

**Bogdan Kościk, Alina Kowalczyk-Juško,
Kajetan Kościk**

M. Kistowski (red.), Studia ekologiczno-krajobrazowe
w programowaniu rozwoju zrównoważonego.
Przegląd polskich doświadczeń u progu integracji
z Unią Europejską, 2004, Gdańsk, s. 99–106.

Taksacja skutków zmian w środowisku przyrodniczym w gminie Łukowa

Wstęp

Rozwój i udoskonalanie metod wyceny pozwala wartościować dobra i usługi środowiskowe, do których należą dobra wolne, warunkujące życie ludzi, zwierząt, roślin, a także funkcjonowanie systemów gospodarczych. Mają one wartość zarówno użytkową, jak i pozaużytkową. Jeśli te korzyści są zmniejszane lub tracone, możemy wówczas mówić o stratach ekologicznych, których źródłem są efekty zewnętrzne i tzw. antydobra. W ujęciu mikroekonomicznym rzutują one na wynik finansowy przedsiębiorstwa, a w ujęciu makroekonomicznym na zmiany nadwyżek rynkowych producenta i konsumenta. Klasyczne, makroekonomiczne mierniki dobrobytu nie uwzględniają zasobów naturalnych lub też uwzględniają je w niepełnym wymiarze.

Wartość zasobów środowiska przyrodniczego można oszacować za pomocą metod pośrednich i bezpośrednich. Metody należące do pośrednich opierają się na założeniu, że istnieje związek pomiędzy popytem na dobro rynkowe a podażą dobra środowiskowego. Wychodząc z tego założenia, wartość dobra nierynkowego szacuje się przez zebranie danych o tym, jak zmienia się popyt na dobro rynkowe przy zmianach dostępności i jakości dóbr lub usług środowiska (Folmer i in., 1996). Przykładem obrazującym powyższe stwierdzenie może być porównanie różnic w popycie, a co za tym idzie i w cenie domów znajdujących się w pobliżu zakładów produkcyjnych oraz domów znajdujących się w okolicy wolnej od zanieczyszczeń. Różnice te pozwalają, przy użyciu odpowiednich technik ekonometrycznych, na oszacowanie wartości dóbr środowiska (Bartczak, 1997, s. 43).

Metody bezpośrednie stosuje się wówczas, gdy nie ma odpowiednich danych rynkowych lub są one trudno dostępne oraz gdy nie można znaleźć wzajemnie powiązanych ze sobą dóbr rynkowych i środowiskowych. Do bezpośrednich zaliczana jest metoda wyceny warunkowej (*Contingent Valuation Method, CVM*) (Anderson i Śleszyński, red., 1996, s. 120), określana również metodą deklarowanych preferencji (Winpenny, 1995), która polega na zadawaniu ludziom pytań dotyczących gotowości do zapłacenia za określoną zmianę w jakości środowiska lub przyjęcia rekompensaty za akceptację istniejącego stanu.

Aby dokonać wyceny środowiska, należy dokładnie zapoznać się z metodami wyceny, a następnie wybrać właściwą, najbardziej dopasowaną do badanego problemu. Wymaga to nie tylko znajomości metod i technik wyceny, ale także znaczenia poszczególnych elementów środowiska przyrodniczego i ich funkcji. Dodatkowo problem stanowi

dobór odpowiednio licznej populacji, jaką należy poddać badaniom w przypadku zastosowania metody deklarowanych preferencji, które przypominają nieco badania opinii publicznej.

Metodyka

W roku 2000 przeprowadzono 52 ankiety wśród rolników z terenu gminy Łukowa w województwie lubelskim (5% ogólnej liczby gospodarstw w gminie). Badania zostały przeprowadzone metodą deklarowanych preferencji, a ich celem było ustalenie, jak wysoko mieszkańcy badanej gminy cenią walory środowiska przyrodniczego. Równocześnie poznano opinie i oczekiwania mieszkańców terenów wiejskich dotyczące zrównoważonego rozwoju, ich postawy wobec problemów ochrony środowiska, postrzegania zagrożeń środowiska i sposobów przeciwdziałania, a także odpowiedzialności za stan środowiska. W badaniach ankietowych zastosowano celowo-losowy wybór próby, polegający na celowym doborze miejscowości i wielkości gospodarstwa oraz losowym wyborze rolnika, tak aby jak najdokładniej odzwierciedlić strukturę agrarną i liczebność mieszkańców w poszczególnych wsiach. W ankietach zastosowano pytania wyboru dwudzielnego (Anderson i Śleszyński, red., 1996, s. 123; Winpenny, 1995). Istniała też możliwość uzasadniania przez respondentów poszczególnych odpowiedzi. W formularzu zawarte były pytania dotyczące postępowania z odpadami stałymi i płynnymi, kosztów ich usuwania, minimalizacji wpływu gospodarstw na środowisko naturalne oraz gotowości do ponoszenia opłat na rzecz ochrony środowiska. Właśnie ustalenie kwoty, jaką mieszkańcy gminy skłonni są zapłacić (*Willingness to Pay*) za zmianę w dostępności danego dobra albo za zaniechanie zmiany, stanowi istotę wyceny warunkowej. Dane uzupełniające stanowiły informacje pochodzące z Urzędu Gminy Łukowa.

Wyniki badań

Dbałość mieszkańców wsi o jakość środowiska naturalnego jest istotnym czynnikiem w prawidłowym, zrównoważonym rozwoju obszarów wiejskich. Badania wybranych aspektów świadomości ekologicznej wśród mieszkańców gminy Łukowa dostarczyły informacji dotyczących niepokoju wywołanego stanem środowiska oraz świadomości zagrożeń środowiskowych. Zdecydowana większość respondentów (94,2%) zapytanych, czy zna generalnie problematykę ochrony środowiska, odpowiedziała twierdząco, a tylko 5,8% przecząco.

Na pytanie, czy występują w gminie zagrożenia dla środowiska przyrodniczego, 63,5% ankietowanych rolników odpowiedziało, że dostrzega takie miejsca, natomiast 36,5% nie zauważa takich zagrożeń. Dla większości mieszkańców zagrożeniem dla środowiska są dzikie wysypiska śmieci, niekontrolowane odprowadzanie ścieków, nieumiejętne stosowanie środków chemicznych. Rolnicy jako źródła zanieczyszczenia wskazywali też grzebowiska padłych zwierząt, a także brak zagospodarowania odpadów szklanych i plastikowych. Część respondentów (36,4%) uważała, że wymienione zanieczyszczenia zagrażają bezpośrednio im i ich rodzinom, i chcieliby, aby zostały one zlikwidowane. Odpowiedź taką uzasadniali tym, że zanieczyszczenia te zatrują wodę pitną

(58,3%), zagrażają zdrowiu dzieci i całej rodziny (49,9%), zanieczyszczają środowisko (33,3%) i zatrująją płody rolne (25,0%). Z tych względów aż 83,3% respondentów poniosłoby dodatkowe wydatki z budżetu domowego na likwidację zagrożeń, natomiast 16,7% uważało, że jest to sprawa do rozwiązania przez władze gminne. Średnia deklarowana kwota, jaką mieszkańiec gminy skłonny jest jednorazowo zapłacić, by dana uciążliwość została zlikwidowana, wyniosła 18,50 zł. Deklarowaną kwotę przeważnie uzasadniano dbałością i troską o stan środowiska (60,0%) oraz szansą na poprawę czystości w rzece Mucha (20,0%). Ze względu na niski budżet domowy 40,0% ankietowanych rolników twierdziło, że nie jest w stanie zapłacić wyższej kwoty.

Na pytanie, kto powinien zająć się usuwaniem zanieczyszczeń, 43,5% rolników odpowiedziało, że osoby zanieczyszczające bezpośrednio środowisko, 24,2% – że władze gminne, 16,2% – specjalne służby do tego celu utworzone, 8,1% respondentów uważało, że powinni się tym zająć wszyscy obywatele, np. podczas kampanii „Sprzątanie świata”, natomiast 4,8% uznało to za zadanie państwa, a 3,2% – władz wojewódzkich. Inną opinię rolników na temat usuwania zanieczyszczeń wykazały badania Kaliszczak (2000), według których rozwiązaniem wyżej wymienionych problemów powinny zająć się: władze lokalne gminy (80,0%), sami mieszkańcy (35,5%) w ramach akcji społecznych. Istotną rolę wspomagającą odgrywać powinny władze wojewódzkie (29,1%) oraz stowarzyszenia i społeczne organizacje ekologiczne (20,9%).

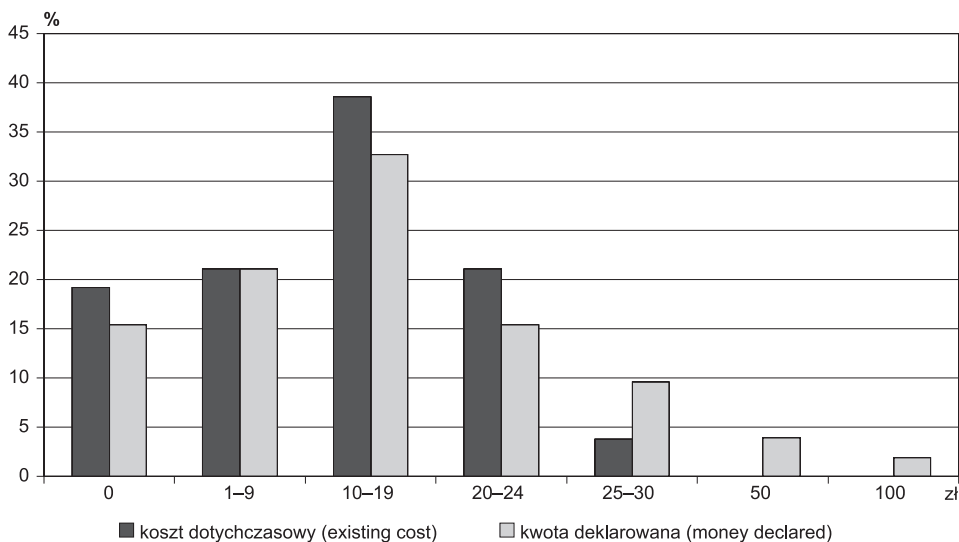
Istotny problem na terenach wiejskich stanowią odpady stałe pochodzące z działalności gospodarczej i bytowej człowieka. Wyniki badań własnych wykazały, że 67,2% gospodarstw pozbywa się śmieci, wywożąc je na wysypisko zorganizowane, 15,6% spala je, 7,8% kompostuje, 3,1% zakopuje, a 6,3% respondentów sortuje śmieci i wynosi na śmietnik. Żaden z ankietowanych mieszkańców gminy Łukowa nie nadmienił, iż wywozi odpady na nielegalne wysypiska, chociaż takowe w gminie istnieją. Może to świadczyć o zatajeniu prawdy przez respondentów, gdyż rolnicy najczęściej zdają sobie sprawę z faktu, iż tworzenie takich „dzikich” wysypisk jest postępowaniem nagannym. Takie problemy w metodyce wyceny środowiska określane są mianem „błędu systematycznego wynikającego z wpływu ankietera” (ang. interviewer bias) (Anderson i Śleszyński, red., 1996).

W kwestii kosztów pozbywania się śmieci z gospodarstwa 19,2% ankietowanych uważa, że nie ponosi żadnego kosztu związanego z zagospodarowaniem śmieci. Pozostała grupa (80,8%) określiła je średnio na 9,9 zł miesięcznie (ryc. 1).

Wcześniejsze badania autorów (Kościk, Kowalczyk-Juško, 1999) dotyczące kosztów związanych z zagospodarowaniem odpadów stałych na terenie Zamojszczyzny wykazały, że średni miesięczny koszt wywozu śmieci wynosi 2,2 zł. Ponad 4-krotnie wyższy koszt usuwania śmieci z gospodarstw, jaki stwierdzono w gminie Łukowa, może wynikać z faktu, iż na tym terenie znajduje się tylko jedno zorganizowane wysypisko, brak jest kontenerów na śmieci, a to podnosi koszty wywozu nieczystości.

Respondenci deklarowali gotowość płacenia miesięcznie średnio 17,10 zł za zorganizowany wywóz śmieci (kwota minimalna 1 zł, maksymalna 100 zł). Duża grupa (15,4%) nie zadeklarowała żadnej kwoty (ryc. 1).

Zdecydowanie mniejszą deklarowaną kwotę wykazały inne badania Kościka i Kowalczyk-Juško (1998). Rolnicy gotowi byli płacić 7,8 zł miesięcznie za wywóz śmieci. Ponad dwukrotnie wyższa kwota deklarowana przez mieszkańców gminy Łukowa może świad-



Ryc. 1. Dotychczasowy koszt i kwota deklarowana na zagospodarowanie odpadów stałych (zł/mieiąc)

Fig. 1. Existing cost and money declared for the disposal of solid wastes (PLN/month)

czyć o ich wysokiej świadomości ekologicznej i dbałości o czystość środowiska oraz potrzebie zachowania porządku w najbliższym otoczeniu.

Poważny problem w gospodarstwach rolnych stanowią również ścieki. W 41,3% ankietowanych gospodarstwach nieczystości płynne gromadzone są w szczelnych bezodpływowych zbiornikach i wywożone do oczyszczalni ścieków w Łukowej, w 39,2% wywożone są na użytki rolnicze jako nawóz, 9,8% ankietowanych gospodarstw odprowadza ścieki bezpośrednio do kanalizacji i dalej do oczyszczalni ścieków. W 7,8% gospodarstw ścieki odprowadzane są bezpośrednio na tereny przyległe do gospodarstwa, a w 1,9% gospodarstwach gromadzone są w dołach otwartych.

Zapytani o koszty pozbywania się ścieków z gospodarstwa, 15,4% ankietowanych uważa, że nie ponosi żadnego kosztu związanego z zagospodarowaniem ścieków. W tych gospodarstwach prawdopodobnie ścieki wylewane są na tereny bezpośrednio przyległe do gospodarstwa. Pozostała grupa respondentów (84,6%) określa je średnio na 25,90 zł (minimalna kwota 8 zł, maksymalna 100 zł) (ryc. 2). Koszty te obejmują wynajęcie beczkowozu, koszty paliwa lub opłatę za wywóz nieczystości płynnych wozem asenizacyjnym.

Na pytanie, czy odprowadziliby ścieki bezpośrednio do kanalizacji, 89,4% ankietowanych odpowiedziało twierdząco. Uzasadnili to mniejszym zanieczyszczeniem środowiska, a głównie miejscowej rzeki Mucha (64,3%), wygodą w pozbywaniu się ścieków (45,2%), mniejszymi kosztami w pozbywaniu się ścieków (23,8%); 19,0% respondentów uważa, że rozwiąże to problem wywozu i utylizacji ścieków, 14,3% ma na uwadze względy estetyczne, 9,5% twierdzi, że rozwiązanie to jest zgodne z przepisami dotyczącymi ochrony środowiska. Znikoma część ankietowanych rolników (4,8%) nie ma wyrobionego zdania na ten temat, a 2,4% decyzję o podłączeniu do kanalizacji uważa za narzuconą przez władze gminne.

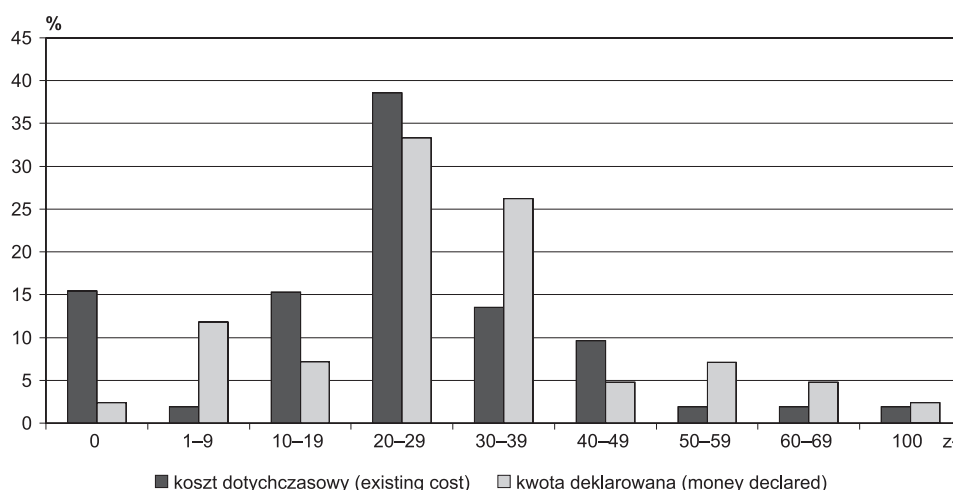
Część ankietowanych rolników, którzy nie wyrazili chęci przyłączenia gospodarstwa do kanalizacji (10,6%) uzasadnia to niskim budżetem domowym (2,6%), małą ilością „produkowanych” ścieków w gospodarstwie (2,6%), kolonijną zabudową wsi (2,6%), brakiem dochodów (1,4%) i brakiem takiej potrzeby (1,4%).

Rolnicy, którzy wyrazili chęć przyłączenia gospodarstwa do kanalizacji, deklarowali gotowość płacenia miesięcznie średnio 29,10 zł za korzystanie z kanalizacji. Charakterystyczne jest, że 2,4% ankietowanych nie zadeklarowało żadnej kwoty, mimo iż byli chętni do korzystania z kanalizacji (ryc. 2).

Należy zwrócić uwagę na fakt, iż celem badań nie było ustalenie udziału w kosztach budowy sieci kanalizacyjnej, a oszacowanie wartości „czystego” środowiska wskutek ograniczenia jego skażenia poprzez eliminację zanieczyszczeń powodowanych przez odpady płynne. Uświadomienie tej różnicy jest bardzo istotne dla zrozumienia złożonego problemu wyceny jakości środowiska, a także dla poprawnego przeprowadzenia badań przez ankietowanych, którzy muszą w odpowiedni sposób wyjaśnić respondentom cel badania.

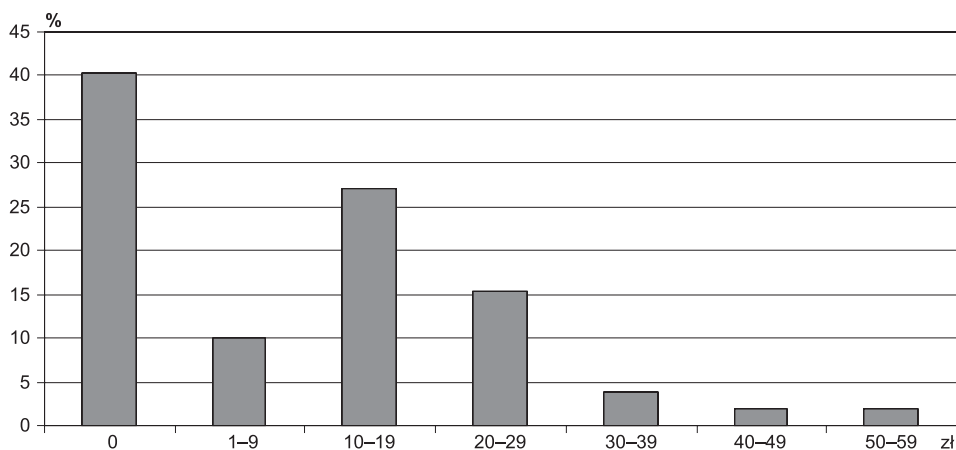
Podczas badań ankietowych zadano także pytanie, czy rolnicy skłonni byłiby dobrowolnie opodatkować się na rzecz ochrony środowiska w najbliższym otoczeniu. W grupie respondentów 59,6% wyrażało gotowość płacenia podatku na rzecz ochrony środowiska, a 40,4% było przeciwnych. Negatywną opinię motywowali brakiem funduszy na ten cel (27,3%), niskim budżetem domowym i małymi dochodami (27,2%); 18,2% twierdziło, że jest to sprawa do rozwiązania przez rząd, a 9,1% uważało, że nie ma takiej potrzeby, gdyż rolnicy są już i tak znacznie obciążeni różnymi zobowiązaniami.

Z badań własnych wynika, że respondenci gotowi byli płacić miesięcznie średnio 15,90 zł na rzecz ochrony środowiska (kwota minimalna 5 zł, maksymalna 50 zł) (ryc. 3). Wcześniejsze badania autorów (Kościk i Kowalczyk-Juśko, 1999) wykazują, że rolnicy z



Ryc. 2. Dotychczasowy koszt i kwota deklarowana na zagospodarowanie odpadów płynnych (zł/miesiąc)

Fig. 2. Existing cost and money declared for the disposal of liquid wastes (PLN/month)



Ryc. 3. Kwota deklarowana na rzecz ochrony środowiska (zł/miesiąc)

Fig. 3. Money declared for environment protection (PLN/month)

Zamojszczycyzy deklarowali płaconie średnio 4,9 zł miesięcznie na rzecz ochrony środowiska. Gotowość zapłaconia przez mieszkańców gminy Łukowa trzykrotnie wyższej kwoty może świadczyć o wysokiej świadomości ekologicznej, o docenianiu przez tę grupę respondentów zasad rozwoju zrównoważonego.

Gotowość płaconia określonych kwot ankietowani motywowali troską i dbałością o stan otaczającego środowiska – 29,0%, potrzebą poprawy stanu środowiska – 19,3% oraz zachowania obecnego stanu środowiska dla przyszłych pokoleń – 6,4%. Jednak znaczna grupa respondentów (54,8%), deklarująca stosunkowo niskie kwoty, uzasadniała ich wysokość małymi dochodami z gospodarstwa i niskim budżetem domowym.

Analizując uzyskane wyniki badań pod względem metodycznym, można stwierdzić, iż kwoty wyjściowe w pytaniach wyboru dwudzielnego zostały ustalone na odpowiednim poziomie. Świadczy o tym fakt, że po odrzuceniu odpowiedzi negatywnych (czyli kwot „0”) uzyskano rozkłady wyników zbliżone do krzywej Gaussa, a więc do rozkładu normalnego. Taki rozkład odpowiedzi w wycenie metodą deklarowanych preferencji dowodzi poprawności metodycznej (Anderson i Śleszyński, red., 1996).

Podsumowanie

Przeprowadzone badania pozwalają sformułować następujące wnioski:

1. Coraz większa ilość odpadów stałych i ciekłych powstająca na wsi, a także zróżnicowany i często niebezpieczny dla wszystkich organizmów żywych ich skład powoduje coraz większy uszczerbek w środowisku. Wynika to z nieprawidłowego zagospodarowania ścieków przez rolników, którzy stosują je jako nawóz lub wylewają na tereny przyległe do gospodarstwa, często nie zdając sobie sprawy z ich szkodliwego wpływu na środowisko.
2. Brak większej liczby wysypisk śmieci oraz kontenerów na terenach wiejskich powoduje, iż są tworzone wysypiska nielegalne, które niekorzystnie wpływają na stan śro-

dowiska. Część ankietowanych mieszkańców wsi zdaje sobie sprawę z negatywnego wpływu takiego postępowania na środowisko i jest gotowa ponosić koszty związane z tworzeniem systemu usuwania nieczystości.

3. Pozytywnym faktem jest dostrzeżenie szkodliwości niewłaściwego zagospodarowania odpadów przez rolników oraz gotowość do ponoszenia nakładów na poprawę stanu środowiska naturalnego w najbliższym otoczeniu.
4. Świadomość ekologiczna mieszkańców gminy Łukowa jest stosunkowo wysoka, lecz często względy ekonomiczne hamują szybsze tempo budowy kanalizacji sanitarnej, a także innych inwestycji proekologicznych. Niemniej jednak większość respondentów (89,4%) jest gotowa zainwestować w przyłączenie gospodarstwa do kanalizacji.
5. Pomimo złej sytuacji ekonomicznej swoich gospodarstw mieszkańcy gminy Łukowa są skłonni płacić średnio około 16 zł miesięcznie podatku na rzecz ochrony środowiska. Świadczy to o docenieniu przez tę grupę społeczną zasad rozwoju zrównoważonego.

Cost assessment of the effects of challenges in the environment in Łukowa commune

Summary

The paper is based on the results of studies in Łukowa commune (Zamość region). In the studies Contingent Valuation Method (CVM) was adopted. The aim is to get to know opinions and expectations of countryside inhabitants about sustainable development and also attitudes to environmental protection, environmental threats and their sources, methods of neutralization and responsibility for environment condition.

Getting rid of solid and liquid wastes produced in the countryside is often made incorrectly, which is a danger for natural environment. Small amount of dumps and waste containers in the countryside makes people create illegal ground litters. The better part of inhabitants know the negative after effects of doing so and they are ready to participate in costs connected with creation of a waste removal system. The most important and positive fact is the knowledge about bad influence of incorrect wastes disposal and also readiness to incur costs in order to improve natural environment condition in the neighbourhood. The environmental knowledge of Łukowa community is high however very often economic barrier holds development of ecological investments.

Despite bad economic situation people from Łukowa community are open to pay about 16 PLN (about 3,5 Euro) monthly for environmental protection tax. It shows that inhabitants from Łukowa appreciate sustainable development rules.

Literatura

- Anderson G., Śleszyński J. (red.), 1996, Ekonomiczna wycena środowiska przyrodniczego, WEiŚ, Białystok.
- Bartczak A., 1997, Wycena wartości czystej wody metodą kosztu podróży, praca magisterska, Uniwersytet Warszawski.
- Folmer H., Gabel L., Opschoor H., 1996, Ekonomia środowiska i zasobów naturalnych, Wyd. Krupski i S-ka, Warszawa.

- Kaliszczak L., 2000, Świadomość ekologiczna jako warunek wdrażania zrównoważonego rozwoju w skali lokalnej, *Rocz. Nauk. Seria 2*, s. 25–30.
- Kościk B., Kowalczyk-Juško A., 1998, Funkcjonowanie gospodarstw rolnych w krajobrazie województwa zamojskiego, *Mat. Konf. „Dobre praktyki w produkcji rolniczej”*, IUNG, Puławy, s. 245–253.
- Kościk B., Kowalczyk-Juško A., 1999, Zagospodarowanie odpadów z wiejskich gospodarstw domowych w województwie zamojskim, *Chemia i Inżynieria Ekologiczna*, t. 6, s. 165–169.
- Winpenny J., 1995, *Wartość środowiska – metody wyceny ekonomicznej*, PWE, Warszawa.