone koszty gospodarki łowieckiej w poszczególnych latach przedstawiono w tabeli 5. Po zestawieniu wpływów i kosztów gospodarki łowieckiej, obliczono efektywność bezwzględną (tab. 6). Efektywność bezwzględną gospodarki łowieckiej można przedstawić w formie wzoru:

$$E_l = (S_z + P_d + I_d) - (W_u + W_r + W_o + W_l)$$

gdzie:

$S_z$  — sprzedaż zwierzyny

$P_d$  — polowanie dewizowe

$I_d$  — inne dochody

$W_u$  — wydatki ponoszone przez użytkowników obwodów łowieckich

$W_r$  — wydatki ponoszone przez LP do odszkodowań w rolnictwie

$W_o$  — wydatki LP na ochronę przed zwierzyną

$W_l$  — szkody łowieckie w lasach

TABELA 4  
Wydatki użytkowników obwodów łowieckich w latach 1987–1989

Wyszczególnienie	Lata		
	1987	1988	1989
Wydatki ogółem (tys. zł)	112 144	189 041	1 043 780
w tym:			
— zagospodarowanie obwodów	45 784	78 620	243 048
— kwota wydatków tytułem odszkodowań łowieckich w rolnictwie	28 306	55 242	346 057
— płace personelu	11 550	28 841	51 606

TABELA 5  
Całkowite koszty gospodarki łowieckiej ponoszone w latach 1987–1989

Wyszczególnienie	Lata		
	1987	1988	1989
Wydatki użytkowników obwodów (tys. zł)	112 144	189 041	1 043 780
Dopłaty LP do odszkodowań łowieckich w rolnictwie	58 118	95 202	616 688
Wydatki LP na ochronę przed zwierzyną	29 502	47 411	165 209
Wartość szkód w lasach	138 991	238 700	745 858
Razem	338 755	570 354	2 569 535

TABELA 6  
Różnice między wpływami a kosztami gospodarki łowieckiej (efektywność bezwzględna)

Wyszczególnienie	Lata		
	1987	1988	1989
Wpływy z gospodarki łowieckiej (tys. zł)	175 097	344 301	1 580 036
Koszty gospodarki łowieckiej (tys. zł)	338 991	570 354	2 569 535
Efektywność	-163 894	-226 053	-986 449

Jednym z podstawowych elementów analizy ekonomicznej jest obliczanie wzajemnych relacji wpływów i kosztów.

Iloraz wpływów do kosztów przyjęto jako efektywność względną gospodarki łowieckiej, zwaną kosztochłonnością, na podstawie wzoru:

$$E_w = \frac{S_z + P_d + I_d}{W_u + W_r + W_o + W_l} \times 100$$

Kosztochłonność kształtowała się w poszczególnych latach: 1987 — 52%, 1988 — 60%, 1989 — 61%.

## Omówienie wyników analizy

Analizując szkody łowieckie w uprawach rolnych, na uwagę zasługuje fakt, że wzrastały one w latach 1987–89 w wartościach pieniężnych, a wahały się w przeliczeniu na równowartość żyta. Szkody łowieckie w lasach wzrastały na przestrzeni analizowanych lat i to zarówno powierzchnie uszkodzeń, wartości pieniężne, jak i w przeliczeniu na wartość drewna.

W celu zbilansowania podstawowych składników gospodarki łowieckiej niezbędne było wyliczenie wartościowe szkód łowieckich w lasach. Podstawą zastosowanego wzoru do wyceny wartości uszkodzonych lasów jest formuła tzw. kosztów reprodukcji. Wzór do obliczania wartości strat wyrządzonych przez zwierzynę w lasach daje możliwość jego powszechnego zastosowania w LP, a do usprawnienia ich obliczania należałoby opracować program komputerowy. Przyjęto jednolity wzór do obliczania strat wyrządzonych przez zwierzynę w lasach także dla innych drzewostanów (starszych) ze względu na nieduży rozmiar ich występowania.

W celu zobrazowania podstawowych elementów ekonomicznych gospodarki łowieckiej, opracowano wzory do obliczania efektywności bezwzględnej i kosztochłonności. Analizując poszczególne składniki wpływów i kosztów gospodarki łowieckiej, stwierdzono, że:

- w zasadzie największą kwotę wpływów stanowiły polowania dewizowe, z wyjątkiem roku 1989, w którym ze sprzedaży zwierzyny ubitej uzyskano większe efekty niż z polowań dewizowych;
- w strukturze kosztów dominującą pozycję stanowiły szkody łowieckie w lasach, z wyjątkiem 1989 roku, w którym szkody w rolnictwie były większe od szkód w lasach;
- w analizowanych latach uzyskano małą efektywność bezwzględną gospodarki łowieckiej liczoną wartościami pieniężnymi. Również bardzo nisko kształtowała się kosztochłonność.

## Wnioski

Na podstawie przeprowadzonych analiz dotyczących gospodarki łowieckiej w województwie krośnieńskim w latach 1987–1989, opracowano następujące wnioski:

- W analizowanym okresie zwiększyła się populacja dzików, jeleni i saren, a równocześnie wzrosły szkody łowieckie.
- Wzrost populacji jeleniowatych ma odzwierciedlenie w rozmiarach szkód łowieckich w lasach.
- Z aktualnie zbieranych danych w formie wykazów kontroli szkód wyrządzanych przez zwierzęta łowne, istnieje możliwość i potrzeba corocznego wyliczania wartości szkód w lasach, w celu bieżącego śledzenia natężenia ich występowania.

- Istnieje potrzeba ujednoczenia w formie instrukcji zasad szacowania szkód łowieckich w lasach.
- W celu unowocześnienia obliczania wartości szkód w lasach zachodzi potrzeba opracowania programu komputerowego do przedstawionego wzoru.
- Znacząca pozycja szkód łowieckich w lasach w kosztach dowodzi o dużej skali tego problemu w leśnictwie.
- W warunkach woj. krośnieńskiego głównym źródłem przychodów użytkowników obwodów są polowania dewizowe, dlatego istnieje potrzeba stworzenia lepszych warunków do ich zwiększania.
- Z obliczeń ekonomicznych wynika deficytowy charakter gospodarki łowieckiej w wartościach bezwzględnych i w efektywności względnej nazwanej kosztochłonnością.
- W celu poprawy efektywności gospodarki łowieckiej istnieje konieczność redukcji populacji jeleniowatych, przy jednoczesnym wzroście pozyskania zwierzyny przez myśliwych dewizowych lub zwiększenia wpływów od myśliwych krajowych przez wprowadzenie odpłatności za trofea myśliwskie.

## Literatura

1. **Nieznański K.:** Ekonomiczne aspekty gospodarki łowieckiej w przyleśnych uprawach rolnych (na przykładzie woj. krośnieńskiego). Sylwan 1985, nr 5.
2. **Nieznański K.:** Rachunek ekonomiczny gospodarki łowieckiej (na przykładzie województw: Krosno, Przemyśl i Rzeszów). Sylwan 1987, nr 3.
3. **Szukiel E.:** Ekspertyza szkód wyrządzanych przez zwierzęta łowne w lasach bieszczadzkich oraz proponowane kierunki działania do ograniczenia tych szkód. Maszynopis OZLP Krosno, 1979.
4. **Szukiel E.:** Wpływ przegęszczenia jeleni na odnowienia w lasach bieszczadzkich. Sylwan 1982, nr 1, 2, 3.
5. **Szukiel E.:** Szkody łowieckie w polskich lasach. Sylwan 1984, nr 3.

### *Podziękowanie*

*Serdecznie dziękuję prof. dr. hab. Eleonorze Szukiel za pomoc w przygotowaniu tego artykułu do druku.*

## Summary

Methods of calculation of efficacy of game management were presented on the example of southeastern region of Poland (the Krosno Regional Directorate of State Forests). Not only the data concerning the size and cash value of damage done by ungulate game animals (deer, wild boar) in forests and in agriculture but also value of losses caused by this damage

and figured in cash (zlotys) and produces (grain crops, wood), and outputs of the game economy as well were taken as the basis for calculation of this efficacy.

The economic analysis carried out in the work has showed that game economy is a deficit business, not only as expressed in absolute values but also in its relative efficacy, the latter being called 'cost-absorbiveness' by the author.