

PIENIĘŻNA WYCENA ŚRODOWISKA JAKO ELEMENT WSPARCIA DECYZYJNEGO

Streszczenie

Artykuł poświęcony jest wycenie pieniężnej środowiska naturalnego Wyspy Weneckiej w Kijowie. W badaniach posłużono się metodą kosztów podróży. Otrzymaną wartość można wykorzystać jako jeden z elementów wsparcia przy podejmowaniu decyzji związanych z rozwojem konkretnego miejsca.

Słowa kluczowe

metoda kosztów podróży, Wyspa Wenecka, wycena środowiska, wsparcie decyzyjne

1. Wstęp

Gwałtowny rozwój gospodarczy wpływa na środowisko naturalne czyniąc je dobrem deficytowym, a tym samym i ekonomicznym. Klasyczna teoria ekonomii wyróżnia tylko trzy podstawowe czynniki, które są potrzebne do realizacji końcowych efektów: praca, ziemia, kapitał. Sytuacja w ostatnich latach radykalnie się zmienia. Środowisko naturalne nabiera coraz większego znaczenia. Jego ochrona i rozwój wpływa na podejmowanie decyzji gospodarczych oraz również politycznych. Środowisko staje się coraz częściej jednym z czynników wpływających na podejmowanie decyzji gospodarczych i przestrzennych a co za tym idzie wymusza konieczność uwzględnienia tego elementu w rachunku ekonomiczny.

Problemy środowiska naturalnego są wynikiem nadmiernego wykorzystania jego zasobów, które bezpośrednio lub pośrednio zaspokajają potrzeby ludzi. Istotne jest, że niektóre, dostarczane przez naturę dobra, takie jak ryby lub drewno są przedmiotem obrotu rynkowego. Istnieje jednak wiele dóbr środowiskowych, jak woda w oceanie oraz powietrze, które nie są traktowane jak klasyczne towary. Ponieważ ludzie nie mają możliwości ich zakupu ich wartość nie może być jasno zdefiniowana według ogólnie przyjętych reguł. Jednak nie

oznacza to, że ekosystemy lub ich usługi nie mają żadnej wartości. Nie oznacza to również, że nie mogą być wyceniane. Wartości środowiska, w języku ekonomii, daje możliwość określenia ryzyka inwestycji dla potrzeb planowania kierunków zagospodarowania terenu rekreacyjnego [Winpeny 1995].

Wartość ekonomiczna może być przydatna w uzasadnianiu i ustalaniu priorytetów dla programów, polityk lub działań, które chronią, wykorzystują lub odbudowują środowisko przyrodnicze. Wykorzystanie ekonomicznej wyceny środowiskowej powinna być jednym z podstawowych elementów wsparcia decyzyjnego dla obszarów turystycznych i rekreacyjnych gdyż dostarcza rzetelnych informacji o wartości środowiska naturalnego, która jest zazwyczaj pomijana lub pobieżnie analizowana przy podejmowaniu tychże decyzji.



dr inż. Olgierd Kempa
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu
Katedra Gospodarki Przestrzennej



Oliena Mykhailovska
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu
Katedra Gospodarki Przestrzennej



Stanislav Domin
S3T - Masterskaja Ulicznoj Mebeli
(Ukraina)

Kijów – Wyspa Wenecka; Źródło: <http://dp.kjg.gov.ua>

2. Metoda kosztów podróży w pieniężnej wycenie środowiska przyrodniczego

Metodom wyceny środowiska poświęcono w literaturze wiele miejsca. Do najważniejszych pozycji literatury zajmującymi się tą problematyką zaliczyć należy książki: *Wartość środowiska metody wyceny ekonomicznej* [Winpeny 1995] oraz *Measuring Environmental Benefits: A Comparison of Hedonic Technique and Contingent Valuation* [Pommerehne 1988]. Autorzy ci, jako pierwsi podzielili metodami wyceny na bezpośrednie i pośrednie. Pierwsze wykorzystują bezpośrednie pomiaru wartości (określają jaką wartość ludzie przypisują dobrom niewymienianym); drugie bazują na określeniu wartości poprzez pomiar wartości, które pośrednio odnoszą się do badanego dobra.

Do najczęściej stosowanych w praktyce metod wycen alternatywnych zalicza się [Winpeny 1995]:

1. Metody bezpośredniej oceny wartościowej pomagające określić wartość ekonomiczną korzyści wynikającej z poprawy jakości środowiska (lub wartość utraty owej korzyści):
 1. metoda cen hedonicznych;
 2. metoda wyceny warunkowej;
 3. metoda kosztu podróży.
2. Metody pośredniej oceny wartościowej nie pozwalające mierzyć bezpośrednio analizowanych preferencji. Ich podstawą są ceny rynkowe wytwarzanych dóbr lub nakłady pieniężne związane z degradacją, odnowieniem lub odtworzeniem dóbr środowiskowych:
 1. metoda substytucyjna;
 2. metoda oddziaływanie skutek;
 3. metoda kosztów utraconych korzyści (możliwości);
 4. metoda kompensacyjna;
 5. metoda odtworzeniowa;
 6. metoda przewencyjna.

W niniejszym artykule została przedstawiona jedna z możliwości wyceny terenu rekreacyjnego na etapie badania jej aktualnego potencjału. Wykorzystano przy tym jedną z bezpośrednich metod wyceny ekonomicznej środowiska metodą kosztów podróży. Metoda ta traktuje koszty poniesione na dotarcie do badanego miejsca (atrakcyjnego tu-

rystycznie) jako substytut biletu wstępu (im obszar jest bardziej atrakcyjny tym więcej jesteśmy w stanie zapłacić za możliwość korzystania z niego). W pierwotnym kształcie metoda ta ogranicza się do określenia odległości jaka jest pokonywana w celu konsumpcji dóbr środowiskowych. W praktyce metoda ta oparta jest na ankietach, w których respondenci zaznaczali odległości jakie pokonują do miejsca wypoczynku. W pracy rozwinięto tę metodę i uwzględniono dodatkowo czas i poniesione koszty poniesione w celu dotarcia do miejsc atrakcyjnego pod względem ekologicznym [Winpeny 1995].

W artykule oparto się na zebranych danych i wynikach analiz pojemności turystycznej wyspy opracowanych na etapie „Koncepcja renowacji doliny rzeki Dniepr w mieście Kijów” w ramach projektu strategicznego „Dniprowska Perła” Strategii Rozwoju miasta Kijów do 2025 wykonanego na zlecenie Ministerstwa Urbanistyki i Architektury w Kijowie [Projekt strategiczny 2014].

3. Obszar badań

Kijów jest stolicą Ukrainy, gdzie dzisiaj mieszka ok 3 mln osób. Jest jednym z dziesięciu największych miast w Europie, o powierzchni prawie 85 tys. ha [Projekt strategiczny 2014].

Kijów znajduje się w Europie Środkowo Wschodniej nad rzeką Dniepr w jej środkowym biegu. Rzeka dzieli go na dwie części. Różnorodność warunków naturalnych w Kijowie jest związana z jego lokalizacją na skraju strefy fizjograficznej: lasostepu i polisia [Projekt strategiczny 2014].

Wyspa Wenecka jest jedną z wysp Dniepru położonych w obrębie miasta Kijowa. Wykorzystywana jest ona przede wszystkim dla zaspokajania potrzeb rekreacyjnych mieszkańców metropolii miasta. Wyspa sąsiaduje z mniejszymi od niej wyspami: Wyspą Dolobockiej i Wyspą Truchanowskiej. Rola tego obszaru nie ograniczy się jedynie do skali lokalnej ale ze względu na jej atrakcyjność i zasięg oddziaływania ma także znaczenia w skali metropolitalnej [Projekt strategiczny 2014].

Wyspa Wenecka otoczona jest wodami cieśniny Czortoryja z zachodu, Rusanowską z wschodu oraz cieśniną Wenecką z północy. Obecnie istniejący układ komunikacyjny zapewnia dostępność komunikacyjną północnej

części wyspy. W tej części wyspa łączy się z Kijowem za pomocą Mostu Metro, który oprócz komunikacji kołowej łączy linię metra z główną drogą ruchu przyspieszonego w mieście. Jest to jedyny wjazd na wyspę, co przyczyniło się do lokalizacji w tych rejonach większości stałych miejsc parkingowych. W południowej części wyspa przecina się Mostem Pattona, łączącą linię ruchu tramwajowego i autobusowego (z którego jednak nie ma zejścia na wyspę) [Projekt strategiczny 2014].

W latach 60 XX wieku, na terenach Wyspy Weneckiej oraz Wyspy Dolobockiej, w miejscu zrujnowanego podczas II Wojny Światowej osiedla, powstał park rekreacyjny „Hydropark”. Wyspy połączone są ze sobą kładką, noszącą nazwę Most Wenecki, o długości 166 m. Powierzchnia Hydroparku wynosi 181,72 ha. W skład kompleksu wchodzi plaże, restauracji, liczne atrakcje o charakterze lokalnym i okresowym, wypożyczalnia sprzętu sportowego oraz łodzi, amfiteatr, przystań dla statków wycieczkowych itp. Obecnie „Hydropark” jest jednym z najpopularniejszych miejsc Kijowa wykorzystywanych głównie sezonowo do celów rekreacji wodnej. Niestety, jego obecny stan wynikający z wieloletniego niedoinwestowania i braku jedynej koncepcji rozwoju, doprowadziło do różnych, czasami kontrowersyjnych form zagospodarowania. Aktualny stan wymaga natychmiastowych działań mając na celu ochronę, renowację oraz aktywizację obszaru w kierunku stworzenia nowych miejsc dla wypoczynku. W celu wyznaczenia strategii działania uruchomiono projekt strategiczny „Dniprowska Perła”, wykonanego na zlecenie Ministerstwa Urbanistyki i Architektury w Kijowie. Część tej inicjatywy pt. „Koncepcja renowacji doliny rzeki Dniepr w mieście Kijów” poświęcona została między innymi kierunkom rozwoju turystycznego wysp kijowskich [Projekt strategiczny 2014].



Kijów – Wyspa Wenecka; Źródło: <http://dp.kga.gov.ua>

4. Wycena środowiska Wyspy Weneckiej

W celu określenia aktualnej wartości środowiska w pierwszej kolejności zbadano ile aktualnie jest w stanie Wyspa Wenecka przyjąć odwiedzających. W tym celu policzono potencjalne, maksymalne ilości osób odwiedzających przy wykorzystaniu trzech metod [King 2016]:

- Metoda dostępności czasowej** określono ile osób jest w stanie odwiedzić wyspę w celach rekreacyjnych. Weryfikacja odbyła się za pomocą granicznego czasu dotarcia do wyspy;
- Metoda przepuszczalności sieci transportowej** określa możliwości transportowe wyspy wynikające z dostępności metra i przepustowości mostów;
- Metoda pojemności terenu rekreacyjnego** określa maksymalną liczbę osób, jakie mogą korzystać z obszaru wyspy w taki sposób aby nie naruszyć jej walorów turystycznych.

Obliczenia wykonano dla dni pracujących i dni wolnych od pracy. Wyniki przedstawiono w Tabeli 1.

Analizując wyniki dostępności turystycznej obszaru badań stwierdzono, że najniższe wartości otrzymano badając ograniczenia sieci transportowej. Z tego powodu określając wartość środowiska wykorzystano te ograniczenia (więcej ludzi nie jest w stanie dotrzeć do wyspy).

Następnie zbadano strukturę osobową osób odwiedzających obiekt badań uwzględniając strukturę wiekową i rodzinną, zróżnicowanie sposobu dotarcia do wyspy (odwiedziny grupowe lub indywidualne), czas pobytu na wyspie, ilość odwiedzin wyspy w roku, dzienny średni czas pobytu, rodzaj środka transportu na wyspę, koszt dotarcia na wyspę, ilość dni roboczych i wolnych na Ukrainie.



Kijów – Wyspa Wenecka; Źródło: <http://dp.kga.gov.ua>

Tabela 1

Maksymalne obciążenie Wyspy Weneckiej w osobach

	Dzień pracujący	Dzień wolny od pracy
Metoda dostępności czasowej	489 473	521 255
Metoda przepuszczalności sieci transportowej	244 440	198 360
Metoda pojemności terenu rekreacyjnego	387 765	883 019

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z projektu strategicznego „Dnieprowska perła” „Koncepcja renowacji doliny rzeki Dniepr w mieście Kijów”.

Posiadając wyżej wymienione dane przystąpiono do obliczenia aktualnej wartości Wyspy Weneckiej. W obliczeniach posłużono się formułą:

$$V_i = Dp \times \left(\sum C'_a + N'_m \times c_m \right) + Dw \times \left(\sum C''_a + N''_m \times c_m \right)$$

gdzie:

- V_i roczna (maksymalna) wartość wyspy;
 Dp ilość dni pracujących;
 Dw ilość dni wolnych od pracy;
 C'_a wartość dojazdu na wyspę samochodem z jednej strefy czasowej w dniu roboczym;
 C''_a wartość dojazdu na wyspę samochodem z jednej strefy czasowej w dniu wolnym;
 N'_m dzienna liczba osób, korzystających z metra (w dzień roboczy);
 N''_m dzienna liczba osób, korzystających z metra (w dzień wolny);
 c_m koszt dojazdu metrem w dwie strony.

Obliczając wartość dojazdu samochodem przyjęto, na podstawie wcześniejszych badań dzienną ilość samochodów, które mogą dostać się do badanego miejsca za pomocą metody przepuszczalności sieci transportowej (115 200 samochodów w dzień roboczy jak i w wolny).

W danym równaniu wartością dojazdu samochodem jest suma iloczynów kosztu dojazdu samochodem z „n” strefy czasowej i ilość samochodów z tej strefy. Przyjęto strefy czasowe 15, 30, 45, 60 minut w dniu roboczym, oraz 15, 30 minut w dniu wolnym. Odstępy w czasie zostały przyjęte na podstawie danych zaczerpniętych z metody dostępności czasowej, zakładając że procent samochodów każdej strefy czasowej będzie taki sam jak procent osób danej strefy czasowej w metodzie dostępności czasowej. W rezultacie została obliczona ilość samochodów z każdej strefy czasowej oraz ich koszt dojazdu (Tabela 2). W obliczeniach założono że średnia prędkość w Kijowie wynosi 33 km/h oraz, że 1 litr paliwa kosztuje 22 UAH (w roku pozyskania danych źródłowych 2014) obliczono wartość dojazdu samochodami do Wyspy Weneckiej.

Obliczając przepuszczalności sieci transportowej dla metra obliczono, że maksymalna dzienna liczba osób, korzystających z tego środka transportu może wynosić 48 600 ludzi (zarówno w dniu roboczym jak i w wolnym). Cena biletu jednorazowego obowiązujących w pojazdach metra wynosi 4 UAH. Koszt dojazdu metrem w dwie strony będzie równym 8 UAH. WNA podstawie formuły, zaprezentowanej poniżej, poniżej obliczono, że wartość dojazdu na wyspę metrem w dniu roboczym oraz w dniu wolnym:

$$C'_m = C''_m = N_m \times c_m = 48\,600 \times 8 = 388\,800 \text{ (UAH)}$$

Uwzględniając powyższe wyliczenia obliczono, że roczna wartość jaką generuje środowisko Wyspy Weneckiej wynosi:

$$V_i = 250 \times (14\,596\,647 + 388\,800) + 115 \times (6\,983\,539 + 388\,800) = 3\,746\,361\,750 + 847\,818\,985 = 4\,594\,180\,735 \text{ (UAH)}$$

Tabela 2

Kosztu dojazdu samochodem w dniu roboczym oraz w dniu wolnym

Strefa czasowa [min]	Procent samochodów w dzień roboczy / w dzień wolny [%]	Ilość samochodów w dzień roboczy / w dzień wolny [sztuki]	Koszt dojazdu jednego samochodu dwie strony [UAH]	Całkowity koszt dojazdu samochodem w dwie strony [UAH]
15	1 / 35	1 152 / 38 016	36,3	41 817,6 / 1 379 981
30	14 / 65	16 128 / 77 184	72,6	1 170 893 / 5 603 558
45	20 / -	23 040 / -	109,0	2 511 360 / -
60	65 / -	74 880 / -	145,2	10 872 576 / -
$\sum c_a$	-	-	-	14 596 647 / 6 983 539

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z projektu strategiczny „Dnieprowska perła” „Koncepcja renowacji doliny rzeki Dniepr w mieście Kijów”.



Kijów, Metro - stacja Złoty warota
Źródło: <http://pl.wikipedia.org>; Autor: Serguei S. Dukachev

Roczna wartość środowiska Wyspy Weneckiej wynosi 4 594 mln UAH. Aktualnie Ukraina przechodzi głębokie przemiany, konsekwencją których jest bardzo wysoki wskaźnik inflacji i częste nieracjonalne zachowania rynku nieruchomości. W celu określenia wielkości otrzymanego wyniku porównano go do wskaźnika kosztu zagospodarowania 1 ha terenów zielonych (placów, skwerów, parków, terenów rekreacyjnych itp.). Na podstawie analizy danych z kosztorysów zagospodarowania miejsc publicznych w Ukrainie (bez kosztów na przygotowanie terenu pod budowę) przyjęto średni koszt wykonania terenu zielonego na 10 mln UAH/ha zagospodarowania terenu. Całkowita powierzchnia Wyspy Weneckiej wynosi 190,2 ha. Koszt zagospodarowanie całej wyspy wynosi 1,9 mld UAH. Zestawienie kosztów przygotowania terenu pod zagospodarowanie turystyczne z wartością jaką ten teren generuje wskazuje, że aktualnie koszty te zwróciłyby się ponad dwukrotnie (2,4 krotnie) w ciągu roku. Uwzględniając przyjętą metodą badań można stwierdzić, że roczne korzyści wynikające z turystycznego zagospodarowania wyspy mogą być większe o ile zostanie zwiększona przepustowość dróg i metra.

5. Podsumowanie

Zaprezentowana metoda badawcza pozwala określić aktualną wartość środowiska naturalnego wyrażoną w wielkościach ekonomicznych. Uwzględniając obecne uwarunkowania wartość ekonomicznej środowiska Wyspy Weneckiej wynosi 4 594 mln UAH. Na tej podstawie można określić, jak wielki potencjał drzemie jeszcze w badanym obszarze. Biorąc pod uwagę, że wartość ta jest 2,4 krotnie większa od kosztów urządzenia obszaru turystycznego można stwierdzić, że aktualnie wykorzystanie wyspy jest optymalne (wykorzystanie w kierunku sportu, turystyki i wypoczynku dla mieszkańców miasta) a inwestycje w infrastrukturę transportową przyniosą szybkie zwroty poniesionych nakładów (o ile uwzględni się elementy środowiska w kalkulacji inwestycji).

Otrzymane wyniki mogą stać się argumentem przy podejmowaniu decyzji i podnoszeniu świadomości ekologicznej związanej z rozwoju obszaru. Pieniężna wycena środowiska pozwala dotrzeć bezpośrednio do mieszkańców w celach podniesienia ich świadomości o drzemającym potencjale wyspy. Wyrażenie wielkości w walucie danego kraju (lub w USD, EUR, wskaźniku Big Maca) pozwala na szybkie, bezpośrednie porównanie otrzymanych wartości z innymi dobrami, co z kolei podnosi świadomość ekologiczną społeczeństwa. Wspomaganie podejmowania decyzji na poziomie administracji wynikami badań pozwala np. odpowiedzieć na pytanie jakie środki zainwestowane w Wyspę Wenecką i powiązaną z nią infrastrukturę (w tym przede wszystkim infrastrukturę transportową jako najbardziej ograniczającą dostęp do badanego obszaru) tak aby zostały one zbilansowane korzyściami środowiskowymi.



Łavra Peczerska w Kijowie, w tle Dniepr i lewobrzeżny Kijów (kwiecień 2001)
Źródło: <http://pl.wikipedia.org>; Autor: Slawojar

Bibliografia

1. *Winpenny J.T., 1995, Wartość środowiska: metody wyceny ekonomicznej, Państwowe Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa.*
2. *King D.M., Ecosystem Valuation, University of Maryland www.ecosystemvaluation.org, [dostęp: 4.09.2016r].*
3. *Pommerehne W.W., 1988, Measuring Environmental Benefits: A Comparison of Hedonic Technique and Contingent Valuation [w:] Welfare and Efficiency in Public Economics, Ros D., Rose M., Seidl C. (red.), Springer Verlag, Berlin Heidelberg.*
4. *Projekt strategiczny „Dnieprowska perła” „Konsepca renowacji doliny rzeki Dniepr w mieście Kijów”, 2014, Praca zbiorowa (Стратегічна ініціатива "Дніпровська Перлина" Стратегії розвитку м. Києва до 2025р), <http://dp.kga.gov.ua>, [dostęp: 4.09.2016r].*

THE MONETARY VALUATION OF THE NATURAL ENVIRONMENT AS A SUPPORT FOR THE INVESTMENT DECISION

Summary

The purpose of this paper is to present on chosen example, applying The Travel Cost Method to the estimate the monetary value of the Venice island, in Kiev. The obtained value can be used to justify and decide how to allocate investment on conservation, preservation, or develop of recreation spaces.

Key words

travel cost method, Venice island, valuation of the environment

PRAWO

WSKAŹNIKI ZMIAN CEN NIERUCHOMOŚCI WEDŁUG GUS

Prezes Głównego Urzędu Statystycznego, w wykonaniu dyspozycji art. 5 ust. 2 ustawy z dnia 21 sierpnia 1997r. o gospodarce nieruchomościami ogłosił w dniu 11 lipca 2016r. kolejne wskaźniki zmian cen lokali mieszkalnych. Pierwszy raz, odkąd publikowane są komunikaty GUS na ten temat, wykazano spadek cen w Wielkopolsce. Dotychczas opublikowane zostały następujące dane dotyczące zmian cen lokali dla terenu województwa wielkopolskiego:

- w I kwartale 2016r. nastąpił spadek cen o 2,1% w stosunku do IV kwartału 2015r.
- w IV kwartale 2015r. ceny wzrosły o 1,3% w stosunku do III kwartału 2015r.,
- w III kwartale 2015r. ceny wzrosły o 0,8% w stosunku do II kwartału 2015r.,
- w II kwartale 2015r. ceny wzrosły o 1,1% w stosunku do I kwartału 2015r.

Wskaźniki dla innych rodzajów nieruchomości na razie nie zostały opublikowane.

Opracowanie na podstawie: obwieszczenia Prezesa GUS.

Opr. W.G.

AKTUALNOŚCI