



Renata Marks-Bielska • Agata Zielińska

OCENA WYBRANYCH METOD SZACOWANIA POZAPRODUKCYJNYCH FUNKCJI LASÓW

Renata Marks-Bielska, dr hab. – Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Agata Zielińska, lic. – Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

adres korespondencyjny:
Katedra Polityki Gospodarczej i Regionalnej
Wydział Nauk Ekonomicznych
ul. M. Oczapowskiego 4, 10-719 Olsztyn
e-mail: renatam@uwm.edu.pl

EVALUATION OF SELECTED METHODS OF ESTIMATING THE NON-PRODUCTIVE FUNCTIONS OF FORESTS

SUMMARY: The need for valuation of the component of natural environment, namely, the forest, is the consequence of the implemented policy of sustainable development and the idea of multifunctional forest, in accordance with the current trends. It results not only from the growing problem of financing non-productive functions of forests, and thus, forest policy, but also the need to increase awareness of the forests' contribution to country resources and the impact on quality of life in society. The purpose of this article was to present the foundations and evaluation of the selected methods of estimating non-productive functions of forests as a key decision-making tools.

KEY WORDS: non-productive functions of forests, methods of valuation, non-market good

Wstęp

Wdrażana i zyskująca obecnie na znaczeniu idea lasu wielofunkcyjnego powoduje powstawanie potrzeby, by w gospodarce leśnej wykazywać dbałość o trwałość zarówno materialnych, jak i niematerialnych jego funkcji. Funkcje lasu ulegają przemianom wraz z czasem, co wynika ze zmieniających się potrzeb społecznych¹. Mandziuk i Janeczko dostrzegli przykłady ponad 100 funkcji lasu, które w literaturze przedmiotu sklasyfikowano w dwie kategorie: główną – produkcję drewna (gospodarczą) oraz funkcje pozagospodarcze, gdzie wyróżnia się funkcję ochronną i społeczną. Do pozaprodukcyjnych funkcji lasu zalicza się świadczenia gospodarki leśnej przypadające konsumentowi bez jego sprawczego działania, wielostronne oddziaływanie gospodarki leśnej, które nie jest regulowane i wyceniane przez mechanizmy rynkowe oraz towarzyszące produkcji drewna nierynkowe świadczenia gospodarki leśnej służące zaspokajaniu potrzeb społecznych². Kiedy społeczeństwo zaczęło zgłaszać wobec leśnictwa nowe zapotrzebowania, co w uproszczeniu jest datowane od drugiej połowy XX wieku, czyli od momentu odbudowy po wojennych zniszczeniach³, następowała zmiana podejścia do lasów, której współczesnym wyrazem jest gospodarka wielofunkcyjna, gdzie takie aspekty, jak: funkcja edukacyjna, turystyczno-rekreacyjna, ochrona bioróżnorodności, funkcja wodochronna i wiele innych zastępują wyłącznie produkcyjno-surowcowy charakter leśnictwa. Jest to spowodowane tym, że pełna wartość terenu leśnego może znacznie przewyższać wartość pozyskiwanego z niego drewna i nie stanowi wyłącznie prostej sumy ceny gruntu oraz przypisanego mu surowca drzewnego.

Równocześnie powstaje obawa, że w przypadku rozszerzania się zachodnio-europejskiego trendu spadającej rentowności produkcji drzewnej, dochody z niej pochodzące nie będą w stanie sfinansować rosnącego popytu na pozagospodarcze funkcje lasów⁴. Sytuacja ta implikuje konieczność nowego spojrzenia na lasy, poszukiwanie odmiennych źródeł finansowania ochronnych i społecznych funkcji lasu, a zatem także opracowanie jednolitych metod wyceny tych funkcji. Wycena tego specyficznego elementu środowiska przyrodniczego jest też konieczna przy określaniu wartości w projektach inwestycyjnych, w tym proekologicznych, lub określaniu kosztów zewnętrznych działalności produkcyjnej i konsumpcyj-

¹ A. Mandziuk, K. Janeczko, *Turystyczne i rekreacyjne funkcje lasu w aspekcie marketingowym*, „Studia i Materiały Centrum Edukacji Przyrodniczo-Leśnej” 2009 nr 11, Zeszyt 4 (23), s. 65-66.

² A. Klocek, L. Płotkowski, *Las i jego funkcje jako dobro publiczne*, w: *Kongres leśników polskich, Materiały i dokumenty*, t. II, cz. 2, red. T. Borecki, Agencja Reklamowo-Wydawnicza A. Grzegorzczak, Warszawa 1997.

³ H. Szramka, K. Adamowicz, A. Ankudo-Jankowska, J. Glura, *Wybrane zagadnienia ekonomiki ochrony środowiska leśnego*, Wyd. Akademii Rolniczej, Poznań 2004, s. 36-38.

⁴ L. Sisak, *Finansowanie nieдрzewnych funkcji lasów*, referat na konferencji: *Współczesne problemy ekonomiki leśnictwa*, Puszczykowo 2011.

nej. Jest to kwestia istotna, by użytkownicy usług i korzyści dostarczanych przez lasy w formie dóbr publicznych docenili ich wartość.

Celem artykułu było przedstawienie i ocena metod szacowania pozagospodarczych funkcji lasu jako ważnych narzędzi decyzyjnych. Ocenę przedstawiono na podstawie literatury przedmiotu i wyników badań innych autorów.

W celu zaspakajania rosnących aspiracji i potrzeb uczestników procesu gospodarczego w gospodarce rynkowej, można spotkać się z opiniami zmierzającymi w kierunku komercjalizacji (urynkowienia) nierynkowych dotychczas dóbr leśnych. W takiej sytuacji konieczne są odpowiednie metody wyceny, które umożliwią między innymi ich sprzedaż po adekwatnej do wartości cenie. Ze względu na fakt, że duża część dóbr oraz usług środowiskowych znajduje się w kategorii dóbr publicznych o nierynkowym charakterze, wyróżnić można dwie techniki wyceny dóbr nierynkowych: pośrednie i bezpośrednie⁵.

Bezpośrednie metody wyceny

Bezpośrednie metody wyceny dóbr nierynkowych opierają się na preferencjach deklarowanych odnoszonych do określonego dobra nierynkowego, czyli, ogólnie rzecz ujmując, na próbie bezpośredniego pomiaru wartości, jaką ludzie decydują się przypisać dobru niewymienialnemu na rynku⁶. Wykorzystywane są tu sondáže lub wywiady, a podstawowym założeniem jest twierdzenie, że respondenci mają świadomość charakteru dobra/usługi będącej przedmiotem wyceny⁷. W kategorii metod bezpośrednich do najpopularniejszych i najczęściej stosowanych w praktyce zalicza się: metodę wyceny warunkowej, zwaną inaczej wyceną kontyngentową (*Contingent Valuation Metod – CVM*) oraz eksperymenty z wyborem, nazywane metodą wyboru warunkowego (*Choice Experiment – CE*)⁸. W tabeli 1 przedstawiono wspólne cechy tych metod.

Podstawowe zasady oceny wartości nierynkowych metodą wyceny warunkowej zostały opracowane w 1947 roku przez Ciriacy-Wantrupa, a udoskonalił je Davis, który jako pierwszy w praktyce zastosował ją do szacowania walorów rekreacyjnych terenów w Maine⁹. Podstawowym założeniem metody kontyngentowej jest przeprowadzenie badań ankietowych wśród konsumentów (niekoniecznie użytkowników) określonego nierynkowego dobra. Kwestionariusze stosowanych w niej ankiet zawierają zazwyczaj pytanie o gotowość przeznaczenia opłaty

⁵ T. Żylicz, *Wycena usług ekosystemów leśnych, Panel Ekspertów „Wartość”, Lasy jako czynnik rozwoju cywilizacji; współczesna i przyszła wartość lasów*, Instytut Badawczy Leśnictwa, Sękocin Stary 2013.

⁶ T. Żylicz, *Pośrednie metody wyceny*, www.wne.uw.edu.pl [10-09-2013].

⁷ L. Płotkowski, *Ekonomiczne aspekty oceny funkcji lasu, czyli gospodarka leśna w koncepcji zrównoważonego rozwoju*, www.cepl.sggw.pl [08-09-2013].

⁸ T. Żylicz, *Jaką wartość mają lasy*, www.ae.krakow.pl [08-09-2013].

⁹ A. Zydroń, K. Szoszkiewicz, *Wartość środowiska a gotowość społeczeństwa do zapłaty za to dobro*, www.ros.edu.pl [07-09-2013].

Tabela 1
Zestawienie kluczowych właściwości grupy metod wyceny

Wyszczególnienie	Wybrane właściwości			
Metoda	zdolność do uzyskania szacunkowych cen w warunkach niepewności	zdolność do wyceny dóbr wcześniej niewycenianych	zdolność do szacowania wszystkich istniejących klas korzyści	możliwość szacowania krzywej popytu
Hipotetyczna bezpośrednia (CVM, CE)	tak	tak	tak	tak

Źródło: R. C. Mitchell, R. T. Carson, *Using surveys to value goods: the contingent valuation method*, „Resources for the Future”, Washington 1989, s. 87-90.

(zł/gospodarstwo domowe/rok) za utrzymanie tego dobra pod względem jakościowym i/lub ilościowym, czyli stanowi próbę miary gotowości do zapłaty (*willingness to pay*) za dobro/usługę, do której dostęp jest w chwili obecnej bezpłatny. W specyficznych sytuacjach stosuje się miarę oceniającą wartość rekompensaty ponoszonej, gdyby badani zostali pozbawieni dostępu do nierynkowego dobra lub usługi (*willingness to accept*). Obydwie wartości należy traktować jako ekwiwalent wartości o hipotetycznym charakterze¹⁰.

Podjmując próbę oceny tej metody, za najczęściej wymieniany zarzut uznaje się jej metodyczne niedoskonałości w sposobie formułowanych pytań. W szczególności, w początkowym okresie jej stosowania, dominowały pytania otwarte, w chwili obecnej coraz większym zaufaniem cieszą się pytania z kartą płatności lub zapytania ofertowe. Wątpliwości związane z trudnościami dobrania najodpowiedniejszych pytań powodują zaś, że zastosowanie tej metody było niejednokrotnie kwestionowane, tak jak chociażby w przypadku katastrofy ekologicznej tankowca *Exxon Valdez* u wybrzeży Alaski. Wyciek ropy miał spektakularne rozmiary, ale w okolicy prawie nie było osób, które zostałyby osobiście poszkodowane (niezamieszkały teren), organizacje ekologiczne wystąpiły do sądu o odszkodowanie wobec wielkich zniszczeń środowiskowych. Koncern, w obliczu płacenia kwoty rzędu 4,5 mld dolarów, podjął się finansowania badań dyskredytujących tę metodę wyceny. Wśród innych zarzutów podaje się, że możliwe jest, by ankietowani nie poradzi sobie z sytuacją konieczności przypisania wartości pieniężnej dobru, które dotąd nie posiadało pieniężnego ekwiwalentu. Istnieje też niebezpieczeństwo, że ich odpowiedzi nie odzwierciedlą rzeczywistych preferencji¹¹.

Należy się też zastanowić nad doborem i weryfikacją grupy osób poddanych badaniu na rzecz przygotowania wyceny. Jaka istnieje bowiem korelacja pomiędzy zdolnością do płacenia za określone dobro publiczne a tak podstawowymi zmiennymi, jak: wiek, płeć, dochód i wykształcenie? Skoro zakładając, że potrze-

¹⁰ P. Gołos, *Społeczne znaczenie publicznych funkcji lasu – pożądany dla rekreacji i wypoczynku model drzewostanu i lasu*, „Leśne prace badawcze”, Instytut Badawczy Leśnictwa, Warszawa 2010, s. 149-164.

¹¹ A. Żylicz, *Wycena dóbr nierynkowych*, www.msn.ap.siedlce.pl [07-09-2013].

ba uzyskiwania korzyści z pozaprodukcyjnych funkcji leśnych wzrasta wraz ze świadomością, wiedzą na temat środowiska naturalnego oraz wzrostem zamożności, którym towarzyszy skrócenie tak zwanego „czasu publicznego,” powiększając tym samym udział „czasu prywatnego”, dedykowanego na wypoczynek¹², należałoby doprecyzować, w jaki sposób i w jakim stopniu minimalizować odchylenia wynikające z ewentualnych różnic demograficznych respondentów. Ze statystycznego punktu widzenia wiąże się to więc z zapewnieniem braku obciążenia wyników oraz doboru próby, który zapewni wyniki wystarczająco reprezentatywne i charakterystyczne dla danej populacji.

Z drugiej jednak strony, dzięki wprowadzeniu koncepcji wartości pozaużytkowej, zauważono, że ta metoda pozwala ująć całkowitą wartość ekonomiczną, nie zaś wyłącznie wartość użytkową. Bazowanie na wypowiedziach ankietowanych, którzy deklarują swoje postępowania w hipotetycznej sytuacji, pozwala także na dużą elastyczność oraz wycenę dóbr, dla których nie istnieją rynki i których inaczej nie sposób wartościować. Metoda ta pozwala ocenić stopień istotności poszczególnych cech lasów oraz stwierdzić gotowość do zapłaty za nie. Dzięki temu, mimo wspomnianych zastrzeżeń, jest to metoda bardzo użyteczna z punktu widzenia zarządzania lasem¹³.

Drugim z najczęściej wymienianych pośrednich sposobów wyceny pozaprodukcyjnych funkcji lasu jest metoda wyboru warunkowego. Podobnie jak metoda wyceny warunkowej, zastosowanie CE pozwala opisać preferencje konsumentów jako funkcje, co jest podstawą do prognozowania ich zachowania oraz dobrobytu. Zastosowanie CE w gospodarowaniu lasami umożliwiłoby poznanie preferencji konsumentów wobec cech użytkowych lasów, związanych z rekreacją (na przykład skład gatunkowy i wiek drzew, dostępność infrastruktury turystycznej) i pozaużytkowych, czyli związanych z zainteresowaniem lasem nawet w sytuacji, gdy nie są ich użytkownikami. Metoda wyboru warunkowego opiera się na założeniu, że dobra podlegają charakterystyce przy użyciu odpowiednio skomponowanych i dobranych zestawów atrybutów (cech) dla niego charakterystycznych i przez konsumenta utożsamianych z użytecznością¹⁴. Na jej potrzeby opracowuje się konstrukcję wyboru (*experimental design*), który jest przedstawiany ankietowanemu i składa się z kilku alternatyw opisanych przez różne atrybuty oraz ich poziomy. Podobnie jak przy metodzie wyceny kontyngentowej, w przypadku CE stosowany jest określony scenariusz, który wprowadza respondenta w konieczność dokonania wyboru, dlatego wymaga wcześniejszego szczegółowego zaplanowania, testowania i implementacji, by zapewnić poprawność wyników, co należy zaliczyć do jej utrudnień.

¹² A. Grzywacz, *Potrzeba poszanowania różnorodności biologicznej lasów przez uczestników ruchu turystycznego*, w: *Problemy zrównoważonego rozwoju turystyki, rekreacji i sportu w lasach*, Akademia Wychowania Fizycznego, Warszawa 2004, s. 15–26.

¹³ M. Czajkowski, *Metody wyboru warunkowego i wyceny warunkowej*, www.polforex.wne.uw.edu.pl [07-09-2013].

¹⁴ K. J. Lancaster, *A new approach to consumer theory*, „Journal of Political Economy” 1966 t. 74, s. 134.

W związku z tym, że metoda ta wymaga od ankietowanych relatywnego porównania przedstawianych alternatyw, a nie akceptacji dla jednego tylko scenariusza, metoda wyboru warunkowego umożliwia więc bardziej elastyczne wnioskowanie dzięki uzyskanym wynikom¹⁵ oraz uznawana jest za bardziej komfortową i naturalną z perspektywy respondenta niż bezpośrednie deklarowanie pieniężnej wartości dóbr.

Anna Żylicz uznaje więc metodę CE za „bezpieczniejszą” od metody wyceny warunkowej. Co istotne, zastosowanie wyboru warunkowego daje także możliwość określenia równocześnie wartości poszczególnych atrybutów poddawane go wycenie dobra, nie tylko całości kształt¹⁶. Ze względu na fakt, że każdy respondent dostarcza nie jednej, tak jak w klasycznej CVM, a wielu statystycznych obserwacji, w konsekwencji możliwe jest uzyskanie też lepszych statystycznie danych szacunkowych, a ich koszt to zaledwie ułamek kosztów metody wyceny warunkowej¹⁷. Przewagą metody CE nad metodą CVM jest między innymi prostsze szacowanie krańcowej gotowości (średnia wartość minimalnego zwiększenia tego atrybutu danego dobra) do płacenia za dany atrybut wycenianego dobra. Po drugie, w CE dodatkowe informacje o preferencjach respondentów można otrzymać przez zwiększenie liczby opcji w każdym zbiorze. Padają też argumenty, że metoda wyboru warunkowego zmusza badanych do dokładniejszego zastanowienia się, aniżeli w przypadku metody wyceny warunkowej, co pozwala zmniejszyć kwestię odpowiedzi bez odpowiedniego zastanowienia się lub przypadkowych. Z drugiej jednak strony faktem jest, że wymusza ona stosunkowo duży wysiłek intelektualny u respondentów (wybór spośród zazwyczaj 3-6 projektów opisanych wieloma cechami)¹⁸.

Pośrednie metody wyceny

W metodach pośrednich, opartych na ujawnionych preferencjach (*revealed preference method*, RPM), wartości ekonomiczne liczone są z wykorzystaniem badań rynków zastępczych, gdzie są sprzedawane i kupowane dobra komplementarne w stosunku do tego, które stanowi przedmiot zainteresowania. Stanowią więc one próbę pomiaru wartości pośrednio odnoszących się do badanego dobra. Dlatego sposób ten, określane też jako metoda rynkowa, opierając się na informacjach pochodzących z rzeczywistego rynku, może być użyty, by ujawnić

¹⁵ M. Czajkowski, *Metody wyboru warunkowego i wyceny warunkowej*, www.polforex.wne.uw.edu.pl [08-09-2013].

¹⁶ A. Żylicz, *Wycena dóbr ...*, op. cit.

¹⁷ T. Żylicz, *Wycena usług ekosystemów leśnych, Panel Ekspertów „Wartość”, Lasy jako czynnik rozwoju cywilizacji; współczesna i przyszła wartość lasów*, Instytut Badawczy Leśnictwa, Sękocin Stary 2013, s.12-13.

¹⁸ M. Giergiczny, J. Kronenberg, *Jak wycenić wartość przyrody w mieście. Wycena drzew przyulicznych w centrum Łodzi*, www.sendzimir.org.pl [11-09-2013].

wartość dóbr oraz usług nierynkowych¹⁹. Z tego też powodu, jak słusznie podkreślił Tomasz Żylicz, metody pośrednie uznawane są przez ekonomistów za wiarygodniejsze²⁰. Wśród metod pośrednich wyróżnić można między innymi metodę kosztów podróży, modele hedonistyczne, metodę odtworzenia, sposób oparty na funkcji gospodarstwa domowego, wyceny względnej wartości użytkowej czy ceny rynkowej. Ze względu na fakt, że w literaturze przedmiotu podaje się wiele sposobów wyceny klasyfikowanych do metod pośrednich, omówione zostaną dwie z nich, najpopularniejsze i najczęściej stosowane.

Metoda kosztu podróży

Metoda kosztu podróży (*Travel Cost Metod* – TCM) uznawana jest za jedną z najstarszych metod wycen dóbr środowiskowych. Po raz pierwszy zaproponowana została przez Hotellinga w 1947 roku. Jej założenia zaprezentowano w raporcie traktującym o wycenie rekreacji w parkach narodowych w Stanach Zjednoczonych²¹. Konsumpcja dobra nierynkowego, na przykład wizyty w lesie, jest powiązana z nabyciem jakiegoś dobra/usługi rynkowej, rynek podróży stanowi swego rodzaju odnośnik, rynek zastępczy dla nieistniejącego rynku na wizyty w lasach. Koncepcja tej metody opiera się na założeniu, że konsumenci podejmują racjonalne decyzje, w szczególności zaś uznaje się, że korzyści z odwiedzin są większe niż koszty związane z przybyciem do tego miejsca. Tak więc to schemat odwiedzin miejsca rekreacji oraz jego atrybuty wykorzystuje się, by wycenić wartość dobra nierynkowego przez szacowanie jego wartości użytkowych. Jest to związane z charakterystyką wykorzystywanych w metodzie danych, które dotyczą odpowiednich miejsc rekreacji. Las jest zaliczany do miejsc atrakcyjnych przyrodniczo.

Idea metody, w jej najprostszym ujęciu, przedstawia się następująco: im więcej osób odwiedza dane miejsce, tym za cenniejsze jest ono uznawane, zaś jego wartość jest ustalana na podstawie kosztów pokonanego dystansu (do określonego miejsca rekreacji) oraz towarzyszących kosztów podróży. Zatem, badania zmian częstotliwości wizyt, zdeterminowanych zmianami jakości środowiska danego obszaru lub porównanie frekwencji odwiedzin różnych miejsc (o odmiennej jakości środowiska) przy identycznych kosztach podróży, dostarczają informacji na temat wartości, jaką użytkownicy przypisują danemu fragmentowi środowiska. Opisywaną metodą można szacować: całkowitą wartość rekreacyjną lasu, wartość zmiany jego cech przyrodniczych spowodowanych zjawiskami naturalnymi jak i zmianami w sposobie zarządzania, wartość aktywności rekreacyj-

¹⁹ L. Płotkowski, *Ekonomiczne aspekty oceny funkcji lasu, czyli gospodarka leśna w koncepcji zrównoważonego rozwoju*, „Studia i Materiały Centrum Edukacji Przyrodniczo-Leśnej”, 2008 R.10 Zeszyt 3(19), s. 267-270.

²⁰ T. Żylicz, *Pośrednie metody ...*, op. cit.

²¹ A. Bartczak, *Metoda kosztu podróży (TCM)*, www.polforex.wne.uw.edu.pl [04-09-2013].

nych (obserwacje przyrody, zbieranie grzybów i owoców leśnych, jazda na rowery), wartość zmian infrastruktury turystycznej lasu²².

Metoda ta nie jest wolna od wad. Przede wszystkim, zakres jej stosowania jest ograniczony, co wynika z charakterystyki wykorzystywanych w niej danych, które dotyczą odwiedzin miejsc rekreacji. Stąd też znajduje zastosowanie tylko w wycenie wartości użytkowych. Obraz całkowitej wartości ekonomicznej dobra przyrodniczego daje zaś dopiero suma wartości użytkowej i pozaużytkowej. Po drugie, popyt na wizyty w danym miejscu rekreacji opiera się na kosztach podróży dotarcia do tego miejsca. Powstaje więc pytanie, jaki ułamek kosztów powinien zostać przypisany do kolejno odwiedzanych miejsc, kiedy jest ich więcej niż jedno²³. Zdarza się, że koszt wycieczek mających kilka celów jest przez analityków odrzucany, inni z kolei podejmują próbę korygowania kosztu przez przypisanie wagi poszczególnym miejscom na podstawie deklaracji respondentów. Nawet gdy koszty pojedynczych składowych podróży zostaną już doprecyzowane, nadal nie jest oczywiste, w jaki sposób można na ich podstawie wnioskować. Wartość przypisana obejrzeniu miejsca nie powinna być z reguły niższa niż koszt podróży. Należy jednak mieć na uwadze, że dla niektórych odwiedzających może być większa. Mimo zaawansowanych w chwili obecnej metod określania funkcji popytu w oparciu o rozkład wykazanych kosztów podróży, jej wyniki nadal są zależne od założeń teoretycznych rozkładów wielu atrybutów cechujących badaną populację²⁴. Przyjmuje się formalne uproszczenia, jak na przykład że wszyscy odwiedzający dane miejsce rekreacji odnoszą identyczne korzyści wynikające z samego faktu popytu, czy też, że ludzie ze wszystkich stref (określonych na podstawie wykreślonych koncentrycznych okręgów), w ramach określonej kwoty, podejmą identyczną liczbę podróży.

Podostaje co najmniej jeszcze jedna wątpliwość. Podstawowym stosowanym tu miernikiem wyceny jest stawka płac. Problem jednak powstaje, gdy wyjazd ma miejsce w czasie wolnym od pracy bądź dotyczy osób bezrobotnych, emerytów, bezrobotnych, uczących się, czyli niezatrudnionych z formalnego punktu widzenia. Uzyskane wyniki bazują na pojęciu renty konsumenta, stąd trudno o porównanie z wieloma innymi metodami. W przypadku konfrontacji przykładowo z metodą deklarowanych preferencji, metoda kosztu podróży dostarczała „zawyżonych” oszacowań²⁵.

Metoda ta, przez lata udoskonalana i przekształcana, może być stosowana w coraz bardziej skomplikowanych sytuacjach, jak na przykład wycena wartości poprawy jakościowego środowiska. Czyni to z niej narzędzie skuteczne w ochronie środowiska, szczególnie kiedy są to obszary, tak jak lasy, podlegające presji zniszczenia dla krótkotrwałych korzyści ekonomicznych.

Kolejną funkcjonującą w użyciu jest metoda hedoniczna (*hedonic price method* – HPM), która opiera się na zależności określającej istnienie powiązania po-

²² Ibidem [20-09-2013].

²³ T. Żylicz, *Pośrednie metody ...*, op. cit.

²⁴ T. Żylicz, *Wycena usług ...*, op. cit.

²⁵ *Zewnętrzne koszty wyceny transportu*, www.manhaz.cyf.gov.pl [11-09-2013].

między poziomami dóbr rynkowych, a wartością innych dóbr rynkowych, na które wpływ mają dobra nierynkowe, jak: czyste powietrze, niezanieczyszczona woda, czy poziom hałasu. Czynniki te w określony sposób determinują ceny nieruchomości, a zatem istnieje możliwość szacowania tych czynników na podstawie cen nieruchomości²⁶. Zastosowanie w wycenie ma wiele atrybutów nieruchomości, przykładowo bliskość terenów cennych przyrodniczo, jakość powietrza, wód, cisza, ładny widok. Inne przykłady wykorzystania tej metody to między innymi różnice w cenie produktów ekologicznych i produkowanych tradycyjnie, czy różnice wynagrodzenia wynikające z ryzyka wypadków w pracy²⁷.

Wycena składnika środowiska w sposób pośredni bazująca na obserwacjach różnic między cenami dóbr rynkowych, polega na oszacowaniu za pomocą modelu ekonometrycznego wpływu poszczególnych cech określonego dobra rynkowego na jego cenę. Kolejny krok to szacowanie funkcji popytu na dane dobro środowiskowe z użyciem informacji o wpływie badanej zmiennej na cenę tego dobra. Znajomość popytu umożliwia określenie zmian w nadwyżce konsumenta spowodowanej zmianą jakości środowiska. Metoda hedoniczna umożliwia więc nie tylko wycenę, jaki wpływ cechuje dany czynnik środowiskowy, ale też, jaki ułamek społeczeństwa jest gotowy zapłacić więcej ze względu na lepsze warunki środowiskowe, co uznaje się tu za tożsame ze społeczną wartością tego czynnika²⁸. Wycena ma zatem charakter pośredni, opierając się na obserwacjach pochodzących z innego rynku, stąd określa się ją mianem metody opartej na rynku zastępczym (surogatym).

Obrazując tę metodę, można posłużyć się więc przykładem, gdzie współczynnik odpowiadający poziomowi hałasu odzwierciedla wielkość dodatkowej kwoty, jaką konsumenci są skłonni uiścić za nabycie nieruchomości w cichszej okolicy w porównaniu z identyczną nieruchomością, gdzie panuje hałas. Warto jednak zaznaczyć, że znalezienie dwóch identycznych nieruchomości, gdzie różnica ich cen opierałaby się wyłącznie na jednej przyczynie, jest mało prawdopodobne. Dlatego w praktyce analizowanych jest wiele transakcji w poszukiwaniu powiązania cen z różnorodnymi atrybutami determinującymi cenę²⁹. Kolejną trudnością staje się w związku z tym duża baza danych, którą należy zgromadzić, zaawansowanie w obsłudze skomplikowanych procedur statystycznych i spora ostrożność w trakcie interpretacji wyników. Rezultaty zależą zaś w wysokim stopniu od specyfikacji modelu.

Jednym z podstawowych założeń tej metody jest domniemanie, że gospodarstwa domowe są w posiadaniu doskonałych informacji o rynku. Jak jednak wiadomo, w przypadku, gdy konsumenci nie są świadomi cen i cech wszystkich nieruchomości, istnieje prawdopodobieństwo, że ceny nie będą w pełni odzwiercie-

²⁶ A. Żylicz, *Wycena dóbr ...*, op. cit.

²⁷ *Wyzwania zrównoważonego rozwoju*, red. J. Kronenberg, T. Bergier, www.sendzimir.org.pl [04-09-2013].

²⁸ G. Peszko, J. Rączka, O. Kiuiła, *Ekonomiczne korzyści dla Polski wynikające z wdrożenia prawa ochrony środowiska Unii Europejskiej*, www.polskawue.gov.pl [07-09-2013].

²⁹ T. Żylicz, *Wycena dóbr ...*, op. cit.

dlać wartości określonych atrybutów. Ponadto, nie bez znaczenia są na rynku nieruchomości dość zróżnicowane i niekiedy wysokie koszty transakcyjne³⁰. Z drugiej strony, HPM może być stosowana w celu oszacowania wartości na podstawie aktualnych wyborów, a rynki nieruchomości cechuje stosunkowo szybkie reagowanie na informacje, więc metoda dostarcza pewnego wskazania wartości.

Metoda transferu korzyści

Metoda transferu korzyści (*Benefit Transfer* – BT) znajduje zastosowanie w sytuacjach, kiedy przeprowadzenie badań empirycznych w miejscu (*in situ*), którego dotyczą z powodu braku środków, czasu lub innych ograniczeń nie jest możliwe, stąd zostanie ona omówiona oddzielnie. Przenoszenie korzyści oznacza szacowanie pieniężnej wartości nierynkowych dóbr w nowych warunkach, gdzie wartość ta nie została jeszcze wyznaczona³¹. Jej ideą jest w związku z tym ekstrapolacja wyników badań tego samego rodzaju, aczkolwiek wykonanego w innym miejscu, na inny obszar poddawany analizie³². Transferowanie wartości może odbywać się nie tylko dla korzyści, ale także dla kosztów, dlatego niekiedy spotyka się ogólniejszą nazwę tej metody – „transfer wartości”. Do wyceny za pomocą metody BT wykorzystywane są bazy danych zawierające wyniki wcześniej przeprowadzanych wycen. Opiera się ona na założeniu, że populacje, od których wartości powstałe na skutek zmiany w jakości lub ilości dobra środowiskowego są transferowane, osiągają identyczny poziom użyteczności jak te, do których wartości są przenoszone³³.

Najpowszechniejsze zastosowanie metody transferu korzyści, to korzyści zdrowotne, na przykład wartość statystycznego życia, jakość wód i rekreacja. Korzystanie z metody BT w kontekście lasów jest stosunkowo nowe, ale charakteryzuje się stosunkowo dużym potencjałem jako narzędzie decyzyjne. Zakres wykorzystania metody w tym obszarze to między innymi zmiany ilościowe bądź jakościowe poszczególnych dóbr lub usług przedstawiających wartości użytkowe oraz pozaużytkowe, których źródłem jest:

- funkcja estetyczna,
- rekreacja,
- bioróżnorodność,
- zachowanie gatunków zagrożonych i chronionych,
- wartość historyczna oraz kulturowa,

³⁰ H. Gundimeda, *Hedonic price metod – a concept note*, www.coe.mse.ac.in [09-09-2013].

³¹ *Ekonomiczna wycena środowiska przyrodniczego*, red. G. Andersona, J. Śleszyński, Wyd. Ekonomia i Środowisko, Białystok 1996, s. 180.

³² T. Żylicz, *Wycena usług ...*, op. cit., s. 17.

³³ A. Bartczak, *Metoda transferu korzyści (BT)*, www.polforex.wne.uw.edu.pl [25-09-2013], s. 65-71.

- zmiany zbioru dóbr oraz usług w sytuacji szacowania zmian w programach dotyczących zarządzania lasem lub ochrony przyrody³⁴.

Metoda transferu korzyści wykorzystuje wyniki badań oparte na preferencjach zadeklarowanych jak i ujawnionych, zatem teoretycznie może odnosić się do wszystkich wartości w nich szacowanych. Oznacza to, że zarówno użytkowe (na przykład rekreacja) jak i pozaużytkowe (na przykład wartość istnienia chronionych gatunków lub wartość historyczna danego miejsca) mają podlegać transferowi w celu szacowania. W metodzie transferu korzyści wyróżnia się dwa główne sposoby analizy: transfer pojedynczej wartości (*unit value transfer*) oraz transfer funkcji (*benefit function transfer*)³⁵.

Stosowanie BT cieszy się coraz większą popularnością ze względu na wykorzystywanie wyników wyceny przez decydentów przy podejmowaniu decyzji ingerujących w jakimś stopniu w środowisko. Metoda BT jest relatywnie prosta, cechuje się też niskim kosztem i czasem w porównaniu do sytuacji, gdy przeprowadza się badania „pierwotne”.

Metoda transferu korzyści nie jest jednakże wolna od wad i pewnych ograniczeń. Podstawową kwestią wydaje się tu być fakt, że przenoszenie korzyści może być dokładne co najwyżej w takim stopniu jak pierwotna wycena. W związku z powyższym kłopoty związane z nierynkową wyceną będą większe w zastosowaniach transferu korzyści, ponieważ nowe szacowania będą zawierać wszystkie błędy istniejące w pierwotnych badaniach, powiększone o dodatkowy błąd wynikający z samego przenoszenia szacowań. W celu eliminacji błędu transferu stosuje się jednak transfery eksperymentalne.

Inną kwestią jest, że czasowe źródło generalizacji powoduje błędy wyceny usług ekosystemu, które nie pozostają stałe w czasie. Istnieje wtedy pewien stopień niepewności odnośnie tego, czy przyszłe pokolenia będą utrzymywać te same preferencje jak obecne³⁶.

Podsumowanie

Prezentowane metody dokumentują, jak szerokie spektrum zastosowań i możliwości dają w chwili obecnej poznane sposoby szacowania elementów środowiska przyrodniczego, w tym lasów. Jak jednak wiadomo, ich rzeczywiste wykorzystanie w polityce leśnej wciąż nie jest pospolite. Nadal bowiem nie sprecyzowano jednoznacznie kryteriów wyboru, a więc i metody w wycenie pozaprodukcyjnych funkcji lasu, co znacząco utrudnia włączenie tych elementów do analizy ekonomicznej w ramach gospodarki leśnej. Dobra dostarczane społeczeństwu dzięki pozaprodukcyjnym funkcjom lasu nie mają odzwierciedlenia

³⁴ A. Bartczak, *Review of benefit transfer studies in the forest context*, www.lindhjem.info [15-09-2013], s. 4-5.

³⁵ A. Bartczak, *Metoda transferu ...*, op. cit.

³⁶ U. Pascual, R. Muradian, *The economics of valuing ecosystem services and biodiversity*, www.teebweb.org [15-09-2013], s. 53-54.

w cenie rynkowej, czyli nie mogą między innymi partycypować w pokrywaniu kosztów produkcji leśnej. Z kolei dostarczenie jednej, uniwersalnej metody wyceny tych dóbr wydaje się nie tylko obecnie, ale w ogóle niezwykle skomplikowane ze względu na złożoność pozaprodukcyjnych funkcji lasu i wielość sposobów, w jaki oddziałują na otoczenie gospodarcze. Można i należy jednak wskazywać techniki w wyższym stopniu odzwierciedlające stan rzeczywisty, ponieważ skoncentrowanie się na jednej lub też ich grupie zwiększa możliwości porównawcze wycen dzięki wspólnym, jednolitym kryteriom i w szybszym tempie przyczynia się do doskonalenia obranej techniki szacowania.

Uwzględniając wcześniej już wskazane kryteria jak: zdolność do uzyskania szacunkowych cen w warunkach niepewności, zdolność do wyceny dóbr wcześniej niewycenianych, możliwość szacowania wszystkich istniejących klas korzyści oraz szacowanie krzywej popytu okazuje się, że warunki te są spełnione dla wymienionych metod bezpośrednich, nie będąc realizowanymi w przypadku opisywanych metod pośrednich. Ze względu na wskazane korzyści, już tylko na ich podstawie można metodom bezpośrednim bazującym na rynkach hipotetycznych przypisywać pewną przewagę.

Za tym stanowiskiem przemawiać może ponadto fakt, że oparcie się na zaobserwowanym popycie i cenach rynkowych oznacza zawierzenie instrumentom poddawanych manipulacji ze strony zainteresowanych podmiotów, przykładowo przez reklamy, czy pod wpływem (niekiedy) interwencji rządowych, co może przyczyniać się do braku odzwierciedlenia realnych preferencji konsumentów. W świetle tych argumentów, metody bezpośrednie, których zakres zastosowania wydaje się być ponadto nieporównanie szerszy od metod pośrednich, z których każda napotyka jednak na pewne ograniczenia, wydają się być bardziej perspektywiczne. Mają one również pewne wady; w końcu realizują założenia dotyczące preferencji konsumentów ujawnianych w sztucznych warunkach, ale umożliwiają kompleksową ocenę wartości walorów środowiska, jakie dla społeczeństwa przedstawiają pozaprodukcyjne funkcje lasów. O ile uda się więc przybliżyć wykorzystywane tu opinie do faktów, w takim stanie metody te będą bliskie doskonałości. Poza doskonaleniem założeń metodologicznych tych metod, należy podejmować działania edukacyjne społeczeństwa, by budować w ten sposób świadomość, jak szerokie znaczenie i oddziaływanie ma dla obecnych oraz przyszłych pokoleń ta część środowiska, jaką są lasy. Wiedza konsumentów o użytkowanym dobrze stanie się gwarancją, że wycena nie dostarcza zaniżonych danych. Na podstawie zaś przytoczonych właściwości CVM oraz CE można rekomendować metodę wyboru warunkowego, uznawaną za bardziej elastyczną i umożliwiającą oszacowanie wartości nie tylko całości, ale też poszczególnych atrybutów przedmiotu wyceny.