

Krystyna RAUBA

METODA BADANIA SPOŁECZNEJ AKCEPTOWALNOŚCI REALIZACJI ZBIOROWEGO SYSTEMU ODPROWADZANIA I OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW

Krystyna Rauba, dr – Politechnika Białostocka

adres korespondencyjny:
Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska
ul. Wiejska 45 E, 15-351 Białystok
e-mail: k.rauba@pb.edu.pl

METHOD OF TESTING THE SOCIAL ACCEPTANCE FOR THE COLLECTIVE SEWAGE COLLECTION AND TREATMENT SYSTEM

SUMMARY: This article presents the procedure for assessing the social acceptability of the implementation of a collective sewage collection and treatment system, basing on the conditional valuation method, using the willingness to pay research (WTP). The information obtained in this way allow to determine the amount of money the local community is willing to pay for using the collective sewage collection and treatment system. The developed method of assessing the social acceptability of the implementation of a collective sewage collection and treatment system can serve as a mean for supporting the decision-making process of shaping the payment policies for water services within a commune.

KEYWORDS: technical criterion, economic criterion, sustainability, social acceptability of investments, WTP questions

Wstęp

Gmina, podejmując decyzję o realizacji zbiorowego systemu odprowadzania i oczyszczania ścieków opiera się na dwóch kryteriach: technicznym oraz ekonomicznym. Kryterium techniczne określa warunki, które muszą zostać spełnione dla określonego rodzaju kanalizacji oraz oczyszczalni ścieków. Jednakże niektóre rozwiązania, mimo że zapewniają spełnienie wymagań ekologicznych, nie mogą zostać zrealizowane ze względu na drugie kryterium, a mianowicie kryterium ekonomiczne. Taka sytuacja występuje przede wszystkim w warunkach zabudowy rozproszonej.

Jednakże przy realizacji inwestycji publicznych duże znaczenie ma opinia społeczeństwa. Do tej pory władze gminy nie miały narzędzia, które umożliwiłoby poznanie opinii mieszkańców. Ocena społecznej akceptowalności realizowanych przedsięwzięć ma istotne znaczenie zwłaszcza w odniesieniu do budowy systemu zbiorowego odprowadzania i oczyszczania ścieków, gdyż są to inwestycje długookresowe, a okres ich eksploatacji wynosi kilkadziesiąt lat.

W artykule przedstawiono metodę oceny społecznej akceptowalności realizacji zbiorowego systemu odprowadzania i oczyszczania ścieków opierającą się na metodzie wyceny warunkowej, wykorzystującej badanie gotowości do zapłaty (WTP). Uzyskane tą metodą informacje pozwolą na określenie, ile lokalna społeczność jest w stanie zapłacić za korzystanie z usługi zbiorowego odprowadzania i oczyszczania ścieków.

Opracowana metoda oceny społecznej akceptowalności realizacji zbiorowego systemu odprowadzania i oczyszczania ścieków może stanowić instrument wspomagający proces decyzyjny w zakresie kształtowania polityki opłat za usługi wodne w gminie.

Kryteria wyboru systemów odprowadzania i oczyszczania ścieków

Wybór odpowiedniego systemu kanalizacji polega na znalezieniu takiej długości i konfiguracji sieci kanalizacyjnych, odprowadzających ścieki do oczyszczalni, dla których można uzyskać minimalne nakłady inwestycyjne i koszty eksploatacji. Kanalizacje wymagają dużych nakładów inwestycyjnych, dlatego też dokonanie wyboru systemu i układu kanalizacji ma podstawowe znaczenie dla mieszkańców wsi i dla gospodarki narodowej. Na terenach wiejskich dominuje system kanalizacji grawitacyjnej, chociaż jest systemem coraz bardziej kosztownym. Oczyszczalnie zbiorcze zaś charakteryzują się wyższą skutecznością usuwania zanieczyszczeń oraz niskimi jednostkowymi kosztami oczyszczania ścieków.

Wybór odpowiedniego systemu odprowadzania i oczyszczania ścieków powinien opierać się na 4 kryteriach:

1. Kryterium technicznym, w którym uwzględnia się spadki terenu, lokalizację odbiornika ścieków, poziom wody gruntowej, charakter zabudowy oraz istniejącą infrastrukturę podziemną i drogi.
2. Kryterium ekonomicznym, które przedstawia możliwości finansowania przez gminę inwestycji z zakresu budowy systemów zbiorowego odprowadzania i oczyszczania ścieków, jak również koszty eksploatacji tych urządzeń.
3. Kryterium środowiskowym, w którym zawarte są informacje na temat obszarów chronionych występujących w gminie oraz zanieczyszczeń wód gruntowych.
4. Kryterium społecznym, które podaje wszelkie uzgodnienia między władzami oraz mieszkańcami gminy, co do realizacji i eksploatacji systemów zbiorowego odprowadzania i oczyszczania ścieków.

Przy realizacji inwestycji publicznych duże znaczenie ma opinia społeczeństwa. Społeczeństwo powinno mieć świadomość znaczenia podejmowanych przez władze samorządowe działań zmierzających do poprawy jakości lokalnych zasobów wodnych.

Do tej pory władze gminy nie miały narzędzia, które umożliwiłoby poznanie opinii mieszkańców. Ocena społecznej akceptowalności realizowanych przedsięwzięć ma istotne znaczenie zwłaszcza w odniesieniu do budowy systemu zbiorowego odprowadzania i oczyszczania ścieków, gdyż są to inwestycje długookresowe, a okres ich eksploatacji wynosi kilkadziesiąt lat.

Zastosowanie metody wyceny warunkowej w badaniach nad wyceną wartości zasobów wodnych

Metoda wyceny warunkowej pojawiła się na początku lat sześćdziesiątych XX wieku, a po wielu modyfikacjach i eksperymentach znalazła praktyczne zastosowanie w latach osiemdziesiątych XX wieku. Pierwsze badania ankietowe dotyczące preferencji konsumentów przeprowadzono w latach czterdziestych XX wieku. Dotyczyły one zakupów konsumentów w badaniach prowadzonych przez Rezerwę Federalną USA¹. Pierwsze badania ankietowe ujawniające preferencje konsumentów, dotyczące dóbr środowiskowych

¹ F.T. Juster: *Consumer buying intentions and purchase probability: an experiment in survey design*, "Journal of the American Statistical Association" 1966 nr 61, s. 658-696.

proceeding Bowen² i Ciriacy-Wantrup³. W latach sześćdziesiątych Davis⁴ przedstawił pierwsze zastosowanie tej metody do wyceny dóbr środowiskowych, nazywając ją jednocześnie metodą wyceny warunkowej (CVM – ang. *Contingent Valuation Method*). W 1980 roku w USA zaakceptowano metodę wyceny warunkowej wraz innymi metodami badań stanu środowiska, czyli metodą kosztów podróży, metodą cen hedonicznych i metodami badań skutków reakcji na dawkę oddziaływania. Aktualny przegląd badań wyceny prowadzonych w wielu krajach rozwijających się można znaleźć w publikacji Billera i innych⁵.

Metoda wyceny warunkowej znalazła również zastosowanie na przykład do wyceny rzadkich i zagrożonych gatunków roślin i zwierząt⁶, czy też do wyceny działań mających na celu zmniejszenie zagrożenia powodziowego⁷.

We Francji prowadzone były badania ankietowe oparte na pytaniach WTP, które dotyczyły gotowości do zapłaty za poprawę jakości wody w rzekach. Przeprowadzone badania wykazały, że przemysł jak i rolnictwo nie ponoszą kosztów wynikających z zanieczyszczenia zasobów wodnych.

Metodę wyceny warunkowej wykorzystały także greckie gminy Lappaion, Georgioupolis i Krionerida do uzyskania informacji, ile mieszkańcy są skłonni zapłacić, aby zachować czyste wody morskie. Informacje uzyskane z przeprowadzonych badań ankietowych miały zostać wykorzystane przez gminy przy planowaniu polityki taryf za ścieki⁸.

Badania oparte na metodzie wyceny warunkowej dotyczące środowiska wodnego przeprowadzono także w Polsce. Przykładowe badania prowadzone były w Instytucie Nauk Rolniczych w Zamościu, gdzie podjęto wstępne badania wartości środowiska przyrodniczego. W ankietach zawarte były pytania dotyczące: zanieczyszczenia środowiska przyrodniczego przez odpady stałe i płynne, kosztów pozbywania się zanieczyszczeń, a także goto-

² H.R. Bowen, *The interpretation of voting in the allocation of economic resources*, "Quarterly Journal of Economics" 1943 nr 58, s. 27-48.

³ S.V. Ciriacy-Wantrup, *Capital returns from soil-conservation practices*, "Journal of Farm Economics" 1947 nr 29, s. 1181-1196.

⁴ R.K. Davis, *The value of outdoor recreation: an economic study of the maine woods*, Harvard 1963.

⁵ D. Biller, K. Rogge, G. Ruta, *The use of contingent valuation in developing countries. A quantitative analysis*, w: A. Albertini, J.R. Kahn (red.), *Handbook on contingent valuation*, Cheltenham 2006.

⁶ J. Loomis, D. White, *Economic Benefits of Rare and Endangered Species: Summary and Meta-Analysis*, "Ecological Economics" 1996 nr 18, s. 197-206.

⁷ L. Shabman, K. Stephenson, *Searching for the Correct Benefits Estimate: Empirical Evidence for Alternative Perspective*, "Land Economics" 1996 nr 72(4); T. Liziński, *Problemy zarządzania ryzykiem w kształtowaniu przestrzeni polderowej na przykładzie delty Wisły*, Falenty 2007, s. 139.

⁸ M. Geniusz i in., *Estimation of willingness to pay for wastewater treatment*, Crete 2005.

wości do zapłacenia określonej sumy za możliwość przyłączenia gospodarstwa domowego do sieci kanalizacyjnej oraz utrzymania czystości otaczającego środowiska przyrodniczego⁹.

Najbardziej znane jest badanie „bałtyckie”. W badaniu tym zbadano gotowość mieszkańców Polski do zapłaty za powstrzymanie eutrofizacji Morza Bałtyckiego. Respondentom przedstawiono jako efekt podjętych działań zmniejszenie liczby zamkniętych kąpielisk oraz odnowę życia w morzu¹⁰.

Za pomocą metody wyceny warunkowej określono również społeczną wartość efektu rekultywacji Jeziora Ełckiego¹¹.

Metodę wyceny warunkowej zastosowano również w województwie lubelskim w gminie Łukowa. Celem badań było ustalenie, jak wysoko mieszkańcy badanej gminy cenią walory środowiska przyrodniczego. Oprócz tego zapoznano się z opiniami i oczekiwaniami mieszkańców dotyczącymi zrównoważonego rozwoju, ich postawy wobec problemów ochrony środowiska, postrzegania zagrożeń środowiska i sposobów przeciwdziałania, a także odpowiedzialności za stan środowiska¹².

Zastosowanie metody wyceny warunkowej podjęto także w analizie kosztów i korzyści dla wdrożenia Dyrektywy Unii Europejskiej 91/271/EWG, w sprawie oczyszczania ścieków komunalnych. Badania ankietowe zostały przeprowadzone przy współpracy z Centrum Badania Opinii Publicznej (CBOS). W kontekście analizy kosztów i korzyści przedstawiono gotowość do zapłaty za poprawę jakości wód powierzchniowych w Polsce do poziomu, który odpowiadałby stanowi po wdrożeniu dyrektywy o oczyszczaniu ścieków komunalnych, czyli do takiego, gdzie w większości wód obecnie silnie zanieczyszczonych, będzie można się kąpać i łowić ryby. Oprócz tego zbadano również gotowość do zapłacenia za zagwarantowanie wysokiej jakości wody w kranie w całej Polsce¹³.

⁹ I. DeJesus, A. Baryła, *Wycena środowiska przyrodniczego i ocena cenności ekologicznej*, w: T.M. Łąguna, M. Witkowska-Dąbrowska (red.), *Ekonomiczne podstawy zarządzania środowiskiem i zasobami naturalnymi*, Białystok 2005, s. 120-129.

¹⁰ T. Żylicz i in., *Contingent Valuation of Eutrophication damage in the Baltic Sea Region*, CSERGE, Working Paper, GEC 95-03, 1995; R.K. Turner i in., *Managing Nutrient Fluxes and Pollution in the Baltic: An Interdisciplinary Simulation Study*. CSERGE, Working Paper, GEC 97-17, Norwich 1997; A. Markowska, T. Żylicz, *Costing an International Public Good: The Case of the Baltic Sea*, Warsaw 1996.

¹¹ H. Manteuffel-Szoego, E. Kubicka, *Makroekonomiczna efektywność rekultywacji jeziora*, w: *Uwarunkowania i mechanizmy zrównoważonego rozwoju*, Białystok 2007, s. 265-274.

¹² B. Kościak, A. Kowalczyk-Juśko, K. Kościak, *Taksacja skutków zmian w środowisku przyrodniczym w gminie Łukowa*, w: M. Kistowski (red.), *Studia ekologiczno krajobrazowe w programowaniu rozwoju zrównoważonego. Przegląd polskich doświadczeń u progu integracji z Unią Europejską*, Gdańsk 2004, s. 99-105.

¹³ A. Markowska, *Zastosowanie metody wyceny warunkowej w analizie kosztów i korzyści*, „*Ekonomia i Środowisko*” 2006 nr 2(30), s. 57-67.

W 2007 roku zostało przeprowadzone badanie wyceny jakości wody powierzchniowej i kranowej w postaci wywiadów indywidualnych przez profesjonalny ośrodek badania opinii publicznej na reprezentatywnej grupie dorosłych mieszkańców miast w Polsce¹⁴.

W latach 2008-2010 przeprowadzona została ocena społecznej akceptowalności przedsięwzięcia, jakim jest realizacja i eksploatacja systemów zbiorowego odprowadzania i oczyszczania ścieków w trzech wybranych gminach województwa podlaskiego, a mianowicie w gminach Zbójna, Miastkowo i Dubicze Cerkiewne. O wyborze tych gmin, jako obiektów badań, zdecydował brak na ich obszarze systemów zbiorowego odprowadzania i oczyszczania ścieków¹⁵.

Metoda wyceny warunkowej (ang. *Contingent Valuation Method* – CVM) opiera się na badaniach ankietowych przeprowadzanych wśród respondentów zainteresowanych danym dobrem lub usługą. Badacz może zadać ankietowanemu pytanie w postaci:

- WTP (ang. *Willingness To Pay*), czyli o to ile są w stanie zapłacić za dostęp do danego dobra lub usługi,

lub

- WTA (ang. *Willingness to Accept*), czyli spytać ile są skłonni przyjąć za tolerowanie niekorzystnych zmian w badanym elemencie lub ograniczenie dostępu do niego.

Ogólnie przyjmuje się, że WTP służy do szacunku wartości przedsięwzięć proekologicznych lub zysków środowiskowych, a WTA do określenia strat ekologicznych wynikających z emisji zanieczyszczeń do środowiska¹⁶.

W celu uzyskania wiarygodności uzyskanych informacji w kwestionariuszu badań ankietowych ważne jest wybranie odpowiedniego typu pytania.

Istnieje wiele sposobów zadawania pytań ankietowych. Najprostszym są pytania otwarte, które generują dane w postaci ciągłej i jeśli odpowiedź respondenta jest szczerą, to otrzymana kwota może być traktowana jako jego WTP¹⁷.

Najczęściej stosowaną grupą pytań są pytania zamknięte, w których w pośredni sposób uzyskuje się informację, czy WTP respondenta leży powyżej, czy poniżej kwoty określonej w pytaniu. Zwykle ankiety przeprowadza

¹⁴ A. Bartczak, *Wycena korzyści z poprawy jakości wody kranowej i powierzchniowej w Polsce*, „Ekonomia i Środowisko” 2010 nr 2(38), s. 124-141.

¹⁵ K. Rauba, *Społeczna akceptowalność spełnienia zasady zwrotu kosztów usługi zbiorowego oczyszczania ścieków na obszarach wiejskich*, „Handel Wewnętrzny” 2012, nr spec. lipiec-sierpień, t. 2, s. 258-266.

¹⁶ A. Graczyk, *Ekologiczne koszty zewnętrzne. Identyfikacja, szacowanie, internalizacja*, Białystok 2005, s. 42-49.

¹⁷ J. Szyszko, J. Rylke, P. Jeżowski (red.), *Ocena i wycena zasobów przyrodniczych*, Warszawa 2002, s. 245.

się w kilku wariantach, różniących się wysokością kwoty, co pozwala na dokładniejsze oszacowanie rozkładu WTP. Odmianą pytania zamkniętego są pytania podwójnie zamknięte, w którym w zależności od odpowiedzi na pierwsze pytanie zadaje się kolejne, w którym kwota zostaje zmniejszona w przypadku odmownej odpowiedzi lub zwiększona w przypadku pozytywnej odpowiedzi¹⁸.

Znajomość sposobów zadawania pytań ankietowych pozwala na wybranie najlepszego sposobu potrzebnego do przygotowania kwestionariusza badań ankietowych.

Metoda oceny społecznej akceptowalności realizacji zbiorowego systemu odprowadzania i oczyszczania ścieków

Jednostką odpowiedzialną za zapewnienie zbiorowego odprowadzania i oczyszczania ścieków lokalnym społecznościom jest gmina. Istotne jest, aby gmina realizując swoją politykę w tym zakresie, brała pod uwagę opinię mieszkańców. Władze gminy mogą w tej sytuacji skorzystać z narzędzia opartego na metodzie wyceny warunkowej.

Opracowana procedura badania społecznej akceptowalności realizacji zbiorowego systemu odprowadzania i oczyszczania ścieków opiera się na pytaniach w postaci WTP.

Zaproponowana metoda składa się z następujących etapów:

1. Opracowanie koncepcji budowy oczyszczalni ścieków oraz koncepcja realizacji systemu kanalizacyjnego.
2. Analiza kosztowa proponowanych rozwiązań.
3. Ustalenie jednostkowych nakładów inwestycyjnych i jednostkowych kosztów eksploatacji.
4. Ustalenie poziomów cen.
5. Opracowanie kwestionariusza badań ankietowych.
6. Przeprowadzenie badań ankietowych.
7. Analiza statystyczna uzyskanych wyników.

Pierwszy etap badania nie odbiega od standardowego podejścia do realizacji inwestycji z danego zakresu. Należy zatem opracować koncepcję techniczno-technologiczną systemu kanalizacyjnego oraz przeprowadzić analizę finansową proponowanych rozwiązań.

Następnie należy określić cenę 1 m³ ścieków. Aby uniknąć subsydiowania skrośnego, powinno dokonać się podziału odbiorców usługi zbiorowego

¹⁸ M. Czajkowski, *Metody wyboru warunkowego i wyceny warunkowej. Teoria, praktyka i zastosowania w kontekście zarządzania lasami w Polsce*, w: *Wartości nierynkowych korzyści z lasów. Metody wyceny oraz zastosowanie wyników w analizach ekonomicznych*, Warszawa 2011, s. 29-30.

oczyszczania i odbioru ścieków na grupy w zależności od generowanych kosztów. Na tym etapie można jednak ograniczyć się do ustalenia jednakowej ceny dla wszystkich odbiorców zwłaszcza na obszarach, na których odbiorcami usługi oczyszczania ścieków są przede wszystkim gospodarstwa domowe.

Wysokości cen za ścieki należy opracować wariantowo. Ustalając poszczególne poziomy cen należy wziąć pod uwagę:

- koszty eksploatacji,
- amortyzację, która stanowi zwrot nakładów inwestycyjnych,
- zysk.

W oparciu o zidentyfikowane koszty można ustalić 5 możliwych poziomów cen za ścieki. Wynikają one z różnej polityki gmin w odniesieniu do realizacji zasady zwrotu kosztów usług wodnych, związanej z możliwością obciążenia budżetów gospodarstw domowych kosztami odbioru i oczyszczania ścieków. Zasada zwrotu kosztów usług wodnych wprowadzona została przez Ramową Dyrektywę Wodną¹⁹. Do usług wodnych zaliczane jest także zbiorowe odprowadzanie i oczyszczanie ścieków.

Często, w przypadku uboższych gmin, osiągnięcie pełnego zwrotu kosztów usług wodnych wymaga czasu. Należy wtedy dochodzić do tego etapu, przechodząc przez kolejne poziomy cen.

W poziomie I wysokość opłat zapewni jedynie niepełny zwrot podstawowych kosztów związanych z funkcjonowaniem przedsiębiorstwa, a mianowicie kosztów eksploatacji. Sytuacja taka powinna mieć charakter przejściowy w sytuacji stopniowego dochodzenia do spełnienia zasady zwrotu kosztów usług wodnych

W przypadku poziomu II opłaty pokryją w pełni koszty eksploatacyjne, jednak uzyskane przychody nie dadzą możliwości realizacji nowych inwestycji.

Przy III poziomie cena będzie oprócz kosztów eksploatacji częściowo uwzględniać nakłady inwestycyjne w postaci amortyzacji.

Cena za ścieki z poziomu IV zapewni pełne pokrycie kosztów eksploatacyjnych i amortyzacji, a zatem da możliwość realizacji inwestycji odtworzeniowych i rozwojowych.

Rentowność przedsięwzięcia będzie osiągalna dopiero na poziomie V, gdzie oprócz kosztów eksploatacji i amortyzacji wliczony zostanie zysk.

W zaproponowanej metodzie badania społecznej akceptowalności realizacji systemu zbiorowego odprowadzania i oczyszczania ścieków przyjęto cztery podstawowe ceny odpowiadające przedstawionym powyżej poziomom:

¹⁹ Dyrektywa 2000/60/EC Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23.10.2000 roku w sprawie ustanowienia ram działalności Wspólnoty w dziedzinie polityki wodnej.

1. Cena I odpowiadająca obecnemu średniemu kosztowi usuwania ścieków na terenie gminy.
2. Cena II odpowiadająca poziomowi II.
3. Cena III odpowiadająca poziomowi IV.
4. Cena IV odpowiadająca poziomowi V.

Wysokość poszczególnych cen można ustalić w następujący sposób:

1. Cena II – pełne koszty eksploatacyjne,

$$C_2 = K/Q \quad [1]$$

$$K = K_o + K_k$$

gdzie:

K – koszty eksploatacji systemu oczyszczania i odprowadzania ścieków [zł/rok];

K_o – koszty eksploatacji oczyszczalni ścieków [zł/rok],

K_k – koszty eksploatacji systemu kanalizacyjnego [zł/rok],

Q – ilość ścieków [m³/rok].

2. Cena III – pełne koszty eksploatacyjne oraz amortyzacja,

$$C_2 = (K+A)/Q \quad [2]$$

gdzie:

K – koszty eksploatacji systemu oczyszczania i odprowadzania ścieków [zł/rok],

A – amortyzacja, przyjęta w wysokości 2,5% wartości nakładów inwestycyjnych [zł].

3. Cena IV – pełne koszty eksploatacyjne, amortyzacja i zysk,

$$C_2 = (K+A+Z)/Q \quad [3]$$

gdzie:

K – koszty eksploatacji systemu oczyszczania i odprowadzania ścieków [zł/rok],

A – amortyzacja, przyjęta w wysokości 2,5% wartości nakładów inwestycyjnych [zł],

Z – roczny zysk (przyjęty w metodzie w wysokości 20%), [zł/rok],

Q – ilość ścieków [m³/rok].

Kolejnym krokiem w proponowanej metodzie jest sporządzenie kwestionariusza badań ankietowych. Ankietę należy podzielić na trzy części. Pierwsza część powinna zawierać wstępne pytania, które pozwolą na ocenę poziomu wiedzy respondentów z zakresu problematyki gospodarki ściekowej w gminie. Informacje uzyskane z tej części badania pozwolą wysnuć wnioski odnośnie przesłanek wyboru cen. Druga część ankiety powinna zawierać pytania o preferowaną wysokość ceny, jaką ankietowani będą w stanie zapłacić za korzystanie ze zbiorowego systemu oczyszczania i odprowadzania ścieków. Pytania te przyjmą zatem postać pytań WTP (*willingness to pay* – gotowość do zapłacenia). W tej części pojawią się zatem ceny I – IV. Ceną wyjściową będzie kwota, jaką obecnie płacą mieszkańcy za usuwanie ście-

ków na terenie gminy. W kolejnych pytaniach pojawią się ceny od I do IV odpowiadające kolejnym poziomom zwrotu kosztów świadczenia usługi odprowadzania i oczyszczania ścieków. W przypadku, gdyby respondenci nie wybrali żadnej z proponowanych cen, należy stworzyć im możliwość podania akceptowanej przez nich kwoty wraz z uzasadnieniem.

Ostatnia część kwestionariusza będzie dotyczyła danych osobowych i ogólnej charakterystyki socio-ekonomicznej ankietowanych takiej jak: płeć, wiek, dochód, wykształcenie.

Ostatnim etapem procedury jest opracowanie statystyczne wyników uzyskanych na podstawie przeprowadzonych wśród lokalnej społeczności badań ankietowych.

W przypadku wykorzystania proponowanej metody jako narzędzia realizacji polityki gospodarki ściekowej w gminie próbą badawczą będą mieszkańcy, których dotyczyć będzie realizacja inwestycji.

Ważnym aspektem w metodach opartych o badania ankietowe jest także sposób przeprowadzenia wywiadu. Badania ankietowe narażone są na systematyczne błędy, które mogą przyczynić się do wypaczenia uzyskanych wyników. W celu uniknięcia występowania błędów systematycznych powinno się dostosować badania ankietowe do zasad opracowanych w 1993 roku przez komitet amerykańskiej Narodowej Komisji do spraw Oceanu i Atmosfery (NOAA).²⁰

W przypadku proponowanej metody badania społecznej akceptowalności realizacji zbiorowego systemu odprowadzania i oczyszczania ścieków proponuje się przeprowadzenie badania w postaci wywiadu bezpośredniego. Znany jest fakt obciążenia wyników uzyskanych tym sposobem błędem systematycznym, lecz doświadczony ankieter potrafi przeprowadzić wywiad we właściwy sposób. Przy problemie, którego dotyczy metoda, ważna jest możliwość wytłumaczenia celu ankiety, czego dotyczy inwestycja i z czego wynikają poszczególne poziomy cen.

Podsumowanie

Na terenach wiejskich, przy projektowaniu inwestycji służących ochronie środowiska, należy wziąć pod uwagę oczyszczalnię ścieków oraz system kanalizacji danego regionu wraz z uwzględnieniem warunków lokalnych. Budowa oczyszczalni ścieków oraz rozbudowa systemu kanalizacji powinna być związana z możliwościami finansowymi gminy. Koszt budowy systemu

²⁰ K. Arrow i in., *Report of the noaa panel on contingent valuation*, "Federal Register" 1993 nr 10, s. 4601-4614.

kanalizacyjnego doprowadzającego ścieki do oczyszczalni jest często kilkakrotnie wyższy niż koszt budowy samej oczyszczalni.

Ważne jest poznanie przez władze gminy stopnia społecznej akceptowalności przedsięwzięć z dziedziny gospodarki ściekowej w gminie. Do poznania opinii mieszkańców w kwestii realizacji i eksploatacji systemów zbiorowego odprowadzania i oczyszczania ścieków można posłużyć się metodą wyceny warunkowej, wykorzystującą badanie gotowości do zapłaty (WTP). Rezultaty przeprowadzonych badań ankietowych opierających się na pytaniu WTP mogą być wykorzystane jako instrument wspomagający proces decyzyjny dla władz gminy przy określaniu polityki fiskalnej w zakresie opłat za odprowadzanie ścieków. Uzyskane tą metodą informacje pozwolą na określenie, ile lokalna społeczność jest w stanie zapłacić za korzystanie z usługi zbiorowego odprowadzania i oczyszczania ścieków.

Opracowana metoda oceny społecznej akceptowalności realizacji zbiorowego systemu odprowadzania i oczyszczania ścieków może stanowić instrument wspomagający proces decyzyjny w zakresie kształtowania polityki opłat za usługi wodne w gminie.

Badania zostały zrealizowane w ramach pracy nr S/WBiIS/1/16 i sfinansowane ze środków na naukę MNiSW

Literatura

- Arrow K. i in., *Report of the noaa panel on contingent valuation*, "Federal Register" 1993 nr 10
- Bartczak A., *Wycena korzyści z poprawy jakości wody kranowej i powierzchniowej w Polsce*, „Ekonomia i Środowisko” 2010 nr 2(38), s. 124-141
- Biller D., Rogge K., Ruta G., *The use of contingent valuation in developing countries. A quantitative analysis*, w: A. Albertini, J.R. Kahn (red.), *Handbook on contingent valuation*, Cheltenham 2006
- Bowen H.R., *The interpretation of voting in the allocation of economic resources*, "Quarterly Journal of Economics" 1943 nr 58, s. 27-48
- Ciriacy-Wantrup S.V., *Capital returns from soil-conservation practices*, "Journal of Farm Economics" 1947 nr 29, s. 1181-1196
- Czajkowski M., *Metody wyboru warunkowego i wyceny warunkowej. Teoria, praktyka i zastosowania w kontekście zarządzania lasami w Polsce*, w: *Wartości nierynkowych korzyści z lasów. Metody wyceny oraz zastosowanie wyników w analizach ekonomicznych*, Warszawa 2011
- Davis R.K., *The value of outdoor recreation: an economic study of the maine woods*, Harvard 1963
- DeJesus I., Baryła A., *Wycena środowiska przyrodniczego i ocena cenności ekologicznej*, w: T.M. Łąguna, M. Witkowska-Dąbrowska (red.), *Ekonomiczne podstawy zarządzania środowiskiem i zasobami naturalnymi*, Białystok 2005

- Dyrektywa 2000/60/EC Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23.10.2000 roku w sprawie ustanowienia ram działalności Wspólnoty w dziedzinie polityki wodnej
- Geniusz M. i in., *Estimation of willingness to pay for wastewater treatment*, Crete 2005
- Graczyk A., *Ekologiczne koszty zewnętrzne. Identyfikacja, szacowanie, internalizacja*, Białystok 2005
- Juster F.T., *Consumer buying intentions and purchase probability: an experiment in survey design*, "Journal of the American Statistical Association" 1966 nr 61, s. 658-696
- Kościk B., Kowalczyk-Juško A., Kościk K., *Taksacja skutków zmian w środowisku przyrodniczym w gminie Łukowa*, w: M. Kistowski (red.), *Studia ekologiczno krajobrazowe w programowaniu rozwoju zrównoważonego. Przegląd polskich doświadczeń u progu integracji z Unią Europejską*, Gdańsk 2004
- Liziński T., *Problemy zarządzania ryzykiem w kształtowaniu przestrzeni polderowej na przykładzie delty Wisły*, Falenty 2007
- Loomis J., White D., *Economic Benefits of Rare and Endangered Species: Summary and Meta-Analysis*, "Ecological Economics" 1996 nr 18, s. 197-206
- Manteuffel-Szoego H., Kubicka E., *Makroekonomiczna efektywność rekultywacji jeziora, w: Uwarunkowania i mechanizmy zrównoważonego rozwoju*, Białystok 2007
- Markowska A., *Zastosowanie metody wyceny warunkowej w analizie kosztów i korzyści*, „Ekonomia i Środowisko” 2006 nr 2(30), s. 57-67
- Markowska A., Żylicz T., *Costing an International Public Good: The Case of the Baltic Sea*, Warsaw 1996
- Rauba K., *Społeczna akceptowalność spełnienia zasady zwrotu kosztów usługi zbiorowego oczyszczania ścieków na obszarach wiejskich*, „Handel Wewnętrzny” 2012, nr spec. lipiec-sierpień, t. 2, s. 258-266
- Shabman L., Stephenson K., *Searching for the Correct Benefits Estimate: Empirical Evidence for Alternative Perspective*, "Land Economics" 1996 nr 72(4)
- Szyszko J., Rylke J., Jeżowskiego P. (red.), *Ocena i wycena zasobów przyrodniczych*, Warszawa 2002
- Turner R.K. i in., *Managing Nutrient Fluxes and Pollution in the Baltic: An Interdisciplinary Simulation Study*. CSERGE, Working Paper, GEC 97-17, Norwich 1997
- Żylicz T. i in., *Contingent Valuation of Eutrophication damage in the Baltic Sea Region*, CSERGE, Working Paper, GEC 95-03, 1995