
EKONOMIA i ŚRODOWISKO

**Czasopismo Polskiego Stowarzyszenia
Ekonomistów Środowiska i Zasobów Naturalnych**

numer 3 (54) • 2015



Wydawnictwo *Ekonomia i Środowisko*

copyright © by: Fundacja Ekonomistów Środowiska i Zasobów Naturalnych
Białystok 2015

ISSN 0867-8898

ISSN 2300-6420 (online)

Redaktor
wydawnictwa: Janina Demianowicz
Współpraca: Halina Tokajuk
Tłumacz języka
angielskiego: Łukasz Ławrysz
Korekta: zespół



Wydawca: Fundacja Ekonomistów Środowiska i Zasobów Naturalnych
15-092 Białystok, ul. Sienkiewicza 22
tel. +48-85 744 60 96
www.fe.org.pl; e-mail: fundacja@fe.org.pl

Projekt i skład: Agencja Wydawnicza EkoPress
Andrzej Poskrobko / tel. 601 311 838

Druk i oprawa: Zakład Poligraficzny ARES s.c.
Roman Józefowicz / tel. 506 177 893

www: www.ekonomiaisrodowisko.pl

EKONOMIA I ŚRODOWISKO

Czasopismo Polskiego Stowarzyszenia Ekonomistów Środowiska i Zasobów Naturalnych

ECONOMICS AND ENVIRONMENT

Journal of the Polish Association of Environmental and Resource Economists

RADA PROGRAMOWA

prof. Zbigniew Bochniarz (USA) • prof. Tadeusz Borys • dr Leon C. Braat (Holandia)
prof. Adam Budnikowski • prof. Eva Cudlinova (Rep. Czeska) • prof. Józefa Famielec
prof. Bogusław Fiedor • prof. Wojciech J. Florkowski (USA) • prof. Kazimierz Górka
prof. Włodzimierz Kaczyński (USA) • prof. Teresa Łaguna • prof. Rafał Miłaszewski
prof. Bazyli Poskrobko • prof. Leszek Preisner • prof. Tomasz Żylicz

ZESPÓŁ REDAKCYJNY

Redaktor naczelny – dr inż. Elżbieta Broniewicz
Redaktorzy działowi – prof. zw. dr hab. Stanisław Czaja
dr hab. Eugeniusz Kośmicki, dr hab. Barbara Kryk
dr hab. Dariusz Kiełczewski, dr hab. Małgorzata Burchard-Dziubińska
Redaktor statystyczny – dr Elżbieta Gołąbeska
Sekretarz redakcji – dr Bogumiła Powichrowska

SPIS TREŚCI

PROBLEMY TEORETYCZNE I METODYCZNE

Agnieszka Thier, Aksjologiczne, ekonomiczne i społeczne problemy gospodarki wodnej	10
--	----

POLITYKA EKOLOGICZNA I ZARZĄDZANIE ŚRODOWISKIEM

Edyta Sidorczuk-Pietraszko, Wpływ instalacji odnawialnych źródeł energii na tworzenie miejsc pracy w wymiarze lokalnym	26
Łukasz Kolendo, Przestrzenno-środowiskowe determinanty rozwoju energetyki wiatrowej w województwie podlaskim	42
Jan Sikora, Agnieszka Wartecka-Ważyńska, Walory turystyczne parków krajobrazowych a farmy wiatrowe	56
Dariusz Łaguna, Finansowe skutki lokalizacji elektrowni wiatrowych w przestrzeni rolniczej	67
Marek Nowacki, Zastosowanie <i>Recreation Opportunity Spectrum</i> w zarządzaniu obszarami chronionymi na przykładzie Wielkiej Rafy Koralowej w Australii	81

STUDIA I MATERIAŁY

Piotr Lityński, Wycena ekonomicznej wartości udogodnień przestrzennych. Przykład Krakowa i okolic	94
Grażyna Anna Ciepela, Monika Kur-Kowalska, Wykorzystanie zasobów ziemi i produkcji rolniczej w gospodarstwach agroturystycznych położonych w gminach obejmujących tereny Białowieskiego Parku Narodowego	112
Janusz L. Sokół, Rola zwierząt w tworzeniu produktu turystyki wiejskiej na przykładzie gospodarstw agroturystycznych północno-wschodniej Polski	124
Iwona Skoczko, Rafał Miłaszewski, Agnieszka Kisto, Sylwia Zadrozna, Zależność kosztów eksploatacji stacji uzdatniania wody podziemnej w Suwałkach od jej wydajności	137
Stanisław Łuniewski, Gospodarka odpadami na obszarach przyrodniczo cennych w Polsce. Wybrane aspekty	145
Anna Kiepas-Kokot, Andrzej Łysko, Maciej J. Nowak, Zróżnicowanie obciążeń gospodarstw domowych z tytułu opłat za gospodarowanie odpadami w gminach województwa zachodniopomorskiego	154

PROBLEMATYKA OGÓLNOEKOLOGICZNA I SPOŁECZNA

Barbara Kryk, Środowiskowe uwarunkowania jakości życia w województwie zachodniopomorskim na tle Polski	170
Aleksander Panasiuk, Struktura oferty turystycznej na obszarach przyrodniczo cennych	182
Mikołaj Jalinik, Antropopresja w ekoagroturystyce	192
Marzena Suchocka, Magdalena Błaszczuk, Uczestnicy procesu budowlanego a ochrona drzew	200
Sławomir J. Snarski, Kierunki i poziom wsparcia gmin w zakresie odnawialnych źródeł energii w województwie podlaskim w ramach programu rozwoju obszarów wiejskich 2007-2013 oraz perspektywy wsparcia 2014-2020	213

RECENZJE, OMÓWIENIA, PRZEGLĄDY

Eugeniusz Kośmicki, Recenzja książki Petera Schmucka, <i>Die Kraft der Vision. Plädoyer für eine neue Denk- und Lebenskultur, (Siła wizji. Manifest na rzecz nowej kultury myślenia i życia)</i> , Oekom Verlag, München 2015	224
Barbara Kryk, Recenzja książki: M. Burchard-Dziubińska, A. Rzeńca, D. Drzazga, <i>Zrównoważony rozwój – naturalny wybór</i> , Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2014	228
Informacje dla autorów	231

CONTENTS

THEORETICAL AND METHODOLOGICAL PROBLEMS

Agnieszka Thier, Axiological, economic and social aspects of water management	10
---	----

ENVIRONMENTAL POLICY AND MANAGEMENT

Edyta Sidorczuk-Pietraszko, Impact of renewable energy sources on job creation in the local scale ..	26
Łukasz Kolendo, Spatial and environmental factors of wind energy development in podlaskie voivodeship	42
Jan Sikora, Agnieszka Wartecka-Ważyńska, Effect of wind farms on touristical values of landscape parks	56
Dariusz Łaguna, Financial impact of locating wind power plants in the agriculture area	67
Marek Nowacki, Applying the <i>Recreation Opportunity Spectrum</i> in the management of protected areas: case of the Great Barrier Reef	81

STUDIES AND MATERIALS

Piotr Lityński, Assessment of the economic value of spatial amenities. Case of the Cracow city and its suburbs	94
Grażyna Anna Ciepiela, Monika Kur-Kowalska, The utilization of the land resources and agricultural production in agro-tourism farms located in municipalities including the areas of Białowieża National Park	112
Janusz L. Sokół, The role of animals in the creation of rural tourism product on the example of agritourism farms in north-eastern Poland	124
Iwona Skoczko, Rafał Miłaszewski, Agnieszka Kisło, Sylwia Zadrozna, The relationship between the operating costs of the ground water treatment station in Suwałki and its capacity	137
Stanisław Łuniewski, Waste management in Poland on valuable natural areas – main aspects	145
Anna Kiepas-Kokot, Andrzej Łysko, Maciej J. Nowak, Variation in households' expenses for waste management in the municipalities of western Pomerania	154

GENERAL ENVIRONMENTAL AND SOCIAL PROBLEMS

Barbara Kryk, Environmental determinants of quality life in west Pomeranian voivodeship comparing to the rest of Poland	170
Aleksander Panasiuk, The structure of tourist offer in environmentally valuable areas	182
Mikołaj Jalinik, Antropopression in eko-agritourism	192
Marzena Suchocka, Magdalena Błaszczyk, Participants of the construction works and the tree protection	200
Sławomir J. Snarski, Directions and the level of support of communes in the field of renewable energy sources in podlaskie voivodeship under RDP 2007-2013 and the prospects of support under RDP 2014-2020	213

DISCUSSION AND REVIEWS

Eugeniusz Kośmicki, Review of the book by Peter Schmuck – „The power of Vision.” „Die Kraft der Vision. Plädoyer für eine neue Denk- und Lebenskultur”, Oekom Verlag, München 2015	224
Barbara Kryk, Review of the book by M. Burchard-Dziubińska, A. Rzeńca, D. Drzazga, „Sustainable development – natural choice”, Łódź University Publishing, Łódź 2014	228
Information for Authors – Submission Guidelines	232

PROBLEMY TEORETYCZNE I METODYCZNE

THEORETICAL
AND METHODOLOGICAL
PROBLEMS



Agnieszka Thier

AKSJOLOGICZNE, EKONOMICZNE I SPOŁECZNE PROBLEMY GOSPODARKI WODNEJ

Agnieszka Thier, mgr – Studium Doktoranckie Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie

adres korespondencyjny:

Katedra Polityki Przemysłowej i Ekologicznej

ul. Rakowicka 27, 31-510 Kraków

e-mail: agnieszka.thier@gmail.com

AXIOLOGICAL, ECONOMIC AND SOCIAL ASPECTS OF WATER MANAGEMENT

SUMMARY: The paper has been aimed to present the issue of the growing deficit of water resources in relation to public safety and the cost of water supply from the perspective of disadvantaged social classes. The author holds the view that that issue needs a holistic approach incorporating a variety of aspects including those of ecological, philosophical and ethical nature. The author tackles such issues as the axiological status of water as a valuable resource, access to water as a human right.

KEYWORDS: deficit of water resources, water management, water as a valuable resource

Wstęp

Pomimo obfitości wody w morzach i oceanach, w teorii ekonomii oraz w polityce gospodarczej ostatnio mocniej eksponuje się kwestie niedoboru zasobów wodnych w skali regionalnej i lokalnej w postaci coraz częściej odczuwanego deficytu wody słodkiej, a zwłaszcza pitnej. Problem ten wymaga holistycznego podejścia z uwzględnieniem różnorodnych aspektów gospodarki wodnej, w tym o charakterze również filozoficznym i etycznym. Celem artykułu jest zaprezentowanie kwestii deficytu zasobów wodnych w powiązaniu z bezpieczeństwem narodowym, czyli publicznym, oraz innych kwestii o charakterze społecznym.

Istota i zakres gospodarki wodnej

Woda stanowi ważny składnik wyżywienia oraz surowiec niezbędny w wielu procesach produkcyjnych i usługowych, a także czynnik podtrzymujący ekosystemy i regulujący klimat. Zalicza się do dóbr wspólnych (*public commons*), dostępnych – przynajmniej teoretycznie – dla wszystkich, ale struktura globalnych zasobów (97% woda słona, 2% lód i śnieg, 1% woda słodka) i słabość infrastruktury technicznej powodują zjawisko ograniczoności wody.

W literaturze występuje wprawdzie wyrażenie „sektor gospodarki wodnej”, to ze względu na powszechność zastosowania wody trudno byłoby wyodrębnić taki sektor w klasyfikacji gospodarki. W obowiązującej w Polsce klasyfikacji działalności (EKD) wyspecjalizowane dziedziny gospodarki wodnej występują w ramach dwóch sekcji:

- Sekcja D, w tym dział 35, Wytwarzanie i zaopatrzenie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych;
- Sekcja E – Dostawa wody, gospodarka ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją, w tym dział 36 – Pobór wody, uzdatnianie i dostawa wody, dział 37 – Odprowadzanie i oczyszczanie ścieków.

Statystyka gospodarki wodnej prezentowana w rocznikach GUS-u zawiera dane liczbowe o następujących wielkościach: zasoby wodne i pobór wody oraz nakłady gospodarcze i źródła ich finansowania, a także efekty rzeczowe inwestycji w gospodarce wodnej oraz odrębnie nakłady na ochronę wód.

Ilości dostępnej wody zależą głównie od nasilenia opadów atmosferycznych oraz ich odpływu. Mimo postępujących zmian klimatycznych na terenie Polski i wbrew pojawiającym się opiniom na temat zmniejszania się wielkości opadów, dane statystyczne nie potwierdzają tendencji spadkowej. Średnie roczne zużycie z dziesięcioleci w okresie 1951-2011 kształtowały się na zbliżonym poziomie 617–622 mm oraz 193-197 mld m³ (km³). Podobnie odpływ wód z 1 km powierzchni wynosił 198-200 tys. m³ (dm³), a w przeliczeniu na 1 mieszkańca

1,6-1,8 tys. m³, co w skali europejskiej jest liczbą skromną. Jeszcze bardziej niekorzystne jest pogłębianie się zróżnicowania omawianych wskaźników. Natomiast zmniejsza się odpływ wód powierzchniowych z powodu rosnącego do lat dziewięćdziesiątych ich zużycia w gospodarce (obecnie notuje się spadek) oraz szybszego parowania w wyniku ocieplenia klimatu¹. Szczególnie w Wielkopolsce już od kilkunastu lat parowanie jest większe niż opady, co oznacza ujemny bilans wodny.

Zasoby wód podziemnych stanowią uzupełnienie zasobów wód powierzchniowych i traktowane są na ogół jako zasoby strategiczne. W latach 1990-2012 wzrosły z 14 do 17,4 mld m³ (tys. hm³), a więc prawie o 25%, a więc zwiększają zasoby ogółem o 7-9%.

Przed 1990 rokiem zużycie wody w Polsce i w większości innych krajów wyraźnie zwiększało się wraz z rozwojem społeczno-gospodarczym. Obecnie obserwuje się spadek poboru wody dzięki restrukturyzacji przemysłu, wdrażaniu sprawniejszych technologii produkcyjnych i przesyłowych oraz przedsięwzięć oszczędnościowych. Statystyka wskazuje, że w latach 1990-2013 zużycie wody obniżyło się w Polsce z 14,3 do 10,6 mld m³, czyli zmalało prawie o 25% (w gospodarstwach domowych o około 30%).

Struktura poboru wody nie ulega większym zmianom, ale warto podkreślić, że zanika pobór wody z odwadniania kopalń, udział wód podziemnych utrzymuje się na dość wysokim poziomie około 15% oraz wzrasta udział zużycia wody na cele produkcyjne (ponad 70%).

Wraz z tendencją do zmniejszania zużycia wody obserwuje się również spadek wielkości odprowadzanych ścieków, w tym zwłaszcza ścieków nieoczyszczonych – dzięki postępowi technologicznemu. Udział ścieków komunalnych w ściekach ogółem zmalał w badanym okresie z 20% do 14%. Ilość ścieków niewymagających oczyszczania jest w Polsce relatywnie wysoka (około 75%) ze względu na odprowadzane wody pochodnicze z elektrowni i elektrociepłowni węglowych. Istotne jest, że udział ścieków nieoczyszczanych w ściekach wymagających oczyszczania zmalał z 32,5% do 6% w 2013 roku².

Aksjologiczny status wody

W hierarchii wartości woda cechuje się dużą mocą oddziaływania. Wspiera realizację innych wartości, zwłaszcza wartości vitalnych, a także wartości estetycznych i religijnych.

Uzasadnienie odpowiedzialności za zasoby wodne ma charakter przedmiotowy. Nie człowiek decyduje za co powinien, a za co nie powinien być odpowiedzialny, lecz przyroda wyznacza przedmiot jego odpowiedzialności. Wartość

¹ K. Górka, A. Thier, *Tendencje rozwoju gospodarki wodno-ściekowej w Polsce*, w: *Ekonomika gospodarki wodnej. Wybrane problemy*, Biblioteka „Ekonomia i Środowisko” nr 34, Kraków 2013, s. 147-157.

² Obliczenia własne na podstawie: *Ochrona środowiska*, Warszawa 2014, s. 146-151.

wewnętrzna tych zasobów określa odpowiedzialność człowieka. Wodę należy rozpatrywać w kategorii dobra. Nie jest to dobro moralne ani użyteczne, lecz dobro biologiczne, które określa się przez odniesienie do całości świata przyrody, której człowiek jest integralną częścią. Jak każde dobro zasoby wodne powinny być chronione prawnie, politycznie i moralnie.

W perspektywie antropocentrycznej celem wszystkich celów – według Immanuela Kanta – jest człowiek. W skrajnym antropocentryzmie człowieka traktuje się jak tytularnego Pana przyrody, który na swoje potrzeby może ją eksploatować. Na tak rozumianym antropocentryzmie przez wieki była budowana etyka odpowiedzialności. Celem moralnego działania jest w pierwszej kolejności człowiek. Stanowi on cel sam w sobie i domaga się bezwzględnego respektowania i szacunku. Kant zakazuje traktowania człowieka jako środka do realizacji takich celów, które mogłyby uwłaczać jego wewnętrznej wartości, jaką jest godność³.

W perspektywie biocentrycznej problem odpowiedzialności wygląda inaczej. To nowe rozumienie odpowiedzialności jest konsekwencją odmiennego określenia stosunku człowieka wobec świata przyrody i innych form życia. Nowożytny antropocentryzm zerwał pierwotną więź człowieka z przyrodą. Doprowadził do wyobcowania człowieka ze świata przyrody. Biocentryzm natomiast stara się tę jedność ponownie przywrócić. Przyroda bowiem nie może być rozumiana jako twór, który ma służyć tylko potrzebom człowieka. Biocentryzm przyjmuje główne założenia teorii ewolucji: człowiek nie jest jakimś uprzywilejowanym bytem w przyrodzie i ewolucja nie dokonuje się tylko dla niego. Wprawdzie człowiek różni się złożonością od innych twórców przyrody, to jednak takie stwierdzenie nie upoważnia do traktowania go jako celu samego w sobie, czy celu wszystkich innych celów⁴. Biocentryzm zrywa z antropocentrycznym dogmatem na rzecz przywrócenia właściwej harmonii między społeczeństwem a przyrodą przez poszerzenie granic odpowiedzialności i uświadomienie człowiekowi faktu, że jest on częścią świata przyrody, jak wszystkie inne twory złożonych ekosystemów. Jednak dla niektórych filozofów mówienie o człowieku w kategoriach biologicznych nadal jest trudne lub nie do zaakceptowania, gdyż perspektywa biocentryczna mówi o tym, że człowiek nie zajmuje aż tak wysokiej pozycji w świecie przyrody. Jeszcze trudniejsze jest wdrożenie tych idei w praktyce gospodarczej.

W ekologii i sozologii pojawiają się podejścia, które mówią, że powinniśmy ratować zagrożoną dziś przyrodę, ale ze względu na człowieka. Choć postulat ratowania przyrody jest sam w sobie słuszny, to jednak wynika z perspektyw antropocentryzmu. To człowiek jest ostatecznym kryterium, ze względu na które ratuje się przyrodę. Odrzucając perspektywę aksjologiczną antropocentryzmu, prowadzącą do instrumentalnego traktowania przyrody, można za Zdzisławą Piątek powiedzieć, że biocentryzm tworzy fundamenty, na których człowiek buduje nową etykę jego stosunków ze środowiskiem naturalnym. Przyznanie

³ Por. T. Kupiś, *Filozofia religii Immanuela Kanta*, Toruń 2008.

⁴ Por. Z. Piątek, *Ekofilozofia*, Kraków 2008; H. Skolimowski, *Filozofia żyjąca – ekofilozofia jako drzewo życia*, Warszawa 1993.

wartości wewnętrznej innym żywym istotom i ekosystemom, które podtrzymują życie na Ziemi, powoduje traktowanie ich jako celów, a nie jedynie jako środków. Z drugiej strony natura życia powoduje konieczność wykorzystywania innych istot żywych po to, aby żyć. To przyrodnicze ograniczenie rodzi dylematy moralne, które są podnoszone przez filozofów głoszących idee spod znaku biocentryzmu. Rozstrzyganie tych dylematów w ramach nowej etyki powinno dokonywać się po uprzednim rozpoznaniu konieczności potrzeb natury. Chodzi zatem o to, że przyrodę trzeba chronić nie tylko dla człowieka, ale również dla niej samej, dla jej niezbywalnego dobra. Przyroda ma bowiem wartość wewnętrzną, nie zaś przez odniesienie do wartościującego podmiotu. Nie jest więc jedynie wartością użytkową (instrumentalną), tylko stanowi wartość samą w sobie.

Wąsko pojęty antropocentryzm, jako forma egocentryzmu – zakładającego dominację człowieka nad światem przyrody – przeszedł już do historii. Słynne powiedzenie Walerego Goetla, profesora AGH oraz twórcy sozologii i ruchu ochrony środowiska naturalnego z przełomu lat pięćdziesiątych i sześćdziesiątych, że „co technika zepsuje, to technika naprawi”, straciło sens już u progu XXI wieku zarówno ze względu na postęp technologiczny, jak również popularność ekofilozofii i etyki środowiskowej. Jednakże biocentryzm nie znajduje dotąd powszechnej akceptacji wśród filozofów, a zwłaszcza polityków i działaczy gospodarczych, gdyż – według niektórych opinii – jest niezgodny z naturą człowieka i może okazać się czynnikiem hamującym rozwój społeczno-gospodarczy⁵. Dlatego uznanie zyskuje umiarkowany antropocentryzm, łatwy do zaakceptowania przez elity naukowe i gospodarcze, a także do pogodzenia ze społeczną nauką Kościoła. Marcin Łuszczzyk, zwolennik tego nurtu, jest zdania, że „umiarkowany antropocentryzm” można przyjąć za podstawę obowiązującego systemu aksjologicznego i modelu rozwoju społeczno-gospodarczego⁶.

Deficyt zasobów wodnych

Deficyt wody oznacza niedobór wynikający z przewagi zaopatrzenia nad jej dostawami, czyli podażą określaną przez wielkość dostępnych zasobów wodnych, a przede wszystkim przez techniczne i ekonomiczne możliwości zaopatrzenia. W praktyce zatem częściej występuje nie kryzys zasobów, ale kryzys zaopatrzenia w wodę, związany z ograniczeniami w istniejącej infrastrukturze technicznej oraz wysokością stawek opłat w danym regionie. Przyczynami deficytu wody są: rozkład geograficzny zasobów, zanieczyszczenie wód w skali globalnej i lokalnej, wzrost liczby ludności, ekstremalne zjawiska klimatyczne, działania wojenne i konflikty o charakterze militarnym oraz nadmierne eksploatowanie zasobów wodnych. Odnawialne zasoby wodne są na świecie nierównomiernie rozmieszczone. Ponad 40% tych zasobów znajduje się w 6 państwach (Indie,

⁵ Z. Hull, *Czy idea sustainable development ukazuje nową wizję rozwoju cywilizacji*, „Problemy Ekorozwoju” 2007 nr 1.

⁶ M. Łuszczzyk, *Pomiar jakości życia w skali międzynarodowej*, Kraków 2013, s. 46-51.

Chiny, Rosja, USA, Brazylia, Kanada). Obecnie największym użytkownikiem jest Azja, która zużywa około 2530 km³ wody rocznie, czyli około 57% poboru światowego, z czego konsumpcja ludności wynosi około 1265 km³, co stanowi 61% konsumpcji światowej. Głównym użytkownikiem zasobów wodnych w Azji jest rolnictwo. Celem rozwiązania problemu powiększającego się deficytu wodnego, wiele państw podejmuje różnego rodzaju dyplomatyczne i prawne inicjatywy, które mają wspomóc ograniczenie zanieczyszczenia wód oraz racjonalizację poboru wody z rzek granicznych. Dla przykładu można podać dyplomatyczne wysiłki Holandii w celu zlikwidowania zrzuć ładunku potasu z francuskich kopalń w Alzacji. Również Polska, Niemcy i Czechy podejmowały wspólne inicjatywy mające na celu likwidację zanieczyszczeń rzeki Odry. Można prognozować, że w miarę postępującego zanieczyszczenia wód oraz procesów integracji gospodarczej, takich inicjatyw będzie znaczenie więcej. Jednak w innych regionach nadal występują konflikty o wodę rzek przepływających przez kilka krajów, jak na przykład Jordan oraz Nil.

Dane statystyczne o kłopotach w zaopatrzeniu w wodę wielu regionów, czy też ich pustynnieniu bardzo sugestywnie uświadamiają nam skalę problemu, którego nie można rozwiązać bez fundamentalnej przemiany mentalności człowieka. Obecnie coraz bardziej dotkliwy jest kryzys zaopatrzenia w wodę, szczególnie w krajach i regionach biednych. Jednakże sytuacje takie zdarzają się nawet w krajach najwyżej rozwiniętych. Wymowny przykład stanowi niegdyś wielkie i bogate amerykańskie miasto Detroit, które w wyniku załamania w przemyśle motoryzacyjnym utraciło połowę mieszkańców, a znaczący ich odsetek popadł w taką biedę, iż nie jest w stanie opłacać rachunków za dostawę wody. W rezultacie przedsiębiorstwa wodociągowe przestają ją dostarczać. Odcięci od dostaw konsumenci wody – wychodząc z założenia, że oznacza to naruszenie praw człowieka – odwołali się do sądu. I sprawę przegrali, gdyż sąd nie dopatrył się w konstytucji amerykańskiej ani w innych regulacjach prawnych postanowień, które pozwalają w ten sposób interpretować prawo człowieka do wody. Wprawdzie przypadek ten nie odnosi się bezpośrednio do dylematu typu antropocentryzm czy biocentryzm, ale rodzi on istotną kwestię aksjologiczną i moralną, którą warto badać i uwzględnić w systemie prawa oraz polityce gospodarczej i społecznej.

Na przykład Polska, pomimo stosunkowo ubogich zasobów wodnych i coraz mocniejszych przejawów stepowania Kujaw i Wielkopolski oraz okresowego i ostatnio bardziej gwałtownego występowania suszy, a także powodzi, należy do krajów o stosunkowo dobrej infrastrukturze i organizacji zaopatrzenia gospodarki i ludności w wodę. Istnieją już odpowiednie regulacje w tej dziedzinie. Ustawa – Prawo wodne zabrania utrudnień w dostępie do rzek i jezior, a ustawa o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków oraz rozporządzenie Ministra Zdrowia w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi określając wymogi jakościowe dostarczanej wody pitnej wdrażają postanowienia unijnej dyrektywy w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia⁷.

⁷ Dyrektywa 98/83/EC z dnia 3 listopada 1998 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludność (Dz.Urz. WE L 320 z 5 grudnia 1998); Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. –

Omawiane kwestie znajdują rozwinięcie w różnych dokumentach oficjalnych. Unia Europejska zaleca, ażeby wydatki gospodarstw domowych na zaopatrzenie w wodę nie przekraczały 4% ich rozporządzalnych dochodów i w naszym kraju wskaźnik ten wprawdzie zamyka się w przedziale 3-4%, ale w niektórych regionach jest on już wyższy. Oznacza to, że cena wody – po ostatnich podwyżkach – przekracza kryterium akceptowalnego poziomu, co stwarza kłopoty ludności o niższych dochodach. W rezultacie spada zużycie wody w przeliczeniu na 1 mieszkańca. Oczywiście, pewną rolę odgrywa oszczędzanie wody na skutek lepszych technologii, ale jej cena staje się czynnikiem decydującym o wielkości konsumpcji. Szacuje się, że zużycie wody powinno kształtować się na poziomie 100-120 litrów/dobę/mieszkańca. Tymczasem wskaźnik ten spada w niektórych miastach poniżej 100 litrów, jak na przykład w Elblągu i Gdyni (w Katowicach 100 litrów, w Krakowie 127 litrów), a na wsiach wynosi około 70 litrów.

Stawki opłat za usługi wodociągowe, czyli za dostawę wody, są zwiększane przede wszystkim w rezultacie nakładów inwestycyjnych na modernizację infrastruktury, a także jej rozbudowę z powodu rozproszenia osiedli, czyli niedoskonałości planowania przestrzennego (rozproszenie zabudowy osiedli jest w Polsce znacznie większe niż w Austrii, Czechach i Niemczech). Natomiast opłaty ekologiczne wpływają na cenę wody w minimalnym stopniu. W sumie koszty zaopatrzenia w wodę stają się wysokie i w niektórych rejonach nawet opłaca się importować wodę z zagranicy (na przykład z Czech). Dlatego należy badać te kwestie i szukać ewentualnych rozwiązań we wsparciu budżetów rodzinnych przez dotacje – zniżki opłat za wodę – dla mieszkańców o niskich dochodach.

W uzupełnieniu do podniesionej problematyki ekonomicznej warto dodać, że w skali kraju nakłady na środki trwałe – czyli nakłady inwestycyjne – w gospodarce wodnej, w latach 2000-2005, kształtowały się na poziomie 1,65-1,72 mld zł, w latach 2010-2013 w wysokości 2,8-3,6 mld zł rocznie w cenach stałych, co stanowiło 1,2-1,5% nakładów inwestycyjnych ogółem w gospodarce narodowej oraz 0,17-0,25% PKB. Nakłady te są przeznaczane głównie na budowę ujęć i doprowadzenia wody (40-50%), zbiorniki i stopnie wodne (12,3-23,5%) oraz obwałowania przeciwpowodziowe i stacje pomp (11-23%), a następnie stacje uzdatniania wody oraz regulacje rzek i potoków. Jeszcze większe nakłady inwestycyjne przeznaczają się na gospodarkę ściekową i ochronę wód, co GUS zalicza do nakładów na ochronę środowiska naturalnego i ujmuje w odrębnych statystykach. W ostatnich latach kwoty te sięgały 5,6-7,2 mld zł rocznie, co stanowiło aż 56-69% nakładów inwestycyjnych na ochronę środowiska w Polsce oraz 0,35-0,5% PKB⁸. Nakłady inwestycyjne na gospodarkę wodną i ochronę wód w latach 2000-2013 wyniosły 8,5-10,8 mld zł rocznie, to jest 3,6-5,05% nakładów inwe-

Prawo wodne (t.j. Dz.U. 2005 nr 239 poz. 1919); Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz.U. 2010 nr 47 poz. 278); Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 20 kwietnia 2010 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. 2010 nr 72 poz. 466).

⁸ *Ochrona środowiska*, Warszawa 2013, s. 399-400; *Ochrona...* 2014, s. 409-410.

stycyjnych ogółem oraz 0,55-0,75% PKB, niestety z tendencją malejącą, gdyż niższe kwoty dotyczą lat 2012 i 2013.

W ośrodkach białostockim i krakowskim, a zwłaszcza w GUS-ie podjęto badania kosztów bieżących utrzymania urządzeń i służb ochrony środowiska. Koszty bieżące (eksploatacyjne, operacyjne) na tym polu z upływem czasu zaczęły pod względem wielkości i tempa przewyższać nakłady inwestycyjne ze względu na coraz lepiej rozbudowaną infrastrukturę wodną oraz ochronną (ekologiczną). Jednak w ostatnich latach dane GUS-u wskazują na osłabienie tej tendencji. Dane w skali kraju są bardzo szacunkowe w odniesieniu do ochrony środowiska (żadne w przypadku gospodarki wodnej), ale można wnioskować, że w badanej dziedzinie, to jest w zakresie gospodarki wodnej i ochrony wód koszty te sięgają 6-7 mld zł rocznie, czyli równowartość 0,5% PKB, w tym w gospodarce ściekowej i ochronie wód około 3,4 mld zł rocznie (0,24% PKB).

Gospodarstwa domowe ponoszą większe wydatki na ochronę środowiska niż przedsiębiorstwa i inne podmioty w zakresie nakładów inwestycyjnych czy kosztów utrzymania urządzeń ochronnych. Płacą 4,9-6,7 mld zł za wywóz osadów i oczyszczanie ścieków oraz 0,4-0,8 mld zł rocznie na zakup i montaż urządzeń ochrony wód, co stanowi równowartość 0,4% PKB (dodając inne wydatki o charakterze ekologicznym wskaźnik ten sięga 1,8-1,9% PKB). Dane te nie uwzględniają opłat za dostawę wody (nie licząc opłaty ekologicznej), które w coraz większym stopniu obciążają budżety domowe.

Ciekawą kwestią są również źródła finansowania nakładów inwestycyjnych, gdyż inwestycje w ochronie środowiska i gospodarce komunalnej mogą być subwencjonowane w większym stopniu niż typowe inwestycje infrastrukturalne, nie mówiąc o projektach w pełni komercyjnych. W finansowaniu inwestycji w ochronie środowiska udział środków własnych przedsiębiorstw oraz ich kredytów i pożyczek wynosi 54-57% (w samym przemyśle 80-90%), funduszy ekologicznych 13-14% (kiedyś nawet 40%), środków budżetowych 4-10%, środków z zagranicy 20-22%. Natomiast w przypadku gospodarki wodnej struktura ta jest inna: środki własne i kredyty 32-43%, fundusze ekologiczne 13-17%, środki budżetowe 15-22%, środki z zagranicy 19-25% i dlatego aż dla 45-51% tych nakładów inwestorami są jednostki budżetowe (w przypadku przedsięwzięć ochronnych tylko do 12%). W szczególności Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz fundusze wojewódzkie wydają rocznie 4,2-5,4 mld zł, z tego w 2013 roku na gospodarkę wodną przypadło 0,5 mld zł (10%) oraz gospodarkę ściekową i ochronę wód 1,7 mld zł (32%). Zatem fundusze ekologiczne wspierają głównie inwestycje związane z wodą i jej oczyszczaniem.

Nakłady na gospodarkę wodną oraz oczyszczanie ścieków i ochronę wód w kwocie 22 mld zł w 2013 roku charakteryzują się następującą strukturą: nakłady inwestycyjne na gospodarkę wodną w sektorach publicznym i gospodarczym (niestety bez kosztów bieżących) 14,6%, nakłady na gospodarkę ściekową i ochronę wód w tych sektorach 51,5% oraz wydatki gospodarstw domowych na gospodarkę wodną i ochronę wód 33,9%.

Wpływ zasobów wodnych na bezpieczeństwo publiczne

W związku z pojawianiem się różnorodnych zjawisk kryzysowych i rosnącą turbulencją otoczenia i świata, kwestia szeroko rozumianego bezpieczeństwa nabiera coraz większego znaczenia zarówno w skali globalnej, jak i regionalnej. Zgodnie z Konstytucją RP państwo jest zobowiązane do zapewnienia obywatelom warunków ochrony przed potencjalnymi zagrożeniami związanymi z występowaniem klęsk żywiołowych, awarii komunikacyjnych i przemysłowych, terroryzmu oraz innych zdarzeń tego typu wynikających z postępu cywilizacyjnego lub działań zbrojnych⁹. Formacją, która ma temu zapobiegać, jest przede wszystkim obrona cywilna oraz – nie licząc sił zbrojnych – kilka innych służb, jak policja, zawodowa i ochotnicza straż pożarna, pogotowie medyczne, wodne, górskie¹⁰.

Bezpieczeństwo ekologiczne występuje również w kontekście dyspozycyjnych zasobów wodnych i zagrożeń wynikających z deficytu wody. W zakresie gospodarki wodnej oznacza to między innymi zapobieganie powodziom oraz suszom, troskę o tereny bagienne i podmokłe, nowe formy melioracji, a także zalesiania. Zasoby wodne Polski odznaczają się dość dużą zmiennością sezonową (między latami i w przekroju roku) i nierównomiernością rozmieszczenia terytorialnego. Zbiorniki retencyjne mają niewielką pojemność. Mogą zatrzymać tylko 6% rocznego dopływu wód, co nie zapewnia koniecznej ochrony wody przed okresowym nadmiarem (powódzie), jak też deficytem wody (susze). Ogólna ocena dotycząca ilości oraz jakości polskich zasobów wodnych nie jest zadowalająca, gdyż wody jest zdecydowanie za mało, ponadto jest ona zanieczyszczona mechanicznie, fizykochemicznie i bakteriologicznie. Stopień tego zanieczyszczenia – mimo że w ostatniej dekadzie wyraźnie się zmniejszył – ocenia się w Polsce jako dość duży. Oczywiście, to zmniejszanie się popytu jest w pewnym stopniu efektem oszczędzania wody – jak w krajach wysoko rozwiniętych – ale stanowi również rezultat kłopotów zaopatrzenia.

Bezpieczeństwo psychologiczne jest pojęciem, które funkcjonuje w wielu przejawach życia. Bliskie jest ono każdemu człowiekowi, gdyż wiąże się z jedną z jego naturalnych potrzeb. Bezpieczeństwo rozpatrywane w tym kontekście ma charakter biologiczno-psychologiczny i jest związane z przystosowaniem jednostki do otaczającego ją środowiska oraz zaspokojeniem podstawowych potrzeb. Współczesny psycholog o orientacji humanistycznej Maslow zaprezentował interesującą hierarchię potrzeb¹¹. Realizacja tych potrzeb służy przede wszystkim bezpieczeństwu jednostki, które polega na utrzymaniu właściwej homeostazy, czyli dążeniu do równowagi potrzeb niższego rzędu. Ich niezaspokojenie prowadzi do naruszenia ustalonej równowagi organizmu. Woda jest takim właśnie surowcem zapewniającym przeżycie i zachowanie poczucia bezpieczeństwa w sensie biologicznym i psychologicznym. Można powiedzieć, że stałe i w miarę równomierne zaspokajanie potrzeby wody powoduje, że psychologiczne

⁹ Konstytucja RP z dnia 2 kwietnia 1997 r. (Dz.U. 1997 nr 78 poz. 483, art. 5 i 31).

¹⁰ J.J. Skoczylas, *Prawo ratownicze*, Warszawa 2011, s. 178-208.

¹¹ Por. A. Maslow, *W stronę psychologii istnienia*, Warszawa 2004.

poczucie bezpieczeństwa utrzymuje się w stanie równowagi. Kiedy natomiast pojawia się deficyt zasobów wodnych, wówczas ograniczenie możliwości zaspokojenia tej potrzeby powoduje wzrost psychologicznego poczucia zagrożenia. Zgodnie z teorią Masłowa, homeostaza zostaje wtedy zachwiana. Rozmiar tego zagrożenia, w razie długofalowych trudności z zaspokajaniem potrzeby wody, może prowadzić do różnych reakcji, określanych przez psychologów jako antyspołeczne. Brak stałego dostępu do zasobów wody może rodzić frustracje, a w przypadku chronicznego braku realizacji podstawowych potrzeb może generować zachowania agresywne z użyciem przemocy fizycznej. W prostej linii może to prowadzić do powstawania konfliktów w skali krajowej oraz międzynarodowej.

Ważnym wymiarem bezpieczeństwa, które pojawia się na skutek deficytu zasobów wodnych, jest bezpieczeństwo państwa. Trudno zaprzeczyć, że zasoby wodne w znacznym stopniu przyczyniają się do rozwoju państwa i decydują o jego wewnętrznym bezpieczeństwie. Oczywiście, rozwój państwa z wykorzystaniem zasobów wodnych jest uzależniony od kilku czynników: w pierwszej kolejności od ilości zasobów wodnych, dalej od położenia geograficznego, które w dużej mierze decyduje o tym, ile dane państwo posiada tych zasobów, od klimatu oraz od cyklu hydrologiczno-meteorologicznego. Zasoby wodne są ponadto odnawialnym źródłem energii. Ma ona przewagę nad innymi źródłami energii, na przykład węglem czy ropą naftową, których zasoby maleją. Ważną własnością zasobów wodnych jest bowiem możliwość ich ponownego odzyskiwania, między innymi dzięki procesom oczyszczania. Zapomina się jednak, że wody głębinowe – o coraz większym zużyciu – nie zawsze mogą być odnowione w stosunkowo krótkim czasie. Obecnie zużycie wody nie zawsze jest równoznaczne z całkowitym zaspokojeniem wszystkich potrzeb. Powodem tego jest przede wszystkim brak dostatecznej ilości czystej wody. Nierzadko zły stan zaopatrzenia w urządzenia, które ułatwiają pobór wody, zmusza do ograniczenia jej zużycia. To zmniejsza albo uniemożliwia gospodarczy rozwój wielu regionów. Rosnące zapotrzebowanie na wodę w rolnictwie spotyka się z konkurencją ze strony innych sektorów, domagających się dużych ilości wody, a to z kolei staje się zagrożeniem dla środowiska naturalnego. W krajach, gdzie występuje susza, zachodzi konieczność melioryzacji gruntów, ale jest to inwestycja kapitałochłonna, na którą nie stać jeszcze wszystkich państw. Dlatego tak ważna jest w tej kwestii międzynarodowa współpraca gospodarcza.

Bezpieczeństwo żywnościowe jest kolejną płaszczyzną, która może zostać zagrożona przez deficyt zasobów wodnych. Mogłoby się wydawać, że w XXI wieku, kiedy obserwuje się rozwój technologii uprawy roślin i zwiększa się ilość żywności genetycznie zmodyfikowanej, nie powinno być takiego kraju, w którym panowałby głód i nędza. Jednak nie wszyscy doznają żywnościowego dobrobytu, a media dostarczają nam nierzadko szokujących faktów, że ludzie umierają z braku pożywienia. Przyczyn jest tu wiele; można wymienić choćby warunki klimatyczne, polityczne, zarządzanie gospodarką wodną, nierzadko też przyczyny ideologiczne. Zgodnie z prognozami ONZ, w roku 2025 będzie żyć na Ziemi około 8 mld ludzi, to jest około 38% więcej niż obecnie. Oblicza się, że w związku z tym będzie konieczny przyrost plonów zboża o 40%. To zaś z kolei będzie związane

z rozwojem rolnictwa i pozyskiwaniem nowych zasobów wodnych. Szacuje się, że konieczny będzie wzrost powierzchni nawadnianych o około 30%, co wiąże się ze wzrostem zapotrzebowania na wodę o 17%. Ocenia się, że przeekspluowanie zasobów wód tak powierzchniowych, jak i podziemnych występuje już w Indiach, Pakistanie, USA¹². Najgorsza sytuacja panuje obecnie w Afryce, gdzie w przyszłości może brakować zasobów wodnych do wyżywienia zwiększającej się liczby mieszkańców.

Niedobór wody jest przyczyną braku możliwości produkcji rolnej w strefie suchej i półsuchej, co jest skutkiem często niesprawiedliwego podziału zasobów wodnych, gdy ludność uboższa z reguły znajduje się na przegranych pozycjach. Szczególnie w krajach rozwijających się występuje polaryzacja warstw społecznych. W takich krajach, jak Chiny czy Indie większy odsetek, bo aż ponad 65% ludności biednej znajduje się w obszarze deficytu zasobów wodnych. Konsekwencje takiego podziału społeczeństwa w krajach rozwijających się są zaskakujące. W latach siedemdziesiątych i osiemdziesiątych XX wieku w krajach obszaru saharyjskiego Afryki Zachodniej wystąpiły klęski głodu na skutek długiej suszy, ale mimo to znaleziono wtedy wystarczające ilości wody do uprawy bawełny, warzyw, orzeszków ziemnych przeznaczonych na eksport do Europy i USA. Produkty te wysyłano tymi samymi statkami, którymi przywożono do Dakaru pomoc żywnościową dla głodujących. Podobna sytuacja wystąpiła w 1985 roku w Etiopii, gdzie klęska suszy dotknęła dużą część kraju, powodując śmierć 300 tys. ludzi, ale jednocześnie w innych regionach kraju w państwowych gospodarstwach rolnych uzyskano zadowalające zbiory trzciny cukrowej i bawełny, przeznaczone na eksport.

Bezpieczeństwo zdrowotne i sanitarne jest kolejnym składnikiem bezpieczeństwa ekologicznego. Brak dostępu do zasobów wodnych i notoryczne ich zanieczyszczanie są powodem różnego rodzaju chorób, które szczególnie w państwach afrykańskich dziesiątkują ludność cywilną. Faktem niekwestionowanym jest to, że warunkiem zdrowego życia jest czysta woda. Jednak dostęp do czystej wody jako niezbywalne prawo każdego człowieka jest tylko postulatem, któremu daleko do praktycznej realizacji. W rzeczywistości bowiem jest zupełnie inaczej, o czym przekonują dane statystyczne. Znaczna część populacji (powyżej 1 mld na 6 mld ludności świata) nie ma dostępu do wody. Około 2,5 mld osób, czyli powyżej 1/3 ludzkości, nie ma możliwości korzystania z urządzeń sanitarnych zaopatrzonych w wodę. Sprawa dotyczy zwłaszcza większej części kontynentu afrykańskiego, a także Azji. Nawet w krajach lepiej rozwiniętych, szczególnie poza terenem dużych miast, spora część ludności nie ma dostępu do czystej wody. Największym problemem obecnie jest jednak prawidłowa i sprawiedliwa jej dystrybucja do tych obszarów, na których występuje największy deficyt. Dramatyczna sytuacja ma miejsce także w związku z dostępem do podstawowych urządzeń sanitarnych, ponieważ nie ma ich połowa ludności krajów rozwijających się. Szczególne problemy z dostępem do urządzeń sanitarnych mają mieszkańcy dużych miast. Wynika to z dysproporcji między wzrostem liczby ludności a dostę-

¹² P. Kowalczyk, *Konflikty o wodę*, Warszawa 2007, s. 191-232.

pem do zasobów wodnych: w okresie 2000-2015 przewidywano przyrost ludności o 1,1 mld, z czego 88% stanowi ludność żyjąca w aglomeracjach miejskich. Ten asymetryczny przyrost rodzi szereg problemów. Brak infrastruktury wodno-kanalizacyjnej odbija się zwłaszcza na stanie zdrowia mieszkańców. Ścieki to źródło różnego rodzaju bakterii, które powodują śmiertelne choroby. Ocenia się, że minimum 80-100 litrów wody dziennie jest wymagane dla zdrowego stylu życia. Statystyki pokazują, że zużycie wody w krajach rozwiniętych sięga do 500 litrów dziennie. Inna sytuacja, jakże rażąco odmienna, ma miejsce w krajach ubogich i rozwijających się. Tam ta ilość wody nie sięga 50 litrów. Statystycznie aż 75% chorób w krajach rozwijających się to choroby przenoszone przez wodę lub powodowane brakiem dostępu do czystej wody. Zakażona i brudna woda zabija więcej ludzi niż AIDS, nowotwory czy wojny.

Raport ONZ „World Water Development” postuluje konkretne działania, zakładając, że aby osiągnąć milenijne („tysiącletnie”) cele rozwoju, należało do roku 2015 usprawnić dostęp do wody pitnej dla 1,5 mld ludzi¹³. Oznacza to, że w latach 2000-2015 należało pomóc kolejnym 100 mln ludzi rocznie. Polepszenie warunków sanitarnych wydaje się jeszcze bardziej nierealne. Raport stwierdza, że przeszkodą w tworzeniu odpowiednich warunków sanitarnych są nie tylko problemy natury logistycznej i finansowej, ale również czynniki kulturowe, obyczajowe, a nierzadko także religijne. W raporcie zwraca się uwagę, że gdyby utrzymać obecny poziom inwestowania, to można zrealizować lub zbliżyć się do wyznaczonych celów we wszystkich regionach świata, oprócz Afryki subsaharyjskiej. W ogólnym ujęciu okazuje się, że Azja potrzebuje więcej inwestycji niż łącznie Afryka, Ameryka Łacińska i Karaiby.

Deficyt zasobów wodnych zagraża także bezpieczeństwu związanym ze stałym zamieszkaniem. Powoduje on migrację jednostek i całych grup społecznych. Ze względu na ciągłą migrację ludności ze wsi do miast, liczba osób mieszkających w dużych miastach wzrasta dwukrotnie szybciej niż przyrost ludności. Większość ludności świata już w roku 2007 mieszkała w miastach, a do roku 2030 we wszystkich regionach będą przeważały struktury miejskie. Powiększają się zarówno największe aglomeracje, liczące co najmniej 10 mln mieszkańców, jak też małe i średnie miasta, co zwiększa zużycie lokalnej infrastruktury i sektora usług. Migracje ludności wewnątrz krajów są skutkiem nierównego podziału zasobów naturalnych, usług i możliwości działania. W roku 2000 na świecie było 175 mln migrantów, którzy opuścili swój kraj (1 na 35 mieszkańców). Obecnie są to zapewne większe liczby. Wielu ludzi szuka pracy za granicą, co ma wielki wpływ zarówno na kraje ich pochodzenia, jak i na kraje przyjmujące. Niektóre kraje zacieśniły granice, podczas gdy inne dążą do lepszej integracji imigrantów. Wiele krajów popiera zwiększoną koordynację polityki migracyjnej, jakkolwiek kwestia ta pozostaje drażliwa, co widać także na przykładzie Unii Europejskiej.

Migracja związana jest ze zmianą miejsca zamieszkania. Tymczasem Maslow twierdził, że jedną z potrzeb bezpieczeństwa jest potrzeba posiadania stałego miejsca zamieszkania, innymi słowy potrzeba „dachu nad głową”. W ostatnich

¹³ World Water Development Report 2015, www.unesco.org [20-08-2015].

latach pojawiła się specjalna kategoria określająca typ ludzi, którzy stale migrują pod wpływem czynników środowiskowych, czyli „uchodźcy środowiskowi” (*environmental refugees*). Jest to kategoria polityczna, ekonomiczna i ekologiczna, ponieważ trudno wskazać na jedną tylko przyczynę, wywołującą tego typu zjawiska. Typ uchodźcy środowiskowego określa ludzi, którzy migrują z powodu gwałtownych zmian ekologicznych. Zmiany te mogą być spowodowane zarówno przez czynniki naturalne, jak i przez inwazyjną działalność człowieka. Jeśli chodzi o czynniki naturalne, to do tego typu migracji przyczyniają się różnego rodzaju kataklizmy i klęski żywiołowe, zmuszające wielkie rzesze jednostek do przemieszczania się w poszukiwaniu bezpiecznych miejsc do egzystencji i rozwoju. Do tych przyczyn należy także wojna. Nie od dziś wiadomo, że prowadzone działania wojenne zmuszają miliony jednostek do migracji. Szacuje się, że obecnie około 175 mln ludzi żyje poza granicami swoich własnych państw, niektórzy z nich są już bez szansy powrotu do ojczyzny, chociaż na straży praw uchodźców stoi Konwencja ONZ z 1951 roku. Najdokładniej przebadano typ uchodźstwa środowiskowego o charakterze wewnątrzpaństwowym, który u swoich korzeni ma przyczyny związane z realizacją wielkich budowli wodnych oraz wielkich systemów nawadniających. Na podstawie dokumentacji każdej z tych inwestycji można określić liczbę przesiedleńców. Część z nich rozpoczyna migrację w poszukiwaniu dostępnych i zdalnych do picia zasobów wodnych. Chociaż mają oni zagwarantowane miejsce zamieszkania, to nowa lokalizacja nie stwarza poprawy jakości ich życia ani też nie gwarantuje tego, że będą oni korzystali z dobrej wody.

W jaki sposób można zaradzić stale wzrastającemu poczuciu zagrożenia bezpieczeństwa z powodu zmniejszających się zasobów wodnych? Wydaje się, że same inicjatywy różnych państw i ich organizacji (na przykład ONZ) czy regulacje prawne w niewielkim stopniu przyczyniają się do redukcji tego zagrożenia. Problem bowiem polega na tym, że największą przeszkodą w usunięciu tego zagrożenia jest przede wszystkim ubóstwo wielu społeczeństw i krajów. Właśnie ubóstwo jest przyczyną tego, że państwa te nie mają środków na podjęcie skutecznych działań w celu zapobiegania kolejnym katastrofom związanym z deficytem wody. Brak środków finansowych uniemożliwia rozbudowanie nie tylko infrastruktury, pozwalającej na efektywne eksploatowanie zdalnej do picia wody, ale także uniemożliwia oczyszczanie ścieków. Same akty prawne i apele, a także pomoc humanitarna dostarczana do tych krajów, nie są wystarczającym rozwiązaniem. Konieczne jest podejście o charakterze holistycznym. Uwzględnia ono cały kompleks warunków politycznych, społecznych, ekonomicznych i prawnych, a także ekologicznych oraz kulturowych.

Podsumowanie

W przeprowadzanych analizach wielkości i struktury zasobów wodnych oraz programach gospodarowania wodą formułuje się zalecenia, które mają zapobiec powstawaniu i narastaniu zjawiska deficytu wody. Jednakże analizy te narzucają również istotne pytanie wyrażające pewną pesymistyczną postawę wobec problemu deficytu wodnego: czy w ogóle można zapobiec przewidywanej „katastrofie wodnej”? Wydaje się, że w tych rejonach świata, gdzie zasoby wodne uwarunkowane są niekorzystnymi czynnikami geograficznymi i klimatycznymi, gdzie odnawialność źródeł wody jest nieproporcjonalnie mniejsza od jej zużycia, gdzie ubóstwo kraju uniemożliwia rozwój gospodarki wodnej i wdrożenie skutecznych technik zarządzania zasobami wodnymi, to zachodzi obawa, że – jak na razie – nie ma skutecznego rozwiązania. Trudno zapobiec temu, co sprawiła z jednej strony natura, a z drugiej nieudolna polityka w zakresie gospodarki wodnej. Pozostaje mieć nadzieję, że rosnąca świadomość humanistyczna współczesnego człowieka i deklarowana jego wrażliwość oraz niezbywalne prawa, a takim jest prawo do wody, będą silnym bodźcem do działania. Opracowanie spójnej perspektywy aksjologicznej jest więc konieczne dla tworzenia prawa i zawiązywania wszelkich umów o charakterze między państwowym. Ponadto, trzeba uczyć ludzi przede wszystkim osobistej odpowiedzialności za zasoby naturalne. Krzewienie ekologicznej świadomości przedsiębiorców oraz społecznej odpowiedzialności biznesu należy więc rozszerzyć na sektor gospodarki wodnej w taki sposób, aby stworzyć nową mentalność użytkowników wody – z uwzględnieniem perspektywy biocenotycznej. Dzięki temu będziemy traktować wodę nie tylko jako wartość użytkową, ale w coraz większym stopniu jako dobro wspólne oraz wartość wewnętrzną świata przyrody.

Pojawienie się pierwszych przykładów handlu giełdowego wodą jest zwiastunem nowych tendencji w zarządzaniu gospodarką wodną. Wprowadzenie tego rodzaju dostaw wody prawdopodobnie znajdzie szersze zastosowanie nie tylko w Kanadzie, lecz także w gospodarce wodnej niektórych innych krajów. Dlatego tę nową sytuację należy badać celem przygotowania polityki gospodarczej do tych zmian tak, aby ograniczyć przeszkody we wdrażaniu idei biocentryzmu oraz prawa człowieka do wody. Równie istotnym problemem jest kształtowanie kosztów dostępu do wody. Zalecenia ONZ oraz Unii Europejskiej określają dopuszczalną wysokość obciążeń gospodarstw domowych z tego tytułu, ale nie zawsze znajduje to odzwierciedlenie w polityce wodnej państwa i w zasadach wyznaczania opłat za wodę. Uregulowania w tej dziedzinie ułatwiłyby respektowanie prawa człowieka do wody. Niepodnoszoną kwestią jest pojawienie się konkurencji między wodą butelkowaną (w tym mineralną, źródlaną, stołową) a wodą wodociągową ze względu na istotną poprawę jakości tej ostatniej.

Literatura

- Dyrektywa 98/83/EC z dnia 3 listopada 1998 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludność (Dz.Urz. WE L 320 z 5 grudnia 1998)
- Górka K., Thier A., *Tendencje rozwoju gospodarki wodno-ściekowej w Polsce*, w: *Ekonomika gospodarki wodnej. Wybrane problemy*, Biblioteka „Ekonomia i Środowisko” nr 34, Kraków 2013
- Hull Z., *Czy idea sustainable development ukazuje nową wizję rozwoju cywilizacji*, „Problemy Ekorozwoju” 2007 nr 1
- Konstytucja RP z dnia 2 kwietnia 1997 r. (Dz.U. 1997 nr 78 poz. 483)
- Kowalczyk P., *Konflikty o wodę*, Warszawa 2007
- Kupiś T., *Filozofia religii Immanuela Kanta*, Toruń 2008
- Łuszczak M., *Pomiar jakości życia w skali międzynarodowej*, Kraków 2013
- Maslow A., *W stronę psychologii istnienia*, Warszawa 2004
- Ochrona środowiska*, Warszawa 2013
- Ochrona środowiska*, Warszawa 2014
- Piątek Z., *Ekofilozofia*, Kraków 2008
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 20 kwietnia 2010 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. 2010 nr 72 poz. 466)
- Skoczył J.J., *Prawo ratownicze*, Warszawa 2011
- Skolimowski H., *Filozofia żyjąca – ekofilozofia jako drzewo życia*, Warszawa 1993
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne (t.j. Dz.U. 2005 nr 239 poz. 2019)
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz.U. 2010 nr 47 poz. 278)
- World Water Development Report 2015, www.unesco.org

POLITYKA EKOLOGICZNA I ZARZĄDZANIE ŚRODOWISKIEM

ENVIRONMENTAL POLICY
AND MANAGEMENT



Edyta Sidorczuk-Pietraszko

WPŁYW INSTALACJI ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII NA TWORZENIE MIEJSC PRACY W WYMIARZE LOKALNYM

Edyta Sidorczuk-Pietraszko, dr – Wyższa Szkoła Ekonomiczna w Białymstoku

adres korespondencyjny:

Wyższa Szkoła Ekonomiczna w Białymstoku

ul. Zwycięstwa 14/3, 15-703 Białystok

e-mail edyta.sidorczuk@wse.edu.pl

IMPACT OF RENEWABLE ENERGY SOURCES ON JOB CREATION IN THE LOCAL SCALE

SUMMARY: In the paper results of the study of employment in renewable energy installations are presented. The study was focused on local effects due to the need of local governments and local communities to provide information about decisions on localization of new RES installations. It concerns mainly distributed installations, which are strongly promoted under the Polish energy policy. Findings of the study – number of jobs created per unit of installed capacity are lower than similar results obtained in other studies, mainly due to the fact, that only direct employment in installations was considered. The reasoning for development of distributed renewable energy installations was confirmed. Development of such type of installations shall generate more jobs than strategy of development of large installations.

KEYWORDS: renewable energy sources, employment, local energy systems

Wstęp

Wpływ technologii wykorzystania odnawialnych źródeł energii (OZE) na tworzenie miejsc pracy jest jednym z ważnych argumentów za polityką wspierania OZE, spotykanym zarówno w dokumentach Unii Europejskiej (UE), krajowych, jak też regionalnych i lokalnych. W Białej Księdze *Energia dla przyszłości – odnawialne źródła energii* z 1997 roku stwierdzono, że podwojenie udziału odnawialnych źródeł energii w zużyciu energii we Wspólnocie może przyczynić się do stworzenia 500-900 tys. miejsc pracy¹. Podobne szacunki przedstawiono w późniejszych dokumentach, jak na przykład *Europa efektywnie korzystająca z zasobów* z 2011 roku², zgodnie z którym osiągnięcie 20% udziału energii ze źródeł odnawialnych pozwoliłoby stworzyć w UE ponad 600 tys. miejsc pracy. W przyjętym w tym samym roku *Planie działań na rzecz przejścia do konkurencyjnej gospodarki niskoemisyjnej w 2050 roku*³ stwierdzono, że w ciągu pięciu lat liczba miejsc pracy w sektorze energetyki odnawialnej wzrosła o 220 tys. osób, z 230 tys. do 550 tys. Polskie dokumenty strategiczne traktują tę kwestię raczej ogólnikowo, gdyż szczegółowych badań na ten temat nie prowadzono. Strategia rozwoju energetyki odnawialnej⁴ z 2000 roku zakładała, że w efekcie realizacji celów tego dokumentu (7,5% udział energii odnawialnej w zużyciu energii pierwotnej do 2010 roku i 14% do 2020 roku) może powstać 30-40 tys. miejsc pracy. Argument o tworzeniu miejsc pracy przywołuje także Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko⁵, nie posługując się wobec braku badań konkretnymi liczbami.

Rozwój energetyki odnawialnej, w tym zwłaszcza rozproszonej, jest kluczowym kierunkiem przemian we współczesnej energetyce. Władze centralne, regionalne i lokalne, podejmując decyzje dotyczące konkretnych rozwiązań w ramach tego ogólnego kierunku, powinny uwzględniać całą wiązkę celów i uwarunkowań technicznych, ekonomicznych, ekologicznych i społecznych, w tym także spodziewany wpływ na rynek pracy.

Zagadnienie wpływu OZE na tworzenie miejsc pracy było w Europie przedmiotem wielu projektów badawczych, dotyczących UE jako całości, poszczególnych krajów, ale także regionów. Badania w tym zakresie w Polsce miały charakter fragmentaryczny (przegląd ich wyników przedstawiono w dalszej części

¹ *Energy for the Future: Renewable Sources of Energy. White Paper for a Community Strategy and Action Plan*, COM(97)599 final (26/11/1997), s.12.

² Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów, *Europa efektywnie korzystająca z zasobów – inicjatywa przewodnia strategii „Europa 2020”*, KOM (2011)21, s. 17.

³ Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów, *Plan działania prowadzący do przejścia na konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną do 2050 r.* KOM(2011), s. 112.

⁴ *Strategia rozwoju energetyki odnawialnej*, Warszawa 2000.

⁵ *Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.* Załącznik do uchwały nr 58 Rady Ministrów z dnia 15 kwietnia 2014 r. (M.P. poz. 469).

niniejszego tekstu). Brak natomiast badań, które dostarczałyby dla warunków polskich wskaźników tworzenia miejsc pracy w odniesieniu do różnych typów i wielkości instalacji. Prezentowane badania stanowią próbę uzupełnienia tej luki.

Przegląd wyników europejskich badań wpływu technologii odnawialnych źródeł energii na zatrudnienie

Badania nad oceną efektów polityki wsparcia odnawialnych źródeł energii i ogólnie rozwoju technologii OZE dla rynku pracy zaczęto prowadzić w Unii Europejskiej począwszy od lat dziewięćdziesiątych XX wieku, między innymi w ramach projektów:

- ECOTEC Research & Consulting Ltd: The Potential Contribution of Renewable Energy Schemes to Employment Opportunities. May 1995, Raport for ETSU;
- ALTENER – Monitoring and Modelling Initiative on the Targets for Renewable Energy⁶;
- EmployRES The impact of renewables on employment and economic growth in the European Union⁷.

Analizy te miały na celu uchwycenie całości efektów polityki wsparcia energetyki ze źródeł odnawialnych, w tym zatrudnienia. Przykładowo, w badaniu ECOTEC oszacowano między innymi wskaźnik zatrudnienia netto na 225 osób w przeliczeniu na 1 TWh energii elektrycznej produkowanej ze źródeł odnawialnych. W projekcie EmployRES szacowano, że realizacja celów 3×20 może w ujęciu brutto przyczynić się do powstania nawet około 2,8 mln miejsc pracy w sektorze OZE do 2020 roku oraz 3,4 mln miejsc pracy do 2030 roku. W ujęciu netto efekty te szacowano na poziomie od nawet 545 tys. do 656 tys. miejsc pracy, a więc porównywalnie z wielkościami wymienionymi w Białej Księdze z 1997 roku.

Na poziomie regionalnym Moreno i Jesus López⁸ oszacowali wpływ na zatrudnienie związany z rozwojem odnawialnych źródeł energii w regionie Asturii w Hiszpanii. Dla okresu 2006-2010 analizowane były trzy scenariusze uwzględniające zróżnicowane poziomy wykorzystania OZE, przy mniej lub bardziej aktywnej polityce wspierania OZE. Przedstawili oni wskaźniki dla poszczególnych rodzajów źródeł (tabela 1).

Thornley, Rogers i Huang w 2008 roku przeprowadzili szczegółową techniczną, ekonomiczną i ekologiczną ocenę dla poszczególnych technologii energetycznych wykorzystujących biomasę, w tym zapotrzebowanie na pracę na każdym etapie

⁶ *Overview Report: Meeting the Targets and Putting Renewables to Work*, ALTENER Programme, DG for Transport and Energy, European Commission 2003.

⁷ *EmployRES. The impact of renewable energy policy on economic growth and employment in the European Union. Final report*, Karlsruhe 2009, www.ec.europa.eu [10-04-2015].

⁸ B. Moreno, A. Jesus Lopez, *The effect of renewable energy on employment. The case of Asturias (Spain)*, "Renewable and Sustainable Energy Reviews" 2008 nr 12, s. 11.

Tabela 1

Regionalne wskaźniki zatrudnienia dla odnawialnych źródeł energii w Asturii (Hiszpania)

Rodzaj instalacji	Jednostka	Budowa i instalacja	Eksploatacja i utrzymanie
Wiatrowa	[MW]	13	0,2
Słoneczna – termalna	[tys. m ²]	2,5	5
Słoneczna – fotowoltaiczna	[MWp]	34,6	2,7
Biopaliwa	[tys. t/rok]	5	1,5
Wodna	[MW]	18,6	1,4
Biomasa – energia cieplna	[tep]	0,12	0,01
Biomasa – energia elektryczna	[MW]	4	0,14
Biogaz	[MW]	25	6

Źródło: B. Moreno, A. Jesus Lopez, op. cit., s. 11.

danego procesu⁹. Nie badano konkretnych instalacji, ale dla poszczególnych typów instalacji biomasowych oszacowano niezbędną wielkość zatrudnienia w poszczególnych fazach cyklu życia instalacji. Uzyskano wskaźniki zatrudnienia na poziomie od około 0,5 osoby/rok/GWhe dla instalacji współspalania, 1-1,6 osoby/rok/GWhe dla instalacji wytwarzania energii elektrycznej oraz 1,7-3,4 osoby/rok/GWhe dla instalacji wytwarzania ciepła i energii elektrycznej w skojarzeniu.

Llera Sastresa i współpracownicy przeprowadzili podobne badanie na temat bezpośredniego zatrudnienia w sektorze energetyki odnawialnej w Aragonii (Hiszpania)¹⁰. Zaprezentowali ciekawe wyniki dotyczące zmian w czasie wskaźników zatrudnienia bezpośredniego w sektorze OZE w tym regionie (rysunek 1).

Około dziesięciokrotnemu wzrostowi mocy zainstalowanej energetyki odnawialnej w tym regionie towarzyszył około czterokrotny spadek wskaźnika zatrudnienia w przeliczeniu na moc zainstalowaną – odzwierciedla to postęp technologiczny (w tym postępującą automatyzację w produkcji urządzeń na potrzeby instalacji OZE), efekty skali i uczenia się. Niektóre studia wprost zakładają systematyczny spadek wskaźników – na przykład w badaniu Heavnera i Churchilla przyjęto roczny spadek wskaźnika na poziomie 10% w fazie budowy oraz 5% w fazie operacyjnej¹¹. Tym bardziej uzasadnione jest więc prowadzenie systematycznych pierwotnych badań dla Polski w tym zakresie.

⁹ P. Thornley, J. Rogers, Y. Huang, *Quantification of employment from biomass power plants*, "Renewable Energy" 2008 nr 33, s. 1922–1927.

¹⁰ E. Llera Sastresa i in., *Local impact of renewables on employment: Assessment methodology and case study*, "Renewable and Sustainable Energy Reviews" 2010 nr 14, s. 679–690.

¹¹ B. Heavner, S. Churchill, *Renewables work*, w: *Job growth from renewable energy development in California*, CALPRG Charitable Trust, Los Angeles 2002.

Tabela 2

Wskaźniki zatrudnienia dla odnawialnych źródeł energii uzyskane w różnych projektach badawczych

Rodzaj instalacji	Budowa i instalacja	Funkcjonowanie i utrzymanie	Jednostka odniesienia	Źródło
Wiatrowa	6		[MW]	Sustainable Energy Authority, Victoria
	2,6	0,2	[MW]	Electric Power Research Institute, Renewable Energy Office of the California Energy Commission
	0,4	0,3	[MWa]	Renewable Energy Policy Project, 2001
	0,2	0,1	[MWp]	
	2,5	0,3	[MWa]	EWEA/Greenpeace European Wind Energy Association, 2003
	0,9	0,1	[MWp]	
	14		[MW]	Greenpeace Niemcy (1997)
	22		[MW]	Windforce 10: EWEA, Green Peace and the Forum for Energy and Development (1999)
	15	0,1	[MW]	European Commission Directorate-General for Energy "Wind energy-the facts: Industry&employment" (1997)
Wodna	13	0,2	[MW]	Spanish Renewable Energy Development Plan 2000–2010, IDAE
Geotermalna	4	1,7	[MW]	Electric Power Research Institute, California Renewable Energy Office of the California Energy Commission
	17,5	1,7	[MW]	
Słoneczna – ogniwa fotowoltaiczne	7,1	0,1	[MW]	Electric Power Research Institute, California
	6,2	1,2	[MWa]	Renewable Energy Policy Project, 2001
	1,3	0,3	[MWp]	
	5,8	4,8	[MWa]	Greenpeace, 2001
	1,2	1	[MWp]	
Słoneczna – termalna	5,7	0,2	[MW]	Electric Power Research Institute, California
		1,1	[MW]	Sunray Energy Solar Thermal Power Plants
Biopaliwa	3,7	2,3	[MW]	Electric Power Research Institute, California
	0,4	2,4	[MWa]	Renewable Energy Policy Project, 2001
	0,3	0,4	[MWp]	

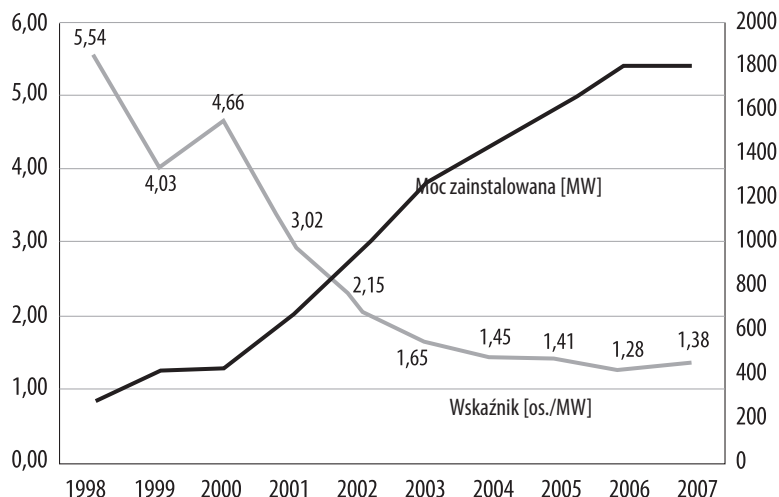
[MWa] – moc przeciętna z uwzględnieniem czasu wykorzystania instalacji

[MWp] – moc maksymalna

Źródło: B. Moreno, A. Jesus Lopez, op. cit., s. 11.

Rysunek 1

Wskaźnik zatrudnienia w sektorze odnawialnych źródeł energii w Aragonii w latach 1988-2007



Źródło: E. Llera Sastresa i in., op. cit., s. 679-690.

W pracy Moreno i Jesus-Lopez przedstawiono także przegląd wskaźników zatrudnienia w OZE uzyskanych w innych projektach badawczych prowadzonych na świecie (tabela 2).

Należy zwrócić uwagę na istotne zróżnicowanie wielkości wskaźników. Wynika ono ze specyfiki poszczególnych przypadków, zróżnicowania geograficznego analizowanych projektów, poziomu rozwoju technologii OZE w poszczególnych krajach, a także szczegółowych założeń przyjętych w poszczególnych procedurach badawczych.

Przegląd nowszych wyników badań dokonany przez Gostomczyka¹² potwierdza, że wpływ technologii wykorzystania OZE jest zmienny zarówno w układzie przestrzennym, jak i temporalnym. Między innymi ze względu na dynamiczny postęp techniczny w tym sektorze oraz szybki rozwój rynku i efekty skali, wskaźniki zatrudnienia w nowych instalacjach na 1 MW stworzonej mocy w 2010 roku w stosunku do wskaźników z 2003 roku zmniejszyły się przeciętnie o połowę (tabela 3).

Dotyczyło to zwłaszcza fazy inwestycyjnej: w okresie 2003-2010 wskaźnik zatrudnienia w energetyce wiatrowej spadł z 2,31 do 1,11 os./MW, w energetyce geotermalnej z 3,60 do 1,72 os./MW, w energetyce fotowoltaicznej z 6,43 do 3,07 os./MW a w biomasowej – z 3,34 do 1,6 os./MW. Mniejszy spadek dotyczył fazy operacyjnej i w tym samym okresie wynosił przeciętnie około 30%, przy czym:

¹² W. Gostomczyk, *Zróżnicowanie nakładów pracy i kosztów w sektorze odnawialnych źródeł energii*, „Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu” 2013 nr 15(XV), z. 4, s. 122-127.

Tabela 3

Wskaźniki zatrudnienia w nowych instalacjach energetyki odnawialnej w latach 2003-2010

Lata	Energia wiatrowa		Energia geotermalna		Energia solarna – fotowoltaiczna		Energia biomasy	
	produkcja, budowa, montaż	eksploatacja, konserwacja, serwis	produkcja, budowa, montaż	eksploatacja, konserwacja, serwis	produkcja, budowa, montaż	eksploatacja, konserwacja, serwis	produkcja, budowa, montaż	eksploatacja, konserwacja, serwis
	[osoby/MW]							
2003	2,31	0,28	3,60	1,59	6,43	0,11	3,34	2,17
2004	2,08	0,26	3,24	1,51	5,78	0,11	3,01	2,06
2005	1,87	0,25	2,92	1,43	5,21	0,10	2,70	1,95
2006	1,69	0,24	2,62	1,36	4,68	0,10	2,43	1,86
2007	1,52	0,22	2,36	1,29	4,22	0,09	2,19	1,76
2008	1,37	0,21	2,13	1,23	3,79	0,09	1,97	1,68
2009	1,23	0,20	1,91	1,17	3,42	0,08	1,77	1,59
2010	1,11	0,19	1,72	1,11	3,07	0,08	1,60	1,51

Źródło: W. Gostomczyk, op. cit., s. 122-127.

w energetyce wiatrowej wskaźnik zatrudnienia spadł z 0,28 do 0,19 os./MW, w energetyce geotermalnej z 1,59 do 1,11 os./MW, w energetyce fotowoltaicznej z 0,11 do 0,08 os./MW a w biomasowej – z 2,17 do 1,51 os./MW. Gostomczyk potwierdza także, że wyniki opracowane dla innych krajów europejskich nie powinny być bezpośrednio wykorzystywane do prognozowania zatrudnienia w sektorze OZE w Polsce. Przewiduje on również, że regionalne wskaźniki zatrudnienia i dysproporcje pomiędzy poszczególnymi subsektorami będą się sukcesywnie wyrównywać, a w miarę upowszechniania się technologii OZE energia wytworzona w ten sposób będzie cechowała się kosztami porównywalnymi z energią ze źródeł konwencjonalnych.

Ogólnie, dotychczasowe studia wskazują na to, że wielkość zatrudnienia generowanego w poszczególnych fazach cyklu życia technologii OZE jest zróżnicowana, zależnie od rodzaju technologii, a także, że przestrzenny rozkład tych efektów jest znacznie zróżnicowany. Zależy to w decydującym stopniu od pracochłonności poszczególnych faz cyklu życia. Na przykład, w przypadku energetyki wiatrowej największe oddziaływanie generowane jest w fazie budowy (demontażu) instalacji, przy czym ma ono wymiar głównie regionalny i lokalny, rzadko jest to zatrudnienie za granicą. Ten efekt ma jednak charakter tymczasowy. Efekty w fazie rozwoju, projektowania i wytwarzania dóbr inwestycyjnych na potrzeby energetyki wiatrowej są natomiast oceniane jako średnie, przy czym mają one charakter bardziej międzynarodowy. Są to miejsca pracy stabilne. W przypadku tego typu energetyki, zatrudnienie w fazie operacyjnej jest już niskie, ale ma wymiar lokalny i jest trwałe.

W Polsce badania pierwotne dotyczące wpływu odnawialnych źródeł energii na tworzenie miejsc pracy miały charakter fragmentaryczny. Autorom niniejszej publikacji nie udało się zidentyfikować projektów badawczych, które obejmowały pierwotne badania w instalacjach odnawialnych źródeł energii.

Oszacowanie zatrudnienia w sektorze OZE w Polsce przedstawiono przykładowo w raporcie Greenpeace „Pracując dla klimatu”. Posłużono tam się wskaźnikami zatrudnienia w przeliczeniu na moc zainstalowaną obliczonymi dla krajów OECD, wprowadzając korektę z tytułu różnicy w wydajności pracy w Polsce i tych krajach¹³. W zależności od przyjętego scenariusza, liczbę miejsc pracy w sektorze elektroenergetyki OZE oszacowano na poziomie od 86 do 120 tys. w 2020 roku oraz od 101 do 153 tys. w 2030 roku.

Systematyczne analizy rynku energetyki odnawialnej są prowadzone przez organizację EurObserv'ER, przygotowującą systematyczne raporty (barometry) dla poszczególnych subsektorów energetyki odnawialnej¹⁴. Począwszy od 2012 roku są analizowane, oprócz rynkowych, aspekty społeczno-ekonomiczne, w tym zatrudnienie. Dla Polski zatrudnienie w sektorze OZE w 2013 roku zostało oszacowane na 34,85 tys. miejsc pracy, w tym 19,5 tys. związanych z wykorzystaniem biomasy stałej, 7,5 tys. – biopaliwami, 3 tys. miejsc pracy w energetyce wiatrowej. Wykorzystane zostały głównie dane statystyczne oraz dane agend rządowych odpowiedzialnych za energetykę¹⁵.

W ramach zakończonego w 2010 roku projektu *Badania i analizy potencjału Dolnego Śląska dla wykorzystania odnawialnych źródeł energetycznych oraz badania i analizy wzajemnego oddziaływania sektora OZE i rynku pracy pod wpływem zmiany gospodarczej*, realizowanego na rzecz Urzędu Marszałkowskiego Województwa Dolnośląskiego, przeprowadzono między innymi badanie pracodawców w sektorze odnawialnych źródeł energii. Z badania tego wynikało, że w związku z działalnością w zakresie odnawialnych źródeł energii przedsiębiorstwa zatrudniają najczęściej 1-2 pracowników (łącznie 31% badanych przedsiębiorstw). Przy tym prawie 30% pracodawców zidentyfikowanych jako działający w sektorze odnawialnych źródeł energii deklarowało brak zatrudnienia w związku z odnawialnymi źródłami energii. W badaniu nie analizowano bliżej kwestii wielkości zatrudnienia w poszczególnych kategoriach przedsiębiorstw (w tym instalacjach OZE) ani zależności zatrudnienia od wielkości instalacji.

Cel, zakres i metodyka badania wpływu technologii OZE na tworzenie miejsc pracy w wymiarze lokalnym

W niniejszym tekście przedstawiono wyniki badania wpływu technologii OZE na tworzenie miejsc pracy w ujęciu lokalnym. Przyjęcie perspektywy lokalnej prezentowanego badania wiąże się z charakterem potrzeb informacyjnych

¹³ *Pracując dla klimatu. Zielone miejsca pracy w Polsce*, www.greenpeace.org [12-03-2015].

¹⁴ www.eurobserv-er.org [07-05-2015].

¹⁵ *The State of Renewable Energies in Europe – 2014 Edition*, EUROBSERV'ER 2015, s. 91, 136-137, www.eurobserv-er.org [07-03-2015].

lokalnych decydentów i społeczności, odnoszących się do budowy instalacji odnawialnych źródeł energii. Samorządy lokalne w procesie zarządzania energią (w tym planowania energetycznego), podejmując decyzje co do pożądanego kierunku zmian w lokalnej energetyce, a więc udzielając zgody na lokalizację określonych typów instalacji OZE na swoim terenie, potrzebują czytelnej, przystępnej, łatwej do komunikowania informacji o efektach, jakie dane przedsięwzięcie czy kierunek działań będzie mieć dla lokalnej społeczności. Mniejszą wagę mają natomiast informacje o efektach indukowanych poza regionem czy za granicą.

Decyzje o kierunkach rozwoju lokalnej energetyki są podejmowane na etapie, kiedy konkretne parametry inwestycji (oprócz szacunkowej mocy instalacji) zwykle nie są znane. Przykładowo, w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego czy planie gospodarki niskoemisyjnej mogą być określone preferowane rodzaje instalacji i obszary ich lokalizacji. W związku z tym najbardziej użyteczne mogą być wskaźniki jednostkowe określające generowane efekty w postaci liczby miejsc pracy w odniesieniu do mocy zainstalowanej określonego typu technologii OZE. Takie wskaźniki mogą służyć do prowadzenia uproszczonych analiz na etapie opracowywania gminnych strategii, planów czy programów, a wymaganą na poziomie gminy informacją byłaby wyłącznie przewidywana moc instalacji poszczególnych technologii OZE. Celem badania było w tym kontekście ustalenie wielkości zatrudnienia w instalacjach wykorzystujących energię ze źródeł odnawialnych, a zwłaszcza relatywnej miary wpływu na zatrudnienie, w postaci wskaźnika zatrudnienia określonego wzorem:

$$\text{Wskaźnik zatrudnienia} = \frac{\text{Wielkość zatrudnienia [etaty]}}{\text{Moc zainstalowana [MW]}} \quad (1)$$

Wykorzystanie wskaźników typu „liczba miejsc pracy w przeliczeniu na moc zainstalowaną” do oceny zmian w zatrudnieniu wywołanych określonymi zmianami w lokalnym/regionalnym systemie energetycznym jest uzasadnione w przypadku sporządzania planów energetycznych, w sytuacji kiedy określane są ogólne cele dotyczące rozwoju lokalnych źródeł energii.

Przyjęcie perspektywy lokalnej w niniejszym badaniu implikuje wybór podejścia badawczego. W przypadku Polski, ze względu na brak dostępności danych, nie jest możliwe zastosowanie metod typu I/O na poziomie niższym niż krajowy. W rezultacie, na potrzeby omawianego projektu zostało wykorzystane podejście analityczne. Na potrzeby niniejszego badania przyjęto, że zostanie zidentyfikowane zatrudnienie bezpośrednie w instalacjach OZE różnych typów i wielkości. Oddziaływania na handel zagraniczny oraz pośrednie efekty makroekonomiczne (efekty budżetowe, substytucyjne) zostały pominięte. Oczywiście, w przypadku analizy na poziomie krajowym byłoby to dyskusyjne i budziłoby wątpliwości co do wiarygodności wyników, wydaje się jednak, że w przypadku uproszczonej analizy lokalnej jest to dopuszczalne.

Zakres sektorowy badania i rodzaje technologii OZE nim objętych określono adekwatnie do aktualnego poziomu rozwoju technologii OZE w Polsce. Z punktu widzenia potrzeb decydentów na poziomie lokalnym ważne są przede wszystkim

wskaźniki dla najbardziej popularnych technologii OZE – ciepłowni biomasowych, biogazowni rolniczych oraz elektrowni wiatrowych, a także instalacji wykorzystujących energię słoneczną, geotermię i energię spadku wody.

Przegląd wyników badań prowadzonych w innych krajach pozwolił postawić tezę, że uzyskane wskaźniki zatrudnienia w przeliczeniu na moc zainstalowaną są w Polsce relatywnie niższe, ze względu na fakt, że intensywny rozwój instalacji odnawialnych źródeł energii nastąpił w Polsce w ciągu ostatnich kilku lat, a więc później niż w krajach zachodnich, a więc prezentują wyższy poziom technologiczny i mogą cechować się niższym zapotrzebowaniem na pracę ludzką. Przeprowadzone badanie miało także odpowiedzieć na pytanie, czy rozwój rozproszonych źródeł energii odnawialnej przyjęty jako priorytet polityki energetycznej Polski ma pozytywny wpływ na zatrudnienie w porównaniu ze scenariuszem alternatywnym (rozwoju dużych źródeł).

Biorąc pod uwagę liczbę instalacji OZE istniejących w kraju, a także spodziewany poziom responsywności w badaniu, podjęto próbę zidentyfikowania wszystkich operatorów posiadających koncesję na wytwarzanie energii elektrycznej lub ciepłej ze źródeł odnawialnych i włączenia ich do badania. Wykorzystano przede wszystkim administracyjne źródła danych o instalacjach wykorzystujących energię ze źródeł odnawialnych:

- rejestr podmiotów posiadających koncesję na wytwarzanie energii elektrycznej i ciepłej prowadzony przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki¹⁶;
- rejestr wytwórców biogazu rolniczego prowadzony przez prezesa Agencji Rynku Rolnego¹⁷;
- Krajowy Rejestr Sądowy.

Zgodnie z rejestrem Prezesa URE w Polsce na koniec 2014 roku było 2218 instalacji odnawialnych źródeł energii (tabela 4).

Tabela 4. Instalacje odnawialnych źródeł energii w Polsce na koniec 2014 roku

Rodzaj instalacji	Liczba instalacji	Moc zainstalowana [MW]
Elektrownie biogazowe	257	190,5
Elektrownie biomasowe	36	1008,2
Elektrownie wytwarzające z promieniowania słonecznego	167	26,9
Elektrownie wiatrowe	961	3951,3
Elektrownie wodne	753	977,7
Elektrownie realizujące technologię współspalania	44	0
Razem	2218	6154,6

Źródło: Mapa odnawialnych źródeł energii, Urząd Regulacji Energetyki, www.ure.gov.pl [20-01-2015].

¹⁶ Baza dostępna na stronie www.bip.ure.gov.pl [20-04-2015].

¹⁷ Baza dostępna na stronie www.arr.gov.pl [20-04-2015].

Liczba instalacji nie jest jednoznaczna z liczbą przedsiębiorstw prowadzących działalność w zakresie wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych – w dużej części przypadków przedsiębiorstwo posiadające koncesję na wytwarzanie energii jest operatorem wielu instalacji.

Badanie zostało przeprowadzone metodą ilościową z zastosowaniem techniki CAWI (wspomagany komputerowo wywiad internetowy) połączonej z kontaktami telefonicznymi wśród przedstawicieli przedsiębiorstw działających w branży OZE. Badanie zrealizowała firma wyspecjalizowana w badaniach rynku, od 24 lutego do 10 kwietnia 2015 roku. Spośród 199 operatorów instalacji, w przypadku których uzyskano dane kontaktowe, ankietę wypełniło 56 podmiotów. W badaniu wykorzystano kwestionariusz ankiety obejmujący cztery sekcje tematyczne: charakterystyka instalacji, zdolności produkcyjne i produkcja energii, zatrudnienie oraz dostawcy paliw.

Wyniki badania i dyskusja

W analizowanej próbie najwięcej znalazło się jednostek będących operatorami elektrowni wiatrowych (38%) oraz biogazowni (35%). Elektrownie wodne stanowiły 14%, elektrociepłownie i ciepłownie biomasowe – 7% próby, po 3% instalacje ze źródłami geotermalnymi oraz elektrownie słoneczne. Wśród badanych podmiotów znalazły się trzy, w których wskazano więcej niż jeden rodzaj instalacji: biogazownię i elektrownię wiatrową, elektrownię wodną i elektrownię słoneczną, elektrownię wiatrową i elektrownię słoneczną. Wśród badanych przedsiębiorstw najwięcej było instalacji małych i średnich, których moc zainstalowana (elektryczna i ciepła łącznie) wynosiła do 5 MW (tabela 5).

Prawie jedną piątą próby stanowiły instalacje o mocy elektrycznej do 1 MW, a ponad jedną trzecią – instalacje o mocy od 1 do 5 MW. Łączna moc zainstalo-

Tabela 5

Instalacje według mocy zainstalowanej (elektrycznej i ciepłej łącznie)

Moc zainstalowana	Liczba	Udział [%]
Do 1 MW	10	18
Powyżej 1 do 5 MW	22	39
Powyżej 5 do 10 MW	6	11
Powyżej 10 do 100 MW	10	18
Powyżej 100 MW do 1000 MW	5	9
Powyżej 1000 MW	1	2
Brak danych	2	4
Ogółem	56	100

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań.

wana badanych instalacji produkujących energię elektryczną wynosiła 2622,5 MW, średnia moc zainstalowana przypadająca na jedną firmę wynosiła 53,5 MW (a po odrzuceniu instalacji największej -34,5 MW).

Badane przedsiębiorstwa wykorzystujące technologie odnawialnych źródeł energii ze względu na wielkość zatrudnienia w większości kwalifikowały się do kategorii mikroprzedsiębiorstw (do 9 etatów) – łącznie 41 jednostek (73% badanych przedsiębiorstw). Przedsiębiorstwa małe stanowiły 6 jednostek (11%), a średnie – 7 jednostek (13%). W badanej grupie nie było jednostek zaliczanych do grupy dużych przedsiębiorstw.

Jednym z celów badania było określenie liczby miejsc pracy generowanych w poszczególnych typach i przedziałach mocy instalacji. Wskaźniki te mogą stanowić bowiem podstawę do wyboru wariantu rozwoju energetyki odnawialnej na określonym terenie, pozwalając uwzględnić jednocześnie efekty w zakresie bezpieczeństwa energetycznego i ograniczania emisji oraz tworzenia miejsc pracy. Ogólnie, najwięcej miejsc pracy generują instalacje o zainstalowanej mocy powyżej 10 MW (tabela 7) dla instalacji o mocy między 10 a 100 MW średnia liczba etatów wynosi 63, a dla firm z mocą powyżej 100 MW – 52 etaty. Najliczniej reprezentowane mniejsze firmy – z mocą do 1 MW i między 1 a 5 MW, generują odpowiednio średnio 8,5 i 11 etatów.

Inicjatywy budowy instalacji wykorzystujących energię ze źródeł odnawialnych napotykać w Polsce poważną barierę braku akceptacji społecznej. W dużej mierze może się to wiązać ze stereotypowym postrzeganiem tych instalacji i uciążliwości towarzyszących ich eksploatacji¹⁸, a także brakiem wiedzy społeczności lokalnych na temat korzyści, jakie mogą odnieść dzięki istnieniu danej instalacji.

Tabela 6
Średnie zatrudnienie według rodzaju i mocy zainstalowanej instalacji

Moc zainstalowana (elektryczna i cieplna łącznie)	Biogazownie	Elektrociepłownie/ ciepłownie biomasowe	Elektrownie wiatrowe	Elektrownie wodne	Źródła geotermalne
Do 1 MW	-	6	1	2	-
Powyżej 1 do 5 MW	4,8	-	8,8	11	-
Powyżej 5 do 10 MW	8	-	5,42	-	-
Powyżej 10 do 100 MW	-	53,5	b.d.	78,7	13
Powyżej 100 MW do 1000 MW	-	190	17,5	b.d.	-
Powyżej 1000 MW	-	-	-	-	-
Ogółem ^{a)}	5,2	75,8	6,97	47,13	13

^{a)} średnia ogółem uwzględnia instalacje, dla których nie podano mocy

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań.

¹⁸ Kwestię percepcji krajobrazu i syndromu NIMBY w kontekście budowy elektrowni wiatrowych poruszyli: J. Marcinkiewicz, T. Poskrobko, *Wpływ elektrowni wiatrowych na percepcję krajobrazu w świetle badań empirycznych*, „Ekonomia i Środowisko” 2015 nr 2(53).

Tabela 7

Miary statystyczne charakteryzujące wskaźnik zatrudnienia, według rodzaju i mocy zainstalowanej instalacji [osoby/MW]

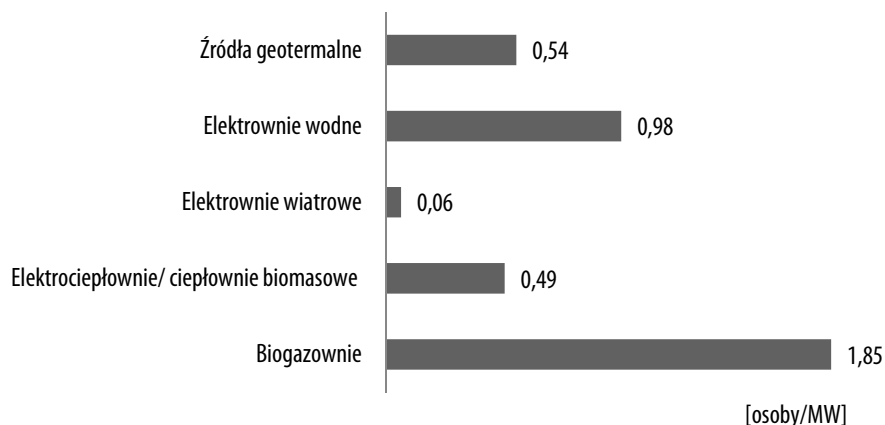
Wyszczególnienie	Moc zainstalowana							
	do 1 MW	powyżej 1 do 5 MW	powyżej 5 do 10 MW	powyżej 10 do 100 MW	powyżej 100 do 1000 MW	powyżej 1000 MW	Ogółem	Brak danych
Biogazownie								
Liczba jednostek	0	17	1	0	0	0	18	2
Obszar zmienności	-	0,47-7,85	1,37	-	-	-	0,47-7,85	-
Średnia	-	1,91	1,37	-	-	-	1,85	-
Mediana	-	1,86	1,37	-	-	-	1,79	-
Elektrociepłownie/ ciepłownie biomasowe								
Liczba jednostek	1	0	0	2	1	0	4	0
Obszar zmienności	1,00	-	-	1,45-2,04	0,35	-	0,35-2,04	-
Średnia	1,00	-	-	1,69	0,35	-	0,49	-
Mediana	1,00	-	-	1,75	0,35	-	1,23	-
Elektrownie wiatrowe								
Liczba jednostek	7	4	5	1	3	1	21	1
Obszar zmienności	0-8,89	0,12-6,04	0,33-1,51	0,00	0,11-0,14	0,00	0-8,89	-
Średnia	3,84	2,61	0,91	0,00	0,12	0,00	0,06	-
Mediana	3,33	1,87	0,85	0,00	0,13	0,00	0,62	-
Elektrownie wodne								
Liczba jednostek	2	1	0	4	1	0	8	0
Obszar zmienności	36,34-66,67	2,75	-	0,03-2,61	b.d.	-	0,03-66,67	-
Średnia	47,06	2,75	-	0,95	b.d.	-	0,98	-
Mediana	51,52	2,75	-	0,80	b.d.	-	2,62	-
Źródła geotermalne								
Liczba jednostek	0	0	0	2	0	0	2	0
Obszar zmienności	-	-	-	0,5-0,67	-	-	0,5-0,67	-
Średnia	-	-	-	0,54	-	-	0,54	-
Mediana	-	-	-	0,58	-	-	0,58	-

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań.

Analiza wskaźnika zatrudnienia w podziale na rodzaje instalacji i moc zainstalowaną była utrudniona ze względu na małą liczebność próby w ogóle oraz w poszczególnych kategoriach. W związku z tym bardziej wiarygodne są dane w podziale wyłącznie na rodzaje instalacji, bez uwzględnienia mocy instalacji (rysunek 2).

Rysunek 2

Średni wskaźnik zatrudnienia dla poszczególnych rodzajów instalacji [osoby/MW]



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań.

Średnio najwięcej miejsc pracy w przeliczeniu na moc zainstalowaną jest tworzonych w biogazowniach (1,85 osoby/MW) oraz w elektrowniach wodnych (0,98 osoby/MW). Źródła biomasowe i geotermalne cechowały się zatrudnieniem na poziomie około 0,5 osoby/MW. Najmniej miejsc pracy jest tworzonych w elektrowniach wiatrowych (poniżej 0,1 osoby/MW).

W porównaniu z wynikami dotyczącymi fazy eksploatacji uzyskanymi w innych projektach badawczych (tabele 1-3) prezentowane wskaźniki są, ogólnie rzecz biorąc, niższe. Wynika to przede wszystkim z tego, że w badaniu niniejszym uwzględniono zatrudnienie w samej instalacji, czyli kategorię istotną z lokalnego punktu widzenia. Znaczenie może mieć również okres, w jakim realizowano badania, ponieważ wskaźniki zatrudnienia wraz z upływem czasu maleją.

Do oceny zależności między wielkością zatrudnienia, współczynnikiem zatrudnienia i mocą instalacji różnych typów wykorzystano współczynnik korelacji liniowej Pearsona (tabela 8).

W przypadku wszystkich instalacji ogólna wielkość zatrudnienia wykazuje dodatnią zależność od mocy instalacji, przy czym siła tej zależności jest wysoce zróżnicowana. W przypadku instalacji biomasowych oraz źródeł geotermalnych zależność jest bardzo silna (współczynniki na poziomie jedności). Elektrownie wiatrowe cechują się natomiast praktycznym brakiem zależności wielkości zatrudnienia od mocy zainstalowanej. Wiąże się to z technologicznymi uwarunkowaniami – w dużej mierze bieżąca eksploatacja nie wymaga dużego nakładu pracy, a niezbędne prace mogą być wykonywane w ramach usług zleconych. Zatrudniany jest raczej personel na stanowiskach administracyjnych, związanych z zarządzaniem.

Tabela 8

Zależność wielkości zatrudnienia oraz wskaźnika zatrudnienia od mocy zainstalowanej instalacji

Rodzaj instalacji	Współczynnik korelacji liniowej między wielkością zatrudnienia a mocą zainstalowaną	Współczynnik korelacji liniowej między wskaźnikiem zatrudnienia a mocą zainstalowaną
Biogazownie	0,392794706	-0,497540259
Elektrociepłownie/ ciepłownie biomasowe	0,967580208	-0,619379954
Elektrownie wiatrowe	0,099388665	-0,219894922
Elektrownie wodne	0,544564327	-0,698692452
Źródła geotermalne	1	-1

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań.

Wskaźnik zatrudnienia w przeliczeniu na moc zainstalowaną wykazuje zależność ujemną od mocy zainstalowanej, przy czym jest ona umiarkowana i silna, z wyjątkiem elektrowni wiatrowych, gdzie zależność ta jest słaba (tabela 8). Oznacza to, że osiągnięcie w skali regionu tej samej mocy zainstalowanej energetyki odnawialnej może być zrealizowane dzięki większej liczbie małych instalacji i stworzeniu większej liczby miejsc pracy, lub też dzięki większym instalacjom, generującymi mniejsze efekty w sferze zatrudnienia. Potwierdza to więc, że przewidywany w polityce energetycznej państwa rozwój rozproszonej energetyki odnawialnej¹⁹ wygeneruje więcej miejsc pracy niż rozwój źródeł dużych.

Podsumowanie

W Polsce, podobnie jak w wielu innych krajach, pozytywny wpływ tych technologii na rynek pracy jest ważnym argumentem za wspieraniem wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych. Jest to szczególnie ważne w kontekście lokalnym, kiedy lokalizacja instalacji OZE może rozwiązywać konkretne problemy danego terenu. Przedstawione wyniki badań będą mogły służyć decydentom lokalnym do oceny, w jakim zakresie proponowane do lokalizacji na ich terenie instalacje OZE przyczynią się do tworzenia miejsc pracy. Argument na temat liczby nowych miejsc pracy może być również istotny w dyskusji ze społecznościami lokalnymi w przypadku braku akceptacji dla proponowanych instalacji. Uzyskane wyniki potwierdzają także, że strategia rozwoju rozproszonej energetyki odnawialnej przyczyni się do powstania większej liczby miejsc pracy niż przyniosłby rozwój źródeł dużej mocy.

Przedstawione w niniejszej pracy ustalone w badaniu pierwotnym wskaźniki zatrudnienia w instalacjach OZE powinny zapoczątkować systematyczne bada-

¹⁹ Projekt Polityki energetycznej Polski do 2050 roku, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa, sierpień 2015, s. 49.

nie faktycznego oddziaływania sektora energetyki odnawialnej na rozwój społeczno-ekonomiczny, w tym na tworzenie miejsc pracy. Ze względu na ramy projektu, badanie miało charakter cząstkowy. Niezbędne jest systematyczne prowadzenie kompleksowych ogólnopolskich badań pierwotnych, które będą systematycznie diagnozować wpływ na zatrudnienie poszczególnych technologii OZE, zarówno w odniesieniu do wymiaru lokalnego jak i ogólnokrajowego.

Literatura

- EmployRES. The impact of renewable energy policy on economic growth and employment in the European Union. Final report, Karlsruhe 2009, www.ec.europa.eu
- Energy for the Future: Renewable Sources of Energy. White Paper for a Community Strategy and Action Plan*, COM(97)599 final (26/11/1997)
- Gostomczyk W., *Zróżnicowanie nakładów pracy i kosztów w sektorze odnawialnych źródeł energii*, „Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu” 2013 nr 15(XV), z. 4
- Heavner B., Churchill S., *Renewables work*, w: *Job growth from renewable energy development in California*, CALPRG Charitable Trust, Los Angeles 2002
- Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów, Europa efektywnie korzystająca z zasobów – inicjatywa przewodnia strategii „Europa 2020”, KOM (2011)21
- Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów, Plan działania prowadzący do przejścia na konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną do 2050 r. KOM(2011)
- Llera Sastresa E. i in., *Local impact of renewables on employment: Assessment methodology and case study*, “Renewable and Sustainable Energy Reviews” 2010 nr 14
- Marcinkiewicz J., Poskrobko T., Wpływ elektrowni wiatrowych na percepcję krajobrazu w świetle badań empirycznych, „Ekonomia i Środowisko” 2015 nr 2(53)
- Moreno B., Jesus Lopez A., *The effect of renewable energy on employment. The case of Asturias (Spain)*, “Renewable and Sustainable Energy Reviews” 2008 nr 12
- Overview Report: Meeting the Targets and Putting Renewables to Work*, ALTENER Programme, DG for Transport and Energy, European Commission 2003
- Pracując dla klimatu. Zielone miejsca pracy w Polsce*, www.greenpeace.org
- Projekt Polityki energetycznej Polski do 2050 roku, Warszawa 2014
- Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko perspektywa do 2020 r., Załącznik do uchwały nr 58 Rady Ministrów z dnia 15 kwietnia 2014 r. (M.P. poz. 469)
- Strategia rozwoju energetyki odnawialnej, Warszawa 2000
- The State of Renewable Energies in Europe – 2014 Edition
- Thornley P., Rogers J., Huang Y., *Quantification of employment from biomass power plants*, “Renewable Energy” 2008 nr 33
- www.arr.gov.pl
- www.bip.ure.gov.pl
- www.eurobserv-er.org
- www.ure.gov.pl

Artykuł powstał w ramach projektu badawczego *Szacunek pozaśrodowiskowych korzyści i kosztów zewnętrznych modernizacji systemów energetycznych na poziomie lokalnym*, kier. T. Poskrobko, Uniwersytet w Białymstoku, Wydział Ekonomii i Zarządzania.



Łukasz Kolendo

PRZESTRZENNO-ŚRODOWISKOWE DETERMINANTY ROZWOJU ENERGETYKI WIATROWEJ W WOJEWÓDZTWIE PODLASKIM

Łukasz Kolendo, mgr inż. – Politechnika Białostocka

adres korespondencyjny:

Katedra Geoinformacji i Gospodarki Przestrzennej

ul. Wiejska 45E, 15-351 Białystok

e-mail: l.kolendo@pb.edu.pl

SPATIAL AND ENVIRONMENTAL FACTORS OF WIND ENERGY DEVELOPMENT IN PODLASKIE VOIVODESHIP

SUMMARY: The paper proposes an analytical approach for supporting the choice of the suitable areas for wind energy development. At the beginning the actual state of renewable energy resources use in Poland and podlaskie voivodeship was analyzed. Then the predisposed locations for wind energy development areas were chosen from the study area based on infrastructural, environmental, socio-cultural and hydrogeological constraints. Spatial research problem was solved by author, using tools of Geographic Information Systems.

KEYWORDS: GIS, wind energy, constraints

Wstęp

Polska jest jednym z ponad 100 państw wykorzystujących energię generowaną z turbin wiatrowych, w którym w ciągu ostatnich 10 lat odnotowano blisko 25-krotny wzrost produkcji energii elektrycznej wytwarzanej w tych instalacjach¹. Na świecie zainstalowane są turbiny o łącznej mocy 282 GW, co stanowi ponad 3% światowej konsumpcji energii².

Elektrownie wiatrowe, pomimo ich niewątpliwych walorów związanych z produkcją „czystej energii”, należą do tej grupy obiektów, których lokalizacja w przestrzeni niejednokrotnie budzi szereg kontrowersji³. W rezultacie proces inwestycyjny polegający na posadowieniu turbiny lub zespołu turbin wiatrowych ulega znacznemu skomplikowaniu. Inwestor staje przed koniecznością pogodzenia trudnych relacji występujących pomiędzy środowiskiem przyrodniczym i społeczno-kulturowym, jak również otoczeniem ekonomicznym inwestycji, będącym siłą napędową rozwoju energetyki wiatrowej na danym terenie. W polskim ustawodawstwie energetycznym wiele uwagi poświęca się zagadnieniom z zakresu energetyki odnawialnej. Niemniej jednak brak jest szczegółowych uregulowań w dziedzinie planowania przestrzennego dotyczących kwestii lokalizacji obiektów energetyki wiatrowej, co stanowi poważne ograniczenie na tej płaszczyźnie⁴.

W polskiej i zagranicznej literaturze przedmiotu wielokrotnie poruszano zagadnienia związane z doбором zestawu czynników lokalizacyjnych pozwalających na wskazanie przestrzeni właściwych do posadowienia elektrowni wiatrowych. Tego typu badania podejmowano lokalnie w odniesieniu do obszarów województw: podkarpackiego, dolnośląskiego, lubelskiego, pomorskiego, opolskiego oraz warmińsko-mazurskiego⁵.

W kontekście tych uwarunkowań, celem niniejszej pracy jest próba wyznaczenia na terenie województwa podlaskiego obszarów predysponowanych do rozwoju energetyki wiatrowej w oparciu o przyjęty zestaw kryteriów wykluczających, a także konfrontacja uzyskanych wyników z obecnym stanem wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych.

¹ www.ure.gov.pl [03-09-2015].

² Hsin-Fa Fang, *Wind energy potential assessment for the offshore areas of Taiwan west coast and Penghu Archipelago*, „Renewable Energy” 2014 nr 67, s. 237.

³ B. Bożętka, *Pozyskiwanie energii wietrznej a zmiany krajobrazu. Konsekwencje dla funkcji rekreacyjnej*, „Krajobrazy rekreacyjne – kształtowanie, wykorzystanie, transformacja. Problemy Ekologii Krajobrazu” 2010 t. XXVII, s. 49-58.

⁴ M.J. Banak, *Lokalizacja elektrowni wiatrowych – uwarunkowania środowiskowe i prawne*, „Człowiek i Środowisko” 2010 nr 34(3-4), s. 117.

⁵ W. Synowiec, M. Luc, *Wielokryterialna ocena przydatności terenu do rozwoju energetyki wiatrowej na przykładzie gminy Rymanów*, „Przegląd Geograficzny” 2013 nr 85(3), s. 327.

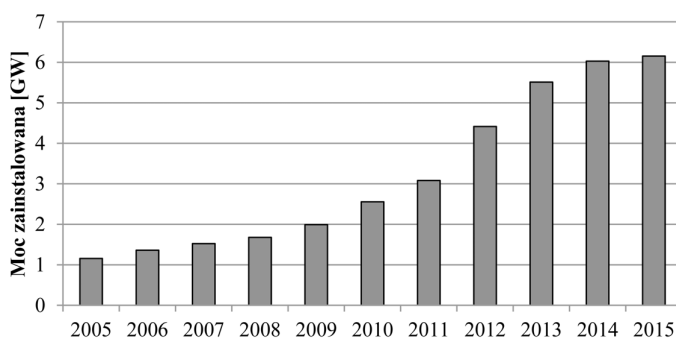
Stan wykorzystania odnawialnych źródeł energii w Polsce

W ostatnich latach w Polsce dokonuje się zauważalny wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii⁶. W 2005 roku pozyskano ze źródeł odnawialnych łącznie 3 760,30 GWh energii elektrycznej, wyprodukowanej głównie (57,85%) w elektrowniach wodnych bazujących na dynamice przepływu cieków wodnych południowej Polski. W kolejnych latach zauważalnie zwiększała się produkcja „czystej energii elektrycznej”, jak również zmieniała się struktura w obrębie rodzaju wykorzystywanego źródła energii odnawialnej. W okresie 2005-2014 nastąpił blisko 80% przyrost energii elektrycznej produkowanej z odnawialnych źródeł energii⁷.

Na podstawie analizy struktury wykorzystania poszczególnych nośników energii odnawialnej na koniec 2014 roku, można stwierdzić, iż największy udział w całkowitym bilansie energii elektrycznej pozyskiwanej z odnawialnych źródeł energii posiada energia wiatru (42,81%). Wykorzystując ją w 2014 roku wytworzono łącznie 7 624,02 GWh energii elektrycznej. Warto wskazać, że wielkość ta jest ponad dwukrotnie większa niż całkowita ilość energii elektrycznej wyprodukowana z odnawialnych źródeł energii ogółem w 2005 roku. Podobne tendencje można zaobserwować w przypadku czasowych zmian mocy zainstalowanej w elektrowniach bazujących na źródłach odnawialnych w Polsce. Od stycznia 2005 roku do marca 2015 roku odnotowano blisko 6-krotny przyrost mocy w elektrowniach odnawialnych źródeł energii⁸ (rysunek 1).

Rysunek 1

Zmiany mocy zainstalowanej w elektrowniach odnawialnych źródeł energii od stycznia 2005 roku do marca 2015 roku [stan na 31.03.2015]



Źródło: opracowanie na podstawie danych zamieszczonych na stronie internetowej Urzędu Regulacji Energetyki, www.ure.gov.pl [15.06.2015].

⁶ M. Sobolewski, *Perspektywy wykorzystania odnawialnych źródeł energii w Polsce*, „Studia BAS” 2010 nr 1(21), s. 277.

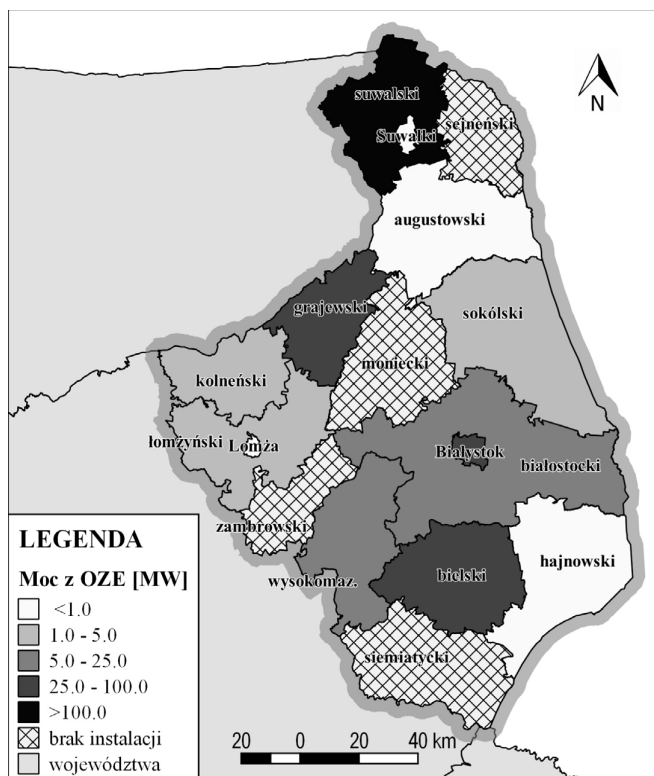
⁷ www.ure.gov.pl [15-06-2015].

⁸ Ibidem [15-06-2015].

Wśród rozmieszczonych na terenie Polski elektrowni wykorzystujących źródła odnawialne, największy udział mają elektrownie wiatrowe skupione głównie w północnej i środkowej części kraju, a ich łączna moc wynosi 3 951,26 MW, co stanowi 64,20% całkowitej mocy odnawialnych źródeł energii. Mniejsze moce instalacji odnawialnych źródeł energii związane są z elektrowniami wodnymi (15,86%) oraz spalającymi biomasę (16,38%)⁹.

Na podstawie danych z Urzędu Regulacji Energetyki¹⁰ dokonano również przestrzennej analizy wykorzystania odnawialnych źródeł energii w województwie podlaskim (rysunek 2). Analizując całkowitą moc elektrowni odnawialnych źródeł energii w poszczególnych powiatach badanego obszaru można stwierdzić silną polaryzację przestrzenną.

Rysunek 2
Zainstalowana moc z odnawialnych źródeł energii w powiatach województwa podlaskiego
[stan na 31.03.2015]



Źródło: opracowanie na podstawie danych zamieszczonych na stronie internetowej www.ure.gov.pl [15.06.2015].

⁹ Ibidem [15-06-2015].

¹⁰ Ibidem [15-06-2015].

W powiatach województwa podlaskiego można wskazać jednostki, w których całkowita moc z odnawialnych źródeł energii przekracza obecnie 25 MW (powiat suwalski, bielski, grajewski oraz miasto Białystok). Na przeciwnym biegunie znajdują się powiaty: siemiatycki, zambrowski, moniecki i sejneński, które w dalszym ciągu czekają na ożywienie sytuacji związanej z inwestycjami w niekonwencjonalne źródła energii. Całkowita moc zainstalowana w elektrowniach wykorzystujących odnawialne nośniki energii na terenie województwa wynosi 278,02 MW. Podobnie jak w pozostałej części kraju, największa moc elektrowni odnawialnych źródeł energii związana jest z instalacjami produkującymi energię elektryczną z wykorzystaniem wiatru (64,71%) oraz w mniejszym stopniu spalania biomasy (30,41%).

Ciekawym faktem jest prężny rozwój instalacji wykorzystujących energię promieniowania słonecznego, których łączna moc przekracza 6 MW. Jest to wartość największa w skali kraju¹¹ pomimo, iż tereny województwa podlaskiego nie są szczególnie uprzywilejowane w stosunku do wielkości dostępnych zasobów helioenergetycznych¹².

Materiały i metody

Z uwagi na wybitnie przestrzenny charakter czynników warunkujących rozwój energetyki wiatrowej w województwie podlaskim, w pracy wykorzystano oprogramowanie z zakresu Systemów Informacji Geograficznej oraz zgromadzone przez autora zbiory danych przestrzennych (tabela 1). Delimitację terenów predysponowanych do posadowienia turbin wiatrowych przeprowadzono z wykorzystaniem programów QGIS oraz SAGA GIS, należących do grupy tak zwanego „wolnego oprogramowania GIS”¹³.

Tabela 1. Zestawienie wykorzystanych danych przestrzennych

Nazwa	Format	Źródło
Baza Danych Obiektów Ogólnogeograficznych (BDOO)	.gml	Centralny Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Warszawie
Państwowy Rejestr Granic	.shp	
Wektorowa mapa glebowo-rolnicza w skali 1:25 000	.shp	Wojewódzki Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Białymstoku
Wektorowa mapa złóż kopalin	.shp	Państwowy Instytut Geologiczny – Centralna Baza Danych Geologicznych
Prawne formy ochrony przyrody	.shp	Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Białymstoku

¹¹ Ibidem [15-06-2015].

¹² www.mir.gov.pl [15-06-2015].

¹³ P. Netzel, *Analizy przestrzenne z wykorzystaniem GRASS*, „Rozprawy Naukowe Instytutu Geografii i Rozwoju Regionalnego Uniwersytetu Wrocławskiego” 2011 nr 15, s. 7.

Identyfikacja czynników wykluczających

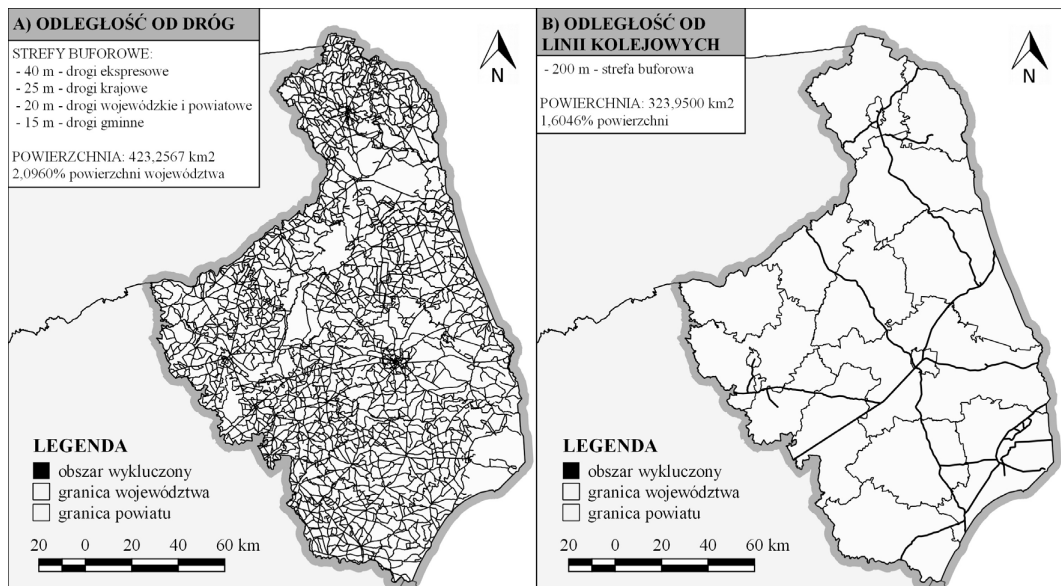
Proponowany przez autora zestaw kryteriów wykluczających (twardych) tereny spod funkcji rozwoju energetyki wiatrowej stanowi rezultat przeglądu literatury obejmującego publikacje naukowe, zapisy dokumentów prawnych, jak również podyktowany jest dostępnością danych przestrzennych oraz regionalną skalą prowadzonych analiz. Czynniki uniemożliwiające posadowienie na badanym obszarze obiektów energetyki wiatrowej podzielono na cztery grupy: kryteria infrastrukturalne, środowiskowe, społeczno-kulturowe oraz hydrogeologiczne.

W pierwszej grupie czynników wykluczających znalazły się kryteria infrastrukturalne obejmujące tereny wyznaczone wokół sieci drogowej, linii kolejowych, linii elektroenergetycznych oraz lotnisk. Wyznaczając obszary wykluczone w obrębie sieci drogowej kierowano się zapisami ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych¹⁴, która definiuje minimalną odległość lokalizacji obiektów budowlanych przy drogach publicznych w zależności od ich rodzaju¹⁵. Na podstawie zapisów powyższej Ustawy wyznaczono następujące szerokości stref buforowych w odniesieniu do sieci drogowej: drogi ekspresowe – 40 m, drogi krajowe – 25 m, drogi wojewódzkie i powiatowe – 20 m oraz drogi gminne – 15 m (rysunek 3A).

Rysunek 3

Rozmieszczenie przestrzenne terenów wykluczonych w ramach ograniczeń infrastrukturalnych:

A) odległość od dróg, B) odległość od linii kolejowych



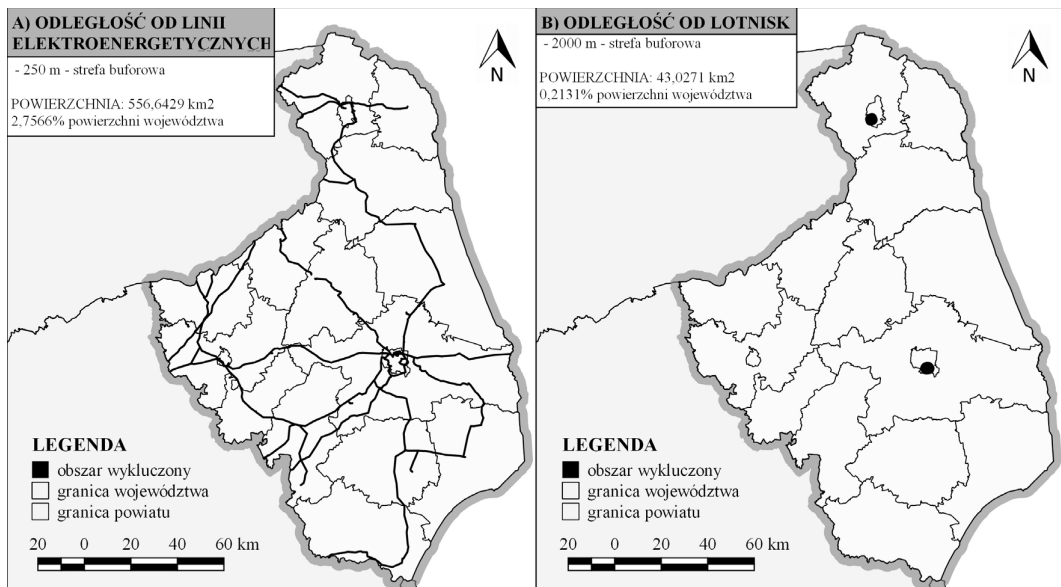
¹⁴ (Dz.U. 1985 nr 14 poz. 60).

¹⁵ W. Synowiec, M. Luc, op. cit., s. 331.

Rysunek 4

Roźmieszczenie przestrzenne terenów wykluczonych w ramach ograniczeń infrastrukturalnych:

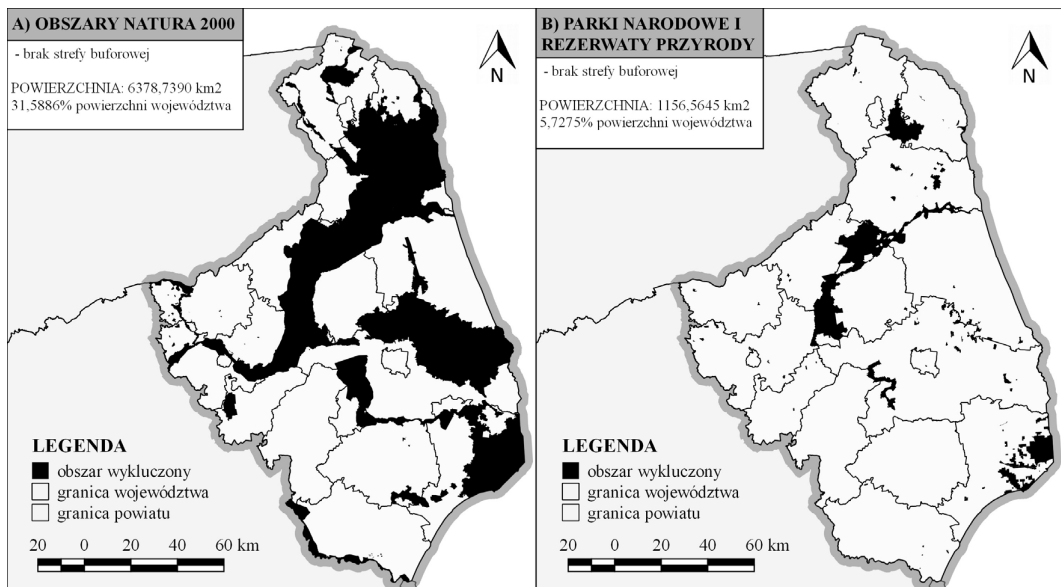
A) odległość od linii elektroenergetycznych, B) odległość od lotnisk



Rysunek 5

Roźmieszczenie przestrzenne terenów wykluczonych w ramach ograniczeń środowiskowych:

A) obszary sieci Natura 2000, B) parki narodowe i rezerваты przyrody



Warto zaznaczyć, iż prezentowane wielkości ekwidystant dotyczą obszarów poza terenem zabudowy. W tym przypadku nie wyznaczano odmiennych buforów na obszarze terenów zabudowanych, gdyż w dalszej części analiz powierzchnie zabudowy zostaną wyznaczone jako nieprzydatne do pełnienia omawianej funkcji w przestrzeni. Jako przestrzenie nieodpowiednie do posadowienia obiektów energetyki wiatrowej uznano także tereny położone w 200-metrowej strefie buforowej wokół linii kolejowych¹⁶ (rysunek 3B).

Kolejnym elementem wykluczającym wybrane obszary województwa podlaskiego z pełnienia określonej w pracy funkcji jest bliskość linii elektroenergetycznych. Bezpośrednie sąsiedztwo tego typu obiektów infrastruktury jest cechą niezwykle pożądaną w oczach inwestora, niemniej jednak ze względu na zachowanie warunków bezpieczeństwa wymagane jest wyznaczenie strefy buforowej wokół omawianych obiektów liniowych. W tym przypadku rozmiar wyznaczonej ekwidystanty stanowi funkcję rodzaju linii elektroenergetycznej i rozmiaru obiektów energetyki wiatrowej w ramach planowanej inwestycji, a przykładowe zalecenia w tym aspekcie można znaleźć w publikacji *Odległość turbin wiatrowych od linii elektroenergetycznych NN*¹⁷. Intencją autora nie było prowadzenie analiz w odniesieniu do konkretnego rodzaju inwestycji, zatem przyjęto 250-metrową strefę bezpieczeństwa wokół linii elektroenergetycznych¹⁸ (rysunek 4A).

W ramach analizowanej grupy kryteriów znalazły się również lotniska wraz buforami o rozmiarze 2000 m, zdefiniowanymi ze względów bezpieczeństwa ruchu statków powietrznych¹⁹ (rysunek 4B).

Kolejną grupę kryteriów powodujących wykluczenia pewnych obszarów badanego terenu spod funkcji rozwoju energetyki wiatrowej są uwarunkowania związane ze środowiskiem przyrodniczym. W pierwszej części analiz wyznaczono powierzchnie wykluczeń w związku z występowaniem obszarów chronionych, co do których ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody²⁰ wprowadza obligatoryjny zakaz lokalizacji obiektów budowlanych lub zakazuje działań mogących pogorszyć stan obiektów, dla których wyznaczono obszar chroniony. Do tych terenów zaliczono powierzchnie w granicach parków narodowych, rezerwatów przyrody oraz obszarów sieci Natura 2000 (rysunek 5A i 5B).

Warty wskazania jest fakt, iż nie wyznaczano tu dodatkowych stref wykluczeń wokół wyżej wskazanych obiektów. W literaturze przedmiotu można znaleźć zapisy traktujące o dodatkowej strefie wyłączeń w związku z występowaniem obszarów chronionych²¹, niemniej jednak zapisy aktów prawnych wprost

¹⁶ W. Michalczuk (red.), *Przestrzenne aspekty lokalizacji energetyki wiatrowej w województwie lubelskim*, Lublin 2011, s. 79.

¹⁷ *Odległość turbin wiatrowych od linii elektroenergetycznych NN*, Polskie Sieci Elektroenergetyczne Operator SA, Departament Eksploatacji, Konstancin-Jeziorna 2014, www.pse.pl [15-06-2015].

¹⁸ M. Szurek, J. Blachowski, A. Nowacka, *GIS-based method for wind farm location multi-criteria analysis*, "Mining Science" 2014 nr 21, s. 73.

¹⁹ Ustawa z dnia 3 lipca 2002 r. – Prawo lotnicze (Dz.U. 2002 nr 130 poz. 1112).

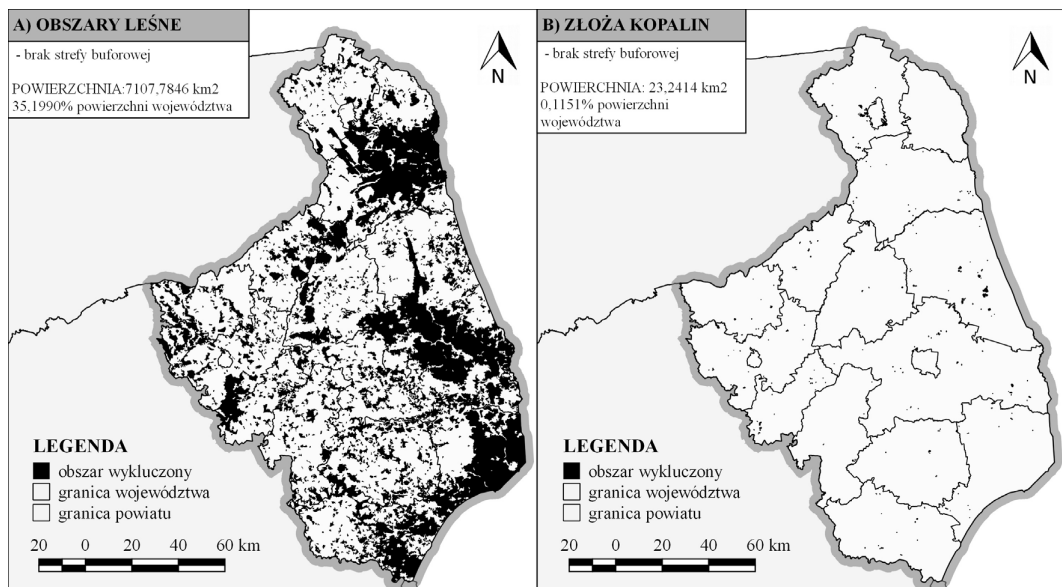
²⁰ (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 880).

²¹ K. Badora, *Lokalizacja farm wiatrowych w południowej części województwa opolskiego a uwarunkowania przyrodniczo-krajobrazowe*, „Inżynieria Ekologiczna” 2010 nr 23, s. 102.

Rysunek 6

Rozmieszczenie przestrzenne terenów wykluczonych w ramach ograniczeń środowiskowych:

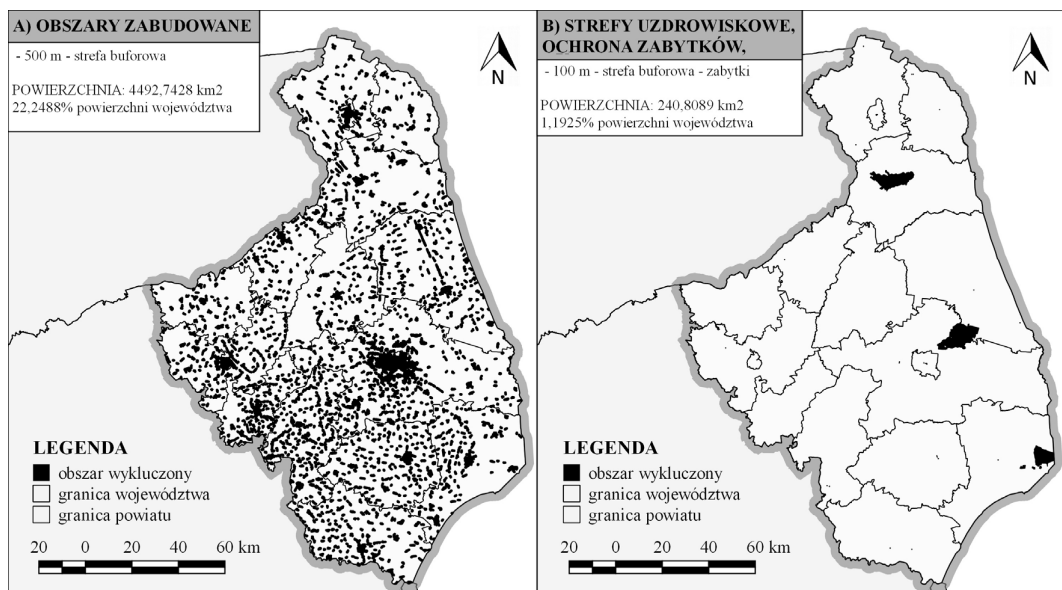
A) obszary leśne, B) złoża kopalin



Rysunek 7

Rozmieszczenie przestrzenne terenów wykluczonych w ramach ograniczeń społeczno-kulturowych:

A) obszary zabudowane, B) strefy uzdrowiskowe i ochrona zabytków



nie definiują tych wielkości. Analiza terenów przylegających bezpośrednio do obszarów chronionych pod kątem przydatności do rozwoju energetyki wiatrowej stanowić będzie dalszy kierunek badań, gdzie przestrzenie te zostaną poddane ewaluacji z wykorzystaniem wielokryterialnego wspomagania decyzji.

Do ograniczeń środowiskowych zaliczono również tereny leśne (rysunek 6A) oraz obszary z udokumentowanym występowaniem złóż surowców naturalnych (rysunek 6B). Z punktu widzenia rozwoju energetyki wiatrowej, występowanie powierzchni porośniętych drzewostanem jest niekorzystne ze względów zarówno środowiskowych jak i technicznych. Z perspektywy środowiska, lasy stanowią enklawy i miejsca schronienia zwierząt, w tym wielu gatunków ptaków, które są najbardziej narażone na kolizje z ruchomymi częściami obiektów energetyki wiatrowej. Do aspektów technicznych można tu zaliczyć zwiększoną szorstkość terenu oraz zakłócenia przepływu strumieni wietrznych w obrębie granicy lasu negatywnie wpływających na sprawność konwersji energii wiatru na energię elektryczną.

W odniesieniu do wyżej wskazanych uwarunkowań autorzy publikacji z zakresu energetyki wiatrowej wprowadzają dodatkowe obszary wykluczeń wokół terenów leśnych²². W niniejszej pracy nie podjęto takich działań ze względu na brak zapisów prawnych w tej kwestii oraz prowadzenia dalszych badań w obrębie terenów wstępnie predysponowanych do lokalizacji obiektów energetyki wiatrowej w województwie podlaskim.

Wykluczenie terenów udokumentowanych złóż kopalin ma na celu ochronę tych terenów przed takim zagospodarowaniem, które w przyszłości mogłoby utrudnić lub nawet uniemożliwić eksploatację dostępnych surowców²³.

Następna grupa czynników wkluczających związana jest ze środowiskiem życia człowieka, które winno podlegać ochronie przed różnego rodzaju czynnikami zakłócającymi prawidłowe jego funkcjonowanie. W ramach ograniczeń społeczno-kulturowych na badanym terenie wyznaczono obszary zabudowane (rysunek 7A). Zapisy prawne związane z ochroną terenów zamieszkania można znaleźć między innymi w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska²⁴ oraz ustawie z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym²⁵. Ograniczenie lokalizacji obiektów energetyki wiatrowej na terenach zabudowanych ma na celu głównie ochronę tych wrażliwych obszarów w drodze zachowania standardów emisji wibracji i hałasu. Mając powyższe na uwadze, wyznaczono dodatkowo umowną strefę ochronną o wielkości 500 m wokół terenów zabudowanych²⁶.

Wśród ograniczeń natury społeczno-kulturowej znalazły się także strefy ochrony uzdrowiskowej²⁷ oraz obiekty zabytkowe wraz ze 100-metrową strefą

²² W. Michalczuk (red.), op. cit., s. 47.

²³ Ibidem, s. 48.

²⁴ (Dz.U. 2001 nr 62 poz. 627).

²⁵ (Dz.U. 2003 nr 80 poz. 717).

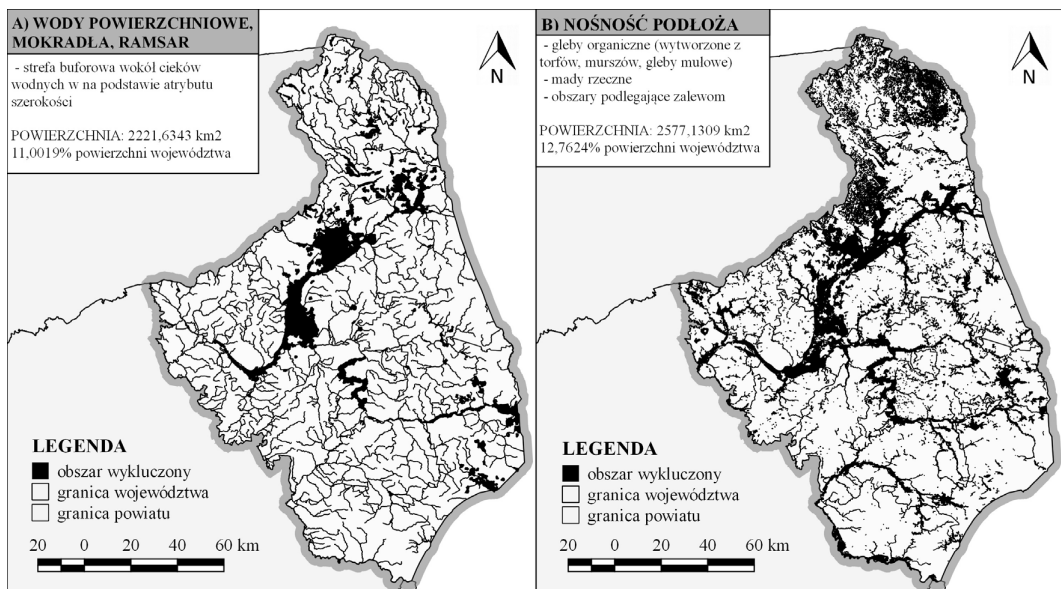
²⁶ W. Michalczuk (red.), op. cit., s. 56.

²⁷ Ustawa z dnia 28 lipca 2005 r. o lecznictwie uzdrowiskowym, uzdrowiskach i obszarach ochrony uzdrowiskowej oraz o gminach uzdrowiskowych (Dz.U. 2005 nr 167 poz. 1399).

Rysunek 8

Rozmieszczenie przestrzenne terenów wykluczonych w ramach ograniczeń hydrogeologicznych:

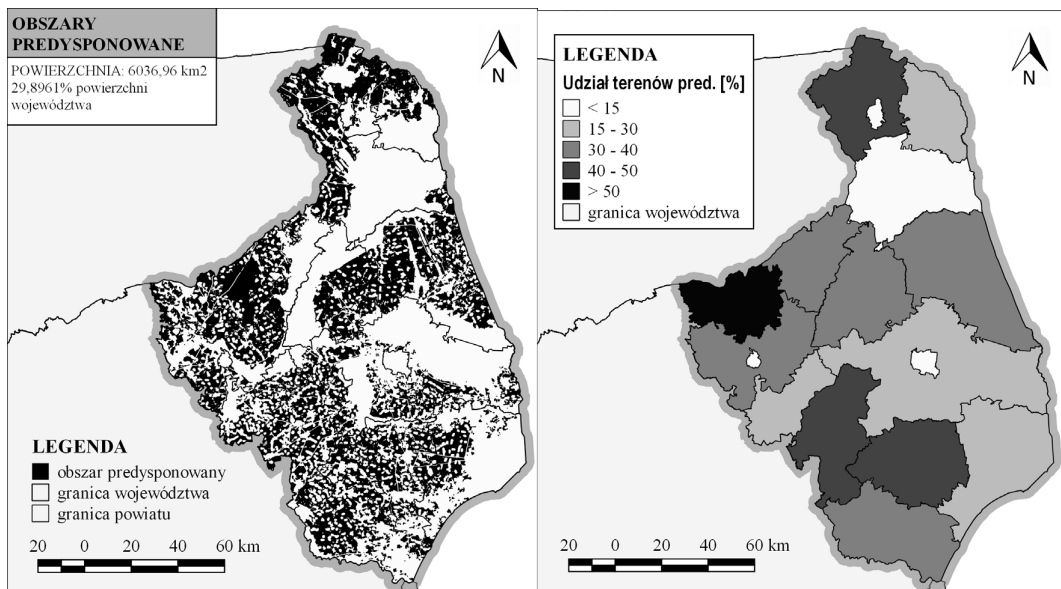
A) wody powierzchniowe, mokradła, obszary Ramsar, B) nośność podłoża



Rysunek 9

Rozmieszczenie przestrzenne terenów predysponowanych do rozwoju energetyki wiatrowej

oraz ich udział procentowy w powiatach województwa podlaskiego



buforową²⁸ (rysunek 7B). Na terenie województwa podlaskiego utworzono dwa uzdrowiska: Supraśl²⁹ oraz Augustów³⁰. Zgodnie z przepisami prawnymi wokół uzdrowisk wyznaczone są strefy ochrony uzdrowiskowej, stanowiące w niniejszej pracy kryterium wykluczające dla rozwoju inwestycji z zakresu energetyki wiatrowej.

Ostatnią grupę kryteriów twardych stanowią uwarunkowania hydrogeologiczne. W tym celu posłużono się głównie zapisami ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne³¹, która zakazuje czynności mogących utrudnić ochronę przed powodzią na terenach zalewowych. W związku z tym wyznaczono obszary wód powierzchniowych w postaci cieków wodnych, zbiorników wód stojących, tereny mokradeł oraz obszary Ramsar³² (rysunek 8A).

Ponadto, z racji znacznych rozmiarów turbin wiatrowych, wymagających solidnego posadowienia, wyznaczono obszary wykluczone ze względu na nośność podłoża³³. W ramach tego ograniczenia wyznaczono powierzchnie gleb organicznych (wytworzonych z torfów, murszów, gleby mułowe), mady rzeczne oraz obszary podlegające zalewom (rysunek 8B).

Delimitacja terenów predysponowanych

Po wyznaczeniu zasięgów przestrzennych poszczególnych kryteriów wykluczających dokonano agregacji zgromadzonych danych celem zdefiniowania jednolitego zasięgu terenów nieodpowiednich do założonej w pracy funkcji. W wyniku eliminacji terenów wykluczonych uzyskano przestrzenie wstępnie predysponowane do rozwoju energetyki wiatrowej w województwie podlaskim.

Na tym etapie zastosowano jeszcze jeden czynnik wykluczający, a mianowicie w obrębie wyznaczonych obiektów powierzchniowych wyeliminowano te poligony, które nie spełniały kryterium dostępności przestrzennej. W tym przypadku wartość progową stanowiły powierzchnie mniejsze od 1 ha, stanowiące niewystarczające zaplecze do posadowienia pojedynczej turbiny wiatrowej wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą³⁴ (rysunek 9).

²⁸ Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. 2003 nr 162 poz. 1568).

²⁹ Uchwała nr XIV/119/2011 Rady Miejskiej w Supraślu z dnia 29 grudnia 2011 r. w sprawie uchwalenia Statutu Uzdrowiska Supraśl.

³⁰ Uchwała nr XXXII/207/09 Rady Miejskiej w Augustowie z dnia 3 lipca 2009 r. w sprawie uchwalenia Statutu Uzdrowiska Augustów.

³¹ (Dz.U. 2001 nr 115 poz. 1229).

³² Konwencja z dnia 2 lutego 1971 roku o obszarach wodno-błotnych mających znaczenie międzynarodowe, zwłaszcza jako środowisko życiowe ptactwa wodnego.

³³ A. Bielska, T. Oberski, *Wyłączenie spod zabudowy gruntów nadmiernie uwilgotnionych klasyfikowanych za pomocą narzędzi GIS*, „Infrastruktura i Ekologia Terenów Wiejskich” 2014 nr II(2), s. 415-416.

³⁴ T. Boczar, *Wykorzystanie energii wiatru*, Warszawa 2010.

Na podstawie analiz przestrzennych prowadzonych w niniejszej pracy wyznaczono ostatecznie tereny predysponowane do pełnienia założonej funkcji. Stanowią one blisko 30% powierzchni badanego obszaru. Analizując dostępność terenów predysponowanych w obrębie poszczególnych powiatów województwa podlaskiego, można wyznaczyć jednostki gdzie udział obszarów predysponowanych przekracza 40% powierzchni całkowitej. Są to powiaty: suwalski, wysokomazowiecki, bielski oraz kolneński, który odznacza się największym rezerwuarem powierzchni odpowiednich do posadowienia obiektów energetyki wiatrowej (ponad 50% powierzchni powiatu).

Przedstawione na powyższym rysunku zależności nie zawsze znajdują odzwierciedlenie w poziomie wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Tak jest w przypadku wspomnianego wcześniej powiatu kolneńskiego oraz powiatów, w których do tej pory nie lokalizowano instalacji odnawialnych źródeł energii.

Podsumowanie

Na podstawie przeglądu wybranych pozycji literaturowych oraz uwzględniając wyniki będące efektem realizacji założonej procedury analitycznej w środowisku GIS można sformułować następujące wnioski:

- Systemy Informacji Geograficznej stanowią korzystne środowisko wspomagające proces decyzyjny w dziedzinie planowania przestrzennego, szczególnie tam, gdzie decydent jest zmuszony podejmować optymalne decyzje związane z lokalizacją obiektów uciążliwych w przestrzeni, przy jednoczesnej minimalizacji ryzyka ekonomicznego;
- na podstawie prezentowanego procesu analitycznego wyselekcjonowano obszary predysponowane do pełnienia założonej funkcji w przestrzeni, stanowiące około 30% badanego obszaru;
- wyniki analiz wskazują, iż największe powierzchnie terenów predysponowanych do posadowienia rozpatrywanego rodzaju inwestycji występują w powiatach kolneńskim, suwalskim, bielskim oraz wysokomazowieckim;
- dostępność terenów predysponowanych nie zawsze znajduje odzwierciedlenie w całkowitej mocy zainstalowanej z odnawialnych źródeł energii, co powinno stanowić przesłankę poszukiwania przyczyn tej sytuacji na poziomie jednostek podziału administracyjnego celem odwrócenia tego niekorzystnego trendu;
- dalsze kierunki badań powinny obejmować kompleksową ocenę i klasyfikację terenów predysponowanych na terenie województwa podlaskiego w świetle przyjętych kryteriów oceny.

Literatura

- Badora K., *Lokalizacja farm wiatrowych w południowej części województwa opolskiego a uwarunkowania przyrodniczo-krajobrazowe*, „Inżynieria Ekologiczna” 2010 nr 23
- Banak M.J., *Lokalizacja elektrowni wiatrowych – uwarunkowania środowiskowe i prawne*, „Człowiek i Środowisko” 2010 nr 34(3-4)
- Bielska A., Oberski T., *Wyłączenie spod zabudowy gruntów nadmiernie uwilgotnionych klasyfikowanych za pomocą narzędzi GIS*, „Infrastruktura i Ekologia Terenów Wiejskich” 2014 nr II(2)
- Boczar T., *Wykorzystanie energii wiatru*, Warszawa 2010
- Bożętka B., *Pozyskiwanie energii wietrznej a zmiany krajobrazu. Konsekwencje dla funkcji rekreacyjnej*, „Krajobrazy rekreacyjne – kształtowanie, wykorzystanie, transformacja. Problemy Ekologii Krajobrazu” 2010 t. XXVII
- Fang Hsin-Fa, *Wind energy potential assessment for the offshore areas of Taiwan west coast and Penghu Archipelago*, „Renewable Energy” 2014 nr 67
- Konwencja z dnia 2 lutego 1971 roku o obszarach wodno-błotnych mających znaczenie międzynarodowe, zwłaszcza jako środowisko życiowe ptactwa wodnego
- Michalczuk W. (red.), *Przestrzenne aspekty lokalizacji energetyki wiatrowej w województwie lubelskim*, Lublin 2011
- Netzel P., *Analizy przestrzenne z wykorzystaniem GRASS*, „Rozprawy Naukowe Instytutu Geografii i Rozwoju Regionalnego Uniwersytetu Wrocławskiego” 2011 nr 15
- Odległość turbin wiatrowych od linii elektroenergetycznych NN*, Polskie Sieci Elektroenergetyczne Operator SA, Departament Eksploatacji, Konstancin-Jeziorna 2014, www.pse.pl
- Sobolewski M., *Perspektywy wykorzystania odnawialnych źródeł energii w Polsce*, „Studia BAS” 2010 nr 1(21)
- Synowiec W., Luc M., *Wielokryterialna ocena przydatności terenu do rozwoju energetyki wiatrowej na przykładzie gminy Rymanów*, „Przegląd Geograficzny” 2013 nr 85(3)
- Szurek M., Blachowski J., Nowacka A., *GIS-based method for wind farm location multi-criteria analysis*, „Mining Science” 2014 nr 21
- Uchwała nr XIV/119/2011 Rady Miejskiej w Supraślu z dnia 29 grudnia 2011 . w sprawie uchwalenia Statutu Uzdrowiska Supraśl
- Uchwała nr XXXII/207/09 Rady Miejskiej w Augustowie z dnia 3 lipca 2009 r. w sprawie uchwalenia Statutu Uzdrowiska Augustów
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 880)
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne (Dz.U. 2001 nr 115 poz. 1229)
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. 1985 nr 14 poz. 60)
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. 2003 nr 162 poz. 1568)
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. 2003 nr 80 poz. 717)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2001 nr 62 poz. 627)
- Ustawa z dnia 28 lipca 2005 r. o lecznictwie uzdrowiskowym, uzdrowiskach i obszarach ochrony uzdrowiskowej oraz o gminach uzdrowiskowych (Dz.U. 2005 nr 167 poz. 1399)
- Ustawa z dnia 3 lipca 2002 r. – Prawo lotnicze (Dz.U. 2002 nr 130 poz. 1112)
- www.mir.gov.pl
- www.ure.gov.pl



Jan Sikora • Agnieszka Wartecka-Ważyńska

WALORY TURYSTYCZNE PARKÓW KRAJOBRAZOWYCH A FARMY WIATROWE

Jan Sikora, prof. zw. dr hab. — Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

Agnieszka Wartecka-Ważyńska, dr — Akademia Wychowania Fizycznego im. Eugeniusza Piaseckiego w Poznaniu

adres korespondencyjny:

Katedra Socjologii i Filozofii UEP

ul. Towarowa 53, bud. C, p.312, 61-896 Poznań

e-mail: sikorajan@interia.pl

EFFECT OF WIND FARMS ON TOURISTICAL VALUES OF LANDSCAPE PARKS

SUMMARY: Due to natural and anthropogenic values, landscape parks and the surrounding protected areas are very interesting tourist attractions. This paper presents a characteristic of tourist values and attractions in landscape parks, opportunities for tourist land development that meets the principles of sustainable development. The focus was on wind farms considered as renewable energy source, often located near landscape parks. Therefore, the attempt was made to answer the question: whether wind farms reduce or reinforce tourist attractiveness and values of landscape parks? The paper was based on the analysis of scientific literature and information collected from the Internet.

KEYWORDS: landscape park, wind farms, tourist values

Wstęp

Parki krajobrazowe dzięki swoim walorom turystycznym, a szczególnie przyrodniczym i antropogenicznym są interesującą atrakcją dla turystów. Na terenie parków, jak również blisko nich jest prowadzona działalność gospodarcza, nie zawsze spełniająca obowiązujące zasady zrównoważonego rozwoju. Jednym z przykładów aktywności gospodarczej wykorzystującej odpowiednie warunki przyrodnicze są farmy wiatrowe, jako źródła elektrycznej energii odnawialnej. Wokół elektrowni wiatrowych oraz wynikających z ich funkcjonowania, osiąganych korzyści i strat od dawna toczy się dyskusja.

W artykule podjęto próbę określenia wpływu farm wiatrowych na system obszarów chronionych w Polsce, jakim jest park krajobrazowy oraz występujące w nim wartości przyrodnicze, historyczne i kulturowe. Wskazano na wpływ negatywny i pozytywny. Autorzy mają nadzieję, że przedstawiony problem stanowić będzie źródło do dalszej interesującej dyskusji.

Istota krajobrazu

Przez krajobraz rozumie się kompleksową jednostkę przestrzenną poddającą się analizie ekologicznej (ekosystem określonego obszaru) i ekonomicznej (związaną z działalnością gospodarczą prowadzoną na płaszczyźnie produkcji i konsumpcji), tworzącą zorganizowany system, w obrębie którego sprzężenia wewnątrzsystemowe, efekty katalityczne i synergizm wpływają na zachowanie się jego części składowych. System ten obejmuje trzy sfery: gospodarczą, społeczną i geograficzną, które są powiązane ze sobą różnymi interakcjami¹. Ludzie, jako część ekosystemu krajobrazu, zmieniają swoje otoczenie przyrodnicze, najczęściej niszcząc je lub degradując. Człowiek często jednak twierdził, że tylko „poprawia” czy „upiększa” krajobraz. Rzadko mu się to jednak udawało, a jeżeli tak, to tylko wówczas, gdy naśladował przyrodę. Stąd też mówiąc o krajobrazie można go rozumieć w węższym znaczeniu, jako źródło przeżyć estetycznych, które oddziałują dobroczynnie na zdrowie psychofizyczne człowieka². Uwzględniając szerokie i wąskie znaczenie krajobrazu, można najogólniej wskazać, że krajobraz to system wyodrębniony w określonej jednostce przestrzennej, złożony z zespołu różnorodnych podsystemów: ekosystemów przyrodniczo-cennych,

¹ D.L. Armand, *Nauka o krajobrazie*, Warszawa 1980, cyt. za: H. Sasinowski, *Zrównoważone gospodarowanie krajobrazem*, w: K. Michałowski (red.), *Ekologiczne aspekty zrównoważonego rozwoju regionalnego i lokalnego*, Białystok 2007, s. 9.

² Z.T. Wierzbicki, *Społeczno-psychologiczne uwarunkowania realizacji ekorozwoju w społecznościach lokalnych*, w: E. Kośmicki, Z. Czaja, *Socjologia i ekonomika ochrony środowiska na wsi i w rolnictwie*, Poznań 1999, s. 39.

społecznych i gospodarczych, których tworzenie, rozwój i oddziaływanie oraz wynikające stąd zależności są wynikiem długotrwałych procesów przyrodniczych i antropogenicznych. Jest to system otwarty, determinujący przeżycia estetyczne człowieka, a zarazem podlegający ciągłym zmianom w wyniku procesów gospodarowania i zarządzania³.

Park krajobrazowy jako system walorów i atrakcji turystycznych

Jednym z przykładów dbałości o krajobraz jest park krajobrazowy, czyli obszar chroniony ze względu na wartości przyrodnicze, historyczne i kulturowe oraz walory krajobrazowe w celu ich zachowania, popularyzacji i upowszechniania w warunkach zrównoważonego rozwoju⁴. Bardzo trafną definicję parku krajobrazowego, zbliżoną do systemowego ujęcia, podaje T. J. Chmielewski: „Parki krajobrazowe są obszarami poliekosystemowymi, o różnorodnej charakterystyce przyrodniczej, przestrzennej i funkcjonalnej, których wyróżniające się z otoczenia walory (przyrodnicze, fizjonomiczne, kulturowe, rekreacyjne) zostały objęte ochroną na wniosek lub za zgodą społeczności lokalnych”⁵.

Z przedstawionych definicji parku krajobrazowego wynika, że jest on dobrze zorganizowanym systemem ochrony przyrody pełniącym kilka podstawowych funkcji (ochronno-ekologiczna, gospodarcza, w tym rolnicza, edukacyjna, osadnicza, turystyczna).

Realizacja celów parku krajobrazowego oraz pełnienie funkcji, szczególnie turystycznej, są zdeterminowane przez walory i atrakcje turystyczne występujące na obszarze parku i w jego otulinie. Jako walory turystyczne parku rozumie się zespół elementów środowiska przyrodniczego (ekosystemu) oraz elementów pozaprzyrodniczych (systemu antropogenicznego), tworzonych przez ludzi, które są przedmiotem zainteresowania turystów i motywują do wyjazdu⁶. Walory turystyczne zaspokajają odpowiednie potrzeby turystów i z ekonomicznego punktu widzenia stanowią jeden z typów dóbr turystycznych, które konsumują turyści.

Walory turystyczne, jako obiektywne cechy parku krajobrazowego, tworzą jego tożsamość, a tym samym budują turystyczną atrakcyjność i wpływają na wizerunek turystyczny parku. Wizerunek turystyczny parku jest kategorią poznawczą, opisującą subiektywne skojarzenia, wiedzę, opinie i emocje, jakie mają o danym parku krajobrazowym turyści. Walory turystyczne oraz wizerunek

³ Systemowe ujęcie krajobrazu a przede wszystkim parku krajobrazowego reprezentuje także K. Zimniewicz, zob. przykładowo: K. Zimniewicz, *Teoria i praktyka zarządzania parkami krajobrazowymi*, w: K. Kasprzak, R. Kurczewski, A. Wartecki (red.), *Turystyka zrównoważona na obszarach parków krajobrazowych*, Poznań 2011, s. 15 oraz inne prace tego Autora.

⁴ Ustawa z dnia 17 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2004 nr 92 poz. 880).

⁵ T.J. Chmielewski, *Parki krajobrazowe w Polsce. Metody delimitacji i zasoby zagospodarowania przestrzennego*, Warszawa 1990.

⁶ J. Sikora, *Agroturystyka. Przedsiębiorczość na obszarach wiejskich*, Warszawa 2012, s. 24.

parku krajobrazowego tworzą jego atrakcyjność turystyczną, rozumianą jako funkcję (wypadkową) obiektywnych walorów przyrodniczych i kulturowych, zagospodarowania turystycznego oraz dostępności komunikacyjnej.

Udostępnienie walorów turystycznych parku krajobrazowego kształtujących jego atrakcyjność turystyczną łączy się z ich zagospodarowaniem, które oznacza działalność przystosowującą środowisko naturalne i społeczno-kulturowe parku na potrzeby turystyki. Gospodarowanie krajobrazem parku krajobrazowego w praktyce musi odpowiadać zasadom zrównoważonego gospodarowania uwzględniających zachowanie równowagi celów gospodarczych, społecznych i ekologicznych parku⁷.

W praktyce gospodarowanie krajobrazem ma na celu osiągnięcie ładu przestrzennego i likwidacji istniejących barier ekologicznych. Łączy działania ochrony systemu krajobrazowego oraz prowadzi do stopniowego zmniejszania się ukształtowanych dysproporcji krajobrazu. Kształtuje układy minimalizujące konflikty funkcjonalne, ekologiczne i społeczne według kryteriów racjonalności i optymalności, w tym wiedzy o zarządzaniu⁸. Walory parku krajobrazowego oraz ukształtowana na ich podstawie atrakcyjność parku wskazują, że obszary te prezentują wartości, które są cenne i pożądane społecznie. Można zatem zgodzić się z stwierdzeniem K. Zimniewicza, że park krajobrazowy jest dobrem wspólnym. Skoro tak, to społeczeństwo, turyści, w tym społeczność lokalna powinny dbać o zachowanie parku. W praktyce, podkreśla ten autor, dbałość o park jest kwestią wielce dyskusyjną⁹. Rozwój turystyki w parkach krajobrazowych jest także problemem trudnym do rozwiązania¹⁰.

Czy farmy wiatrowe obniżają walory i atrakcyjność turystyczną parku krajobrazowego?

Ludzie przekształcają swoją przestrzeń, wprowadzają do niej nowe elementy, które z czasem tworzą jej krajobraz, będący dziś dziedzictwem kulturowo-przyrodniczym danego obszaru. Turysta poszukuje terenów sprzyjających wypoczynkowi i rekreacji. Preferuje obszary i miejsca wypoczynku z dominacją elementów przyrody i odmiennej kultury w porównaniu do miejsca stałego zamieszkania. Parki krajobrazowe mają szczególne znaczenie w gospodarce turystycznej, ponieważ ochrona przyrody odbywa się w nich równocześnie z gospodarczym użytkowaniem tego terenu. Dla turystów ważne jest to, że na terenach

⁷ H. Sasinowski, *Zrównoważone gospodarowanie krajobrazem*, w: K. Michałowski (red.), *Ekologiczne aspekty zrównoważonego rozwoju regionalnego i lokalnego*, Białystok 2007, s. 19.

⁸ K. Zimniewicz (red.), *Zarządzanie parkiem krajobrazowym w warunkach zrównoważonego rozwoju*, Poznań 2002.

⁹ K. Zimniewicz, *Czy park krajobrazowy jest dobrem wspólnym?*, „Biuletyn Parków Krajobrazowych Wielkopolski” 2014 z. 20 (22), s. 33.

¹⁰ J. Sikora, *Możliwości rozwoju turystyki na obszarach przyrodniczo cennych w Wielkopolsce*, w: M. Jalinik (red.), *Turystyka na obszarach przyrodniczo cennych*, Białystok 2010, s. 190.

parków z zasady chronione są nie tylko walory przyrodnicze, ale także historyczne i kulturowe.

Problematiczne i dyskusyjne jednak stają się kwestie zagospodarowania infrastrukturalnego nie tyle parków krajobrazowych, ile najbliższego otoczenia. Powstające inwestycje, przede wszystkim farmy wiatrowe, nie zawsze są właściwe i korzystne dla miejscowej ludności oraz turystów. Energia wiatru jest jednym z najstarszych odnawialnych źródeł energii wykorzystywanych przez człowieka. Jej historia zaczyna się ponad 2500 lat temu od wiatraków nawadniających pola uprawne¹¹. Początki wykorzystania wiatru do produkcji prądu datują się na koniec XIX wieku. W 1888 roku amerykański naukowiec i biznesmen Charles F. Brush jako pierwszy wykorzystał energię wiatru do produkcji energii elektrycznej, dzięki zbudowanej przez siebie turbinie wirnikowej.

Podstawą produkowania energii wiatrowej są elektrownie wiatrowe, urządzenia wytwarzające energię elektryczną za pomocą turbin wiatrowych napędzanych siłą wiatru. Energia elektryczna uzyskana z energii wiatru jest uznawana za ekologicznie czystą, gdyż jej wytwarzanie nie wymaga spalania żadnego paliwa. Natomiast zespoły elektrowni wiatrowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą nazywane są farmami wiatrowymi lub parkami wiatrowymi, które przyłączane są do sieci energetycznej¹².

Pierwszą farmę wiatrową zbudowała amerykańska firma U.S. Windpower (później Kenetech) w 1980 roku na zboczach Crotched Mountain w południowym New Hampshire. Farma składała się z 20 elektrowni wiatrowych o mocy 30 kW każda¹³. Problemem w wykorzystaniu energii wiatrowej jest między innymi zjawisko ciszy wiatrowej. W Polsce średnia prędkość wiatrów wynosi 2,8 m/s w porze letniej i 3,8 m/s w zimie. W niewielu miejscach sezonowo prędkość wiatru przekracza 5 m/s, co stanowi absolutne minimum do zasilania turbin wiatrowych. Tylko nad Bałtykiem w okolicach Darłowa, Pucka i Kołobrzegu, w okolicach Suwalszczyzny oraz na Podkarpaciu można mówić o korzystnych warunkach pod względem lokalizacji farm wiatrowych. Tam też wiatraki stanowią stały element krajobrazu¹⁴.

W Polsce pierwsza elektrownia wiatrowa stanęła w 1991 roku w Lisewie na Pomorzu. Było to urządzenie o wysokości 30 m i mocy 150 kW. W kolejnych latach pojawiały się następne pojedyncze inwestycje i to nie tylko na Pomorzu. W 1994 roku stanęła turbina wiatrowa o mocy 160 kW w Rytrze, a rok później taka sama w Zawoi. Początkowo elektrownie składały się z 1-2 turbin, a moc rzadko przekraczała 200 kW. Pierwsza mała farma wiatrowa rozpoczęła pracę w 1999 roku w Cisewie. Tworzyło ją 5 turbin, jednak łączna moc wynosiła jedynie 650 kW. Dwa lata później w Barzowicach powstała pierwsza duża farma wiatrowa o mocy przekraczającej 5 MW. Elektrownię tworzyło 6 turbin o wysokości

¹¹ www.zielonaenergia.eco.pl [15-05-2015].

¹² Rozporządzenie Ministra Gospodarki z 4 maja 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. 2007 nr 93, poz. 623).

¹³ www.wikipedia.org [15-05-2015].

¹⁴ www.energiaodnawialna.net [15-05-2015].

86 m i mocy 850 kW każda. Po roku 2000 rozwój elektrowni wiatrowych następował bardzo dynamicznie, by na przestrzeni 10 lat, przekroczyć pułap 1 GW zainstalowanej mocy. Niemalą wpływ miała na to zmiana przepisów i obowiązek zakupu „zielonej energii”¹⁵.

Szacuje się, że obecnie w Polsce prąd wytwarza około 350 elektrowni (pojedynczych turbin lub farm wiatrowych). Pod względem zainstalowanej mocy przoduje województwo zachodniopomorskie. Kolejne województwa to: wielkopolskie, kujawsko-pomorskie i pomorskie. Elektrownie wiatrowe są sprawą marginalną na południu Polski (poniżej 1 MW), wyjątek stanowi województwo podkarpackie, w którym suma zainstalowanych mocy wynosi prawie 27 MW.

Wśród największych farm wiatrowych należy wymienić: Margonin (wielkopolskie) – 120 MW, Tymień (zachodniopomorskie) – 50 MW, Kisielice (warmińsko-mazurskie) – 40,5 MW, Jagniątkowo (zachodniopomorskie) – 30,6 MW, Zagórze (zachodniopomorskie) – 30 MW, Kamieńsk (łódzkie) – 30 MW, Puck (pomorskie) – 20 MW, Cisewo (zachodniopomorskie) – 18 MW, Lisewo (pomorskie) – 10 MW, Barzowice (zachodniopomorskie) – 5 MW¹⁶.

Zróznicowane rozmieszczenie farm wiatrowych w poszczególnych województwach nie jest przypadkowe. Elektrownie wiatrowe powstają tam, gdzie są sprzyjające warunki wiatrowe. Jeśli chodzi o zasoby wiatru, Polska została podzielona na 5 stref. Najbardziej korzystne tereny to pas wybrzeża oraz Suwalszczyzna. Korzystne warunki do budowy farm wiatrowych ma także Wielkopolska i część Mazowsza oraz lokalnie Beskid Sądecki, Żywiecki, Bieszczady i Pogórze Dynowskie (rysunek 1).

Można zatem zauważyć, że farmy wiatrowe powstają, z jednej strony tam, gdzie są sprzyjające warunki wiatrowe, a z drugiej tam, gdzie są walory przyrodnicze, które obejmują i chronią parki krajobrazowe. Przykładowo, na obszarach, gdzie są odpowiednie warunki do stawiania farm wiatrowych jest dużo parków krajobrazowych (w województwie zachodnio-pomorskim 7, mazurskim 6, wielkopolskim 13, pomorskim 7, kujawsko-pomorskim 9)¹⁷. Obszary te słyną również z intensywnego ruchu turystycznego. Jak zauważa J. Uglis, walory turystyczne wielkopolskich parków krajobrazowych są bez wątpienia niepowtarzalne, przy czym na szczególną uwagę zasługują walory przyrodnicze. Stanowią one asumpt do rozwoju różnych rodzajów turystyki (agroturystyka, ekoturystyka, turystyka przyrodnicza, krajoznawcza, kulturowa, wiejska), które są przyjazne środowisku, a tym samym sprzyjają wdrażaniu zasad zrównoważonego rozwoju¹⁸.

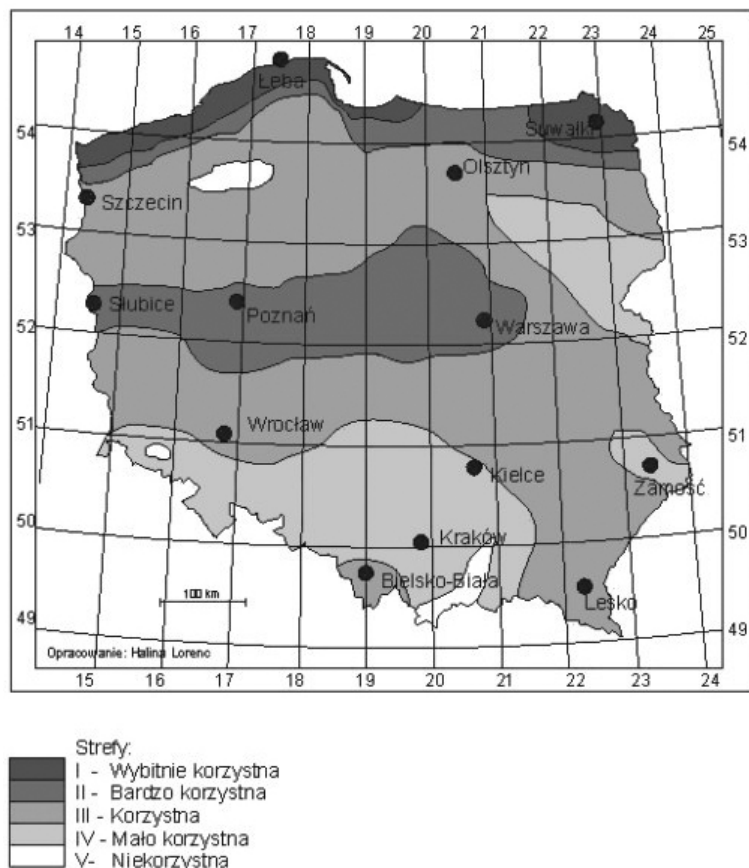
¹⁵ www.zielonaenergia.eco.pl [15-05-2015].

¹⁶ Ibidem.

¹⁷ T. Hałatkiewicz, *Informacja o działalności parków krajobrazowych na Konwencji Marszałków Województw w Kielcach*, „Biuletyn Parków Krajobrazowych Wielkopolski” 2014 z. 20 (22), s. 71.

¹⁸ J. Uglis, *Uwarunkowania rozwoju agroturystyki na obszarach parków krajobrazowych w województwie wielkopolskim*, w: M. Jalinik (red.), op. cit., s. 83.

Rysunek 1
Mapa Polski z podziałem na strefy energetyczne wiatru



Źródło: www.zielonaenergia.eco.pl [10-05-2015].

Energia elektryczna wytwarzana przez farmy wiatrowe jest uważana za „ekologicznie czystą”. Nie jest jednak całkowicie wolna od emisji i pozostałych innych oddziaływań na środowisko przyrodnicze, w tym na parki krajobrazowe. Proces inwestycyjny realizowania obiektów energetyki wiatrowej oraz ich praca może negatywnie oddziaływać na przyrodę parków krajobrazowych. Do czynników, które mogą wpływać na walory i atrakcje turystyczne parków krajobrazowych oraz na pozostałe obszary podczas użytkowania elektrowni wiatrowych¹⁹ należą: zagospodarowanie terenu i wykorzystanie gruntów, efekty wizualne, wpływ na krajobraz, efekty akustyczne generowane przez łopaty, w tym hałas infradźwiękowy i niskoczęstotliwościowy, wibracje, wpływ na ptaki, nietoperze i zwierzęta morskie, niszczenie naturalnych siedlisk, powstawanie aerozoli,

¹⁹ Ibidem.

problemy z widocznością, odbijanie fal i cząstek, zakłócenia komunikacji elektromagnetycznej, podwodny hałas i wibracje, awarie i wypadki, wpływ na działanie radarów, wpływ na mikroklimat.

Z czynników mogących wpływać na zdrowie ludzkie najczęściej wymieniane są efekty akustyczne i optyczne generowane przez obracające się turbiny. Oprócz hałasu w zakresie słyszalnym, turbiny wiatrowe generują infradźwięki, czyli fale o częstotliwości mniejszej od słyszalnych oraz hałas niskoczęstotliwościowy (do 500 Hz). Infradźwięki są falami bardzo długimi, rozprzestrzeniającymi się na wiele kilometrów i przenikającymi nawet ściany betonowe. Na skutek rezonansu i małej skuteczności ich ekranowania, są powodem znacznej uciążliwości w budynkach mieszkalnych położonych w bliskim sąsiedztwie elektrowni wiatrowych²⁰.

Wśród czynników optycznych (wizualnych) wymieniane są: efekt stroboskopowy i tak zwany „efekt migotania cieni”. Efekt stroboskopowy jest uciążliwy dla ludzi, a u niektórych osób może wywoływać negatywne skutki zdrowotne²¹. Badania wpływu dźwięków o niskich częstotliwościach oraz efektów wizualnych na zdrowie ludzkie są fragmentaryczne, a ich wyniki są często kwestionowane. Coraz więcej środowisk przyznaje jednak, że taki wpływ jest obserwowany w wielu krajach i może mieć znaczenie dla zdrowia²².

Farmy wiatrowe zagrażają przelatującym obok nich ptakom i nietoperzom, ponieważ łopaty wirnika tną powietrze z prędkością ponad 150 km/h. Z tego powodu farmy wiatrowe nie powinny być lokalizowane na szlakach sezonowych wędrówek ptaków²³. Na przykład ważne trasy migracyjne ptaków nad obszarem Polski biegną wzdłuż wybrzeża Bałtyku, Wisły, Odry i Noteci. Na ten problem zwracają też uwagę światowi ekolodzy, między innymi ze Szkocji i USA. Stwierdzono, że szkockie elektrownie wiatrowe przyczyniają się do ginienia zagrożonych gatunków ptaków (między innymi sokołów, orłów i latających na małych wysokościach drzemlików), a amerykańska organizacja pozarządowa Center for Biological Diversity policzyła, że turbiny jednej tylko lokalnej elektrowni wiatrowej zabijają corocznie nawet do 1,3 tys. latających ptaków drapieżnych.

W przypadku nietoperzy wpływ elektrowni może być nawet większy niż w przypadku ptaków, gdyż jak się okazało, wystarczy, by łopata wirnika „przeleciała” w pobliżu takiego latającego ssaka, aby spowodować jego śmierć. Powodowany przez poruszającą się szybko łopatę skok ciśnienia powoduje tak zwaną „barotraumę”, czyli śmiertelne uszkodzenie układu oddechowego nietoperzy. Dlatego na przykład zgodnie z rezolucjami Porozumienia o Ochronie Populacji Europejskich Nietoperzy EUROBATS, którego Polska jest stroną, w miejscach możliwego liczego występowania nietoperzy należy rezygnować z lokalizacji elektrowni wiatrowych lub stosować środki ograniczające ryzyko zabijania tych

²⁰ K. Pawlas, *Wpływ infradźwięków i hałasu o niskich częstotliwościach na człowieka – przegląd piśmiennictwa*, „Podstawy i Metody Oceny Środowiska Pracy” 2009 nr 2(60), s. 27-64.

²¹ www.oddziaływaniawiatrakowe.eu [15-05-2015].

²² www.stopwiatrakom.eu [15-05-2015].

²³ P. Chylarecki, A. Paślawska, *Wytyczne w zakresie oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki*, Szczecin 2008, www.elektrownie-wiatrowe.org.pl [15-05-2015].

chronionych zwierząt (na przykład sezonowe wyłączanie wirników na noc). Wraz ze wzrostem liczby uruchamianych turbin zwiększa się liczba awarii i spowodowanych przez nie wypadków z udziałem ludzi. Według oficjalnie potwierdzonych danych, średnioroczna liczba wypadków w latach 1992-1996 wyniosła 6, w latach 1997-2001 – 22, a w latach 2007-2011 wzrosła do 132 wypadków/rok. Łącznie na 1208 wypadków potwierdzonych do 31 marca 2012 roku odnotowano 102 wypadki, w których nastąpiło uszkodzenie ciała, w tym udokumentowano 89 wypadków śmiertelnych²⁴. Najwięcej wypadków spowodowanych było urwaniem łopaty turbiny wiatrowej. W skrajnym przypadku fragmenty łopaty zostały odrzucone na 1300 m od turbiny. Drugim czynnikiem powodującym awarie lub wypadki przy turbinach są ich pożary powodowane zwarciami elektrycznymi lub przegrzaniem śmigieł. Ze względu na wysokość wież jest to zjawisko szczególnie niebezpieczne w pobliżu terenów leśnych i zabudowań. Jako trzecią z najczęściej występujących przyczyn określono uszkodzenia spowodowane przez burze oraz załamania się wież²⁵. Przedstawiona charakterystyka czynników związanych z działalnością elektrowni wiatrowych i ich wpływem na środowisko przyrodnicze oraz społeczne, w tym na obszary parków krajobrazowych i ich okolice oraz na ich atrakcyjność turystyczną, nie jest stanowiskiem wyjątkowym i jedynym. Są również zwolennicy poglądów przeciwnych, którzy uważają, że wyniki dotychczasowych badań nie potwierdzają tezy, że lokalizacja farm wiatrowych przyczynia się do obniżenia atrakcyjności turystycznej danego obszaru. Elektrownie wiatrowe ingerują w krajobraz tak samo jak wszystkie inne budowle²⁶. Poza tym, Polska jako członek Wspólnoty Europejskiej musi dostosować swoją politykę w zakresie odnawialnych źródeł energii do polityki Unii Europejskiej. Od 2009 roku obowiązuje nasz kraj dyrektywa 2009/20 Parlamentu Europejskiego w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych, która nakazuje ograniczyć emisję gazów cieplarnianych oraz zwiększyć procentowy udział wykorzystania czystej energii w ogólnym bilansie energetycznym. Obecnie odnawialne źródła stanowią 8,5% zużycia energii w krajach UE, a do roku 2020 udział powinien wzrosnąć średnio do 20%. Polska zobowiązana jest osiągnąć pułap 15%. Obecnie jest to około 8%. Kluczową rolę ma odgrywać właśnie energetyka wiatrowa²⁷.

Zwolennicy rozwoju energii odnawialnej wykorzystującej elektrownie wiatrowe są zdania, że turyści oceniają elektrownie wiatrowe raczej jako pozytywny przykład aktywnej postawy ochrony środowiska przyrodniczego niż jako coś negatywnego. Niektóre gminy, na terenie których działają elektrownie wiatrowe, wykorzystują opinie i zachowania zwolenników tego źródła energii i włączają stojące na ich terenie wiatraki do oferty turystycznej, na przykład jako trasa piesza lub rowerowa. Organizują spotkania informacyjne poszerzające wiedzę o ochronie środowiska i o odnawialnych źródłach energii (na przykład szlak wia-

²⁴ www.wikipedia.org [15-05-2015].

²⁵ Ibidem.

²⁶ www.green-power.com.pl [15-05-2015].

²⁷ www.zielonaenergia.eco.pl [15-05-2015].

traków w gminie Darłowo). Inne miejscowości, na obszarze których funkcjonują elektrownie wiatrowe (na przykład Łęki Dukielskie, Kisielice) głoszą poglądy, że obecność wiatraków może stanowić dodatkową atrakcję turystyczną i można je wykorzystywać do strategii promocji miejscowości²⁸.

Podsumowanie

Dyskusja wokół poglądów i stanowisk oraz poszukiwanie odpowiedzi na pytanie, czy farmy wiatrowe obniżają walory i atrakcje turystyczne obszaru, w tym parków krajobrazowych, w pobliżu których istnieją, wychodzi poza ramy tego opracowania. Warto jednak ją kontynuować.

Oczywiste jest, że w dyskusji tej występuje konflikt interesów wokół dobra wspólnego, jaką jest park krajobrazowy. Jak pisze K. Zimniewicz „piękną ideę dobra wspólnego w odniesieniu do parku krajobrazowego, można analizować w dwóch przekrojach: teoretycznym i praktycznym. O ile w ujęciu teoretycznym park krajobrazowy jest dobrem wspólnym, o tyle rzeczywistość pokazuje, że ta forma ochrony przyrody pozbawiona jest troski o zachowanie wartości, które reprezentuje”²⁹. Uważamy, iż problem konfliktu interesu należałoby skonkretyzować. Dotyczy on konfliktu interesu dobra wspólnego (parku krajobrazowego) z interesem ekonomicznym, komercyjnym, jaki tworzą możliwości finansowe w postaci zysku z działania elektrowni wiatrowych, osiąganego przez ich właścicieli oraz możliwości wpływu podatków do budżetów lokalnych wynikających z tej działalności. Konflikt zatem zachodzi między interesem ogólnospołecznym a ekonomicznym, partykularnym. Na poziomie aplikacyjnej ekonomii i aplikacyjnej ekologii imperatywy ekologii są często zupełnie sprzeczne z imperatywami ekonomii. Słuszne zatem jest i długo jeszcze będzie słynne stwierdzenie U. Becka, że „społeczeństwa nie można już więcej rozumieć bez przyrody”³⁰.

Literatura

- Armand D.L., *Nauka o krajobrazie*, PWN, Warszawa 1980, cyt. za: H. Sasinowski, *Zrównoważone gospodarowanie krajobrazem*, w: K. Michałowski (red.), *Ekologiczne aspekty zrównoważonego rozwoju regionalnego i lokalnego*, Białystok 2007
- Beck U., *Społeczeństwo ryzyka. W drodze do innej rzeczywistości*, Warszawa 2002
- Chmielewski T.J., *Parki krajobrazowe w Polsce. Metody delimitacji i zasoby zagospodarowania przestrzennego*, Warszawa 1990
- Chylarecki P., Paślawska A., *Wytyczne w zakresie oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki*, Szczecin 2008, www.elektrownie-wiatrowe.org.pl
- Hałatkiewicz T., *Informacja o działalności parków krajobrazowych na Konwencji Marszałków Województw w Kielcach*, „Biuletyn Parków Krajobrazowych Wielkopolski” 2014 z. 20 (22)

²⁸ www.green-power.com.pl [15-05-2015].

²⁹ K. Zimniewicz, *Czy park krajobrazowy ...*, op. cit., s. 33.

³⁰ U. Beck, *Społeczeństwo ryzyka. W drodze do innej rzeczywistości*, Warszawa 2002.

- Pawlas K., *Wpływ infradźwięków i hałasu o niskich częstotliwościach na człowieka – przegląd piśmiennictwa*, „Podstawy i Metody Oceny Środowiska Pracy” 2009 nr 2(60)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z 4 maja 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. 2007 nr 93, poz. 623)
- Sasinowski H., *Zrównoważone gospodarowanie krajobrazem*, w: K. Michałowski (red.), *Ekologiczne aspekty zrównoważonego rozwoju regionalnego i lokalnego*, Białystok 2007
- Sikora J., *Agroturystyka. Przedsiębiorczość na obszarach wiejskich*, Warszawa 2012
- Sikora J., *Możliwości rozwoju turystyki na obszarach przyrodniczo cennych w Wielkopolsce*, w: M. Jalinik (red.), *Turystyka na obszarach przyrodniczo cennych*, Białystok 2010
- Uglis J., *Uwarunkowania rozwoju agroturystyki na obszarach parków krajobrazowych w województwie wielkopolskim*, w: M. Jalinik (red.), *Turystyka na obszarach przyrodniczo cennych*, Białystok 2010
- Ustawa z dnia 17 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 880)
- Wierzbicki Z.T., Społeczno-psychologiczne uwarunkowania realizacji ekorozwoju w społecznościach lokalnych, w: E. Kośmicki, Z. Czaja, *Socjologia i ekonomika ochrony środowiska na wsi i w rolnictwie*, Poznań 1999
- www.energiaodnawialna.net
- www.green-power.com.pl
- www.oddziaływaniawiatrakowe.eu
- www.stopwiatrakom.eu
- www.wikipedia.org
- www.zielonaenergia.eco.pl
- Zimniewicz K. (red.), *Zarządzanie parkiem krajobrazowym w warunkach zrównoważonego rozwoju*, Poznań 2002
- Zimniewicz K., *Czy park krajobrazowy jest dobrem wspólnym?*, „Biuletyn Parków Krajobrazowych Wielkopolski” 2014 z. 20(22)
- Zimniewicz K., *Teoria i praktyka zarządzania parkami krajobrazowymi*, w: K. Kasprzak, R. Kurczewski, A. Wartecki (red.), *Turystyka zrównoważona na obszarach parków krajobrazowych*, Poznań 2011

Dariusz Łaguna

FINANSOWE SKUTKI LOKALIZACJI ELEKTROWNI WIATROWYCH W PRZESTRZENI ROLNICZEJ

Dariusz Łaguna, dr – Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

adres korespondencyjny:

Katedra Ekonomiki Przestrzennej i Środowiskowej

ul. M. Oczapowskiego 4, 10-719 Olsztyn

e-mail: dariusz.laguna@uwm.edu.pl

FINANCIAL IMPACT OF LOCATING WIND POWER PLANTS IN THE AGRICULTURE AREA

SUMMARY: In this article the estimation procedure of financial impact of adopting the local spatial development plan for wind power plants is presented. Using the basic property valuation methods, especially from the range of income and comparative approach, the calculation was made on the selected part of the local plan, where wind turbines are installed. Basing on the deep real estate market analysis, author proposes the method of financial impact evaluation, related with an increase or decrease of the real estate value. Presented procedure is universal and can be applied in this type of tasks.

The article contains the analysis of spatial development issues related with location of wind turbines. Also primary problems concerning the introduction of the possibility to locate the wind turbines in local spatial development plan, were discussed. The specifics of planning documents prepared for locating the wind turbines comes from much wider participation of local communities in the preparation and approving the local plan or local study. The value of the financial impact prediction, prepared for the use of local spatial development plan needs to be underlined.

KEYWORDS: local spatial development plan, prediction of financial impact, wind power plants

Wstęp

Odnawialne źródła energii (OZE) odgrywają w polskim systemie energetycznym coraz większą rolę. Szacuje się, że w zależności od regionów udział energii produkowanej ze źródeł odnawialnych zawiera się w przedziale od 8 do 15%. Rozwój różnych technologii produkcji energii ze źródeł odnawialnych, w tym w szczególności elektrowni wiatrowych spowodował konieczność regulacji zasad rozmieszczenia tego typu przedsięwzięć w przestrzeni i odpowiedniego ich powiązania z systemem energetycznym kraju. Ze względu na skutki przestrzenne, a przede wszystkim towarzyszące lokalizacji elektrowni wiatrowych konflikty społeczne konieczne było uregulowanie tej kwestii w sposób systemowy, w przepisach dotyczących między innymi planowania przestrzennego. Jednak doświadczenia w tym zakresie pokazują, że regulacja dotychczasowe nie są wystarczające. Narastające protesty przeciwników elektrowni wiatrowych koncentrują się nie tylko na zakazie lokalizacji tego typu przedsięwzięć w granicach lub sąsiedztwie nieruchomości, których są posiadaczami, ale na możliwości wprowadzenia regulacji o charakterze „sztywnym”, to znaczy wprowadzenia na poziomie prawa (ustawa, rozporządzenie) precyzyjnie określonych odległości turbin wiatrowych od zabudowy mieszkaniowej i innych elementów przestrzeni.

Z punktu widzenia polityki przestrzennej kraju problem rozmieszczenia i rozwoju energetyki odnawialnej został dostosowany do rozwiązań unijnych. W Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK 2030) zarysowana została wizja rozwoju Polski do roku 2030, w odniesieniu między innymi do roli odnawialnych źródeł energii w systemie energetycznym kraju. Zakłada się, że zostanie zwiększona rola odnawialnych źródeł energii, takich jak biomasa, energia geotermalna, wodna, słoneczna i wiatrowa. Udział OZE w finalnym zużyciu energii do roku 2020 powinien przekroczyć poziom 15% i dalej powinien wzrastać¹. Zakłada się również, że w związku z zapotrzebowaniem na biomasę stopniowej zmianie ulegnie struktura wykorzystania ziemi pod uprawy.

W dokumencie tym wskazano również bariery rozwoju energetyki ze źródeł odnawialnych, wśród których do najważniejszych zalicza się: brak rozbudowanej infrastruktury na poziomie sieci przesyłowej, nierównomierność zasobów wiatru, konieczność uwzględniania szeregu uwarunkowań przyrodniczych, w tym korytarzy powietrznych migracji ptaków oraz konieczność ochrony walorów widokowych krajobrazu.

Zgodnie z zasadami określonymi w KPZK 2030 zadaniem planowania przestrzennego powinno być wyznaczenie stref dla rozwoju energetyki odnawialnej na poziomie krajowym i wojewódzkim. W planach zagospodarowania przestrzennego województw powinny zostać wyznaczone strefy zakazu lub ograniczonego rozwoju (wraz z określeniem rodzaju i zakresu tego ograniczenia) różnych form energetyki odnawialnej. Ustalenia zawarte w planach zagospodarowania przestrzennego województw powinny zostać przełożone w przyszłości na

¹ Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (Uchwała nr 239 Rady Ministrów z dnia 13 grudnia 2011 r. M.P. 2012 poz. 252).

poziom lokalny poprzez korektę polityki przestrzennej gmin zapisanej w studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego². Podstawowym narzędziem planistycznym na podstawie którego następowała będzie lokalizacja przedsięwzięć związanych z produkcją energii odnawialnej powinien być miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego.

Plan miejscowy, ustalając przeznaczenie terenu, w sposób jednoznaczny przesądza o sposobie jego zabudowy i zagospodarowania, wpływa tym samym na kształtowanie wartości nieruchomości. Dotyczy to również lokalizacji elektrowni wiatrowych, gdzie prognozowanie skutków finansowych wynikających z uchwalenia planu jest znacznie trudniejsze ze względu na specyfikę zagospodarowania terenu. Poza tym, trudno mówić o wykształceniu się rynku nieruchomości gruntowych związanych z energetyką odnawialną. Dlatego tak ważne jest opracowanie metodyki prognozowania skutków finansowych uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego związanych z lokalizacją elektrowni wiatrowych.

Planowanie przestrzenne w gminie a lokalizacja elektrowni wiatrowych

Zasady lokalizacji elektrowni wiatrowych (farm wiatrowych), a także pojedynczych turbin wiatrowych o mocy większej niż 100 kW reguluje art. 10 ust. 2a oraz art. 15 ust. 3 pkt 3a ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym³. Lokalizacja elektrowni wiatrowych ustalana jest najpierw w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy (SUiKZP). W studium należy wyznaczyć obszary, na których rozmieszczone będą urządzenia wytwarzające energię z odnawialnych źródeł energii wraz z ich strefami ochronnymi związanymi z ograniczeniami w zabudowie oraz zagospodarowaniu i użytkowaniu terenu. Studium nie może zatem operować ogólnym sformułowaniem zezwalającym na lokalizację elektrowni wiatrowych na całym obszarze gminy lub na wybranym, ogólnie opisanym fragmencie. Ze względu na ochronę interesu prawnego właścicieli gruntów, już na etapie studium należy precyzyjnie oznaczyć obszary (również w sposób graficzny na rysunku studium). Niezbędnym elementem ustaleń studium w tym zakresie są strefy ochronne wokół potencjalnych lokalizacji elektrowni wiatrowych. Oznacza to, że w studium dopuszcza się w przyszłości wystąpienie ograniczeń w zabudowie i zagospodarowaniu nieruchomości położonych w granicach tych stref. Ograniczenia wynikają z uciążliwości (na przykład hałas i drgania) emitowanych przez turbiny wiatro-

² D. Łaguna, T.M. Łaguna, *Rozwój obszarów wiejskich a lokalizacja elektrowni wiatrowych*, w: *50-lecie Wspólnej polityki rolnej – stan i perspektywy rozwoju*, „Zeszyty Naukowe Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego” 2012 nr 8(57), s. 300.

³ Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. 2003 nr 80 poz. 717 z późn. zm.).

we w odniesieniu do zabudowy mieszkalnej i innej przeznaczonej na stały pobyt ludzi. Już na etapie studium należy przewidzieć, na jakim obszarze wprowadzone zostaną w przyszłości ograniczenia na przykład w lokalizacji zabudowy mieszkaniowej lub zabudowy zagrodowej. Będą one dotyczyły konkretnych nieruchomości, których właściciele będą mogli domagać się odszkodowania na przykład z tytułu obniżenia wartości nieruchomości w wyniku opracowania planu. W praktyce oznacza to wyznaczenie na rysunku studium strefy „brutto”, w której muszą zawierać się wszelkie uciążliwości wynikające z lokalizacji turbin. Co prawda, sporządzenie prognozy skutków finansowych na poziomie studium nie jest obowiązkowe, a w większości przypadków właściwie niemożliwe, ale w sytuacji gdy zmiana studium wynika tylko z wprowadzenia obszarów lokalizacji elektrowni wiatrowych, wydaje się konieczne. Przy czym, nie chodzi tutaj o szczegółową prognozę finansową, jaka jest sporządzana w przypadku planu miejscowego, a raczej o ogólną prognozę dającą pogląd, na jakim obszarze mogą wystąpić roszczenia związane ze spadkiem wartości nieruchomości, a także szacunkowe założenia dotyczące wysokości tych roszczeń. Jest to o tyle ważne, że uchwalając studium lub jego zmianę radni powinni zdawać sobie sprawę, że w przyszłości skutki finansowe związane z obniżeniem wartości nieruchomości będą obciążały budżet gminy.

W miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego, który musi w tym zakresie być zgodny ze studium ustalane są granice terenów pod budowę elektrowni wiatrowych oraz granice ich stref ochronnych związanych z ograniczeniami w zabudowie, zagospodarowaniu i użytkowaniu terenu, a także granice występowania znaczącego oddziaływania tych urządzeń na środowisko. Sformułowane w ten sposób zasady lokalizacji elektrowni wiatrowych powodują, że na etapie planu miejscowego następuje rozstrzygnięcie dotyczące granic występowania ograniczeń w użytkowaniu terenów wynikających z różnego rodzaju uciążliwości (na przykład hałas, drgania i inne). Właściciele nieruchomości objętych takimi ustaleniami już w momencie uchwalenia planu będą mogli zgłosić swoje roszczenia związane z obniżeniem wartości nieruchomości. Roszczenia będą wynikały z ograniczeń w sposobie użytkowania nieruchomości, jak na przykład zakaz zabudowy mieszkaniowej w gospodarstwie rolnym w odległości mniejszej niż na przykład izofona 40 dB dla każdej turbiny wiatrowej. Oczywiście należy również przewidywać wzrost wartości nieruchomości, dla których plan będzie ustalał możliwość lokalizacji turbin.

W praktyce nie jest możliwe ustalenie takiej lokalizacji na podstawie decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowaniu terenu ze względu na konieczność objęcie obszarem inwestycji oraz obszarem oddziaływania, terenu o dużej powierzchni, a co za tym idzie wskazania wielu stron w postępowaniu administracyjnym. Wydanie takiej decyzji musi być poprzedzone odpowiednią procedurą o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia, a także postanowieniem odpowiednich organów (regionalny dyrektor ochrony środowiska i SANEPID) w sprawie obowiązku sporządzenia raportu oddziaływania na środowisko. Poza tym, wydanie decyzji ustalającej lokalizację elektrowni wiatrowej wymaga łącznego spełnienia pięciu warunków wynikających z art. 61 usta-

wy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym. Szczególnie ważny w tym przypadku jest warunek pierwszy, określający zasadę tak zwanego dobrego sąsiedztwa. Ponieważ zgodnie z ugruntowanym orzecznictwem sądowym w tym zakresie turbina wiatrowa nie jest urządzeniem infrastruktury technicznej (cel publiczny), konieczne jest znalezienie w wyznaczonym obszarze analizowanym podobnego obiektu, a więc innej turbiny wiatrowej, na podstawie której można określić parametry i gabaryty dla wnioskowanego obiektu. Należy również podkreślić, że w przypadku wydania takiej decyzji, w całym okresie jej funkcjonowania w obrocie prawnym, może być ona skutecznie zaskarżona, co w przypadku tak kapitałochłonnych inwestycji jakimi są elektrownie wiatrowe będzie prowadziło do poważnych strat finansowych.

Biorąc powyższe pod uwagę należy stwierdzić, że optymalnym rozwiązaniem pozwalającym na lokalizację elektrowni wiatrowych jest miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego. To w planie zabezpieczone zostają interesy zarówno inwestorów jak i właścicieli nieruchomości sąsiednich, a wszystkie strony mają pełne prawo udziału (partycypacji społecznej) w całej procedurze jego powstawania.

Skutki finansowe uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla elektrowni wiatrowych

Przyjmując założenie, że jedynie pewnym z formalnego i prawnego punktu widzenia sposobem ustalenia lokalizacji elektrowni wiatrowych jest miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego, należy rozpatrzyć problem wzrostu lub spadku wartości nieruchomości związanego z jego uchwaleniem. O ile w przypadku zmiany przeznaczenia gruntów rolnych na cele budowlane (o różnych funkcjach) sprawa jest zazwyczaj jednoznaczna – następuje w większości przypadków wzrost wartości gruntów, to w przypadku ustalenia przeznaczenia zezwalającego na lokalizację elektrowni wiatrowych kwestia wzrostu lub obniżenia wartości nieruchomości jest dosyć skomplikowana. Wynika to przede wszystkim ze specyfiki samych turbin wiatrowych jako obiektów budowlanych, ale również ze specyfiki ich funkcjonowania. Ponieważ miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego dotyczące elektrowni wiatrowych (dotychczas – farm wiatrowych) są stosunkowo nowym doświadczeniem, nie wykształciła się jeszcze praktyka dotycząca sposobu ustalania wartości gruntów na potrzeby opłaty planistycznej lub realizacji odszkodowań.

Wprawdzie w art. 63 ust. 3 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym wprowadzono przepisy odnoszące sprawę wzrostu i spadku wartości nieruchomości również do decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, ale w praktyce stał się to przepis martwy, niemożliwy do zastosowania, chociażby ze względu na brak podstaw do umieszczenia w decyzji o warunkach zabudowy stawki opłaty planistycznej. Poza tym należy podkreślić podstawową różnicę pomiędzy planem miejscowym a decyzją o warunkach zabudowy:

w planie miejscowym następuje ustalenie przeznaczenia terenu, natomiast w decyzji o warunkach zabudowy ustalane są jedynie zasady i warunki lokalizacji konkretnego obiektu budowlanego lub konkretnego zagospodarowania terenu – w decyzji nie ustala się przeznaczenia terenu. W związku z powyższym analizę problemu związaną ze zmianą wartości nieruchomości wynikającą z lokalizacji elektrowni wiatrowych odniesiono tylko do rozwiązań polegających na uchwaleniu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

W art. 36 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym określone zostały trzy sytuacje, w których konieczne jest ustalenie zmiany wartości nieruchomości w związku z uchwaleniem planu lub jego zmiany:

- wypłata odszkodowania za poniesioną rzeczywistą szkodę albo wykupienia nieruchomości lub jej części w przypadku, gdy korzystanie z nieruchomości lub jej części w dotychczasowy sposób lub zgodny z dotychczasowym przeznaczeniem stało się niemożliwe bądź istotnie ograniczone,
- wypłata odszkodowania równego obniżeniu wartości nieruchomości w przypadku, gdy właściciel lub użytkownik wieczysty zbywa tę nieruchomość i nie skorzystał z odszkodowania opisanego powyżej,
- pobranie opłaty planistycznej wynikającej ze wzrostu wartości nieruchomości płaconej przez właściciela lub użytkownika wieczystego nieruchomości w przypadku, gdy zbywa tę nieruchomość.

Zarówno odszkodowania, jak i opłata stanowią odpowiednio wydatki i dochody budżetu gminy. Z punktu widzenia prawa, pełną odpowiedzialność za skutki finansowe uchwalenia planu ponosi samorząd lokalny, niezależnie od tego komu uchwalenie planu przyniesie największe korzyści. W przypadku elektrowni wiatrowych sprawa wydaje się o tyle poważna, że plan zagospodarowania przestrzennego jest opracowywany (lub był) na potrzeby konkretnego inwestora. To jemu w przyszłości przypadną największe korzyści z jego uchwalenia. Samorząd powinien więc przed uchwaleniem planu wyeliminować możliwość wystąpienia roszczeń finansowych skierowanych przez właścicieli nieruchomości do budżetu gminy. W praktyce powinien przerzucić ciężar tych odszkodowań na inwestora, lub późniejszego operatora elektrowni wiatrowych. Do rozwiązania takiego problemu niezbędna jest wiedza na temat rodzajów i wielkości ewentualnych roszczeń finansowych oraz granic obszaru, z którego mogą być zgłaszane. Oznacza to konieczność objęcia ustaleniami planu całego obszaru, na którym występować będą w przyszłości uciążliwości związane z funkcjonowaniem elektrowni wiatrowej. Nie należy mylić w tym przypadku pojęcia uciążliwości i oddziaływania. Chodzi tutaj o faktyczne uciążliwości, które określone są w przepisach prawa (na przykład hałas, drgania) lub takie, które można zmierzyć przy pomocy dostępnych urządzeń pomiarowych. Tylko w takim przypadku można mówić, że mają one wpływ na wartość nieruchomości lub powodują, że korzystanie z nieruchomości stało się niemożliwe lub istotnie ograniczone. Natomiast trudno uwzględnić w każdym przypadku oddziaływanie elektrowni wiatrowej na nieruchomości, gdyż niekoniecznie związane jest to z występującymi uciążliwościami, na przykład niekoniecznie oddziaływanie wizualne (wrażenia wizualne) na nieruchomości oddalonej od elektrowni wiatrowej o kilka kilometrów

należy zakwalifikować jako uciążliwość występującą na tej nieruchomości. A więc nie zawsze mają wpływ na jej wartość.

Nieco odmiennie przedstawia się sytuacja, w której następuje wzrost wartości nieruchomości (opłata planistyczna). W tym przypadku z dużym prawdopodobieństwem można prognozować, że wzrost wartości gruntów nastąpi tylko i wyłącznie w odniesieniu do działek (lub ich fragmentów), na których zostaną zlokalizowane poszczególne turbiny wiatrowe. Przy czym, zauważyć należy punktowy charakter tego zjawiska, polegający na tym, że wzrost wartości gruntów związany jest z konkretną lokalizacją ograniczoną do fragmentu terenu o powierzchni od 0,2 do 0,4 ha (taka jest średnia powierzchnia terenu zajęta faktycznie pod budowę pojedynczej turbiny wiatrowej). Na działce bezpośrednio przylegającej nie będzie już można mówić o wzroście wartości nieruchomości, a wręcz przeciwnie o obniżeniu wartości związanym z ograniczeniami sposobu wykorzystania terenu (na przykład ograniczenia dla zabudowy mieszkaniowej związane z przekroczeniem norm hałasu).

Zmiana wartości nieruchomości związana z uchwaleniem planu zagospodarowania przestrzennego dla elektrowni wiatrowych

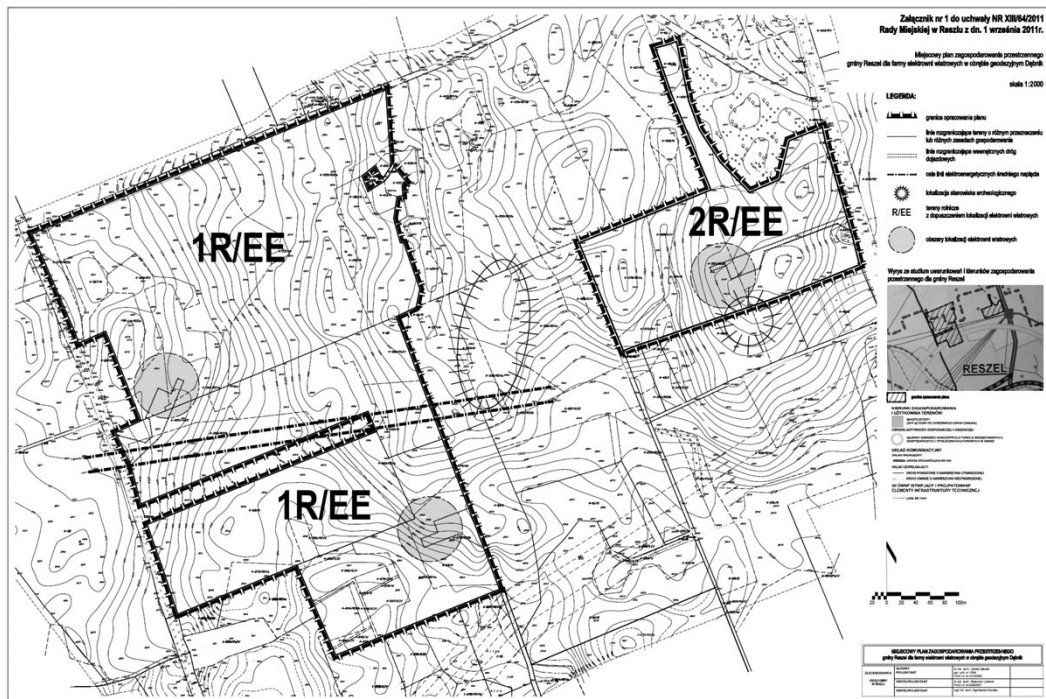
W celu przeanalizowania wpływu lokalizacji elektrowni wiatrowych na wartość nieruchomości przeprowadzono analizę rozwiązań planistycznych dominujących w polskiej przestrzeni, w których w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego lokalizacja poszczególnych turbin wiatrowych ustalona jest na rysunku planu bardzo precyzyjnie – teren, na którym zaplanowano lokalizację wiatraków otrzymuje specjalne przeznaczenie, na przykład 1EW, 2 EW i inne. Jako przykład takiego rozwiązania posłużył *Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego gminy Reszel dla farmy elektrowni wiatrowych w obrębie Dębnik* uchwalony w 1 września 2011 roku⁴.

W granicach analizowanego planu miejscowego, pokazanego na rysunku 1, wyznaczono dwa tereny elementarne oznaczone symbolami 1R/EE i 2R/EE z przeznaczeniem opisanym jako „tereny rolnicze z dopuszczeniem lokalizacji elektrowni wiatrowych”. Na rysunku planu zastosowano dodatkowe oznaczenia, które w sposób precyzyjny określają miejsce lokalizacji turbin wiatrowych. W ten sposób precyzyjnie wyznaczono 3 lokalizacje turbin wiatrowych oznaczone odrębnym symbolem (okrąg o promieniu 50 m) i opisane jako „obszary lokalizacji elektrowni wiatrowych”. Zgodnie z ustaleniami planu wyznaczone obszary pozwalają na zlokalizowanie jednej turbiny wiatrowej w każdym obszarze. Wyznaczone zostały także drogi technologiczne poprzez użycie symbolu rozgraniczającego tereny o różnym przeznaczeniu. Wszystkie tereny o innym przeznaczeniu

⁴ Uchwała Rady Miejskiej w Reszlu nr XIII/64/2011 w sprawie uchwalenia *Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Reszel dla farmy elektrowni wiatrowych w obrębie Dębnik* (Dziennik Urzędowy Województwa Warmińsko-Mazurskiego 2011 nr 153 poz. 2355).

Rysunek 1

Rysunek Miejsowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Reszel dla farmy turbin wiatrowych w obrębie Dębnik



Źródło: Dziennik Urzędowy Województwa Warmińsko – Mazurskiego nr 153 poz. 2355 z 2011 roku.

niż rolnicze uzyskały niezbędnie w procedurze planu zgody na zmianę przeznaczenia gruntów rolnych na cele nierolnicze. W momencie uzyskania pozwolenia na budowę staną się faktycznie gruntami budowlanymi (nastąpi trwałe wyłączenie z użytkowania rolniczego).

Z punktu widzenia prowadzonych rozważań należy poddać analizie sytuację tuż po uchwaleniu planu, a właściwie momencie, w którym plan staje się prawomocny (14 dni po opublikowaniu planu w dzienniku urzędowym województwa). Opłatę planistyczną można naliczyć tylko właścicielowi nieruchomości, który posiadał tę nieruchomość w momencie uchwalenia planu. Dodatkowym warunkiem ustalenia opłaty planistycznej musi być fakt zbycia nieruchomości w ciągu 5 lat od momentu uchwalenia planu. Opłata planistyczna naliczana jest według stawki zapisanej w planie (w tym przypadku 30%) od różnicy wartości nieruchomości przed uchwaleniem i po uchwaleniu planu.

Wzrost wartości nastąpi tylko w odniesieniu do nieruchomości, na których plan dopuszcza możliwość lokalizacji turbin wiatrowych. Właściciele tych nieruchomości otrzymają w przyszłości dodatkowy dochód z tytułu dzierżawy fragmentu działki pod lokalizację turbiny wiatrowej i urządzeń towarzyszących. Ob-

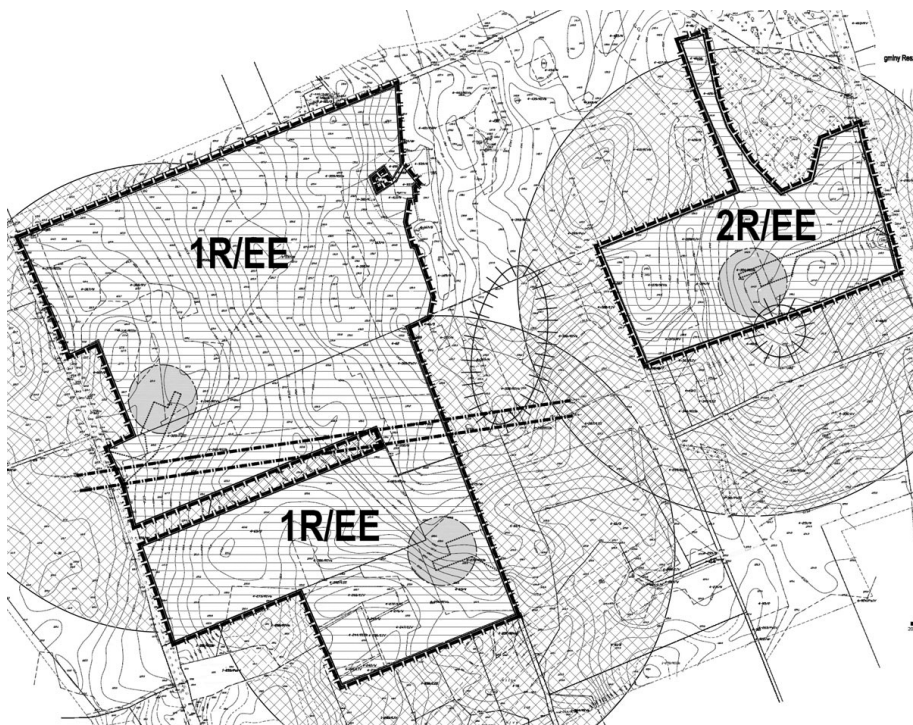
serwacje dotychczasowych rozwiązań stosowanych w Polsce pokazują, że inwestor (operator) elektrowni wiatrowej płaci właścicielowi gruntów czynsz dzierżawny liczony od jednej turbiny wiatrowej w wysokości średniej 6 do 8 tys. euro rocznie. Warto zwrócić w tym miejscu uwagę, że czynsz dzierżawny związany jest punktowo z konkretną, wyznaczoną precyzyjnie w planie zagospodarowania przestrzennego lokalizacją. Oznacza to, że tylko w tym miejscu, z wyłączeniem innych miejsc w zasięgu oddziaływania turbiny wiatrowej nastąpi wzrost wartości nieruchomości. Czyli, że właściciel tylko tej nieruchomości, na której w przyszłości zostanie zlokalizowana turbina będzie musiał w przypadku sprzedaży nieruchomości zapłacić opłatę planistyczną. Punktowy wymiar dodatkowego dochodu przekłada się oczywiście na wzrost wartości całej nieruchomości zgodnie z jej granicami w momencie uchwalenia planu. Na rysunku 2, na którym podano analizie fragmenty omawianego planu zagospodarowania przestrzennego, zaznaczono odpowiednim symbolem (kreskowanie poziome) nieruchomości, których wartość wzrosła w wyniku uchwalenia planu.

Na rysunku 2 oznaczono również nieruchomości lub ich fragmenty, których wartość ulegnie obniżeniu w wyniku lokalizacji turbin wiatrowych. Warto w tym miejscu podkreślić, że przyczyną spadku wartości tych nieruchomości będzie nie sam fakt uchwalenia planu, ale fakt lokalizacji turbiny wiatrowej. Wynika to z błędnie przyjętych granic planu, które powinny obejmować wszystkie tereny, na których prognozuje się wystąpienie mierzalnych uciążliwości związanych z lokalizacją elektrowni wiatrowych. Przybliżony zasięg tych uciążliwości wynikających z prognozowanego zasięgu izofony 40dB przedstawiono na rysunku za pomocą symbolu (kratka). Widać wyraźnie, że zasięg uciążliwości (okrąg o promieniu 350 m) wykracza poza granice planu. Oznacza to, że ustalenia planu wpływają negatywnie na nieruchomości sąsiednie, które położone są poza jego granicami. Ponieważ w art. 36 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym użyto sformułowania „...w związku z uchwaleniem planu...”, oznacza to, że roszczenia z tego tytułu (art. 36 ust. 1 i 2) mogą być wysuwane również w stosunku do nieruchomości położonych poza granicami planu⁵. W tym przypadku samo uchwalenie planu nie wpływa jeszcze na spadek wartości nieruchomości lub na ograniczenia w ich użytkowaniu (na tych terenach nie ma planu). Dopiero wybudowanie we wskazanym miejscu turbiny wiatrowej spowoduje występowanie na wskazanym obszarze uciążliwości z tytułu hałasu i drgań, a co za tym idzie ograniczenia dla zabudowy mieszkaniowej. Na marginesie należy wskazać na nieprawidłowe poprowadzenie granic planu zagospodarowania przestrzennego. Plan powinien obejmować cały obszar, na którym występować będą w przyszłości mierzalne uciążliwości związane z lokalizacją turbin wiatrowych. Z jednej strony zabezpiecza to interes inwestora (operatora), gdyż na tych terenach zostaną ustalone ograniczenia w lokalizacji zabudowy mieszkaniowej, a tym samym inwestor będzie pewny, że w zasięgu oddziaływania w przyszłości

⁵ D. Łaguna, *Prognozowanie skutków finansowych uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego*, w: T. Czyż, H. Rogacki (red.), *Współczesne problemy i koncepcje teoretyczne badań przestrzenno-ekonomicznych*, „Biuletyn KPZK PAN” 2004 nr 211, s. 89-116.

Rysunek 2

Fragment rysunku planu miejscowego z oznaczeniami terenów, których wartość wzrosła oraz terenów, dla których prognozuje się spadek wartości po wybudowaniu turbin



Kreskowanie poziome dotyczy nieruchomości, których wartość wzrosła w wyniku uchwalenia planu

Źródło: opracowanie własne na podstawie prognozy skutków finansowych.

żaden z właścicieli nieruchomości nie wystąpi z żądaniem ograniczenia poziomów hałasu i drgań (co po wybudowaniu turbiny jest praktycznie niemożliwe), a z drugiej strony zabezpieczony zostanie interes właścicieli nieruchomości poprzez wypłatę odszkodowania z tytułu spadku wartości nieruchomości. W analizowanym przypadku planu miejscowego, właściciele nieruchomości położonych w zasięgu oddziaływania mogą do gminy zgłaszać roszczenia w związku z uchwaleniem takiego planu, ale udowodnienie, że korzystanie z nieruchomości lub jej części w dotychczasowy sposób lub zgodny z dotychczasowym przeznaczeniem stało się niemożliwe bądź istotnie ograniczone będzie właściwie niemożliwe ze względu na to, że wszystkie nieruchomości użytkowane były do tej pory jako grunty rolne (turbiny wiatrowe nie stanowią uciążliwości dla użytkowania rolniczego). Roszczenia mogą wystąpić w sytuacji gdy ograniczone zostanie prawo właściciela nieruchomości rolnej do zlokalizowania na niej siedliska rolniczego. Ponieważ tereny te położone są poza granicami planu, możliwe jest zlokalizowa-

nie na zaznaczonych działkach siedliska rolniczego na podstawie decyzji o warunkach zabudowy (art. 61 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym). Zatem, właściciele działek mogą wysuwać roszczenia z tego tytułu, i niekoniecznie gmina jest w tym przypadku adresatem tych roszczeń. Raczej inwestor (operator) elektrowni wiatrowej, gdyż w przeciwnym wypadku może dojść, w wyniku wybudowania budynku mieszkalnego do żądania wstrzymania pracy turbiny wiatrowej ze względu na przekroczone normy hałasu dla zabudowy mieszkaniowej. W stosunku do gminy właściciel nieruchomości będzie mógł wysuwać roszczenia o odszkodowanie w przypadku, gdy sprzeda nieruchomość, a uchwalenie planu spowodowało obniżenie wartości nieruchomości (sprzedał po niższej cenie niż wartość rynkowa terenów w danej lokalizacji).

Wysokość opłaty planistycznej i odszkodowania

Podstawą obliczenia wysokości opłaty planistycznej lub odszkodowania jest wartość rynkowa nieruchomości, przy czym podkreślić należy, że nie chodzi tutaj o cenę sprzedaży nieruchomości, której dotyczy postępowanie, ale wartość rynkową ustaloną zgodnie z zasadami określonymi w ustawie o gospodarce nieruchomościami⁶. Często popełnianym błędem podczas ustalania wysokości opłaty planistycznej lub odszkodowania jest nadmierne sugerowanie się ceną transakcyjną nieruchomości, dla której prowadzone jest postępowanie.

W celu obliczenia wysokości opłaty planistycznej należy najpierw obliczyć wartość nieruchomości przed uchwaleniem planu, a więc jako terenów typowo rolnych (zakładając że wcześniej nie było na tych terenach możliwości zabudowy), a następnie obliczyć wartość tych samych nieruchomości jako terenów przeznaczonych pod budowę turbiny wiatrowej. O ile z obliczeniem pierwszej wartości nie powinno być większych problemów (dobrze rozwinięty rynek nieruchomości rolnych daje możliwość zastosowania podejścia porównawczego), to w odniesieniu do drugiej wartości można napotkać problemy wynikające ze słabo rozwiniętego rynku nieruchomości przeznaczonych pod lokalizację turbin (rzadko dochodzi do sprzedaży terenów, dla których plan ustala możliwość lokalizacji elektrowni wiatrowej). Konieczne więc będzie zastosowanie podejścia mieszanego do wyceny nieruchomości, to znaczy połączenia metod zawartych w podejściu porównawczym dla części „rolnej” nieruchomości (działki) i dochodowym dla części „nierolnej” nieruchomości. Propozycja opiera się na zsumowaniu wartości części działki pozostającej w użytkowaniu rolniczym, którą można obliczyć na przykład metodą porównywania parami oraz części działki, na której zlokalizowana jest turbina wiatrowa, którą można obliczyć metodą inwestycyjną (jako skapitalizowaną wartość przyszłych dochodów z czynszu). Zatem wartość nieruchomości po uchwaleniu planu można obliczyć ze wzoru:

⁶ Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami (Dz.U. 1997 nr 115 poz. 741 z późn. zm.).

$$Vn_{po} = Vn_R + Vn_T$$

gdzie:

Vn_{po} – wartość nieruchomości po uchwaleniu planu,

Vn_R – wartość części „rolnej” nieruchomości obliczona w podejściu porównawczym,

Vn_T – wartość części nieruchomości przeznaczonej pod lokalizację turbiny obliczona w podejściu dochodowym.

Zastosowanie takiego rozwiązania zobrazowano przykładem odnoszącym się do analizowanego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Oszacowano wartość działki oznaczonej numerem ewidencyjnym 40/10 o łącznej powierzchni 6,02 ha, na której plan przewiduje możliwość lokalizacji 1 turbiny wiatrowej (teren oznaczony na rysunku planu symbolem 2R/EE). Wartość części rolnej obliczono metodą porównywania parami przyjmując jako podstawę obliczeń powierzchnię działki pomniejszoną o powierzchnię konturów wyznaczonych pod turbinę oraz wartość rynkową gruntów rolnych bez możliwości zabudowy (ograniczenia wynikają z lokalizacji turbiny) wynoszącą 17,5 tys. zł/ha. Wartość części działki przeznaczonej pod lokalizację turbiny obliczono na podstawie uśrednionego rocznego czynszu dzierżawnego związanego tylko i wyłącznie z lokalizacją turbiny wiatrowej, wynoszącego w badanym obszarze 6 tys. euro (około 24 tys. zł) od jednego konturu oraz stopy kapitalizacji wynoszącej 3,5% (średnie oprocentowanie lokat długookresowych w 2013 roku).

Wartość nieruchomości (dz. 40/10) przed uchwaleniem planu:

$$Vn_{przed} = 17500,00 \text{ zł} * 6,02 \text{ ha} = 105350,00 \text{ zł}$$

Wartość nieruchomości (dz. 40/10) po uchwaleniu planu:

$$Vn_{po} = 17500,00 \text{ zł/ha} * (6,02 - 0,20) \text{ ha} + 24000,00 \text{ zł/0,035} = 787564,30 \text{ zł}$$

Wzrost wartości (ΔV) nieruchomości (dz. 40/10):

$$\Delta V = Vn_{po} - Vn_{przed} = 682214,30 \text{ zł}$$

Obliczony w ten sposób wzrost wartości nieruchomości może być podstawą do naliczenia opłaty planistycznej, jeżeli sprzedaż nieruchomości nastąpiła w ciągu 5 lat od momentu uchwalenia planu. Zastosowane w tym przypadku połączenie podejścia porównawczego i podejścia dochodowego daje możliwość obliczenia wartości rynkowej nieruchomości po uchwaleniu planu.

Wysokość odszkodowania związanego z uchwaleniem planu powinna wynikać z różnicy pomiędzy wartością nieruchomości rolnej bez ograniczeń wynikających ze zlokalizowanej w sąsiedztwie turbiny wiatrowej, a wartością nieruchomości, w odniesieniu do której takiego ograniczenia występują. Problem jest jednoznaczny w sytuacji, gdy tereny sąsiednie, na których występują uciążliwości objęte są granicami planu miejscowego i gdy wpisano dla nich ograniczenia dotyczące lokalizacji zabudowy mieszkaniowej. Natomiast w analizowanym przypadku właściciele nieruchomości sąsiednich będą mogli wysuwać roszczenia dopiero wtedy, gdy plan wejdzie w fazę realizacji, to znaczy gdy zostanie wybudowana elektrownia wiatrowa. Dopiero wtedy można będzie stwierdzić, że w związku

z uchwaleniem planu nastąpiło istotne ograniczenie prawa własności skutkujące spadkiem wartości nieruchomości. Za każdym jednak razem wysokość odszkodowania powinna być ustalona jako różnica wartości nieruchomości przed i po uchwaleniu planu. Należy zwrócić w tym miejscu uwagę, że przed uchwaleniem planu była to typowa nieruchomość rolna, na której można zlokalizować siedlisko (w tym budynek mieszkalny), natomiast po uchwaleniu planu, a właściwie po zbudowaniu elektrowni wiatrowej, zlokalizowanie takiego siedliska nie będzie możliwe ze względu na przekroczone normy hałasu i drgań. Stąd będzie to różnica wartości nieruchomości z możliwością zabudowy siedliskowej i wartością nieruchomości z zakazem zabudowy. Analiza rynku nieruchomości rolnych (dla obszaru województwa warmińsko-mazurskiego) pokazała, że wartość takich nieruchomości rolnych, na których dopuszcza się lokalizację zabudowy zagrodowej jest wyższa średnio o około 20%.

Przeprowadzając analizę dotyczącą spadku wartości nieruchomości dla działki nr 40/5 o powierzchni 0,93 ha, położonej przy południowej granicy terenu 2R/EE (należy zauważyć, że położona jest poza granicami terenu objętego planem, ale w prognozowanym zasięgu negatywnego oddziaływania elektrowni wiatrowej) należy uwzględnić spadek wartości wynikający z zakazu lokalizacji funkcji mieszkaniowej. Przyjmując opisane wyżej ustalenia dla rynku nieruchomości rolnych można przyjąć, że spadek wartości (ΔV) dla dz. 40/5 wyniesie:

$$\Delta V = V_{\text{npřed}} - V_{\text{npo}} = 21000,00 \text{ zł/ha} * 0,93 \text{ ha} - 17500,00 \text{ zł/ha} * 0,93 \text{ ha} = 3255,00 \text{ zł}$$

Przeprowadzona powyżej analiza wynika z rozpoznania rynku nieruchomości rolnych na badanym obszarze. W każdym jednak przypadku należy przeprowadzić indywidualne obliczenia odniesione do konkretnych nieruchomości. W celu obliczenia spadku wartości nieruchomości (na przykład dla wyżej opisanej dz. 40/5) właściwie jedynym możliwym rozwiązaniem jest zastosowanie podejścia porównawczego i obliczenie wartości rynkowej nieruchomości przed i po uchwaleniu planu. Dopiero różnica wartości obliczona w ten sposób może być podstawą do ustalenia odszkodowania w związku z uchwaleniem planu.

Podsumowanie

Intuicyjna ocena skutków finansowych uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego jest właściwie niemożliwa. Przeprowadzone powyżej rozważania są skróconym zapisem pewnego schematu działań, który powinien być zastosowany w przypadku prognozowania wzrostu i spadku wartości nieruchomości związanego z uchwaleniem i realizacją planu miejscowego dla elektrowni wiatrowych. Opisana procedura opiera się na założeniu, że sporządzający prognozę posiada dobrą znajomość zagadnień z zakresu planowania przestrzennego oraz metod wyceny nieruchomości. Wymagane jest również przeprowadzenie pogłębionej analizy rynku nieruchomości, która poza standardowymi wynikami dotyczącymi trendu czasowego, czy cech wpływających na

wartość rynkową nieruchomości, pozwoli na uchwycenie relacji pomiędzy różnymi segmentami rynku.

Analiza przedstawionego fragmentu planu miejscowego pokazuje również, że sporządzona na odpowiednim etapie prognoza skutków finansowych powinna spowodować korektę przyjętych rozwiązań lub wyeliminowanie powstałych na wcześniejszych etapach błędów. W przypadku analizowanego planu wykazano, że uciążliwości związane z lokalizacją elektrowni wiatrowych wykroczą w przyszłości poza granice terenu objętego planem, co będzie skutkowało nie tylko obniżeniem wartości nieruchomości, ale przede wszystkim może zablokować realizację przedsięwzięcia. Prognoza skutków finansowych wykazała, że wszelkie mierzalne uciążliwości wynikające z lokalizacji turbin wiatrowych powinny zamknąć się w granicach planu. Zatem jednym z głównych wniosków z prognozy powinna być korekta granic.

Nie oznacza to, że prognoza skutków finansowych uchwalenia planu ma charakter rozstrzygający. W skomplikowanej procedurze przygotowania i uchwalenia planu miejscowego uwzględnia się wszystkie uwarunkowania, które mają wpływać na przyjęte rozwiązania projektowe. Prognoza skutków finansowych, jako obowiązkowy element procedury sporządzenia planu może prowadzić do optymalizacji przyjętych rozwiązań projektowych, nie przesądzając o ich ostatecznym kształcie.

Literatura

- Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (Uchwała nr 239 Rady Ministrów z dnia 13 grudnia 2011 r. M.P. 2012 poz. 252)
- Łaguna D., Łaguna T.M., *Rozwój obszarów wiejskich a lokalizacja elektrowni wiatrowych*, w: *50-lecie Wspólnej polityki rolnej – stan i perspektywy rozwoju*, „Zeszyty Naukowe Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego” 2012 nr 8(57)
- Łaguna D., *Prognozowanie skutków finansowych uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego*, w: T. Czyż, H. Rogacki (red.), *Współczesne problemy i koncepcje teoretyczne badań przestrzenno-ekonomicznych*, „Biuletyn KPZK PAN” 2004 nr 211
- Uchwała Rady Miejskiej w Reszlu nr XIII/64/2011 w sprawie uchwalenia *Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Reszel dla farmy elektrowni wiatrowych w obrębie Dębnik* (Dziennik Urzędowy Województwa Warmińsko-Mazurskiego 2011 nr 153 poz. 2355)
- Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami (Dz.U. 1997 nr 115 poz. 741 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. 2003 nr 80 poz. 717 z późn. zm.)

Marek Nowacki

ZASTOSOWANIE *RECREATION OPPORTUNITY SPECTRUM* W ZARZĄDZANIU OBSZARAMI CHRONIONYMI NA PRZYKŁADZIE WIELKIEJ RAFY KORALOWEJ W AUSTRALII

Marek Nowacki, dr hab. – Wyższa Szkoła Bankowa w Poznaniu

adres korespondencyjny:

Instytut Nauk Ekonomicznych

al. Niepodległości 2, 61-874 Poznań

e-mail: marek.nowacki@wsb.poznan.pl

APPLYING THE *RECREATION OPPORTUNITY SPECTRUM* IN THE MANAGEMENT OF PROTECTED AREAS: CASE OF THE GREAT BARRIER REEF

SUMMARY: The author tries to explain the idea of Recreation Opportunity Spectrum system and its practical application in the management of the protected area: Great Barrier Reef Marine Park in Australia. ROS main idea is to determine recreation settings, where varying outdoor recreation activities and experience opportunities can be realized. These concepts, which have been developed relatively recently, are very useful in the management of recreational areas around the world. The implementation of this system in the Great Barrier Reef Marine Park runs from the 80's and is constantly modified in order to achieve its objectives, which are, on the one hand: the protection of natural heritage resources, and on the other: making them available to tourists and to ensure the viability of the local economy. This system is not perfect and requires constant changes and improvements.

According to the author, ROS and zoning, are those of many management tools that can be successfully implemented in Poland in the areas intensively used in tourism and recreation. The increasing volume of reported recreational conflicts all over the country, confirm the need for seeking management strategies, which the ROS system and zoning are included.

KEYWORDS: Recreation Opportunity Spectrum, zoning, Great Barrier Reef, Experience-Based Management

Wstęp

Badania nad aktywnością rekreacyjną, prowadzone w USA od lat sześćdziesiątych XX wieku, przyniosły szereg interesujących koncepcji, które zostały wdrożone z powodzeniem w praktyce zarządzania obszarami chronionymi. Należą do nich „hierarcha wymagań rekreacyjnych” (*recreation demand hierarchy*)¹ oraz zarządzanie dla aktywności, przeżyć i korzyści (*Activity-Based Management, Experience-Based Management i Benefits-Based Management*)². Przykładem systemu wykorzystującego zarządzanie dla przeżyć jest Spektrum Warunków Rekreacyjnych (*Recreation Opportunity Spectrum – ROS*), które jest szeroko wykorzystywane przez zarządy lasów państwowych w USA w zarządzaniu zasobami naturalnymi, w tym między innymi obszarami chronionym (parkami narodowymi i stanowymi), obszarami leśnymi i wodnymi w celu udostępnienia ich dla uprawiania rekreacji plenerowej. Spektrum Warunków Rekreacyjnych, jako narzędzie zarządzania, spotkało się z dużym zainteresowaniem także poza granicami USA, na przykład w Meksyku³, Australii⁴ i Nowej Zelandii⁵. Celem niniejszego artykułu jest przedstawienie zastosowania systemu Spektrum Warunków Rekreacyjnych w zarządzaniu obszarem Wielkiej Rafy Koralowej w Australii.

Zarządzanie dla aktywności i przeżyć a *Recreation Opportunity Spectrum*

Intensywne badania prowadzone w latach siedemdziesiątych XX wieku w USA nad czasem wolnym i rekreacją oraz warunkami koniecznymi do uprawiania rekreacji doprowadziły do opracowania modelu hierarchii wymagań rekreacyjnych. Model ten postuluje trzy typy lub poziomy wymagań rekreacyjnych:

- 1) wymagania dotyczące możliwości angażowania się w określoną aktywność rekreacyjną;

¹ P. Brown, B. Driver, C. McConnell, *The opportunity spectrum concept in outdoor recreation supply inventories: Background and applications*, w: *Proceedings of the Integrated Renewable Resource Inventories Workshop*, „USDA Forest Service General Technical Report” 1978 RM-55, s. 73–84.

² R.L. Moore, B.L. Driver, *Introduction to Outdoor Recreation. Providing and Managing Natural Resource Based Opportunities*, Pennsylvania 2005.

³ G. Perez-Verdin, M.E. Lee, D.J. Chavez, *Use of the Recreation Opportunity Spectrum in Natural Protected Area Planning and Management*, w: D.J. Chavez, P.L. Winter, J.D. Absher (red.), *Recreation visitor research: studies of diversity. General Technical Report PSW-GTR-210*, Albany 2008.

⁴ D. Parkin i in., *Providing for a diverse range of outdoor recreation opportunities: “a micro-ROS” approach to planning and management*, „Australian Parks and Leisure” 2000 t. 2, nr 3, s. 41-47.

⁵ A.D. Kliskey, *Linking the wilderness perception mapping concept to the Recreation Opportunity Spectrum*, „Environmental Management” 1998 t. 22, nr 1, s. 79-88; S. Sutton, *Outdoor recreation planning frameworks: an overview of best practices and comparison with Department of Conservation (New Zealand) planning processes*, w: K.A. Smith, C. Schott (red.), *Proceedings of the New Zealand tourism and hospitality research conference*, Wellington 2004, s. 407-423.

- 2) wymagania dotyczące możliwości doznawania pożądanых przeżyć oraz podejmowania pożądanых form aktywności;
- 3) wymagania dotyczące możliwości uzyskiwania dodatkowych korzyści (poza satysfakcjonującymi przeżyciami).

Dla każdego poziomu wymagań opracowano odpowiednie strategie menedżerskie. Poziomowi pierwszemu odpowiada zarządzanie dla aktywności, poziomowi drugiemu zarządzanie dla przeżyć, a poziomowi trzeciemu – zarządzanie dla korzyści. Świetnym przykładem strategii zarządzania dla przeżyć jest Spektrum Warunków Rekreacyjnych.

W systemie Spektrum Warunków Rekreacyjnych⁶ zaproponowano klasyfikację terenów przydatnych do uprawiania rekreacji. Wyróżniono sześć kategorii (typów) terenów: zurbanizowane, wiejskie, naturalne z drogami, półprymitywne zmotoryzowane, półprymitywne niezmotoryzowane, prymitywne. Na każdym z tych terenów mogą być realizowane różne formy aktywności rekreacyjnej i uzyskiwane różne przeżycia. Niektóre z form aktywności rekreacyjnej mogą być realizowane na każdym z tych terenów. Należą do nich: wędrowki, wędkarstwo czy fotografowanie. Podobnie, wiele przeżyć można uzyskiwać na każdym z tych terenów, należą do nich na przykład: docenianie piękna przyrody, poczucie wspólnoty rodzinnej, relaksacja psychiczna, stymulacja, poczucie więzi z przyrodą czy podejmowanie ryzyka. Jednak niektóre z form aktywności można realizować (a przeżycia doznawać) jedynie na określonych terenach. Na przykład, wędrowki oraz przeżywanie zagubienia w dziewiczej przyrodzie możliwe są tylko na terenach zbliżonych do prymitywnych.

W systemie ROS zdefiniowano także trzy typy wzajemnie oddziałujących na siebie komponentów, które określają całościowo warunki do uprawiania rekreacji. Są to komponenty: fizyczny, społeczny oraz menedżerski⁷. Każdy z tych komponentów wpływa na możliwość stworzenia na danym terenie warunków do podejmowania aktywności rekreacyjnej i doznawania określonych przeżyć z nią związanych. Komponent fizyczny określa środowisko biofizyczne i obejmujące faunę, florę, wody powierzchniowe, ukształtowanie terenu, klimat, zasoby dziedzictwa kulturowego, a także infrastrukturę (drogi, parkingi, budynki, miejsca piknikowe, toalety, elementy interpretacji dziedzictwa, przystanie). Komponent społeczny określa obecność ludzi i sposób, w jaki oddziałują na środowisko. Komponent menedżerski określa reguły i regulacje obowiązujące na danym terenie, obecność personelu (na przykład strażników parku narodowego) i narzędzia jakie wykorzystują. Jednak w praktyce projektowej znacznie uproszczono te kryteria. Komponent fizyczny definiują trzy kryteria: odległość od ludzkich siedlisk i dźwięków, powierzchnia terenu, obecność ludzi. Komponent społeczny definiuje tylko jedno kryterium – obecność (liczba) innych osób, a komponent mene-

⁶ P. Brown, B. Driver, C. McConnell, op. cit.; R. Clark, G. Stanley, *The Recreation Opportunity Spectrum: A Framework for Planning, Management, and Research*, "USDA Forest Service Research Paper" 1979 PNW-98.

⁷ USDAFS 1982, ROS Users Guide, United States Department of Agriculture Forest Service.

dżerski – także jedno kryterium – poziom oraz rodzaj ograniczeń dotyczących aktywności rekreacyjnej na danym terenie.

Szerokie wykorzystanie systemu ROS w USA obejmuje zarządzanie rekreacją na obszarach wodnych⁸, zarządzanie jakością wizualną krajobrazu⁹, badanie percepcji obszarów naturalnych¹⁰ czy ocenę szlaków wodnych¹¹. Szczegółowe informacje dotyczące sposobu implementowania systemu, można znaleźć w instrukcji opracowanej przez Służbę Leśną USA¹².

Park Morski Wielkiej Rafy Koralowej w Australii

Wielka Rafa Koralowa, zwana także Wielką Rafą Barrierową (*Great Barrier Reef*), jest największym i najbardziej znanym ekosystemem raf koralowych na świecie. Rozciąga się na przestrzeni 2300 km wzdłuż wschodniego wybrzeża stanu Queensland w Australii. Nie jest to jednorodna rafa, lecz zespół niemal 3000 raf, stanowiących około 10% powierzchni wszystkich raf koralowych na świecie¹³.

Od końca lat siedemdziesiątych XX wieku, obszar Wielkiej Rafy Koralowej stopniowo zaczęto obejmować ochroną w postaci Morskiego Parku Wielkiej Rafy Koralowej. Strefa ochronna parku obejmuje obecnie cały obszar położony poniżej niskiego stanu wody (*low tide limit*) od Przylądka York na północnym wybrzeżu Australii, po miasto Bundaberg na południowym wschodzie. W skład Parku wchodzi także archipelag wysp Whitsundays położony w jego środkowej części. Powierzchnia Parku wynosi około 34 400 km²¹⁴.

Część lądowa archipelagu Wysp Whitsundays położona powyżej wysokiej wody (*high water mark*) objęta jest ochroną w formie Parku Stanowego Queensland. Pozostała część obszaru znajdująca się powyżej niskiej wody i poniżej wody wysokiej, stanowiąca tak zwaną strefę pływów lub międzyplływową, objęta są ochroną Morskiego Parku Stanowego Queensland. W ten sposób cały obszar, począwszy od dna morskiego po wierzchołki gór znajdujących się na wyspach, objęty jest którąś z wyżej wymienionych form ochrony. Oprócz raf koralowych

⁸ G.E. Haas, i in., *Water recreation opportunity spectrum (WROS) users'guidebook*, Lakewood 2004.

⁹ R.G. Ribe, *Scenic beauty perceptions along the ROS*, "Journal of Environmental Management" 1993 t. 42, s. 199-221.

¹⁰ A.D. Kliskey, *Linking the wilderness perception mapping concept to the Recreation Opportunity Spectrum*, "Environmental Management" 1998 t. 22, nr 1, s. 79-88.

¹¹ J. Carroll, *Conducting a Water Recreation Opportunity Spectrum Inventory on the Northern Forest Canoe Trail in New Hampshire*, "Journal of Park and Recreation Administration" 2009 t. 27, nr 4, s. 108-120.

¹² USDAFS 1982, ROS Users Guide, United States Department of Agriculture Forest Service.

¹³ D. Colfelt, *100 Magic Miles of the Great Barrier Reef, the Whitsunday Islands (10th Edition)*, Berry 2014.

¹⁴ GBRMPA 2014, Great Barrier Reef Outlook Report 2014, Great Barrier Reef Marine Park Authority, Townsville.

bogactwo parku stanowią lasy mangrowe, bagna, ogrody alg i gąbek morskich, środowiska piaszczyste i mulaste, podwodne zbocza wysp i głębokie rynny oceaniczne. Ta biologiczna różnorodność siedlisk i gatunków sprawia, że Wielka Rafa Koralowa wraz z otaczającymi ją terenami stanowi jeden z najbogatszych i najbardziej złożonych naturalnych systemów na świecie¹⁵.

W 1981 roku Wielka Rafa Koralowa została wpisana na Listę Światowego Dziedzictwa UNESCO, jako pierwszy ekosystem raf koralowych na świecie i jako jedyny spełniający wszystkie cztery kryteria kwalifikujące ją jako obszar dziedzictwa naturalnego. Od maja 2007 roku Wielka Rafa Koralowa została wpisana na Listę Dziedzictwa Narodowego Australii wraz wieloma obiektami dziedzictwa kulturowego takimi, jak latarnie morskie oraz zatopione wraki statków¹⁶.

Na terenie Parku Morskiego Wielkiej Rafy Koralowej dopuszcza się różnorodne formy aktywności realizowane w tak zwanym „rozsądnym wymiarze”. Należą do nich: turystyka morska, działania związane z obronnością kraju, rybołówstwo, działalność portów i żegluga, działalność naukowo-badawcza i tradycyjne zajęcia realizowane przez rdzennych mieszkańców Australii. Inne formy aktywności, takie jak na przykład górnictwo i wydobywanie ropy naftowej są ściśle wzbronione¹⁷.

Zarząd Morskiego Parku Wielkiej Rafy Koralowej¹⁸ stosuje szereg narzędzi dla ochrony Wielkiej Rafy Koralowej. W tym celu utworzono sieć stref, dla których sprecyzowano cele ochrony i w których dopuszczono określone formy aktywności, dla zapewnienia równowagi pomiędzy krótkoterminowymi potrzebami ludzi dotyczącymi korzystania z zasobów Parku i długofalowymi celami związanymi z ochroną zasobów Rafy. Wyznaczenie stref umożliwia korzystanie z zasobów rafy przez różne grupy aktywności rekreacyjno-turystycznej i gospodarczej i oddzielenie użytkowników, którzy potencjalnie mogą wywoływać konflikt¹⁹.

Turystyka i rekreacja na obszarze Wielkiej Rafy Koralowej koncentruje się na obszarach morskich dostępnych z Cairns i Port Douglas, a także wokół Wysp Whitsunday oraz przyległych raf. Każdego roku Wielką Rafę Koralową odwiedza około 2 mln turystów. Ponad 40% turystów odwiedza obszar Wielkiej Rafy Koralowej korzystając z usług wysokiej klasy operatorów turystycznych, certyfikowanych przez niezależny Program Certyfikacji Ekologicznej. Ten dobrowolny program jest uzupełnieniem przepisów obowiązujących operatorów turystycznych i wprowadzonych przez Zarząd Parku²⁰.

¹⁵ J.C. Day, *Zoning-lessons from the Great Barrier Reef Marine Park*, "Ocean&Coastal Management" 2002 t. 45, s. 139-156.

¹⁶ GBRMPA 2009, Great Barrier Reef Outlook Report 2009, Great Barrier Reef Marine Park Authority, Townsville.

¹⁷ Commonwealth of Australia, Great Barrier Reef Marine Park Act 1975, www.comlaw.gov.au [27-05-2015].

¹⁸ The Great Barrier Reef Marine Park Authority (GBRMPA).

¹⁹ GBRMPA 2003, Great Barrier Reef Marine Park Zoning Plan 2003, Great Barrier Reef Marine Park Authority, Townsville.

²⁰ GBRMPA 2009, op. cit.

Aktywność turystów odwiedzających obszar Parku koncentruje się głównie na kąpielach morskich, wędkarstwie, żeglowaniu, a także nurkowaniu. Według badań przeprowadzonych w gospodarstwach domowych w Australii w 2008 szacuje się, że Park w ciągu roku odwiedza 14,6 mln osób mieszkających w obrębie zlewni Wielkiej Rafy Koralowej. Poziom zadowolenia osób odwiedzających Park Morski Wielkiej Rafy Koralowej jest wysoki i niemal nie stwierdzono wśród badanych niezadowolenia z powodu spotkania z innymi turystami lub statkami, napotkanymi podczas wizyty w Parku. Około 60% odwiedzających Park czyni to od jednego do 10 razy w roku, a niewielki odsetek (około 15%) odwiedza park częściej niż 50 razy w roku²¹. Wielka Rafa Koralowa dostarcza australijskiej gospodarce przychody w wysokości ponad 1,2 mld dolarów australijskich (AUD) rocznie. Z tej kwoty turystyka dostarcza 700 mln AUD, rybołówstwo 250 mln AUD i wędkarstwo wraz jachtingiem około 270 mln AUD rocznie²².

Wyznaczanie stref ochrony elementem zarządzania ruchem turystycznym

Konieczność wydzielenia stref ochrony zapisano w akcie powołującym do życia Park Morski Wielkiej Rafy Koralowej w 1975 roku (Commonwealth of Australia 1975). W dokumencie tym zapisano konieczność wyznaczenia w parku różnorodnych stref, w celu umożliwienia realizowania na jego obszarze „rozsądnych” form aktywności, takich jak uprawianie turystyki, wędkarstwo, jachting, nurkowanie czy prowadzenie badań naukowych. Jednocześnie, poprzez określenie dopuszczalnych form aktywności w poszczególnych strefach Parku, strefy te miały oddzielać od siebie konfliktujące ze sobą formy aktywności. Poszczególne strefy Parku i dozwolone na ich terenie formy aktywności scharakteryzowano w tabeli 1.

Recreation Opportunity Spectrum w zarządzaniu obszarem Wysp Whitsunday

Z czasem okazało się, że wyznaczone spektrum stref GBRMP, nie jest efektywnym narzędziem kontrolowania antropopresji, zwłaszcza na obszarach o najwyższej intensywności ruchu turystycznego i rekreacyjnego. Postanowiono więc opracować szczegółowe plany zarządzania uwzględniające spektrum warunków rekreacyjnych dla tych obszarów.

Plan Zarządzania Obszarem Wysp Whitsundays został opracowany w 1998 roku i od tego czasu został wielokrotnie zmodernizowany. Obszar Wysp Whit-

²¹ GBRMPA 2014, op. cit.

²² Day 2002, op. cit.

Tabela 1
Formy aktywności dozwolone w różnych strefach użytkowania Parku

Formy aktywności	Strefy aktywności						
	Ogólnego korzystania	Ochrony siedlisk	Ochrony częściowej (conservation)	Buforowa	Badan naukowych	Morskiego Parku Narodowego	Ochrony ścisłej (preservation)
Hodowla morska	Zezw.	Zezw.	Zezw.	X	X	X	X
Połów siecią	√	√	√	X	X	X	X
Pływanie łodziami, nurkowanie, fotografowanie	√	√	√	√	√	√	X
Połów krabów	√	√	√	X	X	X	X
Połów ryb do akwarium i koralowców	Zezw.	Zezw.	Zezw.	X	X	X	X
Połów strzykw, ślimaków, langust	Zezw.	Zezw.	X	X	X	X	X
Ograniczone zbieractwo (do 5 sztuk)	√	√	√	X	X	X	X
Ograniczone polowanie z kuszą (tylko snurkowanie)	√	√	√	X	X	X	X
Wędkarstwo	√	√	√	X	X	X	X
Badania naukowe	Zezw.	Zezw.	Zezw.	Zezw.	Zezw.	Zezw.	Zezw.
Żegluga	√	Zezw.	Zezw.	Zezw.	Zezw.	Zezw.	X
Programy turystyczne	Zezw.	Zezw.	Zezw.	Zezw.	Zezw.	Zezw.	X
Tradycyjne wykorzystanie zasobów morskich	√	√	√	√	√	√	X
Trałowanie	√	X	X	X	X	X	X
Trolling	√	√	√	√	X	X	X

Uwaga: √ – forma dozwolona, X – forma niedozwolona, Zezw. – wymagane zezwolenie,

Źródło: GBRMPA 2003, op. cit.

sundays znajduje się w Obszarze Zarządzania Townsville/Whitsundays Parku Morskiego Wielkiej Rafy Koralowej położonego od Wyspy Dunk na północy po Wyspę Thomas na południu. Określono w nim następujące strategie zarządzania²³:

- Koncentrowanie ruchu turystycznego na obszarze raf Hardy i Molle oraz wewnętrznych Wyspach Whitsundays w celu efektywnego zarządzania zasobami znajdującymi się na tych obszarach.

²³ GBRMPA 2008, Cairns Area Plan of Management Reprinted as in force December 2008 and includes Amendment, Great Barrier Reef Marine Park Authority, Townsville 2008.

- Ograniczanie ruchu statków morskich i powietrznych do wyznaczonych obszarów.
- Ograniczanie form aktywności do określonych obszarów rekreacyjnych w celu zniwelowania konfliktów w miejscach odległych i charakteryzujących się małą intensywnością wykorzystania.

W Planie Zarządzania Obszarem Wysp Whitsunday zdefiniowano pięć klas terenów rekreacyjnych, na których zezwolono na ściśle określone formy aktywności rekreacyjnej (tabela 2). Stanowią one swoiste spektrum warunków rekreacyjnych i w pewnym stopniu oddają filozofię ROS. Na jednym krańcu kontinuum znajduje się typ 1 – rozwinęty, który odpowiada klasie zurbanizowanej (stwarza

Tabela 2

Typy terenów rekreacyjnych zdefiniowanych w Planie Zarządzania Obszarem Wysp Whitsunday

Typ terenu rekreacyjnego	Charakterystyka terenu	Maksymalna wielkość grupy	Maksymalna długość jednostki
Typ 1. Rozwinęty 	Tereny te leżą w bezpośrednim sąsiedztwie miast i kurortów. Stanowią punkty dostępu do zarządzanego obszaru i koncentrują intensywną turystykę i rekreację. Obszary te są powszechnie wykorzystywane przez wiele jednostek pływających i znajdują się tutaj stałe elementy zagospodarowania (na przykład przystanie, pomosty, rampy).	Bez ograniczeń	70 m
Typ 2. Intensywnie użytkowany 	Jest to teren o cechach naturalnych, który może być intensywnie odwiedzany. Tereny te są łatwo dostępne i odpowiednie zagospodarowane (na przykład pomosty, boje cumownicze, oznakowanie, interpretacja) może być konieczne do zarządzania wpływem i ułatwienia odwiedzającym poznania obszaru. Obszary te są regularnie odwiedzane przez większe jednostki pływające i samoloty.	Bez ograniczeń	35 m
Typ 3. Umiarkowanie użytkowany 	Jest to teren o cechach naturalnych, który cechuje się umiarkowanym poziomem ruchu turystycznego z odpowiednią infrastrukturą w postaci boi cumowniczych i urządzeń do zarządzania skutkami oddziaływania odwiedzających. Obszary te są od czasu do czasu odwiedzane przez większe jednostki i samoloty.	40 osób	35 m
Typ 4. Naturalny 	Jest to teren o cechach naturalnych, który charakteryzuje się małym ruchem turystyczno-rekreacyjnym. Na tych obszarach brak jest zasadniczo elementów zagospodarowania, większych statków i samolotów.	15 osób	20 m
Typ 5. Chroniony 	Jest to teren o cechach naturalnych, na którym znajdują się naturalne obszary o wybitnej lub wyjątkowej wartości i obszary wymagające specjalnej troski. Działalność na nich prowadzona jest w ograniczonym zakresie i zarządzana zgodnie z planem sporządzonym dla każdego miejsca indywidualnie.	15 osób	20 m

Źródło: GBRMPA 2008.

warunki dla komfortu, poczucia bezpieczeństwa, posiada infrastrukturę turystyczną). Z drugiej strony znajduje się typ 5 – chroniony, odpowiadający klasie prymitywnej (stwarza warunki dla odczuwania samotności, polegania na sobie samemu, podejmowania ryzyka, sprawdzenia własnych umiejętności, kontemplowania naturalnego środowiska).

Zasięgi stref w powyżej opisany sposób na obszarze Wysp Whitsundays przedstawiono na rysunku 1²⁴.

Rysunek 1
Typy terenów rekreacyjnych Parku Morskiego Wielkiej Rafy Koralowej (obszar Wysp Whitsunday)



tekstura stref – patrz tabela 2

Źródło: Whitsunday Planning Area Settings for Marine Park Users, 2008.

²⁴ Whitsundays Plan of Management, 2008, Reprinted as in force December 2008 and includes Amendment 2008 (No. 1), Great Barrier Reef Marine Park Authority, Townsville.

Podsumowanie

W artykule postarano się przedstawić system *Recreation Opportunity Spectrum* oraz jego praktyczne zastosowanie w zarządzaniu obszarem chronionym Parku Morskiego Wielkiej Rafy Koralowej w Australii. Jego główna idea polega na wyznaczaniu stref terenów, o różnym stopniu przekształcenia środowiska, różnym poziomie infrastruktury i różnym reżimie użytkowania i ochrony. Te zróżnicowane typy (klasy) terenów mogą dostarczać odwiedzającym je osobom zróżnicowane warunki do uprawiania turystyki i rekreacji oraz zapewniać zróżnicowane, związane z danymi formami aktywności przeżycia. Koncepcje te, choć zostały opracowane stosunkowo niedawno, znajdują duże zainteresowanie w zarządzaniu obszarami użytkowymi na potrzeby turystyki i rekreacji na całym świecie.

Wdrażanie tego systemu w Parku Morskim Wielkiej Rafy Koralowej trwa od lat osiemdziesiątych XX wieku i stale ulega modyfikacji w celu osiągnięcia postawionych przed nim celów, którymi z jednej strony jest ochrona naturalnych zasobów dziedzictwa, a z drugiej, udostępnienie ich dla ruchu turystycznego oraz zapewnienie możliwości funkcjonowania lokalnej gospodarcy. System ten nie jest idealny i wymaga ciągłych zmian i udoskonaleń. Jednak jak piszą Kelleher i Kenchington²⁵: „...lepiej jest tworzyć strefy i z powodzeniem zarządzać morskim obszarem chronionym (MOC), który być może nie jest idealny z punktu widzenia ekologii, i który nigdy nie osiągnie celu dla którego został stworzony, niż pracować bezskutecznie i na próżno, aby stworzyć idealny teoretycznie MOC”.

Zdaniem autora niniejszego artykułu, ROS i tworzenie stref są jednymi z wielu narzędzi zarządzania, które mogą być z powodzeniem wykorzystane w Polsce w praktyce zarządzania obszarami wykorzystywanymi w turystyce i rekreacji. Coraz częstsze przypadki konfliktów rekreacyjnych odnotowywanych na obszarze całego kraju i opisanych przez autora w innej pracy²⁶, świadczą o konieczności poszukiwania środków menedżerskich, do których system ROS i wyznaczanie stref z pewnością należą.

Literatura

- Brown P., Driver B., McConnell C., *The opportunity spectrum concept in outdoor recreation supply inventories: Background and applications*, w: *Proceedings of the Integrated Renewable Resource Inventories Workshop*, “USDA Forest Service General Technical Report” 1978 RM-55
- Carroll J., *Conducting a Water Recreation Opportunity Spectrum Inventory on the Northern Forest Canoe Trail in New Hampshire*, “Journal of Park and Recreation Administration” 2009 t. 27, nr 4

²⁵ G. Kelleher, R.A. Kenchington, *Guidelines for establishing marine protected areas. A Marine Conservation and Development Report*, Gland 1992, s. 155.

²⁶ M. Nowacki, *Konflikt rekreacyjny: przejawy, przyczyny, konsekwencje, sposoby przeciwdziałania*, w: *Uwarunkowania rozwoju turystyki i rekreacji w regionie transgranicznym*, Gorzów Wielkopolski (w druku).

- Clark R., Stanley G., *The Recreation Opportunity Spectrum: A Framework for Planning, Management, and Research*, "USDA Forest Service Research Paper" 1979 PNW-98
- Colfelt D., *100 Magic Miles of the Great Barrier Reef, the Whitsunday Islands (10th Edition)*, Berry 2014
- Commonwealth of Australia, 1975, Great Barrier Reef Marine Park Act 1975
- Day J.C., *Zoning – lessons from the Great Barrier Reef Marine Park*, "Ocean&Coastal Management" 2002 t. 45
- GBRMPA 2003, Great Barrier Reef Marine Park Zoning Plan 2003, Great Barrier Reef Marine Park Authority, Townsville
- GBRMPA 2008, Cairns Area Plan of Management Reprinted as in force December 2008 and includes Amendment, Great Barrier Reef Marine Park Authority, Townsville
- GBRMPA 2009, Great Barrier Reef Outlook Report 2009, Great Barrier Reef Marine Park Authority, Townsville
- GBRMPA 2014, Great Barrier Reef Outlook Report 2014, Great Barrier Reef Marine Park Authority, Townsville
- Haas G.E. i in., *Water recreation opportunity spectrum (WROS) users'guidebook*, Lakewood 2004
- Kelleher G., Kenchington R.A., *Guidelines for establishing marine protected areas. A Marine Conservation and Development Report*, Gland 1992
- Kliskey A.D., *Linking the wilderness perception mapping concept to the Recreation Opportunity Spectrum*, "Environmental Management" 1998 t. 22, nr 1
- Moore R.L., Driver B.L., *Introduction to Outdoor Recreation. Providing and Managing Natural Resource Based Opportunities*, Pennsylvania 2005
- Nowacki M., *Konflikt rekreacyjny: przejawy, przyczyny, konsekwencje, sposoby przeciwdziałania*, w: *Uwarunkowania rozwoju turystyki i rekreacji w regionie transgranicznym*, Gorzów Wielkopolski (w druku)
- Parkin D., et al., *Providing for a diverse range of outdoor recreation opportunities: "a micro-ROS" approach to planning and management*, "Australian Parks and Leisure" 2000 t. 2, nr 3
- Perez-Verdin G., Lee M.E., Chavez D.J., *Use of the Recreation Opportunity Spectrum in Natural Protected Area Planning and Management*, w: D.J. Chavez, P.L. Winter, J.D. Absher (red.), *Recreation visitor research: studies of diversity. General Technical Report PSW-GTR-210*, Albany 2008
- Ribe R.G., *Scenic beauty perceptions along the ROS*, "Journal of Environmental Management" 1993 t. 42
- Sutton S., *Outdoor recreation planning frameworks: an overview of best practices and comparison with Department of Conservation (New Zealand) planning processes*, w: K.A. Smith, C. Schott (red.), *Proceedings of the New Zealand tourism and hospitality research conference*, Wellington 2004
- The Great Barrier Reef Marine Park Authority (GBRMPA)
- USDAFS 1982, ROS Users Guide, United States Department of Agriculture Forest Service
- Whitsundays Plan of Management, 2008, Reprinted as in force December 2008 and includes Amendment 2008 (No. 1), Great Barrier Reef Marine Park Authority, Townsville

STUDIA I MATERIAŁY

STUDIES
AND MATERIALS



Piotr Lityński

WYCENA EKONOMICZNEJ WARTOŚCI UDOGODNIEŃ PRZESTRZENNYCH. PRZYKŁAD KRAKOWA I OKOLIC

Piotr Lityński, dr – Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie

adres korespondencyjny:

Katedra Gospodarki Regionalnej

ul. Rakowicka 27, 31-510 Kraków

e-mail: litynskp@uek.krakow.pl

ASSESSMENT OF THE ECONOMIC VALUE OF SPATIAL AMENITIES. CASE OF THE CRACOW CITY AND ITS SUBURBS

SUMMARY: The aim of the paper is to estimate the value of selected amenities of infrastructure, space and public services on both sides of the border of Cracow City, Poland. The assessment of the amenities' value is conducted from the perspective of residents and businesses. Residents of both regions express needs for amenities and suburban residents generally estimate their value higher. Companies from both areas are not interested in improvements of amenities. Meanwhile, the administrative border of the city does not differentiate significantly companies (size, employment, wages) and polarizes households in terms of a socio-economic profile.

KEYWORDS: value of amenities of infrastructure, space and public services

Wstęp

Rozwój gospodarczy państw obecnie jest generowany w dużych miastach i metropoliach. Silne przeobrażenia społeczne i gospodarcze w tych miastach, których efektem jest wspomniany rozwój, determinują konieczność gospodarowania przestrzenią w sposób efektywny, tak by nie ograniczać możliwości rozwojowych podmiotów sfery realnej gospodarki, a, co więcej, stymulować je do dalszego rozwoju. Dlatego, pomimo istniejącego w miastach i ich otoczeniu zagospodarowania terenu, podmioty sfery regulacji gospodarki są zmuszone poszukiwać ścieżek usprawniania szeroko rozumianych udogodnień dla podmiotów sfery realnej. Udogodnienia rozumiane są zarówno jako fizyczne elementy przestrzeni na przykład drogi, parkingi, szkoły i jako pożądane z punktu widzenia rozwoju zjawiska, na przykład: wyższe bezpieczeństwo, lepsza jakość środowiska przyrodniczego, krótszy czas przejazdu do wybranego celu. Istniejące zatem udogodnienia w miastach nie przesądzają o zaistnieniu rozwoju społeczno-gospodarczego z jednej strony, z drugiej zaś udoskonalanie udogodnień nierozdzielnie wiąże się z zaistnieniem tego rozwoju na wyższym poziomie.

Powstaje zatem pytanie, jaka jest wartość usprawniania istniejących już udogodnień i zasadność tych usprawnień? O ile wycena pewnych udogodnień fizycznych przestrzeni może być stosunkowo łatwa od strony podażowej, na przykład łatwość wyceny budowy nowej drogi przez urząd gminy, o tyle od strony popytowej wycena ta może okazać się problematyczna. Jeszcze większe wyzwania stawia wycena zjawisk, przykładowo skrócenie czasu przejazdu pomiędzy punktami w mieście lub lepsza jakość powietrza.

Jednocześnie rozwój współczesnych dużych miast i metropolii wiąże się z przeobrażeniami w ich otoczeniu przestrzennym. Chodzi tu szczególnie o to, że rozwój społeczno-gospodarczy przypisywany miastu nie zachodzi wyłącznie w jego centrum, czy nawet granicach administracyjnych miasta, ale również w jego otoczeniu które jest silnie powiązane z miastem.

Celem prezentowanego opracowania jest próba oszacowania wartości wybranych udogodnień z punktu widzenia ważniejszych podmiotów sfery realnej gospodarki po obu stronach granicy administracyjnej Krakowa, czyli wzdłuż północnej granicy administracyjnej miasta (dwie dzielnice: Prądnik Czerwony i Prądnik Biały) oraz obszar bezpośrednio po drugiej stronie granicy Krakowa, który należy do Gminy Zielonki. Celem badania jest wnioskowanie o udogodnieniach w obszarach przestrzennie bliskich, sąsiadujących, należących do obszaru metropolitalnego, ale przedzielonych granicą administracyjną miasta centralnego. Udogodnienia dotyczą infrastruktury, przestrzeni i usług publicznych oraz reprezentują zarówno elementy fizyczne, jak i pożądane zjawiska.

Podstawy teoretyczne

Metoda wyceny warunkowej (*Contingent Valuation Method* – CVM) obok metody kosztów podróży (*Travel Cost Method* – TCM) oraz metody cen hedonicznych (*Hedonic Prices Method* – HPM) stanowi najbardziej rozpowszechnione podejście do szacowania wartości różnych elementów przestrzeni, infrastruktury czy też usług publicznych¹. O ile metody cen hedonicznych i kosztów podróży bazują na obserwacji cen na rynkach dóbr powiązanych z ocenianym dobrem, o tyle metoda wyceny warunkowej opiera się na rynku hipotetycznym². Ta właśnie cecha jest istotna w przypadku szacowania wartości udogodnień w odniesieniu do przestrzeni, które potencjalnie mogłyby zaistnieć, a które są przedmiotem artykułu.

Metoda wyceny warunkowej posiada długą tradycję, a jej początki datowane są na lata czterdzieste XX wieku. Pierwsze badania, które można odnieść do CVM dotyczyły preferencji konsumentów w zakresie zasobów środowiskowych i były prowadzone przez H.R. Bowena³ oraz S. von Ciriacy-Wantrup⁴. Na przełomie lat pięćdziesiątych i sześćdziesiątych XX wieku metoda została rozwinęta, szczególnie przez R. Davisa, który używał metody do szacowania wartości lasów Maine w USA⁵. CVM bardzo mocno rozwinęła się w latach siedemdziesiątych i osiemdziesiątych, szczególnie w odniesieniu do wyceny terenów cennych przyrodniczo oraz różnorodnych wartości środowiska przyrodniczego. Metodę tą adaptowano także do szacowania wartości innych dóbr nierynkowych. Z jej wykorzystaniem wyceniano także straty w środowisku przyrodniczym powstałe w wyniku katastrof, na przykład wycena strat w środowisku przyrodniczym powstałych w wyniku katastrofy tankowca Exxon Valdez w 1989 roku i wycieku ropy naftowej do wód zatoki u wybrzeży Alaski⁶. CVM używana jest również do szacowania *ex-ante* korzyści z inwestycji infrastrukturalnych finansowanych ze środków Unii Europejskiej.

Rozwój zastosowania metody CVM powoduje zwiększenie jej zastosowania w rozmaitych dziedzinach, na przykład⁷: ocena usług publicznych, ocena warto-

¹ P. Jeżowski, *Metoda deklarowanych preferencji na tle metod analizy i wyceny wartości ekologicznych*, w: J. Szyszko, J. Rylke, P. Jeżowski (red.), *Ocena i wycena zasobów przyrodniczych*, Warszawa 2002, s. 243.

² T. Żylicz, *Ekonomia środowiska i zasobów naturalnych*, Warszawa 2004, s. 40.

³ H.R. Bowen, *The interpretation of voting in the allocation of economic resources*, "Quarterly Journal of Economics" 1943 nr 58, s. 27-48.

⁴ S.V. Ciriacy-Wantrup, *Capital returns from soil-conservation practices*, "Journal of Farm Economics" 1947 nr 29, s. 1181-1196.

⁵ R.K. Davis, *The Value of Outdoor Recreation: An Economic Study of the Maine Woods*, Ph.D. dissertation, Harvard University, za: S. Shavell, *Contingent Valuation of the Nonuse Value of Natural Resources: Implications for Public Policy and the Liability System*, w: J. A. Hausman (red.), *Contingent Valuation: A Critical Assessment*, Amsterdam 1993, s. 371-388.

⁶ B. Zawilińska, *Ekonomiczna wartość obszarów chronionych – zarys problematyki i metodyka badań*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie” 2014 nr 12(936).

⁷ K.G. Willis, G.D. Garrod, *Estimating the Demand for Cultural Heritage: artifacts of historical and architectural interest*, "Hume Papers on Public Policy" 1998 t. 6, nr 3, s. 1-4; K. Kawagoe, N. Fukunaga, *Identifying the Value of Public Services by the Contingent Valuation Method (CVM)*, "NRI

ści środowiska, aktywność kulturalna, wycena usług rekreacyjnych, wycena zabitek i dzieł sztuki.

Metoda ta bazuje na wynikach badań ankietowych. Pytania ankietowe formułowane są w postaci hipotetycznego wskazania przez respondenta chęci do zapłaty za wybrane dobro lub usługę (*Willingness to Pay* – WTP). Metoda ta określana jest jako „warunkowa”, ponieważ dobro lub usługa w rzeczywistości niekoniecznie zostanie dostarczone. Odpowiedzi na tak sformułowane pytania mogą mieć postać albo konkretnych kwot, albo odpowiedzi typu „tak/nie”, gdzie poszukiwanie wartości kwoty WTP dokonuje się w drodze analiz ekonometrycznych.

Metoda badań

Przedmiotem niniejszych badań są wybrane rodzaje udogodnień zebrane w trzech grupach: infrastruktura, przestrzeń, usługi publiczne. W ramach pierwszej grupy, czyli infrastruktury, udogodnienia to: *skrócenie dojazdu do miejsc docelowych, zwiększenie ilości dróg w okolicy, dostęp lub usprawnienie wybranego elementu infrastruktury*. Grupa druga, czyli przestrzeń, obejmuje takie udogodnienia, jak: *powiększenie przestrzeni funkcjonalnej* (mieszkalnej lub do prowadzenia działalności gospodarczej), *dostęp do przestrzeni publicznych, dostęp do naturalnych terenów otwartych, środowisko przyrodnicze wyższej jakości* (na przykład powietrze). Trzecia grupa udogodnień, czyli usługi publiczne, wiąże się z: *lepszym szkolnictwem i opieką zdrowotną, wyższym bezpieczeństwem*. Należy zwrócić uwagę, że wymienione udogodnienia są z jednej strony bliskie respondentom, a z drugiej ich zakres nawiązuje do obszarów zastosowań CVM wskazywanych w literaturze. Z tego punktu widzenia metod WTP wydaje się właściwa do szacowania wartości udogodnień podejmowanych w niniejszym badaniu.

Przeprowadzone badania były adresowane do podmiotów sfery realnej gospodarki. Skoncentrowano się przede wszystkim na podmiotach reprezentujących przedsiębiorstwa i gospodarstwa domowe. Natomiast obszar badań to wspomniane we wstępie wybrane dzielnice miasta Krakowa położone wzdłuż północnej granicy administracyjnej miasta oraz obszar bezpośrednio po drugiej stronie granicy Krakowa, należący do Gminy Zielonki. Obszar ten należy do Krakowskiego Obszaru Metropolitalnego (KOM). Ponadto należy wyjaśnić, że obszar badań leżący w granicach miasta jest od wielu lat dobrze zurbanizowany. Natomiast teren poza granicą ocenić należy jako obszar dopiero urbanizujący się – dominuje zabudowa domów jednorodzinnych. Jednakże te przedmieścia należą

Papers” 2001 nr 39; A. Huhtala, *What Price Recreation in Finland? – A Contingent Valuation Study of Non-Market Benefits of Public Outdoor Recreation Areas*, „Journal of Leisure Research” 2004 t. 36, nr 1, s. 23-44; D.S. Noonan, *Valuing Arts and Culture: A Research Agenda for Contingent Valuation*, „Journal of Arts Management, Law & Society” 2004 t. 34, nr 3, s. 205-221.

Rysunek 1

Obszar objęty analizami na tle Krakowskiego Obszaru Metropolitalnego i województwa małopolskiego



Źródło: opracowanie własne na podstawie Wikipedii.

do najdynamiczniej zasiedlanych i rozbudowujących się obszarów KOM⁸; obszar objęty analizami przedstawia rysunek 1.

Szacowanie wartości wspomnianych udogodnień ujawnia zarówno poziom potrzeb podmiotów, jaki i ich potencjalną wartość. Natomiast przyjęte rodzaje udogodnień zebranych w trzech grupach wynikają z konieczności rozpoznania potrzeb podmiotów po obu stronach granicy miasta oraz wskazania podobieństw i różnic tych dwóch przylegających do siebie obszarów.

Wyniki badań bazują na dwóch typach ankiet przeprowadzonych we wskazanym obszarze. Pierwszy typ ankiety adresowany był do mieszkańców po obu stronach granicy Krakowa, natomiast drugi typ ankieta zaadresowany został do podmiotów gospodarczych w analogicznym obszarze. Ankiety zawierały pytania

⁸ P. Lityński, A. Hołuj, *Profil gospodarstw domowych generujących zjawisko urban spraw na przykładzie wybranego obszaru Krakowskiego Obszaru Metropolitalnego*, w: T. Kudłacz, P. Lityński (red.), *Gospodarowanie przestrzeni miast i regionów – uwarunkowania i kierunki*, „Studia KPZK PAN” 2015 t. CLXI.

Tabela 1

Charakterystyki gospodarstw domowych i podmiotów gospodarczych objętych badaniem

Gospodarstwa domowe	Kraków	Zielonki	Podmioty gospodarcze	Kraków	Zielonki
Liczba objętych badaniem [os.]	764	578	Liczba objętych badaniem [jedn.]	185	96
Liczba udzielonych odpowiedzi [os.]	154	127	Liczba udzielonych odpowiedzi [jedn.]	75	37
Wiek respondentów			Branża		
średnia [lat]	40	42	spożywcza [%]	29	14
Stan cywilny			odzieżowa [%]	10	0
żonaty/zamężna [%]	73	95	motoryzacyjna [%]	10	19
singiel [%]	27	5	medyczna i kosmetyczna [%]	10	6
Liczba dzieci			AGD	13	8
średnia [os.]	1	2	prawno-finansowa [%]	4	17
mediana [os.]	1	2	budowlana [%]	4	6
Wykonywany zawód			gastronomiczna [%]	4	6
prawnicy [%]	2	2	ogrodnicza [%]	2	6
lekarze [%]	3	8	edukacyjna [%]	0	8
właściciele firm [%]	4	18	inne [%]	13	11
urzędnicy [%]	13	11	L. pracowników		
specjaliści [%]	28	25	średnia [os.]	3	4
pracownicy fizyczni [%]	30	19	min. [os.]	1	1
emeryci [%]	15	3	max. [os.]	15	12
bezrobotni [%]	5	14	Wynagrodzenie pracowników		
Poziom miesięcznych zarobków			średnia [zł]	1951	2166
średnia [zł]	5477	8233	min.[zł]	840	1200
Q1 [zł]	3375	6000	max.[zł]	3000	3200
Q2 [zł]	4500	8000	Q1 [zł]	1600	1875
Q3 [zł]	6250	10000	Q2 [zł]	2000	2000
			Q3 [zł]	2300	2500

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych, 2014 rok.

z odpowiedziami otwartymi – nie narzucano respondentom zestawu odpowiedzi. Szczegóły w zakresie profilu respondentów zamieszczono w tabeli 1.

Tabela 2

Chęć do zapłaty za udogodnienia wyrażana przez mieszkańców Krakowa i Zielonek

Wyszczególnienie	N	n	Udział „Nie”	Udział WTP	$\bar{x}$	M	σ	D	Q1	Q2	Q3
Gospodarstwa domowe w Gminie Zielonki											
1. Skrócenie czasu dojazdu	76	60%	18%	82%	142 zł	100 zł	274 zł	100 zł	50 zł	100 zł	200 zł
Wartość czasu spędzonego w korkach [zł/min.]	71	56%	20%	80%	0,39 zł	0,17 zł	0,71 zł	0,10 zł	0,10 zł	0,17 zł	0,50 zł
Skrócenie w relacji do zarobków miesięcznych	49	39%	29%	71%	2,23%	1,50%	2,93%	1,67%	0,56%	1,50%	2,44%
Skrócenie w relacji do wydatków na paliwo i bilety	74	58%	19%	81%	28,40%	12,35%	47,41%	5,00%	5,20%	12,35%	28,71%
2. Więcej dróg w okolicy	67	53%	31%	69%	119 zł	50 zł	232 zł	50 zł	30 zł	50 zł	100 zł
Więcej dróg w relacji do zarobków	26	20%	0%	100%	1,98%	0,83%	3,18%	0,50%	0,50%	0,83%	1,61%
3. Powiększenie mieszkania	66	52%	45%	55%	839 zł	100 zł	3 326 zł	100 zł	50 zł	100 zł	200 zł
Powiększenie w relacji do mies. zarob.	25	20%	0%	100%	5,02%	1,63%	7,26%	1,00%	1,00%	1,63%	3,89%
4. Dostęp do przestrzeni publicznych	68	54%	37%	63%	101 zł	50 zł	116 zł	50 zł	30 zł	50 zł	100 zł
Dostęp do przestrzeni pub. w relacji do mies. zarob.	28	22%	0%	100%	2,73%	0,83%	7,95%	0,56%	0,53%	0,83%	2,00%
5. Dostęp do natury	64	50%	44%	56%	84 zł	50 zł	100 zł	100 zł	30 zł	50 zł	100 zł
Dostęp do natury w relacji do mies. zarob.	21	17%	0%	100%	1,09%	0,71%	1,08%	0,56%	0,50%	0,71%	1,19%
6. Lepsze środowisko naturalne	65	51%	35%	65%	113 zł	90 zł	121 zł	100 zł	50 zł	90 zł	100 zł
Lepsze środowisko w relacji do mies. zarob.	24	19%	0%	100%	4,01%	0,97%	11,51%	2,00%	0,54%	0,97%	2,04%
7. Lepsze szkolnictwo i opieka zdrowotna	72	57%	25%	75%	110 zł	50 zł	156 zł	50 zł	50 zł	50 zł	100 zł
Lepsze usługi w relacji do mies. zarob.	36	28%	0%	100%	1,62%	1,11%	1,50%	1,00%	0,66%	1,11%	2,00%
8. Wyższe bezpieczeństwo	73	57%	42%	58%	104 zł	63 zł	101 zł	50 zł	50 zł	63 zł	138 zł
Wyższe bezpieczeń. w relacji do mies. zarob.	25	20%	0%	100%	1,58%	1,19%	1,42%	1,25%	0,83%	1,19%	1,67%
Gospodarstwa domowe w Krakowie											
1. Skrócenie czasu dojazdu	57	37%	39%	61%	163 zł	80 zł	354 zł	100 zł	28 zł	80 zł	100 zł
Wartość czasu spędzonego w korkach [zł/min.]	28	18%	0%	100%	0,26 zł	0,10 zł	0,31 zł	0,17 zł	0,03 zł	0,10 zł	0,38 zł

Skrócenie w relacji do zarobków miesięcznych	18	12%	0%	100%	1,44%	0,95%	1,29%	0,50%	0,43%	0,95%	2,11%
Skrócenie w relacji do wydatków na paliwo i bilety	33	21%	0%	100%	28%	19%	30%	100%	5%	19%	33%
2. Więcej dróg w okolicy	70	45%	23%	77%	54 zł	50 zł	47 zł	50 zł	20 zł	50 zł	95 zł
Więcej dróg w relacji do zarobków	27	18%	0%	100%	1,12%	0,91%	0,84%	2,50%	0,49%	0,91%	1,55%
3. Powiększenie mieszkania	55	36%	53%	47%	454 zł	50 zł	1297 zł	50 zł	20 zł	50 zł	200 zł
Powiększenie w relacji do mies. zarob.	12	8%	0%	100%	2,18%	1,43%	2,17%	0,83%	0,96%	1,43%	2,59%
4. Dostęp do przestrzeni publicznych	47	31%	57%	43%	36 zł	20 zł	36 zł	10 zł	10 zł	20 zł	53 zł
Dostęp do przestrzeni pub. w relacji do mies. zarob.	10	6%	0%	100%	0,85%	0,50%	0,97%	0,50%	0,25%	0,50%	1,06%
5. Dostęp do natury	51	33%	45%	55%	40 zł	20 zł	35 zł	10 zł	10 zł	20 zł	53 zł
Dostęp do natury w relacji do mies. zarob.	13	8%	0%	100%	0,84%	0,63%	0,69%	---	0,17%	0,63%	1,39%
6. Lepsze środowisko naturalne	63	41%	35%	65%	47 zł	50 zł	37 zł	50 zł	20 zł	50 zł	60 zł
Lepsze środowisko w relacji do mies. zarob.	23	15%	0%	100%	1,08%	0,91%	0,88%	1,67%	0,44%	0,91%	1,41%
7. Lepsze szkolnictwo i opieka zdrowotna	77	50%	32%	68%	64 zł	40 zł	58 zł	100 zł	20 zł	40 zł	100 zł
Lepsze usługi w relacji do mies. zarob.	29	19%	0%	100%	1,71%	1,43%	1,40%	0,50%	0,50%	1,43%	2,78%
8. Wyższe bezpieczeństwo	70	45%	31%	69%	45 zł	50 zł	32 zł	50 zł	20 zł	50 zł	50 zł
Wyższe bezpiecz. w relacji do mies. zarob.	28	18%	0%	100%	0,87%	0,67%	0,67%	0,83%	0,31%	0,67%	1,04%

Legenda:

- N – liczba odpowiedzi
- n – udział odpowiedzi w ogólnej liczbie os. odpowiadających na ankietę
- Udział „Nie” – udział odpowiedzi z „n”, które nie są skłonne zapłacić
- Udział WTP – udział odpowiedzi z „n”, które wyrażają skłonność do zapłaty
- $\bar{x}$ – średnia arytmetyczna
- M – mediana
- D – dominanta
- σ – odchylenie standardowe
- Q – kwartył
- – brak możliwości obliczenia, niepełne dane

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych, 2014 rok.

Tabela 3

Chęć do zapłaty za udogodnienia wyrażana przez podmioty gospodarcze z Krakowa i Zielonek

	N	n	Udział „Nie”	Udział WTP	$\bar{x}$	M	σ	D	Q1	Q2	Q3
Podmioty gospodarcze w Gminie Zielonki											
1. Skrócenie czasu dojazdu	16	46%	75%	25%	305 zł	801 zł	237 zł	1 000 zł	155 zł	801 zł	500 zł
2. Więcej dróg w okolicy	17	49%	65%	35%	180 zł	113 zł	110 zł	100 zł	100 zł	113 zł	300 zł
3a. Typ infra. do usprawnienia	15	43%	80%	20%	---	---	---	---	---	---	---
3b. Opłata za usprawnioną infra.	15	43%	80%	20%	233 zł	158 zł	231 zł	200 zł	100 zł	158 zł	300 zł
4. Powiększenie powierzchni	19	54%	63%	37%	3 600 zł	500 zł	3 826 zł	500 zł	500 zł	500 zł	6 000 zł
5. Dostęp do przestrzeni publicznych	17	49%	71%	29%	450 zł	300 zł	404 zł	500 zł	175 zł	300 zł	625 zł
6. Lepsze środowisko naturalne	17	49%	82%	18%	307 zł	300 zł	352 zł	300 zł	110 zł	300 zł	450 zł
7. Wyższe bezpieczeństwo	17	49%	82%	18%	390 zł	135 zł	529 zł	150 zł	85 zł	135 zł	560 zł
Podmioty gospodarcze w Krakowie											
1. Skrócenie czasu dojazdu	15	25%	67%	33%	1 220 zł	1 000 zł	801 zł	2 000 zł	1 000 zł	1 000 zł	2 000 zł
2. Więcej dróg w okolicy	16	27%	63%	38%	302 zł	125 zł	387 zł	50 zł	50 zł	125 zł	425 zł
3a. Typ infra. do usprawnienia	8	13%	25%	75%	---	---	---	---	---	---	---
3b. Opłata za usprawnioną infra.	12	20%	58%	42%	166 zł	200 zł	53 zł	200 zł	150 zł	200 zł	200 zł
4. Powiększenie powierzchni	17	28%	47%	53%	4 033 zł	500 zł	9 757 zł	500 zł	500 zł	500 zł	1 500 zł
5. Dostęp do przestrzeni publicznych	15	25%	73%	27%	367 zł	300 zł	263 zł	500 zł	75 zł	300 zł	500 zł
6. Lepsze środowisko naturalne	15	25%	67%	33%	467 zł	300 zł	473 zł	---	200 zł	300 zł	650 zł
7. Wyższe bezpieczeństwo	17	28%	35%	65%	225 zł	150 zł	165 zł	100 zł	100 zł	150 zł	250 zł

Legenda:

N – liczba odpowiedzi

n – udział odpowiedzi w ogólnej liczbie os. odpowiadających na ankietę

Udział „Nie” – udział odpowiedzi z „n”, które nie są skłonne zapłacić

Udział WTP – udział odpowiedzi z „n”, które wyrażają skłonność do zapłaty

 $\bar{x}$

M

D

 σ

Q

– średnia arytmetyczna

– mediana

– dominanta

– odchylenie standardowe

– kwartył

– brak możliwości obliczenia, niepełne dane

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych, 2014 rok.

Rezultaty zastosowania metody wyceny warunkowej do szacowania wartości udogodnień przestrzennych

Statystyki w zakresie odpowiedzi respondentów przedstawiono w tabelach 2 i 3.

Chęć do zapłaty za udogodnienia infrastrukturalne

Skrócenie czasu dojazdu do miejsc docelowych

W świetle przeprowadzonych badań 82% mieszkańców przedmieścia zgłaszało chęć do zapłaty (dalej: WTP) za skrócenie czasu dojazdu do wybranych miejsc docelowych. Również mieszkańcy miasta zgłaszali WTP, jednak na niższym poziomie wynoszącym 61%. Mieszkańcy przedmieścia, którzy zgłosili WTP byliby skłonni zapłacić za skrócenie czasu dojazdu do wybranego miejsca około 100 zł miesięcznie i jest to zarówno dominanta, jak i mediana. Zbliżone wartości podawali mieszkańcy miasta, ponieważ dominanta wynosi 100 zł, a mediana 80 zł. Wydatki te w odniesieniu do miesięcznych zarobków respondentów dla obu grup mieszkańców wynoszą: dla miasta 0,95%; dla przedmieścia 1,5% (mediana). Natomiast w odniesieniu do wydatków na transport (paliwo do samochodu, bilety komunikacji zbiorowej) dla miasta wynoszą 19%, a przedmieścia 12% (mediana). Udzielone przez respondentów odpowiedzi umożliwiały również oszacowanie wartości czasu spędzonego w korkach. I tak, dla mieszkańca przedmieścia 1 min. w korku warta jest 0,17 zł (mediana; nie wliczając paliwa), a najczęściej respondenci wskazywali 0,10 zł (dominanta). Podobnie odpowiadali mieszkańcy miasta; dominanta = 0,17 zł; mediana = 0,10 zł. W przypadku mieszkańców przedmieścia miejscem docelowym jest praca i szkoła dzieci; a w przypadku mieszkańców miasta miejscem docelowym jest praca i centrum miasta.

Mieszkańcy przedmieścia są bardziej skłonni ponieść dodatkowe opłaty za skrócenie czasu dojazdu do wybranych miejsc docelowych. Nie oznacza to jednak, że mieszkańcy miasta nie są do tego skłonni, są bowiem również zainteresowani skróceniem czasów przejazdu. Bez względu na poziom zarobków miesięczna opłata za skrócenie czasu jest jednakowa zarówno w mieście, jak i na przedmieściach i oscyluje w granicach 100 zł miesięcznie. Jednocześnie dla obu grup respondentów, czas spędzony w korkach jest zbliżony i waha się pomiędzy 0,10 a 0,17 zł/min. – bez względu na długość czasu spędzonego w korkach. Wynika to z faktu, że korki formułują się w mieście (we fragmencie miasta, który był przedmiotem analiz dla obszaru miasta, czyli dzielnice: Prądnik Biały i Prądnik Czerwony) i dotyczą w tym samym stopniu obu grup respondentów – na przedmieściach korki formułują się zdecydowanie rzadziej.

W odniesieniu do firm, zarówno tych z przedmieścia, jak i miasta, mniejszość zgłaszała WTP za skrócenie czasów dojazdu, co sygnalizuje, że nie są one zainteresowane takim udogodnieniem. Profil prowadzonej w obszarze działalności gospodarczej, który nie jest oparty na transporcie, uzasadnia te wyniki. Podmioty

gospodarcze zlokalizowane w mieście skłonne do WTP stanowiły 33% pytanych, a podmioty z przedmieścia 25%.

Zwiększenie liczby dróg w okolicy

Większa liczba dróg definiowana była jako liczba dodatkowych odcinków dróg w okolicy oraz zwiększenie szerokości i przepustowości już istniejących ulic. Pytanie to wiąże się konwencją z poprzednim, ponieważ skrócenie czasu dojazdu warunkowane jest istotnie liczbą dróg.

W świetle przeprowadzonych badań 69% mieszkańców przedmieścia zgłaszało WTP za większą liczbą dróg w okolicy. Należy zwrócić uwagę, że wynik ten jest niższy niż w przypadku poprzedniego pytania (82%). Jednocześnie miesięczna opłata za większą liczbą dróg w okolicy wynosi 50 zł miesięcznie (mediana i dominanta) i jest również niższa niż w przypadku skrócenia dojazdu do wybranego miejsca docelowego. Zatem mieszkańcy przedmieścia wartościują wyżej czas dojazdu niż liczbę, czy jakość dróg. Natomiast w odniesieniu do mieszkańców miasta WTP zgłaszało 77% respondentów, i jest to wynik wyższy niż w przypadku poprzedniego pytania, gdzie WTP za skrócenie czasu dojazdu zgłaszało 61%. Co ciekawe, WTP za więcej dróg w okolicy mieszkańcy miasta wyceniali tak samo jak mieszkańcy przedmieść, czyli 50 zł miesięcznie (mediana i dominanta). Opłata ta w relacji do zarobków jest zbliżona w odniesieniu do obu grup respondentów bowiem dla mieszkańców miasta mediana wynosi 0,91%, a dla mieszkańców przedmieścia 0,83% miesięcznych zarobków.

W tym świetle można stwierdzić, że mieszkańcy przedmieścia dostrzegają większą potrzebę rozbudowy dróg niż mieszkańcy miasta, jednak dla obu grup respondentów wartość tej rozbudowy jest jednakowa. W odniesieniu do pytania o skrócenie czasu dojazdu, należy zauważyć, że owo pytanie prezentuje pewien cel, czy też skutek, a pytanie o większą liczbą dróg reprezentuje działanie dążące do realizacji tego celu. Mając to na uwadze należy zauważyć, że mieszkańcy obu obszarów dwukrotnie wyżej wartościują skutek niż sposób jego realizacji. Zatem potencjalne inwestycje drogowe samorządów mogłyby iść w kierunku, przykładowo, zwiększania przepustowości istniejących dróg, niż w kierunku budowy nowych odcinków dróg.

W przypadku firm, zarówno tych z przedmieścia, jak i miasta, mniejszość zgłaszała WTP za większą liczbą dróg w okolicy. Odpowiedzi są spójne z poprzednim pytaniem dotyczącym skrócenia czasu dojazdu, czyli firmy w niskim stopniu zainteresowane są liczbą i jakością dróg w okolicy. Wyniki są pochodną profilu prowadzonej działalności gospodarczej, która nie jest oparty na transporcie. Podmioty gospodarcze zlokalizowane w mieście skłonne do WTP stanowiły 38% pytanych, a podmioty z przedmieścia 35%. Wartość większej liczby dróg w okolicy dla tych podmiotów, które zgłaszały WTP wynosi (mediana) 113 zł miesięcznie na przedmieściach i 125 zł w mieście.

Dostęp lub usprawnienie wybranego elementu infrastruktury

W ramach części badań dotyczących infrastruktury zadano tylko firmom pytanie o dostęp lub usprawnienie wybranego elementu infrastruktury. WTP za

wybrany element infrastruktury zgłaszało 75% firm z miasta i były to przede wszystkim parkingi. WTP nie oznaczało w tym przypadku deklaracji do poniesienia dodatkowej opłaty, ponieważ firmy wskazywały na potrzeby infrastrukturalne, ale nie były gotowe bezpośrednio za nie zapłacić, argumentując że winno być to zagwarantowane w ramach płaconych przez firmy podatków. Jedynie 42% z tych firm zgłosiło WTP, a wartość wskazywanych elementów infrastruktury szacowali na 200 zł miesięcznie (mediana i dominanta). Natomiast w odniesieniu do firm z przedmieścia WTP za dostęp do wybranego elementu infrastruktury zgłaszało 20% jednostek. W ocenie tych podmiotów brakuje odpowiednich przejść dla pieszych – należy dodać, że w obszarze badań jest zlokalizowana jedna z głównych dróg dojazdowych do Krakowa (kierunek z Warszawy). Wartość odpowiednich przejść dla pieszych szacowano na co najmniej 160 zł miesięcznie (mediana 158 zł, dominanta 200 zł).

Chęć do zapłaty za udogodnienia w przestrzeni

Powiększenie przestrzeni funkcjonalnej

Powiększenie przestrzeni funkcjonalnej rozumiane jest jako powiększenie powierzchni mieszkania lub domu w przypadku gospodarstw domowych, a w przypadku firm jest to powiększenie powierzchni zakładu.

W świetle przeprowadzonych badań 47% gospodarstw domowych z miasta zgłasza WTP za powiększenie mieszkania. Dla tych gospodarstw domowych wartość powiększonego na ich potrzeby mieszkania wynosi 50 zł miesięcznie (mediana i dominanta), co stanowi 0,8-1,4% ich miesięcznych zarobków. Natomiast gospodarstwa domowe z obszaru przedmieścia, które zgłaszały WTP za powiększenie mieszkania stanowią 55%, czyli zauważalnie większy udział niż w przypadku mieszkańców miasta. Dla mieszkańców przedmieścia wartość powiększonego mieszkania wynosi 100 zł miesięcznie (mediana i dominanta), co stanowi 1,0-1,6% ich miesięcznych zarobków, czyli jest to zbliżony poziom w porównaniu z mieszkańcami miasta.

Mając powyższe na uwadze można stwierdzić, że wbrew pozorom powiększeniem mieszkania bardziej zainteresowani są mieszkańcy przedmieścia niż miasta. Wartość powiększenia mieszkania dla mieszkańców przedmieścia jest dwukrotnie wyższa niż dla mieszkańców miasta. Dwukrotna różnica w wartości wynika z faktu, iż przedmiejskie gospodarstwa domowe są zamożniejsze niż miejskie. Potwierdzeniem tej konkluzji jest również udział WTP w zarobkach, który dla mieszkańców obu obszarów jest bardzo zbliżony.

Natomiast w przypadku firm obserwuje się odwrotny trend niż w przypadku gospodarstw domowych. Chodzi o fakt, że firmy z miasta są bardziej zainteresowane powiększeniem przestrzeni zakładu niż firmy z przedmieścia. W odniesieniu do firm z obszaru miasta 53% zgłaszała WTP za powiększenie przestrzeni funkcjonalnej, a wartość powiększenia przestrzeni dla tych podmiotów wynosi 500 zł miesięcznie (dominanta i mediana). Dokładnie tą samą wartość wskazują podmioty zlokalizowane w obszarze przedmiejskim, jednak udział podmiotów zgłaszających WTP jest zdecydowanie niższy i wynosi 37%.

Uogólniając można stwierdzić, że za powiększenie powierzchni zakładu gotowe są zapłacić przede wszystkim firmy z miasta, a w mniejszym stopniu firmy z przedmieścia. Podmioty z obu obszarów wartościują powiększenie zakładu do swoich potrzeb na jednakowym poziomie oscylującym w granicach 500 zł miesięcznie.

Dostęp do przestrzeni publicznych

Przestrzeń publiczna w badaniach rozumiana była jako różnego rodzaju miejsca dostępne powszechnie, które mają postać fizyczną i które mogą służyć zaspokajaniu potrzeb podmiotów oraz nawiązywaniu kontaktów społecznych. Respondentom podawano również przykłady takich przestrzeni, na przykład place miejskie, pasáže handlowe, place zabaw i miejsca rekreacji, hale targowe, budynki/budowle publiczne.

W świetle badań, 63% gospodarstw domowych z przedmieścia zgłasza WTP za dostęp do przestrzeni publicznych i określa wartość takiego udogodnienia na 50 zł miesięcznie (mediana i dominanta). Wskazana wartość stanowi na ogół 0,6%-0,8% miesięcznego budżetu gospodarstwa domowego. Natomiast w odniesieniu do gospodarstw domowych badanego obszaru Krakowa 43% mieszkańców zgłosiło WTP za dostęp do takich przestrzeni, określając wartość dostępu na poziomie do 20 zł miesięcznie (mediana 20 zł, dominanta 10 zł). W relacji do miesięcznych zarobków wskazana wartość WTP wynosi 0,5% (mediana, dominanta).

Przedstawione wyniki wskazują, że dla gospodarstw domowych zlokalizowanych na przedmieściach dostęp do przestrzeni publicznych jest bardziej wartościowy nominalnie. Większość bowiem mieszkańców przedmieścia zgłaszała WTP za dostęp do przestrzeni publicznych, wobec mniejszości w mieście. Natomiast w odniesieniu do firm stwierdzić można, że wyniki są zbliżone do powyższych i wskazują, że 29% firm z przedmieścia i 27% firm z miasta zgłaszała WTP za dostęp do przestrzeni publicznych. Te z firm, które zgłaszały WTP wartościują to potencjalne udogodnienie na: 300 zł mediana i 500 zł dominanta. Wniośki z analizy dla podmiotów gospodarczych po obu stronach granicy miasta wskazują, że nie są one zainteresowane podnoszeniem dodatkowych opłat za dostęp do przestrzeni publicznych, a jednocześnie te podmioty, które były zainteresowane wysoko wyceniają przedmiotowe udogodnienie.

Dostęp do naturalnych terenów otwartych

Pewną emanacją pytania dotyczącego wartościowania przestrzeni publicznych, była próba wyceny dostępu do naturalnych terenów otwartych (tereny łąk, zieleni, lasów), które możliwe byłyby do wykorzystania przez mieszkańców, a jednocześnie wzbogacałyby walory krajobrazowe zamieszkiwanej okolicy. Pytanie to skierowano wyłącznie do gospodarstw domowych zlokalizowanych po obu stronach granicy miasta.

Wyniki przeprowadzonych analiz dla obu obszarów są podobne i wskazują, że 55% mieszkańców miasta i 56% mieszkańców przedmieścia zgłaszało WTP za dostęp do naturalnych terenów otwartych. Dla mieszkańców przedmieścia

potencjalny dostęp do naturalnych terenów otwartych warty jest 50 zł miesięcznie (mediana), co stanowi 0,71% budżetu domowego, a dla mieszkańców miasta wartość ta oceniana jest na 20 zł miesięcznie (mediana), co stanowi 0,63% budżetu domowego.

Prezentowane powyżej wyniki wskazują, że mając na uwadze dostęp do naturalnych terenów otwartych, społeczeństwo po obu stronach granicy miasta nie różni się i byłoby gotowe ponosić z tego tytułu opłaty. Pomimo różnic w wartościach dostępu do natury pomiędzy mieszkańcami miasta a przedmieścia, zgłaszane wartości stanowią zbliżony procent budżetu gospodarstwa domowego. O ile nie są zaskakujące wyniki ocen mieszkańców miasta, o tyle wyniki ocen mieszkańców przedmieścia wymagają refleksji. Pomimo, iż mieszkańcy przedmieścia zamieszkują tereny blisko naturalnych terenów otwarte, to wysokie zainteresowanie szerszym dostępem do natury należy upatrywać w ich preferencjach. Wedle badań P. Lityńskiego i A. Hołuja⁹ mieszkańcy tych terenów osiedlają się ze względów właśnie na preferencje środowiskowe i związane z tym walory estetyczne okolicy (33% respondentów), podczas gdy inne przesłanki wynoszą: kwota zakupu działki 21%; kwota zakupu domu 12%; odległość od pracy 5%; wielkość domu 14%; darowizna 13%; inne 2%. W tym świetle wyniku prezentowanych obu badań są spójne, a preferencje konsumentów wobec dostępu do natury są bardzo silne i wysoko cenione. Konkluzja ta wynika z faktu, że pomimo zamieszkiwania w pobliżu terenów otwartych, większość gospodarstw domowych jest skłonnych ponosić dodatkowe opłaty z tytułu zwiększenia dostępu do takich terenów.

Środowisko przyrodnicze wyższej jakości

Komplementarnym wobec powyższego fragmentem wartościowania przestrzeni była wycena jakości środowiska przyrodniczego. Lepsze środowisko naturalne wyjaśniane było respondentom jako charakteryzujące się powietrzem o niższym zanieczyszczeniu oraz niższym poziomem hałasu.

Mając na uwadze wyniki badań, zarówno mieszkańcy miasta, jak i przedmieścia zgłaszali WTP za lepsze środowisko. W przypadku obu grup respondentów WTP zgłaszało 65%, a wartość na ogół szacowana była na: miasto 90 zł miesięcznie (mediana), co stanowiło 1% wartości budżetu; przedmieścia 50 zł miesięcznie (mediana), co stanowiło 0,9% budżetu domowego. Wyniki te są spójne z tymi, które prezentowano dla podobnego, powyższego zagadnienia, które dotyczyło dostępu do natury. Również wnioski i uzasadnienie tych wyników są tożsame.

Lepsze środowisko przyrodnicze było również przedmiotem analiz wśród firm z miasta i przedmieścia. Firmy z obu obszarów nie są zainteresowane ponoszeniem dodatkowych opłat za przedmiotowe udogodnienie, ponieważ WTP zgłaszało 18% firm z przedmieścia i 33% firm z miasta. Jednocześnie wartość

⁹ Ibidem.

potencjalnej opłaty za lepsze środowisko dla tych podmiotów, które byłyby zainteresowane wynosiła 300 zł miesięcznie (mediana) po obu stronach granicy miasta.

Chęć do zapłaty za udogodnienia w usługach publicznych

Lepsze szkolnictwo i opieka zdrowotna

W świetle przeprowadzonych badań mieszkańcy przedmieścia w zdecydowanej większości zgłaszają WTP za dostęp do lepszych usług publicznych, a ich udział stanowi 75%. Mieszkańcy tych obszarów wyceniają dostęp do lepszych usług publicznych na 50 zł miesięcznie (mediana i dominanta). Wskazana opłata stanowi nieco ponad 1% wartości domowego budżetu (1,1% mediana; 1% dominanta). Natomiast mieszkańcy obszaru analiz z Krakowa w 68% zgłaszali WTP za lepsze usługi publiczne, a ich wartość szacowali na 40 zł miesięcznie (mediana), co stanowi 1,4% budżetu domowego.

Uwzględniając powyższe, gospodarstwa domowe z obu obszarów istotnie są zainteresowane usługami publicznymi na wyższym poziomie. W przypadku mieszkańców przedmieścia obserwuje się wyższe zainteresowanie lepszymi usługami publicznymi, ale ich wartość wyceniana przez tą grupę respondentów jest nieco niższa niż wskazują mieszkańcy miasta.

Wyższe bezpieczeństwo

Wyższe bezpieczeństwo w badaniach było definiowane jako pochodna poziomu zagrożeniem przestępczością oraz reakcji policji na tego typu patologie.

W odniesieniu do gospodarstw domowych przedmieścia oraz obszaru miasta wyniki badań wskazują, że: 69% mieszkańców miasta i 58% mieszkańców przedmieścia zgłasza WTP za podniesienie bezpieczeństwa w okolicy. Dla gospodarstw domowych miasta podniesienie bezpieczeństwa wyceniane jest na 50 zł miesięcznie (mediana), co stanowi około 0,7% wartości ich budżetu, podczas gdy gospodarstwa domowe przedmieścia wyższe bezpieczeństwo wyceniają na 63 zł, co stanowi 1,2% (mediana) ich budżetu.

Natomiast w odniesieniu do firm z obu badanych obszarów wyniki badań wskazują, że: 65% podmiotów z miasta i 18% podmiotów z przedmieścia zgłasza WTP za podwyższenie bezpieczeństwa. Dla firm z obszaru miasta podniesienie bezpieczeństwa wartościowane jest na 150 zł miesięcznie (mediana 150 zł, dominanta 100 zł), a dla podmiotów z przedmieścia na 135 zł miesięcznie (mediana 135 zł, dominanta 100 zł).

Zatem wyniki analiz wskazują, że gospodarstwa domowe z obu obszarów zainteresowane są podniesieniem bezpieczeństwa w okolicy zamieszkania i gotowe byłyby za to zapłacić. Jednocześnie mieszkańcy przedmieścia wyżej wyceniają podniesienie bezpieczeństwa, zarówno nominalnie, jak i w ujęciu procentowym do dochodów. Natomiast podmioty gospodarcze reprezentują zróżnicowany punkt widzenia. Firmy z miasta w zdecydowanej większości zainteresowane był-

by podniesieniem bezpieczeństwa, podczas gdy firmy z przedmieścia sytuują się na drugim biegunie – czują się bezpieczne. Jednocześnie firmy z obu obszarów wyceniają wyższe bezpieczeństwo na zbliżonym poziomie.

Podsumowanie

W polskich metropoliach istnieją różne udogodnienia infrastrukturalne, przestrzenne i w zakresie usług publicznych, jednak dążenie do osiągania rozwoju społeczno-gospodarczego na wyższym poziomie nierozzerwalnie wiąże się z podnoszeniem poziomu tych udogodnień. Uwzględniając walory metody WTP możliwa staje się próba oszacowania wartości usprawnienia wspomnianych udogodnień. Metoda ta znajduje zastosowanie na ogół w dziedzinach, dla których celem jest szacowanie poziomu oraz wartości podaży – zarówno jeśli chodzi o pojedyncze towary i usługi dostarczane przez indywidualne podmioty, jaki i w szerszej skali, czyli dla określenia inwestycji publicznych zmierzających do rozwoju społeczno-gospodarczego.

Przeprowadzone badania w wybranych dwóch obszarach terytorialnych Krakowa i jego przedmieścia podejmują próbę oszacowania wartości wielu usprawnień dla podmiotów sfery realnej gospodarki. Jednocześnie badania pokazują różnice pomiędzy sąsiadującymi przestrzennie podmiotami przedzielonych granicami administracyjnymi miasta. Okazuje się bowiem, że granica administracyjna nie różnicuje firm, jednak polaryzuje gospodarstwa domowe. Chodzi tu szczególnie o różnice w profilu społeczno-gospodarczym.

W odniesieniu do odpowiedzi gospodarstw domowych dotyczących usprawnień, takich jak: *skrócenie czasu dojazdu, więcej dróg w okolicy, powiększenie mieszkania, dostęp do przestrzeni publicznych i natury, lepsze środowisko naturalne, lepsze szkolnictwo i opieka zdrowotna, wyższe bezpieczeństwo*; to gospodarstwa domowe po obu stronach granicy miasta zgłaszają potrzebę ich usprawnień wyrażając chęć do zapłaty. Konkluzje w zakresie wymienionych usprawnień można ująć następująco:

- mieszkańcy przedmieścia są bardziej skłonni ponieść dodatkowe opłaty za skrócenie czasu dojazdu do wybranych miejsc docelowych, a wartość opłaty oscyluje w granicach 100 zł miesięcznie dla mieszkańców obu obszarów; czas spędzony w korkach mieszkańcy z obu stron granicy miasta wartością podobnie 0,10 a 0,17 zł/min.;
- mieszkańcy przedmieścia dostrzegają większą potrzebę rozbudowy dróg niż mieszkańcy miasta, jednak dla obu grup respondentów wartość tej rozbudowy jest jednakowa i wynosi 50 zł miesięcznie;
- wbrew pozorom powiększeniem mieszkania bardziej zainteresowani są mieszkańcy przedmieścia niż miasta; wartość powiększenia mieszkania dla mieszkańców przedmieścia jest dwukrotnie wyższa niż dla mieszkańców miasta (miasto 50 zł, przedmieścia 100 zł miesięcznie dodatkowej opłaty); dwukrotna różnica w wartości wynika z faktu, iż przedmiejskie gospodar-

stwa domowe są zamożniejsze niż miejskie oraz o większych potrzebach i preferencjach konsumenckich;

- dla gospodarstw domowych zlokalizowanych na przedmieściach dostęp do przestrzeni publicznych jest bardziej wartościowy niż zgłaszali to mieszkańcy miasta; mniejszość respondentów z miasta zgłaszała chęć do zapłaty za dostęp do przestrzeni publicznych przy zdecydowanej większości z obszarów przedmieścia; wartość tego udogodnienia miesięcznie wynosi: 50 zł przedmieścia i 20 zł miasto;
- mając na uwadze dostęp do naturalnych terenów otwartych, społeczeństwo po obu stronach granicy miasta nie różni się i jest zainteresowane zwiększeniem dostępu do natury zgłaszając gotowość zapłaty (przedmieścia 50 zł miesięcznie, miasto 20 zł miesięcznie); zgłaszane wartości stanowią zbliżony procent budżetu gospodarstw domowych miasta i przedmieścia;
- zarówno mieszkańcy miasta jak i przedmieścia zgłaszali chęć do zapłaty za środowisko o wyższej jakości (przedmieścia 50 zł miesięcznie, miasto 90 zł miesięcznie);
- gospodarstwa domowe z obu obszarów istotnie zainteresowane są szkolnictwem i opieką zdrowotną na wyższym poziomie; wartość usług wyceniana przez respondentów przedmiejskich jest nieco niższa niż wskazują to mieszkańcy miasta (miesięcznie 50 zł przedmieścia, 40 zł miasto);
- gospodarstwa domowe z obu obszarów zainteresowane są podniesieniem bezpieczeństwa publicznego w okolicy; jednocześnie mieszkańcy przedmieścia wyżej wyceniają podniesienie bezpieczeństwa, zarówno nominalnie, jak i w ujęciu procentowym do dochodów (miesięcznie 63 zł przedmieścia, 50 zł miasto).

W odniesieniu do odpowiedzi firm dotyczących usprawnień takich, jak: *skrócenie czasu dojazdu, więcej dróg, dostęp do wybranego typu infrastruktury, powiększenie powierzchni zakładu, dostęp do przestrzeni publicznych, lepsze środowisko naturalne, wyższe bezpieczeństwo*; to podmioty po obu stronach granicy miasta w zasadzie nie wyrażały zainteresowania ich poprawę. Chodzi tu zarówno o podjęcie odpowiedzi na pytania, jak i wskazanie chęci do zapłaty za określone udogodnienie. Jeśli chodzi o przedsiębiorstwa z przedmieścia, na wszystkie wymienione udogodnienia, żadne nie przekroczyło progu 50% chęci do zapłaty. Natomiast firmy z miasta jedynie na pytanie dotyczące wyższego bezpieczeństwa odpowiedziały w większości i zgłosiły chęć do zapłaty.

Literatura

- Bowen H.R., *The interpretation of voting in the allocation of economic resources*, "Quarterly Journal of Economics" 1943 nr 58
- Ciriacy-Wantrup S.V., *Capital returns from soil-conservation practices*, "Journal of Farm Economics" 1947 nr 29

- Davis R.K., *The Value of Outdoor Recreation: An Economic Study of the Maine Woods*, Ph.D. dissertation, Harvard University
- Huhtala A., *What Price Recreation in Finland? – A Contingent Valuation Study of Non-Market Benefits of Public Outdoor Recreation Areas*, "Journal of Leisure Research" 2004 t. 36, nr 1
- Jeżowski P., *Metoda deklarowanych preferencji na tle metod analizy i wyceny wartości ekologicznych*, w: J. Szyszko, J. Rylke, P. Jeżowski (red.), *Ocena i wycena zasobów przyrodniczych*, Warszawa 2002
- Kawagoe K., Fukunaga N., *Identifying the Value of Public Services by the Contingent Valuation Method (CVM)*, "NRI Papers" 2001 nr 39
- Lityński P., Hołuj A., *Profil gospodarstw domowych generujących zjawisko urban sprawl na przykładzie wybranego obszaru Krakowskiego Obszaru Metropolitalnego*, w: T. Kudłacz, P. Lityński (red.), *Gospodarowanie przestrzeni miast i regionów – uwarunkowania i kierunki*, „Studia KPZK PAN” 2015 t. CLXI
- Noonan D.S., *Valuing Arts and Culture: A Research Agenda for Contingent Valuation*, "Journal of Arts Management, Law & Society" 2004 t. 34, nr 3
- Shavell S., *Contingent Valuation of the Nonuse Value of Natural Resources: Implications for Public Policy and the Liability System*, w: J.A. Hausman (red.), *Contingent Valuation: A Critical Assessment*, Amsterdam 1993
- Willis K.G., Garrod G.D., *Estimating the Demand for Cultural Heritage: artifacts of historical and architectural interest*, "Hume Papers on Public Policy" 1998 t. 6, nr 3
- Zawilińska B., *Ekonomiczna wartość obszarów chronionych – zarys problematyki i metodyka badań*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie” 2014 nr 12(936)
- Żylicz T., *Ekonomia środowiska i zasobów naturalnych*, Warszawa 2004



Grażyna Anna Ciepiela • Monika Kur-Kowalska

WYKORZYSTANIE ZASOBÓW ZIEMI I PRODUKCJI ROLNICZEJ W GOSPODARSTWACH AGROTURYSTYCZNYCH POŁOŻONYCH W GMINACH OBEJMUJĄCYCH TERENY BIAŁOWIESKIEGO PARKU NARODOWEGO

Grażyna Anna Ciepiela, prof. dr hab. — Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach
Monika Kur-Kowalska, dr inż. — Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach

adres korespondencyjny:

Zakład Turystyki i Rekreacji

ul. B. Prusa 12, 08-110 Siedlce

e-mail: grazyna.ciepiela@uph.edu.pl

THE UTILIZATION OF THE LAND RESOURCES AND AGRICULTURAL PRODUCTION IN AGRO-TOURISM FARMS LOCATED IN MUNICIPAL- ITIES INCLUDING THE AREAS OF BIAŁOWIEŻA NATIONAL PARK

SUMMARY: The aim of the study was to investigate the land use and agricultural production in agrotourism farms operating in the municipalities, including the areas of Białowieża National Park. The research was conducted in 2010 and completed in 2011, however, the obtained data concerned the year of 2010. 27 farm owners agreed to participate in the questionnaire survey. The main areas of the research conducted in the agrotourism farms were: land resources with regard to agricultural land areas, their exploitation, as well as soil quality; the cultivation areas of particular species and groups of plants; number of animal units of particular species of livestock; family size; type of food services; number of sold food services. According to the obtained data, that the average area of agrotourism farm in Białowieża and Narewka communes was 4.81 ha. The percentage of the farms cultivating plants amounted to 29.6%. Livestock were not kept in more than half of the examined farms (55.5%). However, the percentage of the raw materials used by these farms to meet consumption needs of families and tourists averaged out at 53%, while 34.2% was intended for sale.

KEYWORDS: agrotourism farm, agricultural land areas, arable land, cultivation areas of plants, livestock, utilization of raw materials

Wstęp

Strategia rozwoju społecznego i gospodarczego obszarów wiejskich jest bardzo ważnym zagadnieniem, którym zajmują się politycy, władze i urzędnicy wszystkich szczebli administracji rządowej i samorządowej oraz organizacje pozarządowe. Rozważana jest ona w wielu płaszczyznach między innymi pod kątem rozwoju różnych form działalności nierolniczej. Do tych form należy niewątpliwie agroturystyka, która stała się w ostatnim dwudziestoleciu bardzo popularna zarówno wśród organizatorów, jak i wśród odbiorców usług turystycznych.

Podstawą działalności agroturystycznej jest funkcjonujące gospodarstwo rolne. Oznacza to, że w gospodarstwie świadczącym usługi turystyczne powinna być jednocześnie prowadzona produkcja rolnicza¹. Jednakże w polskiej agroturystyce dominują te gospodarstwa, w których funkcja rolnicza została zdominowana przez funkcję turystyczną. Do takiego działania zachęcają korzystne uregulowania prawne stworzone z myślą o rolnikach. Jednakże z tych przywilejów korzystają osoby, które w rozumieniu prawa są rolnikami, ale nie prowadzą gospodarstwa rolnego². Zdaniem Drzewieckiego³, nadużycia występują również w zakresie „bycia rolnikiem”, które niejednokrotnie następuje na drodze manipulacji własnościowych. Kolejnym zjawiskiem jest występowanie gospodarstw rolnych bez działalności rolniczej, co jest osobiwością polskiego rolnictwa⁴. Niepokojące jest też zjawisko korzystania z dotacji na agroturystykę przez osoby, które po wykorzystaniu środków nie prowadzą usług turystycznych.

Niepowtarzalność i konkurencyjność agroturystyki we współczesnej turystyce determinuje głównie to, że pobyt w gospodarstwie rolnym daje sposobność na bezpośrednią styczność ze zwierzętami gospodarskimi i na zapoznanie się z działalnością produkcyjną gospodarstwa oraz umożliwia spożywanie świeżej żywności, produkowanej w tym gospodarstwie, często metodami rolnictwa ekologicznego.

Szczególnym zainteresowaniem ze strony usługodawców i usługobiorców cieszy się agroturystyka na obszarach przyrodniczo cennych. Jest ona uważana za najlepszą formę turystyki, która odpowiada wymogom sposobów organizacji i uprawiania turystyki na tych obszarach⁵.

Szczególne miejsce wśród obszarów przyrodniczo cennych w Polsce zajmuje Białowiecki Park Narodowy. Niepowtarzalna przyroda tego parku podlega ochro-

¹ L. Goraj, E. Jasińska, *Wpływ działalności agroturystycznej na wyniki gospodarstw rolnych w 2006 roku. Analiza porównawcza na podstawie wyników Polskiego FADN*, Warszawa 2008, s. 1; M. Jalinik, *Kontrowersje wokół wybranych pojęć, definicji i kategoryzacji w agroturystyce*, „Zagadnienia Ekonomiki Rolnej” 2005 nr 3, s. 83; J. Sikora, *Agroturystyka. Przedsiębiorczość na obszarach wiejskich*, Warszawa 2012, s. 87.

² A. Balińska, *Produkt agroturystyczny i jego specyfika*, w: M. Plichta, J. Sosnowski (red.), *Marketing w agroturystyce*, Monografie nr 75, Siedlce 2006, s. 139.

³ M. Drzewiecki, *Agroturystyka współczesna w Polsce*, Gdańsk 2009, s. 13.

⁴ J. Zegar, *Struktura polskiego rolnictwa rodzinnego*, Warszawa 2009, s. 85.

⁵ J. Sikora, *Możliwości rozwoju turystyki na obszarach przyrodniczo cennych w Wielkopolsce*, w: M. Jalinik (red.), *Turystyka na obszarach przyrodniczo cennych*, Białystok 2010, s. 177.

nie prawnej, która ogranicza gospodarowanie jej zasobami. Jednakże dużą szansę dla rolników z tego terenu daje turystyka, która rozwija się dzięki dużemu zainteresowaniu turystów z Polski i zza granicy walorami przyrodniczymi tych terenów. Zdarza się jednak, że właściciele gospodarstw agroturystycznych cieszący się dużym popytem na usługi turystyczne znacznie ograniczają produkcję rolniczą, a nawet z niej rezygnują. Takie zjawisko przyczynia się do zatrącania istoty agroturystyki.

Powyższe rozważania, zawarte w literaturze przedmiotu, skłoniły autorów niniejszej pracy do zbadania wykorzystania zasobów ziemi i produkcji rolniczej w gospodarstwach agroturystycznych funkcjonujących w gminach, w których położone są tereny należące do Białowieskiego Parku Narodowego.

Metody badań oraz materiały źródłowe

Badania prowadzono w gospodarstwach agroturystycznych funkcjonujących w gminach, w których są położone tereny należące do Białowieskiego Parku Narodowego.

Dobór terenu badań był celowy. Wykaz gospodarstw i ich lokalizację uzyskano z Podlaskiego Ośrodka Doradztwa Rolniczego w Szepietowie. Według uzyskanych danych, w 2010 roku na badanym terenie (gmina: Białowieża i Narewka) działało 39 gospodarstw agroturystycznych.

Badania przeprowadzono wśród właścicieli gospodarstw agroturystycznych w 2010 i uzupełniono w 2011 roku, przy wykorzystaniu metody sondażu diagnostycznego, w tym techniki ankietowej i wywiadu⁶. Uzyskane informacje dotyczyły roku 2010. Prośbę o udzielenie wywiadu skierowano do wszystkich właścicieli gospodarstw agroturystycznych, zlokalizowanych na badanym terenie. Jednakże zgodę na udzielenie odpowiedzi na pytania zawarte w kwestionariuszu wyraziło 27 właścicieli.

Pytania zawarte w kwestionariuszu ankietowym dotyczyły: rodzaju świadczonych usług żywienia turystów; liczby świadczonych usług gastronomicznych w roku; liczby członków rodziny mieszkających w gospodarstwie; powierzchni gruntów rolnych w gospodarstwie i ich użytkowania; powierzchni użytków rolnych i ich wykorzystania; jakości gleb; areału upraw poszczególnych gatunków i grup roślin; stanu inwentarza żywego; produkcji całkowitej i towarowej surowców żywnościowych.

Na podstawie uzyskanych w badaniach danych wyliczono dla każdego gospodarstwa wykorzystanie produkcji rolniczej.

Wykorzystanie produkcji rolniczej na potrzeby turystów i rodziny rolnika wyliczono jako iloczyn dziennego zapotrzebowanie (turyści i członek rodziny) na surowce żywnościowe w gospodarstwie agroturystycznym (mleko, ziarno

⁶ B. Kopeć, *Metodyka badań ekonomicznych w gospodarstwach rolnych*, Skrypt Akademii Rolniczej we Wrocławiu nr 269, Wrocław 1983, s. 7; W. Siwiński, R.D. Tauber, *Metodologia badań naukowych*, Poznań 2006, s. 112.

zbóż konsumpcyjnych, jaja, mięso z kością wieprzowe i drobiowe, ziemniaki, warzywa i owoce) podanego w pracy Świetlikowskiej⁷ i liczby świadczonych osobodni (dla turystów) oraz całorocznego żywienia członków rodziny (365 dni). Zapotrzebowanie na mięso wieprzowe i drobiowe przeliczono na żywiec wieprzowy i drobiowy, uwzględniając wydajność rzeźną trzody chlewnej i drobiu^{8,9}. W gospodarstwach, które nie świadczyły całodziennego wyżywienia, uwzględniono procentowy udział poszczególnych (świadczonych) posiłków według zasad prawidłowego żywienia człowieka¹⁰.

Wykorzystanie produkcji rolniczej na potrzeby żywienia zwierząt gospodarskich i prowadzenie produkcji roślinnej (materiał siewny) wyliczono z różnicy odejmując od produkcji całkowitej poszczególnych surowców ich produkcję towarową (na sprzedaż) i wykorzystanie na potrzeby turystów i rodziny rolnika.

Wyniki badań i dyskusja

Zasoby ziemi w gospodarstwie agroturystycznym i struktura jej użytkowania

Areal badanych gospodarstw agroturystycznych był bardzo zróżnicowany i zawierał się w przedziale od 1,32 ha do 20,40 ha, przy czym prawie 90% gospodarstw posiadało areal nieprzekraczający 10 ha, w tym 74,0% to gospodarstwa do 5 ha (rysunek 1). Ponadto, tylko trzy gospodarstwa miały powierzchnię powyżej 10 ha, w tym jedno powyżej 20 ha. Średnia powierzchnia gospodarstwa agroturystycznego wyniosła 4,81 ha. Świadczy to o dużym rozdrobnieniu gospodarstw na tym terenie.

Analiza użytkowania gruntów rolnych w badanych gospodarstwach agroturystycznych (rysunek 2) wykazała, że największą powierzchnię zajmują użytki rolne (94,2%). Oprócz użytków rolnych, które są wykorzystywane w gospodarstwie agroturystycznym do produkcji rolniczej ważną rolę odgrywa siedlisko, szczególnie jego wielkość i zagospodarowanie. Sikora¹¹ zwraca uwagę, aby w każdej zagrodzie wiejskiej nastawionej na agroturystykę, niezależnie od jej rodzaju i wielkości, wydzielić część, którą tworzy między innymi warzywnik, pla-

⁷ U. Świetlikowska, *Znaczenie i specyfika produkcji żywności w gospodarstwach agroturystycznych oraz podstawy określania jej wielkości i struktury*, w: U. Świetlikowska (red.), *Agroturystyka*, Warszawa 2000, s. 242.

⁸ M. Osek, A. Milczarek, *Wynik tuczu, wartość rzeźna oraz jakość mięsa świń rasy puławskiej żywionych mieszankami z udziałem nasion bobiku i rzepaku*, „Roczniki Naukowe Zootechniki” 2005 t. 32, z. 2, s. 103;

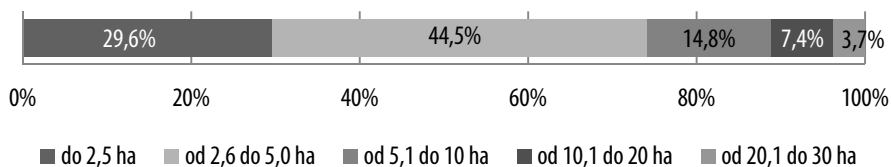
⁹ M. Osek, A. Milczarek, B. Kłoczek, *Wyniki produkcyjne i poubojowe oraz walory smakowe mięsa kurcząt brojlerów żywionych mieszankami natłuszczanymi różnymi olejami roślinnymi*, „Rośliny Oleiste” 2005 t. XXVI, nr 2, s. 541.

¹⁰ J. Sikora, *Organizacja ruchu turystycznego na wsi*, Warszawa 1999, s. 220; M. Jarosz, B. Bułhak-Jachymczyk (red.), *Normy żywienia człowieka. Podstawy prewencji otyłości i chorób niezakaźnych*, Warszawa 2008, s. 22.

¹¹ J. Sikora, *Organizacja ruchu turystycznego na wsi*, Warszawa 1999, s. 135.

Rysunek 1

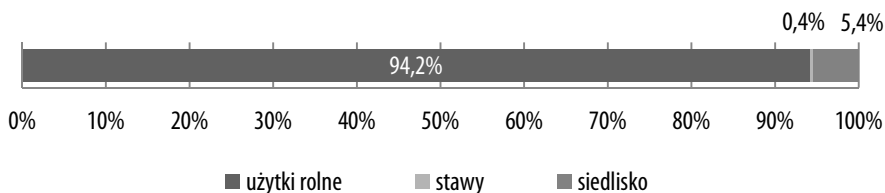
Struktura gospodarstw agroturystycznych pod względem powierzchni gruntów rolnych [%]



Źródło: badania własne.

Rysunek 2

Struktura użytkowania gruntów rolnych w gospodarstwach agroturystycznych (średnia z gospodarstw), [%]



Źródło: badania własne.

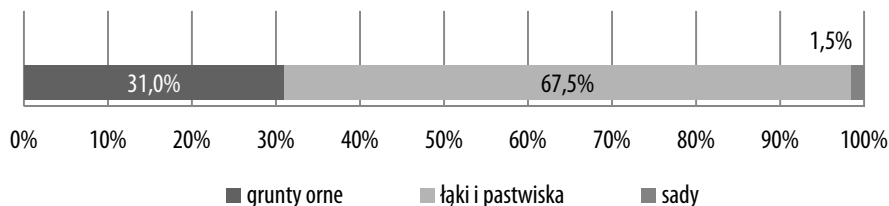
cyk gospodarczy, ogród ozdobny, miejsce wypoczynku całej rodziny, gości oraz plac zabaw dla dzieci. Zagospodarowanie to powinno być estetyczne, funkcjonalne i zgodne z wymaganiami higieniczno-sanitarnymi. Powierzchnia siedliska w badanych gospodarstwach była bardzo zróżnicowana. Wynosiła ona (średnio dla gospodarstwa) 0,26 ha.

Atrakcyjność gospodarstwa agroturystycznego podnosi obecność stawów rybnych. Wyniki badań własnych wskazują, że stawy odnotowano tylko w 2 gospodarstwach (7,4%), a ich udział w powierzchni gruntów rolnych był znikomy i wynosił poniżej 0,5% (rysunek 2).

W strukturze użytków rolnych należących do badanych gospodarstw agroturystycznych dominowały łąki i pastwiska (rysunek 3). Ich udział wynosił 67,5%, a średnia powierzchnia w gospodarstwie – 3,06 ha. Jednakże w niektórych gospodarstwach, ze względu na brak zwierząt przeżuwających lub bardzo małą ich liczbę, użytki zielone nie były wykorzystywane jako paszowiska. W jednym z ankietowanych gospodarstw masa organiczna, pozyskiwana z własnych łąk, była wykorzystywana jako źródło energii odnawialnej do ogrzewania domu.

Grunty orne w badanych gospodarstwach agroturystycznych zajmowały prawie 1/3 powierzchni użytków rolnych. Jednakże trzy gospodarstwa z gminy Białołęka nie posiadały gruntów ornych, a jedynie użytki zielone. W pozostałych

Rysunek 3
Struktura wykorzystania użytków rolnych w gospodarstwach agroturystycznych
(średnia z gospodarstw), [%]



Źródło: badania własne.

gospodarstwach powierzchnia tych gruntów kształtowała się w przedziale od 0,28 do 4 ha i wynosiła średnio 1,40 ha.

W analizowanych gospodarstwach odnotowano bardzo małą powierzchnię sadów. Jest to charakterystyczne dla całego województwa podlaskiego. Według danych pochodzących z Powszechnego Spisu Rolnego z 2010¹² roku w województwie podlaskim odsetek sadów wyniósł 0,5% ogólnej powierzchni użytków rolnych w gospodarstwach rolnych. Mała popularność sadów na badanym terenie wynika między innymi z niesprzyjającego dla sadownictwa klimatu w rejonie Polski Wschodniej. Charakteryzuje się on znacznie niższymi temperaturami powietrza i większą w porównaniu z innymi regionami kraju częstotliwością występowania przymrozków w okresie kwitnienia roślin sadowniczych.

Uzyskane w pracy wyniki skłaniają do zwrócenia uwagi na specyficzny sposób wykorzystania użytków rolnych w gminie Białowieża. Pabjanek¹³ podaje, że położona w sercu Puszczy Białowieskiej Polana Białowieska jest przykładem obiektu, w którym w ostatnich dziesięcioleciach doszło do masowego porzucania gruntów rolnych i zaniechania użytkowania rolniczego znacznych obszarów. W wyniku zaprzestania uprawy roli, wypasu pastwisk i koszenia łąk powstała mozaika pól ornych, kośnych łąk, wtórnych nasadzeń i nieużytków porolnych w różnych stadiach sukcesji wtórnej.

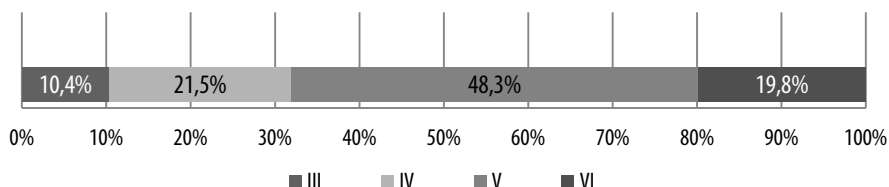
Słabe warunki przyrodnicze produkcji rolniczej na terenie gminy Białowieża i Narewka oraz duże rozdrobnienie i tradycyjne technologicznie gospodarstwa rolne o niskiej towarowości i dochodowości powodują, że część użytków rolnych zostaje ugorowana, a nawet odłogowana. Według wskazań badanych rolników, zasiewy były często niszczone przez zwierzynę. Dawniej funkcjonowały ogrodzenia pól, które chroniły uprawy, ale uległy one zniszczeniu i nie buduje się nowych. Obecnie część łąk jest kontraktowana przez Białowiecki Park Narodowy z przeznaczeniem na uprawę roślin na paszę dla żubrów.

¹² Raport z wyników województwa podlaskiego, *Powszechny Spis Rolny 2010*, Białystok 2011.

¹³ P. Pabjanek, *Zmiany użytkowania ziemi na Polanie Białowieskiej (do 1989 r.)*, „Fotointerpretacja w Geografii” 1999 nr 30, s. 3.

Rysunek 4

Struktura gleb w gospodarstwach agroturystycznych pod względem ich jakości (średnia z gospodarstw), [%]

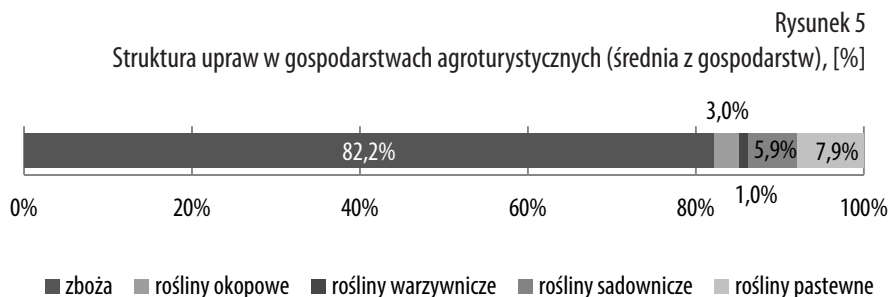


Źródło: badania własne.

Jednym z czynników decydujących o rodzaju i wielkości produkcji rolniczej jest jakość gleb. Badane gospodarstwa agroturystyczne posiadały gleby bardzo słabej jakości. Prawie połowa tych gleb (48,3%) należała do V klasy bonitacyjnej (rysunek 4). Znaczny udział (19,8%) miały także gleby klasy VI. Pozostałą część (31,9%) stanowiły gleby klasy IV i III. Gleb I i II klasy bonitacyjnej nie odnotowano w ankietowanych gospodarstwach.

Uprawy roślin rolniczych w gospodarstwach agroturystycznych

Badania własne, prowadzone w gminie Białowieża i Narewka wykazały, że nie we wszystkich ankietowanych gospodarstwach agroturystycznych była prowadzona produkcja roślinna. Odsetek gospodarstw, w których nie uprawiano roślin rolniczych wynosił 29,6% (8 gospodarstw). Właściciele tych gospodarstw swoją decyzję o zaniechaniu produkcji roślinnej uzasadniali brakiem siły roboczej i środków technicznych potrzebnych do tej produkcji oraz małą urodzajnością gleb. Ich zdaniem uprawa roślin rolniczych w celu pozyskania surowców na potrzeby żywienia rodziny i turystów jest nieopłacalna i bardziej ekonomicznie jest zaopatrywać się w te surowce u pobliskich producentów rolnych. Podejście respondentów do tego zagadnienia jest niezgodne z ideą agroturystyki, ponieważ produkcja rolnicza powinna być nieodłącznym elementem gospodarstwa agroturystycznego. Należy jednak podkreślić, że w dziewiętnastu badanych gospodarstwach (70,4%) prowadzono produkcję roślinną. Rodzaj i areał upraw był determinowany jakością gleb, opłacalnością produkcji rolniczej i zapotrzebowaniem na surowce wykorzystywane w żywieniu turystów i rodziny rolnika. Z danych zamieszczonych na rysunku 5 wynika, że najczęściej uprawiano zboża. Areał tych roślin kształtował się w granicach od 0,60 ha do 3,99 ha, a średnio dla gospodarstwa wynosił 0,83 ha. Dominującym zbożem, pod względem powierzchni uprawy było żyto. Drugie miejsce zajmowały mieszanki zbożowe.



Źródło: badania własne.

Powierzchnia roślin okopowych we wszystkich gospodarstwach była niewielka (średnio 0,03 ha). Uprawiano wyłącznie ziemniaki jadalne. Udział tych roślin w strukturze upraw wynosił 3,0%. Nieco więcej w ogólnej powierzchni upraw stanowiły rośliny pastewne (7,9%), chociaż ich plantacje występowały tylko w dwóch gospodarstwach. Sady występowały w 3 gospodarstwach, a ich powierzchnia była bardzo zróżnicowana od 0,01 ha do 1,5 ha. Najbardziej zaskakujący jest fakt, że tylko w dziewięciu badanych gospodarstwach (33,3%) odnotowano uprawę warzyw, a ich areal wynosił przeważnie 0,01 ha. Ogródek warzywny powinien być nieodłącznym elementem gospodarstwa agroturystycznego, a powierzchnia upraw roślin warzywniczych i ziół powinna być dostosowana do potrzeb żywienia turystów i rodziny.

Chów zwierząt gospodarskich w gospodarstwach agroturystycznych

Uzyskane w pracy wyniki wskazują, że zwierzęta gospodarskie nie były utrzymywane w ponad połowie (55,5%) ankietowanych gospodarstw agroturystycznych (tabela 1).

Chowem bydła nie zajmował się żaden z badanych rolników, a bardzo niewielkie stado kóz i nieco większą liczbę sztuk fizycznych trzody chlewnej odnotowano tylko w dwóch gospodarstwach. Natomiast jedno gospodarstwo specjalizowało się w chowie owiec, w którym organizowany był redyk wiosenny, cieszący się dużym zainteresowaniem turystów. Ponadto, niewiele gospodarstw (26%) posiadało drób. Również króliki w badanych gospodarstwach występowały sporadycznie. Najwięcej gospodarstw (33,3%) utrzymywało od 1 do 3 sztuk koni. Uzyskane wyniki wskazują, że odsetek gospodarstw agroturystycznych nieutrzymujących zwierząt gospodarskich jest większy w gminie Białowieża i Narewka niż średnio w województwie podlaskim. Według danych otrzymanych w Powszechnym Spisie Rolnym w 2010 roku¹⁴, w województwie podlaskim, co trzecie gospodarstwo rolne o powierzchni powyżej 1 ha nie prowadziło produkcji zwierzęcej. Należy także dodać, że uzyskane w pracy wyniki są spójne z postrzeżeniami

¹⁴ Raport z wyników województwa podlaskiego, Powszechny Spis Rolny 2010, Białystok 2011.

Tabela 1

Liczba sztuk fizycznych zwierząt gospodarskich w gospodarstwach agroturystycznych

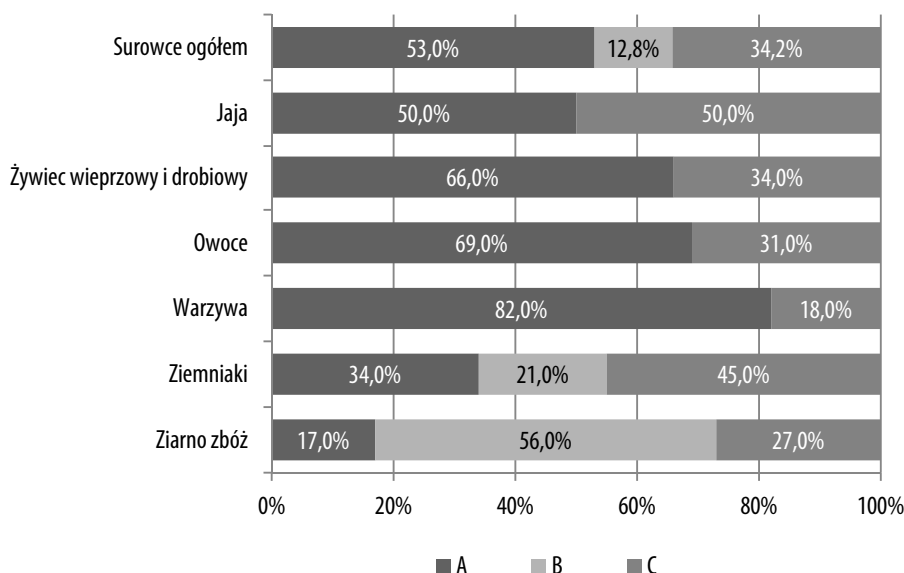
Nr gospodarstwa	Bydło mleczne	Bydło rzeźne	Konie	Trzoda chlewna	Kozy	Owce	Drób	Króliki
G ₁	-	-	1	-	-	-	5	7
G ₂	-	-	2	-	-	-	10	-
G ₃	-	-	2	-	-	-	32	-
G ₄	-	-	-	-	-	-	10	10
G ₅	-	-	1	-	-	-	-	-
G ₆	-	-	1	8	-	-	-	-
G ₇	-	-	3	-	-	-	-	5
G ₈	-	-	1	10	-	-	20	2
G ₉	-	-	1	-	-	-	10	-
G ₁₀	-	-	-	-	-	-	-	-
G ₁₁	-	-	-	-	-	-	-	-
G ₁₂	-	-	-	-	-	-	-	-
G ₁₃	-	-	-	-	-	-	-	-
G ₁₄	-	-	-	-	-	-	-	-
G ₁₅	-	-	-	-	-	-	-	-
G ₁₆	-	-	-	-	-	-	-	-
G ₁₇	-	-	-	-	-	-	-	-
G ₁₈	-	-	-	-	-	-	-	-
G ₁₉	-	-	1	-	-	-	9	-
G ₂₀	-	-	-	-	1	-	-	-
G ₂₁	-	-	-	-	-	-	-	-
G ₂₂	-	-	-	-	-	-	-	-
G ₂₃	-	-	-	-	-	-	-	-
G ₂₄	-	-	-	-	-	-	-	-
G ₂₅	-	-	-	-	4	50	-	-
G ₂₆	-	-	-	-	-	-	-	-
G ₂₇	-	-	-	-	-	-	-	-
Średnia	0,00	0,00	0,48	0,67	0,19	1,85	3,63	0,89

Źródło: badania własne.

Bartłomiuka¹⁵. Odnosząc się do gminy Białowieża autor napisał „... Białowieża to gmina, w której rolnictwo już nie istnieje – nie istnieje, bo nie musi, gdyż znacznie łatwiej jest przyjąć turystów, niż hodować krowy czy trzodę chlewną, a ponadto turystyka przynosi większe dochody”.

Rysunek 6

Wykorzystanie surowców spożywczych produkowanych w gospodarstwach agroturystycznych (średnia z gospodarstw produkujących poszczególne surowce), [%]



A – wykorzystanie w żywieniu turystów i rodziny; B – wykorzystanie na potrzeby produkcji rolniczej;
C – na sprzedaż

Źródło: badania własne.

Wykorzystanie surowców spożywczych pochodzenia roślinnego i zwierzęcego w gospodarstwach agroturystycznych

Uzyskane w pracy wyniki wykazały, że nie we wszystkich ankietowanych gospodarstwach agroturystycznych były produkowane podstawowe surowce potrzebne w żywieniu człowieka.

¹⁵ A. Bołtromiuk, *Wpływ obszarów Natura 2000 na rozwój lokalny w świetle badań*, w: T. Poskrobko (red.), *Zrównoważony rozwój obszarów cennych przyrodniczo*, t. 1., *Planistyczne i implementacyjne aspekty rozwoju obszarów przyrodniczo cennych*, Białystok 2011, s. 245.

Udział gospodarstw, w których uprawiano rośliny rolnicze, wykorzystywane jako surowiec spożywczy wynosił 66,7%. Natomiast zwierzęta gospodarskie, dostarczające surowców żywnościowych były utrzymywane w 11 gospodarstwach (40,7%). W gospodarstwach tych (rysunek 6) na potrzeby żywienia turystów i rodziny rolniczej wykorzystano średnio 53% całkowitej produkcji surowców spożywczych, natomiast na sprzedaż przeznaczono 34,2%. Pozostałą część (12,8%) zużyto na potrzeby prowadzenia produkcji rolniczej. Należy także zaznaczyć, że w trzech gospodarstwach, produkowane surowce wykorzystywano wyłącznie w żywieniu turystów i rodziny. Najwięcej na sprzedaż produkowano jaj (średnio 50%) i ziemniaków (45%).

Podsumowanie

Badane gospodarstwa agroturystyczne charakteryzowały się na ogół rozdrobnioną strukturą agrarną, a areał gruntów rolnych w tych gospodarstwach był bardzo zróżnicowany i zawierał się w przedziale od 1,32 ha do 20,40 ha. Średnia powierzchnia gospodarstwa wynosiła 4,81 ha, przy czym prawie 90% gospodarstw posiadało areał nieprzekraczający 10 ha, w tym 74,0% to gospodarstwa do 5 ha. W strukturze gruntów rolnych największą powierzchnię zajmowały użytki rolne 94,2%, w których dominowały łąki i pastwiska. Grunty orne stanowiły 31,0%. Należy także zaznaczyć, że 11,1% nie posiadało gruntów ornych.

Jakość gleb w badanych gospodarstwach była bardzo słaba. Gleby klasy V stanowiły 48,3%, a prawie 1/5 należała do VI klasy bonitacyjnej. W żadnym z badanych gospodarstw nie odnotowano gleb klasy I i II.

Mała powierzchnia gruntów ornych w gospodarstwach agroturystycznych, słaba jakość gleb, brak wyposażenia w techniczne środki produkcji oraz szkody wyrządzane przez zwierzyinę spowodowały, że w 29,6% tych gospodarstw nie użytkowano gruntów ornych. Były one dzierżawione przez innych rolników lub odłogowane.

Odsetek gospodarstw niezajmujących się uprawą roślin rolniczych wynosił 29,6%. Największy areał zajmowały zboża. Negatywnie należy ocenić fakt, że tylko w dziewięciu badanych gospodarstwach (33,3%) uprawiano rośliny warzywnicze.

Produkcją zwierzęcą nie zajmowała się ponad połowa (55,5%) badanych rolników.

Wykorzystanie surowców spożywczych na potrzeby żywienia turystów i rodziny rolnika, kształtowało się na poziomie 53% ich całkowitej produkcji, natomiast na sprzedaż przeznaczono 34,2%.

Przeprowadzone badania nad wykorzystaniem zasobów ziemi i produkcji rolniczej w gospodarstwach agroturystycznych, funkcjonujących w gminach, w których znajdują się tereny należące do Białowieskiego Parku Narodowego pozwalają stwierdzić, że znaczna część właścicieli tych gospodarstw, którzy w rozumieniu prawa są rolnikami nie prowadzi działalności rolniczej, chociaż

korzysta z przywilejów bezkosztowego świadczenia usług turystycznych, które stały się w gospodarstwie głównym źródłem dochodu.

Literatura

- Balińska A., *Produkt agroturystyczny i jego specyfika*, w: M. Plichta, J. Sosnowski (red.), *Marketing w agroturystyce*, Monografie nr 75, Siedlce 2006
- Bołtromiuk A., *Wpływ obszarów Natura 2000 na rozwój lokalny w świetle badań*, w: T. Poskrobko (red.), *Zrównoważony rozwój obszarów cennych przyrodniczo*, t. 1., *Planistyczne i implementacyjne aspekty rozwoju obszarów przyrodniczo cennych*, Białystok 2011
- Drzewiecki M., *Agroturystyka współczesna w Polsce*, Gdańsk 2009
- Goraj L., Jasińska E., *Wpływ działalności agroturystycznej na wyniki gospodarstw rolnych w 2006 roku. Analiza porównawcza na podstawie wyników Polskiego FADN*, Warszawa 2008
- Jalinik M., *Kontrowersje wokół wybranych pojęć, definicji i kategoryzacji w agroturystyce*, „Zagadnienia Ekonomiki Rolnej” 2005 nr 3
- Jarosz M., Bułhak-Jachymczyk B. (red.), *Normy żywienia człowieka. Podstawy prewencji otyłości i chorób niezakaźnych*, Warszawa 2008
- Kopeć B., *Metodyka badań ekonomicznych w gospodarstwach rolnych*, Skrypt Akademii Rolniczej we Wrocławiu nr 269, Wrocław 1983
- Osek M., Milczarek A., Klocek B., *Wyniki produkcyjne i poubojowe oraz walory smakowe mięsa kurcząt brojlerów żywionych mieszankami natłuszczanymi różnymi olejami roślinnymi*, „Rośliny Oleiste” 2005 t. XXVI, nr 2
- Osek M., Milczarek A., *Wynik tuczu, wartość rzeźna oraz jakość mięsa świń rasy puławskiej żywionych mieszankami z udziałem nasion bobiku i rzepaku*, „Roczniki Naukowe Zootechniki” 2005 t. 32, z. 2
- Pabjanek P., *Zmiany użytkowania ziemi na Polanie Białowieskiej (do 1989 r.)*, „Fotointerpretacja w Geografii” 1999 nr 30
- Raport z wyników województwa podlaskiego*, Powszechny Spis Rolny 2010, Białystok 2011
- Sikora J., *Agroturystyka. Przedsiębiorczość na obszarach wiejskich*, Warszawa 2012
- Sikora J., *Możliwości rozwoju turystyki na obszarach przyrodniczo cennych w Wielkopolsce*, w: M. Jalinik (red.), *Turystyka na obszarach przyrodniczo cennych*, Białystok 2010
- Sikora J., *Organizacja ruchu turystycznego na wsi*, Warszawa 1999
- Siwiński W., Tauber R.D., *Metodologia badań naukowych*, Poznań 2006
- Skoczko I., Miłaszewski R., Kisło A. [stud.], Zadrożna S. [stud.], 2015. *Zależność kosztów eksploatacji stacji uzdatniania wody podziemnej w Suwałkach od jej wydajności*, „Ekonomia i Środowisko” nr 3 (54)
- Świetlikowska U., *Znaczenie i specyfika produkcji żywności w gospodarstwach agroturystycznych oraz podstawy określania jej wielkości i struktury*, w: U. Świetlikowska (red.), *Agroturystyka*, Warszawa 2000
- Zegar J., *Struktura polskiego rolnictwa rodzinnego*, Warszawa 2009



Janusz Leszek Sokół

ROLA ZWIERZĄT W TWORZENIU PRODUKTU TURYSTYKI WIEJSKIEJ NA PRZYKŁADZIE GOSPODARSTW AGROTURYSTYCZNYCH PÓŁNOCNO-WSCHODNIEJ POLSKI

Janusz Leszek Sokół, prof. dr hab. inż. – Politechnika Białostocka

adres korespondencyjny:
Katedra Gospodarki Turystycznej
16-001 Kleosin, ul. Tarasiuka 2
e-mail: j.sokol@pb.edu.pl

THE ROLE OF ANIMALS IN THE CREATION OF RURAL TOURISM PRODUCT ON THE EXAMPLE OF AGRITOURISM FARMS IN NORTH-EASTERN POLAND

SUMMARY: The paper is an attempt to answer the question: what role animals play during the creation of the rural tourist product.

The results which has been carried out shows that the presence of animals is essential for most of the tourists. The owners of agrotourism farms keep farm animals such as cattle, horses and poultry. The results also presents that the owners do not fully use the potential of the animals. Furthermore, the diversity of the species kept is relatively low. Animals can be a central element in the created tourism product. However, in order for it to happen certain changes need to be done – it is necessary to introduce new species of animals, including exotic animals (e.g. llama, alpaca, ostrich) and wild animals (for example deer/fallow deer, wild boar). The owners should also introduce new, more unique attractions, e.g. rural safari, mini-zoo and wider range of special events. Another idea could also be the introduction of zoo therapy.

KEYWORDS: agritourism farms, animals, tourism product

Wstęp

XXI wiek przyniósł wiele zmian – zarówno w życiu społeczno-gospodarczym, jak i w innych sferach. Jedną z tych sfer jest turystyka. Przykładem jest zmiana preferencji turystów. Coraz więcej z nich zamiast spędzania wolnego czasu według zasady odpowiadającej *3×S – sea, sun, sand* – czyli morze, słońce i piasek¹, wybiera inne formy turystyki, zapewniające turyście bliższy kontakt z naturą. Przykładem tego typu turystyki jest turystyka wiejska, a w swoim węższym zakresie – agroturystyka, która w ostatnich latach zyskuje coraz większą popularność tak w Polsce, jak i za granicą². Zmiany te nie mogą być niezauważone przez właścicieli gospodarstw agroturystycznych. W odpowiedzi na ten trend muszą zadbać o to, aby oferowany przez nich produkt turystyczny odpowiadał nowym potrzebom turystów³. Dla nich bowiem obok noclegu i wyżywienia niezwykle istotna może stać się potrzeba zaznania wypoczynku w naturalnym, spokojnym otoczeniu gospodarstwa⁴, w bliskim kontakcie ze zwierzętami, uczestnicząc w pracach porządkowych i przy obsłudze zwierząt⁵. Dobrze skomponowany produkt turystyczny stanowi podstawę sukcesu każdej formy turystyki. Zarówno organizatorom wypoczynku, jak i turystom musi zależeć na tym, by produkt ten był jak najbardziej ciekawy i unikatowy.

Celem prezentowanej pracy jest z jednej strony – poznanie oczekiwań turystów, jakie wiążą z obecnością zwierząt w odwiedzanych przez siebie gospodarstwach agroturystycznych, z drugiej zaś – poznanie aktualnych ofert tych gospodarstw pod kątem wykorzystania posiadanych zwierząt do tworzenia produktu turystycznego. Tak skonstruowany cel dawał nadzieję, że uzyskane wyniki badań pomogą w przyszłości właścicielom gospodarstw agroturystycznych zbudować bardziej atrakcyjny produkt turystyczny, w którym zwierzęta odgrywać będą większą niż dotąd rolę.

Badania miały charakter sondażu diagnostycznego, w którym zastosowaną techniką badawczą było ankietowanie. Narzędziem badawczym były dwa kwestionariusze, z których jeden skierowano do właścicieli gospodarstw agrotury-

¹ M. Smoleński, *Wizerunek a lojalność turysty względem obszaru recepcji turystycznej*, „Ekonomia i Zarządzanie” 2010 nr 1, s. 43.

² A. Niezgoda, *Rola różnych koncepcji i form rozwoju turystyki w dążeniu do celów rozwoju zrównoważonego*, „Turyzm” 2008 nr 18(2), s. 80; J. Pocza, *Walory krajoznawczo-przyrodnicze a rekreacja ruchowa w gospodarstwach agroturystycznych*, Poznań 2012, s. 33; M. Jalinik, *Uwarunkowania i czynniki rozwoju usług turystycznych na obszarach wiejskich*, Białystok 2009; K. Karbowski, *Turystyka wiejska i agroturystyka – stan obecny i perspektywy rozwoju*, w: I. Oziemek (red.), *Funkcjonowanie i rozwój współczesnej turystyki – wybrane zagadnienia*, Warszawa 2011, s. 165.

³ A. Marciniuk-Kluska, *Uwarunkowania rozwoju turystyki wiejskiej na Podlasiu*, w: M. Jalinik (red.), *Determinanty rozwoju turystyki na obszarach wiejskich*, Białystok 2005.

⁴ J.L. Sokół, J. Boruch, *Ekologizacja gospodarstw agroturystycznych w powiecie białostockim*, „Ekonomia i Zarządzanie” 2011 nr 1, s. 96; M. Jalinik, *Agroturystyka na obszarach przyrodniczo cennych*, Białystok 2002, s. 41; K. Niewiadomski, *Warunki rozwoju gospodarstw agroturystycznych na obszarze województwa podlaskiego*, „Ekonomia i Środowisko” 2012 nr 3(43), s. 166.

⁵ J.L. Sokół, *Zwierzęta w gospodarstwach agroturystycznych i ich otoczeniu*, Białystok 2010, s. 152.

stycznych znajdujących się na terenie województw warmińsko-mazurskiego i podlaskiego, drugi natomiast – do turystów, którzy mieli okazję przebywać w tych gospodarstwach.

Materiał i metody

Badania obejmowały gospodarstwa agroturystyczne województw warmińsko-mazurskiego i podlaskiego utrzymujące na użytek własny i odwiedzających je turystów – zwierzęta. Przeprowadzono je online, posługując się kwestionariuszem ankiety, skierowanym do dwóch grup docelowych:

- do właścicieli tych gospodarstw;
- do turystów, którzy mieli okazję przebywać w tych gospodarstwach.

Ankiety zostały opracowane indywidualnie dla każdej z grup tak, aby uzyskane odpowiedzi jak najpełniej ukazywały rolę zwierząt z perspektywy danej grupy.

Ankiety (zarówno skierowane do turystów, jak i właścicieli gospodarstw agroturystycznych) zostały utworzone za pomocą sieciowego pakietu biurowego Dokumenty Google (*Google Docs*), dzięki czemu mogły być rozesłane do respondentów w formie elektronicznej.

Kwestionariusz badania ankietowego skierowany do turystów został zamieszczony (pod postacią linka) w serwisie internetowym Facebook.pl oraz na forum internetowym o tematyce agroturystycznej (www.forum.agroturystyczny24.pl). Łącznie uzyskano 115 odpowiedzi, z czego 63 od osób korzystających z agroturystyki w województwie warmińsko-mazurskim i 52 od osób w województwie podlaskim. Przeciętny profil turysty uczestniczącego w badaniach to: kobieta w wieku 26-35 lat (województwo warmińsko-mazurskie) lub 18-25 lat (województwo podlaskie), mieszkająca w mieście do 50 tysięcy mieszkańców, posiadająca wykształcenie wyższe.

Kwestionariusz badania ankietowego skierowany do właścicieli gospodarstw został również umieszczony (pod postacią linka) na forach internetowych o tematyce agroturystycznej, a ponadto rozesłano go drogą mailową do 113 właścicieli gospodarstw agroturystycznych z województwa podlaskiego oraz do 94 właścicieli z województwa warmińsko-mazurskiego. Adresy poszczególnych gospodarstw pobrano z ich stron internetowych. Wykorzystując wymienione kanały dystrybucji ankiety, łącznie uzyskano 75 wypełnionych kwestionariuszy badania ankietowego, z czego 40 od właścicieli gospodarstw województwa podlaskiego i 35 od właścicieli gospodarstw województwa warmińsko-mazurskiego. Przeciętny profil właściciela gospodarstwa agroturystycznego to: kobieta, w wieku 46-55 lat, posiadająca wykształcenie średnie lub zawodowe.

Wyniki

Analiza danych uzyskanych od turystów

W odpowiedzi na pytanie dotyczące roli, jaką przypisują badani zwierzętom występującym w gospodarstwach agroturystycznych, większość, bo blisko 70%, uznała, że jest to rola ważna bądź bardzo ważna. Za nieważną opowiedziało się tylko 6% respondentów z województwa warmińsko-mazurskiego i 4% z województwa podlaskiego.

Kiedy zapytano respondentów o ich ulubione gatunki zwierząt, które powinny się znaleźć w gospodarstwach agroturystycznych, w obu województwach za najbardziej pożądane uznano: konie i owce – z grupy zwierząt gospodarskich, lamy, alpaki i strusie – z grupy tak zwanych „zwierząt egzotycznych” oraz jelenie/daniele – ze zwierząt dziko żyjących.

Na pytanie o względy, jakie przemawiałyby za tym, aby w przyszłości ponownie odwiedzić dane gospodarstwo, najwięcej respondentów i to zarówno w województwie warmińsko-mazurskim, jak i podlaskim wskazało na względy rekreacyjne (odpowiednio 51 i 32%), następnie wizualne (22 i 31%) i kulinarne (16 i 29%). Inne względy wskazało zaledwie 11% (województwo warmińsko-mazurskie) i 8% (województwo podlaskie).

W jednym z pytań chciano poznać zainteresowania respondentów zakupem produktów pochodzenia zwierzęcego. Badani oceniający gospodarstwa w województwie warmińsko-mazurskim stwierdzili, że najchętniej kupiliby produkty mleczarskie (65%), następnie ekologiczne kurze jaja (60%) oraz mięso/swojskie wędliny (55%). W przypadku województwa podlaskiego respondenci wykazali największą chęć zakupu mięsa/swojskich wędlin (54%), ekologicznych jaj (52%) oraz produktów mleczarskich (50%) – tabela 1.

Kolejne pytanie dotyczyło oceny określonych atrakcji turystycznych występujących w gospodarstwach agroturystycznych. Respondenci mieli wskazać, czy są zainteresowani daną atrakcją, czy też nie (tabela 2). Najwięcej respondentów wykazało zainteresowanie jazdą konną/nauką jazdy konnej (województwo warmińsko-mazurskie – 81%, podlaskie – 73%) oraz wiejskim safari (województwo warmińsko-mazurskie – 81%, podlaskie – 88%). Nie małym zainteresowaniem cieszyło się też organizowanie imprez okolicznościowych, na przykład sylwestra i kuligu (tabela 2).

W ankiecie skierowanej do turystów odwiedzających gospodarstwa agroturystyczne było też pytanie o ocenę poziomu jakości oferowanych produktów i promocji gospodarstwa (tabela 3). Większość badanych w obu województwach oceniła ten poziom łącznie jako dobry/przeciętny. Natomiast promocję samego gospodarstwa i jego oferty produktowej oceniono w najwyższym stopniu jako przeciętną, a w odniesieniu do województwa warmińsko-mazurskiego nawet – jako złą.

Na koniec poproszono respondentów o udzielenie odpowiedzi na pytanie: *czy gdyby znane im gospodarstwo agroturystyczne poszerzyło swoją ofertę*

Tabela 1

Zainteresowanie respondentów zakupem danego produktu pochodzenia zwierzęcego

Rodzaj produktu	Liczba i odsetek osób wykazujących chęć zakupu produktów oferowanych przez gospodarstwa	
	województwo warmińsko-mazurskie (63=100%)	województwo podlaskie (52=100%)
Mleko i produkty mleczarskie (masło, maślanka, sery)	41 (65%)	26 (50%)
Ekologiczne jaja kurze	38 (60%)	27 (52%)
Jaja strusi	9 (14%)	9 (17%)
Mięso/swojskie wędliny	35 (55%)	28 (54%)
Galanteria skórzana (torebki, paski, nesesery, rękawiczki)	-	4 (8%)
Produkty z wełny owiec/lam/alpak (poduszki, kołdry, koce, czapki, szaliki, rękawiczki)	16 (25%)	13 (25%)
Ozdoby/pamiątki (na przykład pawie pióra, naszyjniki)	10 (16%)	9 (17%)

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych.

Tabela 2

Ocena atrakcji turystycznych związanych z obecnością zwierząt w gospodarstwach

Atrakcja	Ocena	Liczba i odsetek osób oceniających daną atrakcję	
		województwo warmińsko-mazurskie (63 – 100%)	województwo podlaskie (52 – 100%)
Jazdy konna /nauka jazdy konnej	Jest interesująca Nie budzi zainteresowania	51 (81%) 12 (19%)	38 (73%) 14 (27%)
Utworzenie żłobka dla zwierząt (pisklęta, jagnięta, prosięta)	Jest interesujące Nie budzi zainteresowania	39 (62%) 24 (38%)	35 (68%) 17 (28%)
Organizowanie warsztatów (na przykład pasterskich, zdobienia jaj)	Jest interesujące Nie budzi zainteresowania	31 (49%) 32 (51%)	29 (56%) 23 (44%)
Organizowanie imprez okolicznościowych (na przykład sylwester + kulig)	Jest interesujące Nie budzi zainteresowania	47 (74%) 16 (26%)	36 (70%) 16 (30%)
Możliwość uczestniczenia w wiejskim safari	Jest interesujące Nie budzi zainteresowania	51 (81%) 12 (19%)	46 (88%) 6 (12%)
Zooterapia	Jest interesująca Nie budzi zainteresowania	33 (53%) 30 (47%)	23 (44%) 29 (56%)
Organizowanie spacerów edukacyjnych z przewodnikiem opowiadającym o gospodarstwie i znajdujących się w nim zwierzętach	Jest interesujące Nie budzi zainteresowania	37 (59%) 26 (41%)	33 (64%) 19 (36%)

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych.

Tabela 3

Ocena niektórych aspektów działalności gospodarstw agroturystycznych

Cecha działalności	Ocena	Liczba i odsetek osób oceniających	
		województwo warmińsko-mazurskie (52 – 100%)	województwo podlaskie (46 – 100%)
Ogólny poziom jakości oferowanych produktów	Bardzo zły	1 (2%)	1 (2%)
	Zły	6 (12%)	6 (13%)
	Przeciętny	14 (27%)	14 (30%)
	Dobry	21 (40%)	22 (48%)
	Bardzo dobry	10 (19%)	3 (7%)
Promocja gospodarstwa agroturystycznego i jego oferty produktowej	Bardzo zła	4 (8%)	2 (4%)
	Zła	14 (27%)	7 (17%)
	Przeciętna	14 (27%)	15 (31%)
	Dobra	11 (21%)	9 (20%)
	Bardzo dobra	9 (17%)	13 (28%)

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych.

Tabela 4

Wpływ poszerzenia oferty produktowej (obejmującej zwierzęta) w danym gospodarstwie na decyzję o ponownym jego odwiedzeniu przez respondentów

Czy gdyby gospodarstwo poszerzyło swoją ofertę w zakresie wykorzystania obecności w nim zwierząt, zdecydowałby Pan/i odwiedzić je po raz kolejny?	Odpowiedź	Liczba i odsetek osób wyrażających chęć ponownego odwiedzenia gospodarstwa przy założeniu rozszerzenia w nim oferty produktowej uwzględniającej obecność zwierząt	
		województwo warmińsko-mazurskie (63 – 100%)	województwo podlaskie (52 – 100%)
	Tak	36 (57%)	26 (50%)
	Nie	13 (21%)	10 (19%)
	Nie wiem	14 (22%)	16 (31%)

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych.

w zakresie wykorzystania w nim obecności zwierząt, zdecydowałoby się je odwiedzić ponownie? 57% oceniających z województwa warmińsko-mazurskiego i 50% z województwa podlaskiego wykazało chęć ponownego odwiedzenia takiego gospodarstwa (tabela 4).

Analiza danych uzyskanych od właścicieli gospodarstw agroturystycznych

Na wstępie zapytano właścicieli gospodarstw o posiadane zwierzęta gospodarskie i atrakcje turystyczne z nimi związane. Były to pytania półotwarte, zatem dane nie sumowały się do 100%. Niemal wszystkie gospodarstwa, tak w województwie warmińsko-mazurskim (99%), jak i podlaskim (95%) utrzymywały tę kategorię zwierząt. W województwie warmińsko-mazurskim najbardziej popu-

larnymi gatunkami zwierząt gospodarskich był drób (62% gospodarstw), a następnie konie i bydło (po 56%), najmniej zaś gospodarstw utrzymywało owce i kozy (21%). Podobnie w województwie podlaskim najczęściej występującym gatunkiem był drób (68% gospodarstw), następnie bydło (61%), a dalej konie i trzoda (po 50%). Owce i kozy znajdowały się tylko w 18% gospodarstw.

Większość gospodarstw z obu badanych województw jako główne atrakcje oferowała obserwowanie zwierząt (91% gospodarstw w województwie warmińsko-mazurskim i 95% w podlaskim), a następnie ich karmienie i pielęgnowanie (odpowiednio 79 i 74%). Na kolejnym miejscu było spożywanie oraz zakup produktów zwierzęcych (województwo podlaskie) oraz jazda konna/nauka jazdy (województwo warmińsko-mazurskie). Najmniejszy odsetek gospodarstw oferował hipoterapię i strzyżenie owiec (tabela 5).

Kolejne pytania dotyczyły chowu zwierząt dzikich i atrakcji z nimi związanych. Stwierdzono, że większość badanych gospodarstw nie posiada tych zwierząt. W województwie warmińsko-mazurskim gospodarstw utrzymujących zwierzęta dzikie było jedynie 2 na 35, czyli 6% ogółu, a w województwie podlaskim tylko 5 na 40 badanych (13% ogółu).

W gospodarstwach województwa warmińsko-mazurskiego występowały głównie (w kolejności): jelenie, daniele, sarny i dziki, a w gospodarstwach województwa podlaskiego: dziki, sarny i jelenie. W żadnym z gospodarstw nie było świniodzików, żubrów ani łosi. W obu województwach główną atrakcją, wynikającą z obecności tych zwierząt w gospodarstwach agroturystycznych była przede wszystkim możliwość ich obserwowania przez turystów (tabela 6).

Tabela 5

Rodzaj atrakcji oferowanych turystom w gospodarstwach agroturystycznych za sprawą obecności zwierząt gospodarskich

Rodzaj atrakcji	Odsetek gospodarstw	
	województwo warmińsko-mazurskie	województwo podlaskie
Obserwowanie zwierząt	91	95
Karmienie i pielęgnacja	79	74
Spożywanie produktów zwierzęcych	50	68
Zakup produktów zwierzęcych	44	58
Jazda konna/nauka jazdy	56	29
Jazda zaprzęgowa	47	32
Nauka dojenja	29	29
Strzyżenie owiec	6	5
Hipoterapia	6	5

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych.

Tabela 6

Rodzaj atrakcji oferowanych turystom w gospodarstwach agroturystycznych za sprawą obecności zwierząt dzikich

Rodzaj atrakcji	Odsetek gospodarstw	
	województwo warmińsko-mazurskie	województwo podlaskie
Obserwowanie zwierząt	100	100
Bliski kontakt ze zwierzęciem	50	40
Karmienie zwierząt	0	20
Zakup produktów	0	20
Spożywanie mięsa	0	0

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych.

Ostatnią grupą zwierząt, o którą pytano właścicieli gospodarstw, były zwierzęta z kategorii zwierząt rzadko występujących w kraju, tak zwane zwierzęta egzotyczne. Ich obecność stwierdzono w 43% gospodarstw województwa warmińsko-mazurskiego (15 gospodarstw) i w 42% gospodarstw województwa podlaskiego (17 gospodarstw). W województwie warmińsko-mazurskim najbardziej popularnymi zwierzętami egzotycznymi były osły (40% gospodarstw), pawie i lamy (po 27%) oraz świnki miniaturowe (20%). W żadnym z gospodarstw nie występowały alpaki, tak ulubione zwierzęta turystów. W województwie podlaskim z kolei, najczęściej hodowanymi zwierzętami egzotycznymi były świnki miniaturowe i pawie występujące w równym stopniu (w 29% gospodarstw), następnie osły (24%) oraz lamy (18%). W 12% gospodarstw występowały strusie.

W gospodarstwach województwa warmińsko-mazurskiego najczęściej oferowaną atrakcją było obserwowanie zwierząt (100% gospodarstw), następnie bezpośredni kontakt ze zwierzęciem (73%) i karmienie/wykonywanie prac pielęgnacyjnych wokół zwierzęcia (60%). Podobnie w gospodarstwach województwa podlaskiego najczęściej udostępnianą ofertą było obserwowanie zwierząt egzotycznych (88% gospodarstw), następnie bezpośredni kontakt z nimi (82%) i możliwość karmienia/wykonywania prac pielęgnacyjnych wokół nich (53%).

Chcąc poznać opinię właścicieli gospodarstw na temat znaczenia, jakie przypisują utrzymywanym w swoim gospodarstwie zwierzętom, skierowano do nich pytanie o treści: *które z posiadanych zwierząt uważa Pan/i za dominujące, kreujące wizerunek gospodarstwa?* Zarówno w gospodarstwach województwa warmińsko-mazurskiego, jak i podlaskiego, zwierzęciem, które postrzegano jako szczególnie kreujące wizerunek gospodarstwa, okazał się koń (49% gospodarstw w województwie warmińsko-mazurskim i 40% w województwie podlaskim). Na drugim miejscu było bydło (20% gospodarstw), a w dalszej kolejności: kozy i owce, drób i niektóre zwierzęta egzotyczne (tabela 7).

Tabela 7

Zwierzęta uważane za dominujące, kreujące wizerunek gospodarstwa

Gatunek	Odsetek gospodarstw	
	województwo warmińsko-mazurskie	województwo podlaskie
Konie	49	40
Bydło	20	20
Kozy i owce	18	13
Drób	11	5
Lamy	9	10
Osły	11	5
Inne (świnki miniaturowe, pawie, strusie)	6	13

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ankietowych.

W ankiecie skierowanej do właścicieli gospodarstw było też pytanie dotyczące promocji ich gospodarstwa. Chciano wiedzieć, czy posiadane zwierzęta wykorzystywane są do promocji oferty turystycznej, a jeśli tak, to w jaki sposób. Okazało się, że aż w 92% gospodarstw agroturystycznych województwa warmińsko-mazurskiego i w 88% województwa podlaskiego obecne tam zwierzęta są wykorzystywane w promocji tych gospodarstw. Zdecydowana większość gospodarstw (ponad 90%) promowała się przez Internet, zamieszczając tam skrótowy opis oferty z uwzględnieniem galerii zdjęć. Część właścicieli swoje działania promocyjne poszerzyła przez założenie własnego fanpage'u w serwisie Facebook.pl. Niektórzy z nich zdecydowali się na promocję swojej oferty za pomocą ulotek i wizytówek (20% i więcej) i tylko nieliczni za pomocą tablic przydrożnych i lokalnych mediów.

Ostatnie pytanie zadane właścicielom dotyczyło tego, czy zamierzają w przyszłości wprowadzić nowe atrakcje turystyczne związane z obecnością zwierząt w ich gospodarstwach. Okazało się, że większość z nich (63% z województwa warmińsko-mazurskiego i 52% z województwa podlaskiego) nie ma takich planów. Ci zaś, którzy je mają, zamierzają poświęcić więcej uwagi atrakcjom związanym z organizacją kuligów, przejażdżką bryczką i jazdą konną, a tylko nieliczni chcą zaoferować przyszłym gościom bardziej oryginalne atrakcje, jak na przykład przejażdżki na lamach czy osłach, wycieczki z przewodnikiem, sesje fotograficzne oraz rajdy konne.

Dyskusja wyników

Ważną cechą rozpoznawalności turystyki wiejskiej, poza szczególnym krajobrazem czy wiejską zabudową, jest obecność zwierząt⁶, a kontakt z nimi dla wielu turystów jest nieodzowny. Potwierdzeniem tego są badania Pisarek i Lechowskiej⁷, obejmujące gospodarstwa południowo-wschodniej Polski, w których odnotowano, iż wśród tamtejszych turystów istnieje duże zapotrzebowanie na kontakt ze zwierzętami. Również badania własne potwierdziły tę tezę, dowodząc, że dla większości turystów przebywających w gospodarstwach agroturystycznych województwa warmińsko-mazurskiego, jak i podlaskiego obecność zwierząt podczas ich wypoczynku jest ważna, a nawet bardzo ważna. Najliczniej występującymi zwierzętami w badanych gospodarstwach agroturystycznych północno-wschodniej Polski były zwierzęta gospodarskie, takie jak konie, bydło, trzoda chlewna i drób. Obecność tych zwierząt stwierdzano też w badaniach Łagowskiej i Kot⁸, gdzie analizowano gospodarstwa agroturystyczne występujące w województwach podlaskim i lubelskim. Zarówno badania własne, jak i wymienionych autorek wykazały, że zwierzęta egzotyczne, na przykład strusie, występują w gospodarstwach agroturystycznych na ogół rzadko.

Badania własne przyniosły również odpowiedź na pytanie dotyczące najbardziej pożądaných gatunków zwierząt w agroturystyce. Wynika z nich, że najbardziej pożądanymi zwierzętami są: ze zwierząt gospodarskich – konie i owce, z grupy zwierząt egzotycznych – lamy, alpaki i strusie, a ze zwierząt dzikich – jelenie/daniele.

Konie zdają się zajmować szczególne miejsce w agroturystyce. Właściciele gospodarstw doceniają rolę tych zwierząt. W gospodarstwach obu analizowanych województw, ich właściciele uznali konie za zwierzęta dominujące i kreujące w największym stopniu wizerunek gospodarstwa agroturystycznego. Konie zostały uznane za pożądane zwierzęta w gospodarstwach również w badaniach Pisarek i Lechowskiej⁹.

Z badań własnych wynika, że oczekiwania turystów tylko częściowo korespondują z ofertą gospodarstw. O ile na konie jest ogólnie zapotrzebowanie i są one utrzymywane w większości gospodarstw, zarówno województwa warmińsko-mazurskiego, jak i podlaskiego, o tyle zwierzęta egzotyczne, takie jak lamy, alpaki i strusie występują rzadko, a jest na nie duży „popyt” wśród turystów. Dość duży także odsetek respondentów wskazał niektóre dzikie zwierzęta (jelenie, daniele, dziki) jako gatunki interesujące. Niestety, liczba tych zwierząt w analizowanych gospodarstwach obu województw była znikoma. Można pokusić się o stwierdzenie, iż właściciele gospodarstw nie wykorzystują potencjału przyrod-

⁶ J. Majewski, op. cit., s. 7.

⁷ M. Pisarek, J. Lechowska, *Rola rolnictwa w budowaniu produktu agroturystycznego w południowo-wschodniej Polsce*, „Folia Pomer. Univ. Technol. Stetin.” 2011, Seria: Oeconomica 288 (64), s. 147.

⁸ B. Łagowska, I. Kot, *Znaczenie zwierząt w kreowaniu produktu turystyki wiejskiej w Polsce Wschodniej*, „Ekonomia i Zarządzanie” 2013 nr 3, s. 30.

⁹ M. Pisarek, J. Lechowska, op. cit., s. 145.

niczego, sprzyjającego utrzymywaniu zwierząt dzikich w warunkach półnaturalnych. Szczególnie predestynowanym do utrzymywania dzikich zwierząt województwem jest województwo podlaskie, w którym zachowały się elementy dzikiej przyrody (puszcze, lasy, jeziora wraz z dolinami rzek, unikatowe bagna). Utrzymywanie dzikich zwierząt w gospodarstwach obu województw mogłoby się znacznie przyczynić do zwiększenia atrakcyjności oferty turystycznej. Tak więc z badań wyraźnie wynika, iż istnieje rozłam między oczekiwaniami turystów względem preferowanych zwierząt a aktualną ofertą gospodarstw.

Atrakcje, które mogą być wykreowane na potrzeby agroturystyki i turystyki wiejskiej, mogą mieć bardzo szeroki zakres. Według Walker¹⁰ sposobów na wykorzystanie potencjału wsi jest bardzo dużo. Niektóre z nich, skupiające się na zwierzętach, to: jazda konna, kuligi, „birdwatching”, łowienie ryb, programy edukacyjne skupiające się na zwierzętach (na przykład udział w strzyżeniu owiec, możliwość wydojenia krowy), imprezy okolicznościowe (na przykład śluby). Istnienie ich odnotowano w części badanych gospodarstw. Zarówno w przypadku województwa warmińsko – mazurskiego, jak i podlaskiego oferowanymi atrakcjami było głównie obserwowanie zwierząt oraz bezpośredni kontakt z nimi (głaskanie, branie na ręce). Inne możliwości to karmienie i pielęgnacja zwierząt, zakup i/lub spożywanie produktów, jazda konna oraz nauka doju. Atrakcje bardziej unikatowe, takie jak wiejskie safari, minizoo, obcowanie z dzikimi zwierzętami, występowały bardzo rzadko lub wcale.

Analiza odpowiedzi respondentów z obu województw ukazuje niedostateczne wykorzystanie potencjału posiadanych zwierząt. Zakres oferowanych atrakcji z udziałem zwierząt był dość wąski. Mimo, iż konie często pojawiały się w ofercie gospodarstw i uznane były za zwierzęta bardzo pożądane przez turystów, sposoby ich wykorzystania ograniczały się najczęściej do: obserwowania, bezpośredniego kontaktu i jazdy wierzchem bądź w zaprzęgu. Hipoterapia na przykład, możliwa była tylko w znikomym odsetku gospodarstw. Tymczasem, według Sosnowskiego¹¹, istnieje szeroki wachlarz atrakcji obejmujących konie. Mogą to być: rajdy konne, biegi myśliwskie, wołyżerka, nauka powożenia. W okresie zimowym można zorganizować kulig z pochodniami oraz skiering (jazda na nartach za koniem).

Innym przykładem niewykorzystanego potencjału jest wiejskie safari. Safari polega na obserwowaniu z samochodu bądź innego pojazdu zwierząt (gospodarskich, egzotycznych, dzikich) żyjących w warunkach zbliżonych do naturalnych. Chęć wzięcia udziału w tego typu zajęciu wykazała blisko połowa badanych turystów. Jednak spośród 75 analizowanych gospodarstw tylko jedno zapewniało taką możliwość (województwo warmińsko-mazurskie).

Sposobem na zwiększenie atrakcyjności ofert gospodarstw agroturystycznych jest również wprowadzenie zajęć z terapii zwierzęcej¹². Według Prze-

¹⁰ M.A. Walker, *Agritourism: Ideas and Resources*, www.pubs.ext.vt.edu [10-05-2015], s. 2.

¹¹ B. Łagowska, I. Kot, s. 31.

¹² J.L. Sokół, *Dogoterapia w Polsce. Badania pilotażowe*, w: M. Jalinik, R. Ziółkowski (red.) *Rynek usług turystycznych*, Białystok 2012, s. 440-461; J.L. Sokół, *Wykorzystanie zwierząt w terapiach*, w: J.L. Sokół, *Zwierzęta w gospodarstwach agroturystycznych i ich otoczeniu*, Białystok 2010, s. 10-17.

zbońskiej¹³ zorganizowanie terapii z udziałem konia może stanowić ważny element poszerzenia oferty turystycznej gospodarstw agroturystycznych. W przypadku badanych gospodarstw agroturystycznych bardzo niewiele z nich oferowało zarówno hipoterapię (6% gospodarstw z województwa warmińsko-mazurskim oraz 5% z województwa podlaskiego), jak i dogoterapię (całkowity brak w gospodarstwach obu województw).

Badania wykazały, że właściciele gospodarstw agroturystycznych zdają sobie sprawę z niewykorzystanych możliwości swoich ofert turystycznych. W województwie podlaskim 19 na 40 gospodarstw zamierzało wprowadzić nowe atrakcje, takie jak przejażdżki bryczką, kuligi i jazdę konną. Natomiast w województwie warmińsko-mazurskim chęć zorganizowania nowych atrakcji wykazało 13 na 35 gospodarstw. Wśród atrakcji, planowano również organizowanie kuligów i przejażdżek bryczką ale też hipoterapię, a pojedyncze osoby wskazały nawet między innymi na wiejskie safari, żłobek dla zwierząt, sprzedaż mleka koziego.

Można założyć, że poszerzenie przez właścicieli gospodarstw zakresu swoich produktów agroturystycznych zaowocowałoby zwiększeniem popytu na ich usługi, co przełożyłoby się na efekt finansowy. Przypuszczenie to wynika z faktu, iż 57% turystów korzystających z usług agroturystycznych na terenie województwa warmińsko-mazurskiego chętnie powróciłoby do danego gospodarstwa, gdyby to poszerzyło ofertę turystyczną w zakresie wykorzystania zwierząt. Wśród turystów odwiedzających województwo podlaskie odsetek takich osób wyniósł 50%.

Podsumowanie

Turystyka wiejska jest formą turystyki nierozzerwalnie łączącą się z bliskim kontaktem turystów z przyrodą, a więc i ze zwierzętami. Zwierzęta w gospodarstwach agroturystycznych, jako jeden z wielu elementów produktu agroturystycznego, stanowią jego rdzeń. Ważne są zarówno dla właścicieli gospodarstw agroturystycznych, jak i turystów. Część odwiedzających uzależnia swój pobyt w gospodarstwie od tego, czy obecne są w nim zwierzęta. One same, jak i atrakcje z nimi związane są często motywem przyjazdu turysty do określonego gospodarstwa.

Z analizy przeprowadzonych badań wynika, że potencjał posiadanych zwierząt nie zawsze jest wykorzystywany przez właścicieli gospodarstw. W większości badanych gospodarstw obecne były zwierzęta, jednak głównie były to zwierzęta popularne, często spotykane (konie, bydło, drób), a atrakcje z nimi związane były dość ograniczone i pospolite. Wydaje się, że część właścicieli gospodarstw agroturystycznych bagatelizuje bądź nie uzmysławia sobie, jak duże zainteresowanie może wzbudzić ciekawy produkt turystyczny obejmujący zwierzęta.

¹³ L. Przezbórska, *Produkty terapeutyczne i lecznicze w agroturystyce i turystyce wiejskiej*, w: R. Mielcarka (red.), „Studia Periegetica: Zeszyty Naukowe Wielkopolskiej Wyższej Szkoły Turystyki i Zarządzania w Poznaniu” 2010 nr 5: *Turystyka w kraju i za granicą-wybrane problemy*, Poznań 2010, s. 237.

Właściciele gospodarstw agroturystycznych mogą wzbogacić ofertę turystyczną wprowadzając nowe, rzadko dotąd występujące w tych gospodarstwach gatunki zwierząt, na przykład zwierzęta dzikie i/lub egzotyczne. Jednocześnie powinni oni zadbać o dostarczenie turystom różnorodnych atrakcji wynikających z obecności tych zwierząt. Przykładem takich atrakcji może być organizowanie wiejskiego safari, różnych form mini-zoo, imprez okolicznościowych, rajdów konnych, wołyżerki. Innym sposobem zwiększenia atrakcyjności może być wprowadzenie zooterapii, na przykład hipoterapii czy dogoterapii.

Literatura

- Jalinik M., *Agroturystyka na obszarach przyrodniczo cennych*, Białystok 2002
- Jalinik M., *Uwarunkowania i czynniki rozwoju usług turystycznych na obszarach wiejskich*, Białystok 2009
- Karbowiak K., *Turystyka wiejska i agroturystyka – stan obecny i perspektywy rozwoju*, w: I. Oziemek (red.), *Funkcjonowanie i rozwój współczesnej turystyki – wybrane zagadnienia*, Warszawa 2011
- Łagowska B., Kot I., *Znaczenie zwierząt w kreowaniu produktu turystyki wiejskiej w Polsce Wschodniej*, „Ekonomia i Zarządzanie” 2013 nr 3
- Marciniuk-Kluska A., *Uwarunkowania rozwoju turystyki wiejskiej na Podlasiu*, w: M. Jalinik (red.), *Determinanty rozwoju turystyki na obszarach wiejskich*, Białystok 2005
- Niewiadomski K., *Warunki rozwoju gospodarstw agroturystycznych na obszarze województwa podlaskiego*, „Ekonomia i Środowisko” 2012 nr 3(43)
- Niezgoda A., *Rola różnych koncepcji i form rozwoju turystyki w dążeniu do celów rozwoju zrównoważonego*, „Turystyka” 2008 nr 18(2)
- Pisarek M., Lechowska J., *Rola rolnictwa w budowaniu produktu agroturystycznego w południowo-wschodniej Polsce*, „Folia Pomer. Univ. Technol. Stetin.” 2011, Seria: Oeconomica 288 (64)
- Począta J., *Walory krajoznawczo-przyrodnicze a rekreacja ruchowa w gospodarstwach agroturystycznych*, Poznań 2012
- Przezbórska L., *Produkty terapeutyczne i lecznicze w agroturystyce i turystyce wiejskiej*, w: R. Mielcarka (red.), „Studia Periegetica: Zeszyty Naukowe Wielkopolskiej Wyższej Szkoły Turystyki i Zarządzania w Poznaniu” 2010 nr 5: *Turystyka w kraju i za granicą-wybrane problemy*, Poznań 2010
- Smoleński M., *Wizerunek a lojalność turysty względem obszaru recepcji turystycznej*, „Ekonomia i Zarządzanie” 2010 nr 1
- Sokół J.L., Boruch J., *Ekologizacja gospodarstw agroturystycznych w powiecie białostockim*, „Ekonomia i Zarządzanie” 2011 nr 1
- Sokół J.L., *Dogoterapia w Polsce. Badania pilotażowe*, w: M. Jalinik, R. Ziółkowski (red.) *Rynek usług turystycznych*, Białystok 2012
- Sokół J.L., *Wykorzystanie zwierząt w terapii*, w: J.L. Sokół, *Zwierzęta w gospodarstwach agroturystycznych i ich otoczeniu*, Białystok 2010
- Sokół J.L., *Zwierzęta w gospodarstwach agroturystycznych i ich otoczeniu*, Białystok 2010
- Walker M.A., *Agritourism: Ideas and Resources*, www.pubs.ext.vt.edu

Iwona Skoczko • Rafał Miłaszewski • Agnieszka Kisto • Sylwia Zadrozna

ZALEŻNOŚĆ KOSZTÓW EKSPLOATACJI STACJI UZDATNIANIA WODY PODZIEMNEJ W SUWAŁKACH OD JEJ WYDAJNOŚCI

Iwona Skoczko, dr hab. inż. — Politechnika Białostocka

Rafał Miłaszewski, prof. dr hab. inż. — Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie

Agnieszka Kisto, mgr inż. — Politechnika Białostocka

Sylwia Zadrozna, mgr inż. — Politechnika Białostocka

adres korespondencyjny:

Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska

ul. Wiejska 45E, 15-351 Białystok

e-mail: wb.ktwios@pb.edu.pl

THE RELATIONSHIP BETWEEN THE OPERATING COSTS OF THE GROUND WATER TREATMENT STATION IN SUWAŁAKI AND ITS CAPACITY

SUMMARY: The objective of the article was to define a mathematical model for the relationship between the unit costs of operating an underground water treatment plant and its capacity. This model was formulated on the example of the underground water treatment station in Suwałki, Poland. The station is also described in the article. The article discusses the theoretical and practical basis for determining this relationship. Mathematical models for this relationship were established for the years 2010, 2011 and 2012. They show that the unit operating costs decrease with an increasing capacity. The relationships discussed in the article may be used as indicative guidelines when designing a groundwater treatment plant of similar capacity and technology.

KEYWORDS: ground waters, water treatment plant, unit costs

Wstęp

Wody podziemne stanowią jeden z elementów naturalnego obiegu wody w przyrodzie. Krążenie wód podziemnych jest częścią cyklu hydrologicznego, tak więc należy je rozpatrywać łącznie z obiegiem wód w atmosferze i w obrębie wód powierzchniowych. Powstają przede wszystkim wskutek infiltracji części wód opadowych i powierzchniowych w głąb ziemi.

Zasadniczym czynnikiem stanowiącym o przydatności wody naturalnej do określonego celu jest jej skład fizykochemiczny i bakteriologiczny. Skład fizykochemiczny i bakteriologiczny wód podziemnych jest zmienny i zależy od wielu czynników, do których zalicza się między innymi czas kontaktu z warstwami skalnymi, porę roku, ilości i jakości wód opadowych, zagospodarowanie zlewni, ukształtowanie i pokrycie terenu¹.

Wody podziemne ze względu na duże zasoby oraz wysoką jakość są bardzo ważnym źródłem zaopatrzenia w wodę do picia. Duże znaczenie gospodarcze oraz występujące powszechnie zagrożenie wód podziemnych wymuszają prowadzenie stałej kontroli ich jakości przez zorganizowanie systemu monitoringu wód podziemnych. Bezpieczna dla zdrowia woda musi spełniać parametry określone w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z 20 kwietnia 2010 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi².

Współcześnie cena wody pokrywa koszty jej ujmowania, uzdatniania i dostarczania do odbiorcy. Jednak przedsiębiorstwa wodociągowe muszą modernizować istniejące urządzenia oraz wprowadzać nowe technologie uzdatniania wody. Zabiegi te w znaczący sposób poprawiają jakość wody dostarczanej do naszych domów i chronią środowisko, jednak powodują wzrost cen. Należy też zauważyć, iż na koszt „wyprodukowania” wody wpływa szereg czynników, takich jak koszty budowy ujęcia, stacji uzdatniania wody, sieci przesyłowych, a także koszty eksploatacji tych systemów. Ze względu na wzrost cen wody i zwiększenie udziału kosztów jej zużycia w budżecie gospodarstw domowych, radykalnie zmieniła się też mentalność społeczeństwa, które zaczyna szanować ten drogi-cenny dar natury³.

Ustawodawca określa warunki, jakie powinna spełniać woda dostarczana ludziom na potrzeby socjalno-bytowe. Tylko wody najlepszej jakości mogą być dostarczane bezpośrednio do odbiorców komunalnych: do picia i na cele gospodarcze. Pozostałe wody muszą zostać poddane uzdatnianiu⁴.

¹ Ł. Weber, *Eksploatacja stacji uzdatniania wody podziemnej*, cz. 1, *Rodzaje i eksploatacja systemów napowietrzania ciśnieniowego wody podziemnej*, „Technologia Wody” 2010 nr 1.

² Dz.U. nr 72 poz. 466.

³ R. Miłaszewski, I. Skoczko, E. Waszkiewicz, *Koszty budowy i eksploatacji stacji uzdatniania wód podziemnych*, „Technologia Wody” 2013 nr 3.

⁴ Ł. Weber, *Eksploatacja stacji uzdatniania wody podziemnej*, cz. 2, *Kontrola stanu złóż filtracyjnych*, „Technologia Wody” 2010 nr 4.

Obecny poziom wiedzy technicznej pozwala na uzdatnianie wód nawet najbardziej zanieczyszczonych, ale jest to nieekonomiczne, gdyż koszty uzdatniania rosną nieproporcjonalnie wraz ze stopniem zanieczyszczenia wody. Względny ekonomiczny przemawiają za ujmowaniem wód najlepszych jakościowo. Dla zasadniczej większości wód głębinowych uzdatnianie ogranicza się do redukcji zawartości związków żelaza i manganu. Takie uzdatnianie jest technicznie stosunkowo proste⁵.

Charakterystyka systemu wodociągowego i stacji uzdatniania wody w Suwałkach

System wodociągowy Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w Suwałkach dostarcza uzdatnioną wodę prawie do wszystkich mieszkańców miasta Suwałki (70 tys.). Rocznie produkuje się ponad 3 mln m³ wody (około 8 tys. m³ dziennie), z czego sprzedaje się około 2,5 mln m³. W większości (2 mln m³) woda dostarczana jest gospodarstwom domowym. Na cele produkcyjne przeznaczają się około 60 tys. m³ wody⁶.

Stacja uzdatniania wody jest ważnym elementem systemu wodociągowego w Suwałkach. Pracuje ona automatycznie w układzie dwustopniowego pompowania wody i jednostopniowej filtracji na wielowarstwowym złożu. Woda ujmowana jest z 19 studni głębinowych z osadów czwartorzędowych, przykrytych naprzemianległymi kompleksami przepuszczalnymi i nieprzepuszczalnymi. Średni czas eksploatacji studni w ciągu doby wynosi 15,5 godziny⁷.

Główne problemy z uzdatnianiem wody w Suwałkach były związane z ponadnormatywną zawartością związków żelaza i manganu oraz z jej mętnością. Wykorzystując te parametry zaprojektowano technologię oczyszczania opartą głównie na aeracji, filtracji i dezynfekcji⁸.

Eksploatacja systemów wodociągowych jest bardzo kosztowna. Na całkowite koszty eksploatacji tych systemów składają się: koszty materiałów, koszty energii elektrycznej, koszty remontów kapitałowych i bieżących, koszty ogólne i koszty amortyzacji na odtwarzanie. Największe koszty są związane z uzdatnianiem wody, ze względu na koszt obsługi urządzeń, mających zapewnić odpowiednią jakość wody oraz konieczność stosowania odczynników chemicznych⁹.

⁵ Z. Dziembowski, *Ekonomika przedsiębiorstwa komunalnego*, Warszawa 1983.

⁶ Zakład Usług Projektowych „Eko-Geo” M. Tatarata w Suwałkach, *Dokumentacja hydrogeologiczna zasobów wód podziemnych rejonu Suwałk*, Suwałki 1993; R. Miłaszewski, I. Skoczko, E. Waszkiewicz, op. cit.

⁷ Ibidem.

⁸ I. Skoczko, A. Kisło, *Costs of municipal water treatment plant in the big Polish town in the Podlasie Province for the years 2012-2014*, „Journal of Ecological Engineering” 2015 nr 16

⁹ R. Miłaszewski, *Metody określania kosztów środowiskowych i zasobowych spowodowanych użytkowaniem wód*, „Rocznik Ochrony Środowiska” 2009 nr 24

Metoda badawcza

Celem przedstawionych w artykule badań było określenie zależności pomiędzy jednostkowymi kosztami eksploatacji a wydajnością stacji uzdatniania wody podziemnej w Suwałkach.

Przy wyliczaniu kosztów eksploatacji stacji uzdatniania wody podziemnej istnieje możliwość wykonania wykresu punktowego, który przedstawia zależność jednostkowych kosztów eksploatacji (wyrażonych w zł/m³/d) w zależności od wydajności stacji (wyrażonej w m³/d). Na podstawie powstałej smugi punktów można określić kształt krzywej. Punkty na wykresie układają się w smugę hiperboli.

Model matematyczny funkcji potęgowej dla hiperboli jest następujący:

$$i = \frac{A}{Q^B} \quad (1)$$

gdzie:

- k – jednostkowe koszty eksploatacji stacji uzdatniania wody [zł/m³/d],
- Q – wydajność stacji uzdatniania wody podziemnej [m³/d],
- A, B – współczynniki regresji [wartość bezwymiarowa].

Za pomocą programu komputerowego Microsoft Office Excel istnieje możliwość wykreślenia krzywej, a także obliczenia współczynników regresji dla danej krzywej, w efekcie czego otrzymuje się model szczegółowy.

W ten sposób wyznaczono krzywą, a także obliczono współczynniki regresji dla jednostkowych kosztów eksploatacji stacji uzdatniania wód podziemnych. Według dotychczasowych badań opisanych w literaturze fachowej¹⁰, zależność jednostkowych kosztów eksploatacji stacji uzdatniania wody podziemnej od ich wydajności, dla poziomu cen 2003 roku, można przedstawić za pomocą następującego wzoru:

$$k = \frac{1,2827}{Q^{0,1959}} \quad (2)$$

gdzie:

- Q – wydajność stacji uzdatniania wody podziemnej [m³/d].

Przy stosowaniu jednostkowych kosztów eksploatacji stacji uzdatniania wód podziemnych, określonych za pomocą wzoru (2), w celu sprowadzenia ich wielkości do poziomu określonego roku można posługiwać się wskaźnikami przeliczeniowymi cen produkcji budowlano-montażowej ustalonymi przez GUS i zestawionymi w tabeli 1.

Przykładowo, wydajność stacji uzdatniania wody w Suwałkach wynosi 600 m³/h i 14400 m³/d, stąd koszt jednostkowy, dla poziomu cen 2003 roku, określony według wzoru (2) można opisać w następujący sposób:

$$k = \frac{1,2827}{14400^{0,1959}} = 0,19 \text{ [zł/m}^3\text{]} \quad (3)$$

¹⁰ E. Rauba, *Koszty operatorów usług wodnych w Polsce*, w: M. Cygler, R. Miłaszewski (red.), *Materiały do studiowania ekonomiki zaopatrzenia w wodę i ochrony wód*, Białystok 2008.

Tabela 1

Wskaźniki przeliczeniowe cen produkcji budowlano–montażowej z lat 2004-2012

Rok	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Wskaźnik [%]	103,5	102,1	101,0	102,5	104,2	103,5	102,6	104,3	100,3

Źródło: *Ochrona środowiska. Informacje i opracowania statystyczne*, Warszawa 2012.

Wskaźnik przeliczeniowy, z poziomu cen 2003 roku na poziom cen 2012 roku, obliczony na podstawie danych z tabeli 1, wynosi:

$$W = 1,035 \cdot 1,021 \cdot 1,01 \cdot 1,025 \cdot 1,042 \cdot 1,035 \cdot 1,026 \cdot 1,043 \cdot 1,003 = 1,2663 \quad (4)$$

Stąd jednostkowy koszt eksploatacji stacji uzdatniania wody podziemnej w Suwałkach, dla poziomu cen 2012, roku wynosi:

$$k = 0,19 \cdot 1,2663 = 0,24 \text{ [zł/m}^3\text{]} \quad (5)$$

Powyższa wielkość wskaźnika jednostkowego kosztu uzdatniania wody podziemnej w stacji uzdatniania wody w Suwałkach została określona na podstawie orientacyjnego wzoru (2), pochodzącego z literatury fachowej oraz wskaźników przeliczeniowych cen produkcji budowlano-montażowej określonych przez GUS.

Określenie zależności jednostkowych kosztów eksploatacji stacji uzdatniania wody podziemnej w Suwałkach od jej wydajności

Na podstawie modelu matematycznego, opisanego za pomocą wzoru (1), określono, przy wykorzystaniu danych otrzymanych z Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w Suwałkach, indywidualne zależności jednostkowych kosztów eksploatacji stacji uzdatniania wody podziemnej w Suwałkach od wydajności tej stacji. Zależności te opracowano dla lat 2010, 2011 i 2012 i zaprezentowano za pomocą wzorów (6), (7), (8).

Tabela 2

Koszty eksploatacji stacji uzdatniania wody podziemnej w Suwałkach w 2010 roku

Wydajność SUW [Q]	Roczne koszty eksploatacji	Jednostkowe koszty eksploatacji
[m ³ /rok]	[zł/rok]	[zł/m ³]
5256000	1173754,18	0,22

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych otrzymanych z PWiK w Suwałkach.

$$k = \frac{1173754,18}{5256000} = 0,22 \text{ [zł/m}^3\text{]} \quad (6)$$

Tabela 3

Koszty eksploatacji stacji uzdatniania wody podziemnej w Suwałkach w 2011 roku

Wydajność SUW [Q]	Roczne koszty eksploatacji	Jednostkowe koszty eksploatacji
[m ³ /rok]	[zł/rok]	[zł/m ³]
5256000	1202481,32	0,23

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych otrzymanych z PWiK w Suwałkach.

$$k = \frac{1202481,32}{5256000} = 0,23 \text{ [zł/m}^3\text{]} \quad (7)$$

Tabela 4

Koszty eksploatacji stacji uzdatniania wody podziemnej w Suwałkach w 2012 roku

Wydajność SUW [Q]	Roczne koszty eksploatacji	Jednostkowe koszty eksploatacji
[m ³ /rok]	[zł/rok]	[zł/m ³]
5256000	1222374,21	0,23

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych otrzymanych z PWiK w Suwałkach.

$$k = \frac{1222374,21}{5256000} = 0,23 \text{ [zł/m}^3\text{]} \quad (8)$$

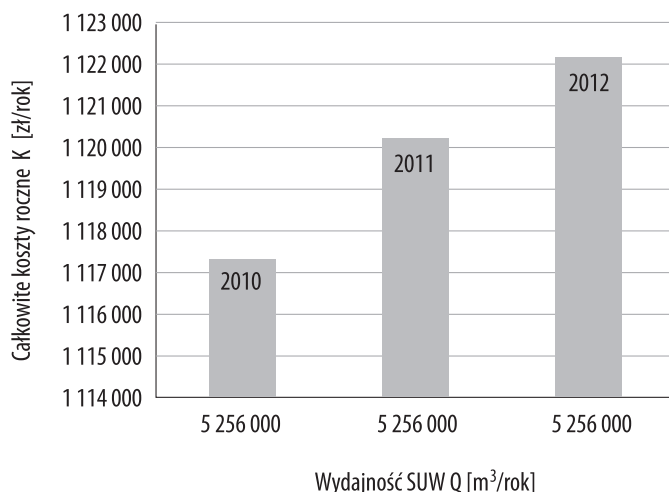
Jak wynika z danych przedstawionych w tabelach 2, 3 i 4 jednostkowe koszty uzdatniania wody na stacji w Suwałkach kształtowały się w latach 2010-2012 w granicach 0,22-0,23 zł/m³. Wartości te są zbliżone do orientacyjnej wartości jednostkowego kosztu uzdatniania wód podziemnych, określonego dla wydajności stacji uzdatniania wody podziemnej w Suwałkach na podstawie informacji z literatury fachowej oraz wskaźników przeliczeniowych GUS za pomocą wzorów (3), (4) i (5).

W latach 2010-2012 wydajność stacji uzdatniania wody podziemnej w Suwałkach kształtowała się na stałym poziomie, wynoszącym 5 256 000 m³/rok. Wielkości całkowitych rocznych kosztów uzdatniania wód podziemnych w stacji uzdatniania wody w Suwałkach przedstawiono na rysunku 1, za pomocą diagramu słupkowego.

Pomimo stałej wydajności stacji uzdatniania wody podziemnej w Suwałkach, koszty jej eksploatacji wzrosły w latach 2010-2012 około 5% (rysunek 1). Prawdopodobnie jest to spowodowane wzrostem cen rynkowych chemikaliów oraz energii elektrycznej, jak również wzrostem kosztów utrzymania stacji i wynagrodzeń personelu.

Rysunek 1

Wykres zależności całkowitych kosztów rocznych SUW w Suwałkach od jej stałej wydajności w latach 2010-2012



Wnioski

Na podstawie przeprowadzonych w pracy analiz możliwe było sformułowanie następujących wniosków:

1. Procesy uzdatniania wód podziemnych są bardzo kosztowne. Koszty te stanowią znaczną część kosztów eksploatacji całego przedsiębiorstwa ze względu na wysokie koszty obsługi urządzeń, mających zapewnić odpowiednią jakość wody.
2. Określone w artykule wskaźniki mają charakter orientacyjny i w przypadku ich wykorzystania w kolejnych latach eksploatacji stacji uzdatniania wody w Suwałkach będą wymagały weryfikacji za pomocą wskaźników przeliczeniowych cen produkcji budowlano-montażowej.
3. Utworzone modele matematyczne jednostkowych kosztów eksploatacji mogą być stosowane do prognozowania kosztów we wstępnej fazie projektowania stacji uzdatniania wody. Zakres stosowalności wzorów ogranicza się do stacji o wydajności zbliżonej do wydajności stacji uzdatniania wody podanej analizie.
4. Z analizy sformułowanych w artykule analitycznych zależności wynika, że jednostkowe koszty eksploatacji stacji uzdatniania wody podziemnej maleją w miarę wzrostu jej wydajności.

Literatura

- Dziembowski Z., *Ekonomika przedsiębiorstwa komunalnego*, Warszawa 1983
- Miłaszewski R., *Metody określania kosztów środowiskowych i zasobowych spowodowanych użytkowaniem wód*, „Rocznik Ochrony Środowiska” 2009 nr 24
- Miłaszewski R., Skoczko I., Waszkiewicz E., *Koszty budowy i eksploatacji stacji uzdatniania wód podziemnych*, „Technologia Wody” 2013 nr 3
- Rauba E., *Koszty operatorów usług wodnych w Polsce*, w: M. Cygler, R. Miłaszewski (red.), *Materiały do studiowania ekonomiki zaopatrzenia w wodę i ochrony wód*, Białystok 2008
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z 20 kwietnia 2010 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. nr 72, poz. 466)
- Skoczko I., Kisko A., *Costs of municipal water treatment plant In the big Polish town In the Podlasie Province for the years 2012-2014*, „Journal of Ecological Engineering” 2015 nr 16
- Weber Ł., *Eksploracja stacji uzdatniania wody podziemnej, cz. 1, Rodzaje i eksploatacja systemów napowietrzania ciśnieniowego wody podziemnej*, „Technologia Wody” 2010 nr 1
- Weber Ł., *Eksploracja stacji uzdatniania wody podziemnej, cz. 2, Kontrola stanu złóż filtracyjnych*, „Technologia Wody” 2010 nr 4
- Zakład Usług Projektowych „Eko-Geo” M. Tatarata w Suwałkach, *Dokumentacja hydrogeologiczna zasobów wód podziemnych rejonu Suwałk*, Suwałki 1993

Stanisław Łuniewski

GOSPODARKA ODPADAMI NA OBSZARACH PRZYRODNICZO CENNYCH W POLSCE. WYBRANE ASPEKTY

Stanisław Łuniewski, mgr – przedsiębiorca

adres korespondencyjny:

Przedsiębiorstwo Usługowo-Asenizacyjne „Astwa”

ul. Kombatantów 4, 15-110 Białystok

e-mail: astwa@astwa.pl

WASTE MANAGEMENT IN POLAND ON VALUABLE NATURAL AREAS – MAIN ASPECTS

SUMMARY: There is an asymmetry between valuable natural areas and protected areas. All these areas are naturally valuable, but not all valuable natural areas are embraced by different forms of a nature protection. On these sites it is essential to preserve and to maintain a landscape and biodiversity. This shall be done for example by the proper waste management. In Poland valuable natural areas are under a general jurisdiction, that is, they are in order to be under a binding law and executive acts of the subjective field. An integrated waste management in valuable natural areas should be ecologically efficient, economically effective and socially acceptable.

KEYWORDS: valuable natural area, protected area, law on waste, waste management

Wstęp

Jedną z podstawowych zasad rozwoju zrównoważonego, zasada sprawiedliwości międzygeneracyjnej, zakłada zachowanie i podtrzymanie różnorodności krajobrazowej i biologicznej. Jej realizację umożliwia właściwe zarządzanie gospodarką odpadami, które musi być kompatybilne z legislacją, z ustawowo wpisaną ochroną przyrody i dziedzictwa narodowego. Przeciążenie środowiska zdeterminowane wzrastającą liczbą ludności, zwiększającą się produkcją dóbr konsumpcyjnych, postępem technologicznym i ciągle niedoskonałą świadomością ekologiczną społeczeństwa wymaga zintegrowanych działań od szczebla państwowego do samorządowego. Generowanie odpadów jest problemem w skali krajowej i globalnej. Szczególnego znaczenia nabiera na obszarach chronionych i przyrodniczo cennych. Ich walory krajobrazowe, czyli wartości przyrodnicze, kulturowe, historyczne, estetyczno-widokowe oraz związana z nimi rzeźba terenu, twory i składniki przyrody oraz elementy cywilizacyjne, ukształtowane przez siły przyrody lub działalność człowieka¹ muszą być chronione w sposób szczególnie przed antropogenicznymi wpływami wewnętrznymi i zewnętrznymi. Wszystkie przedsięwzięcia muszą mieć na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko. Zintegrowane gospodarowanie odpadami na obszarach przyrodniczo cennych powinno być skuteczne ekologicznie, efektywne ekonomicznie i akceptowalne społecznie.

Obszary chronione a obszary przyrodniczo cenne

Obszary chronione i obszary przyrodniczo cenne są dość powszechnie traktowane synonimicznie². Status ochronny nie dotyczy jednak wszystkich terenów przyrodniczo cennych, które są identyfikowane na podstawie między innymi następujących cech:

- znaczące wartości przyrodnicze abiotyczne i/lub biotyczne, najczęściej wrażliwe na przekształcenia;
- funkcja przyrodnicza;
- znaczenie dla zachowania równowagi ekologicznej;
- niestabilne gleby;
- silnie nachylone stoki;
- tereny zalewowe;
- siedliska rzadkich gatunków zwierząt i roślin³.

¹ Ustawa o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (t.j. Dz.U. 2013 poz. 627).

² E. Iddle, I. Bines, Planowanie ochrony obszarów przyrodniczo cennych, Świebodzin 2001.

³ A. Ciszewska, *Zachowanie terenów przyrodniczo cennych w kształtowaniu struktury krajobrazu na poziomie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego*, www.paek.ukw.edu.pl [26-08-2015].

Między tymi obszarami istnieje asymetria. Wszystkie tereny chronione są na pewno przyrodniczo cenne, ale nie wszystkie tereny przyrodniczo cenne są objęte różnymi formami ochrony. Zakres pojęcia tereny przyrodniczo cenne jest więc znacznie szerszy niż pojęcie tereny chronione. Pojęcie obszary przyrodniczo cenne, w przeciwieństwie do pojęcia obszary chronione, nie mają ustawowej definicji, co skutkuje formułowaniem w literaturze przedmiotu różnych definicji. Próbując podjąć próbę ujednolicenia, przyjmując kryterium przyrodnicze, można zidentyfikować następujące cechy:

- są to obszary cenne ekologicznie – wody, lasy, krajobrazy, obszary chronione, rekreacyjne;
- mają wartości użyteczne dane przez przyrodę, możliwe do wykorzystania przez człowieka;
- jest to obszar lądu lub morza o wysokiej różnorodności biologicznej, powinien być możliwie niezmieniony i obejmować strefę buforową⁴;
- są to obszary, których wartości przyrodnicze służą zaspokojeniu potrzeb wypoczynkowych, turystycznych, zdrowotnych, kulturowych, naukowych i innych; należy je zachować w jak najmniej zmienionym stanie dla przyszłych pokoleń⁵.

Brak ustawowej definicji utrudnia ustalenie kryteriów limitacji obszarów przyrodniczo cennych.

Zgodnie z propozycją A. Ciszewskiej tereny przyrodniczo cenne można wyznaczać następująco:

- „komponentowo – gdzie identyfikowanie ich polega na badaniu poszczególnych komponentów krajobrazu i wskazywaniu tych obszarów, które cechują się wymienionymi właściwościami;
- kompleksowo – gdzie identyfikowanie ich polega na określaniu miejsca i funkcji terenu cennego przyrodniczo wśród składowych struktury przyrodniczej obszarów”⁶.

W ochronie przyrody wyróżnia się ochronę obszarową (rezerwatową), gatunkową i indywidualną. Ochroną rezerwatową objęte są rezerwaty przyrody, parki krajobrazowe, parki narodowe, obszary chronionego krajobrazu. Ochrona gatunkowa, służąca zachowaniu różnorodności gatunkowej i genetycznej, ma zapewnić przeżycie rzadkim gatunkom roślin i zwierząt zagrożonym antropopresją i mającym znaczenie dla środowiska i gospodarki. Indywidualna ochrona przyrody dotyczy pomników przyrody nieożywionej, zespołów przyrodniczo-krajobrazowych i użytków ekologicznych. Do form ochrony obszarów przyrodniczo cennych *sensu stricto* zalicza się:

- ochronę obszarową;
- ochronę obiektową;

⁴ T.M. Łaguna, M. Witkowska-Dąbrowska (red.), *Zarządzanie zasobami środowiska*, Białystok-Olsztyn 2010.

⁵ M. Jalinik, *Zarządzanie gospodarstwem agroturystycznym na obszarach przyrodniczo cennych*, „Ekonomia i Zarządzanie” 2009 z. 14.

⁶ A. Ciszewska, op. cit., s. 241.

- ochronę gatunkową.
Do obszarów przyrodniczo cennych *sensu largo* zalicza się:
- ogrody botaniczne;
- tereny zieleni, zadrzewienia i wyodrębnione strefy ochronne;
- korytarze ekologiczne⁷.

Przyrodniczo cenne są tereny Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000, czyli programem Unii Europejskiej sieci obszarów objętych ochroną przyrody. Jego celem jest zachowanie, przez wspólne działania krajów unijnych, siedlisk przyrodniczych oraz gatunków traktowanych jako cenne i zagrożone w Europie. Obszary specjalnej ochrony ptaków oraz obszary specjalnej ochrony siedlisk⁸ są poddane obowiązkowi oceny wpływu planowanych przedsięwzięć na środowisko, obowiązkowi zapobiegania wszelkiemu pogorszeniu oraz obowiązkowi proaktywnej ochrony. Stanowią one około 20% powierzchni lądowej Polski⁹.

Aspekty prawne gospodarki odpadami na obszarach przyrodniczo cennych

W dyrektywie odpadowej zidentyfikowano i ustanowiono środki na potrzeby ochrony środowiska i zdrowia człowieka przez zapobieganie i zmniejszenie negatywnego wpływu, który generują wytwarzane i zagospodarowywane odpady. Konieczne są także: minimalizowanie ogólnych skutków używania zasobów i poprawa efektywności ich użytkowania. Zakres prawny tej dyrektywy musi być kompatybilny z ustawodawstwem krajowym poszczególnych państw członkowskich realizujących politykę wspólnotową, również wykorzystując instrumenty oddziaływania na gospodarkę odpadami, z zastrzeżeniem dotyczącym możliwości osiągnięcia w określonych terminach ściśle skonkretyzowanego poziomu odzysku i recyklingu.

Gospodarka odpadami na obszarach przyrodniczo cennych podlega jurysdykcji ogólnej, czyli pozostaje pod rygorami obowiązujących ustaw i aktów wykonawczych z przedmiotowego zakresu. Mechanizmy prawne dotyczące ochrony środowiska powinny być kompatybilne z ustawodawstwem dotyczącym gospodarki odpadami w stopniu umożliwiającym realizację celów obu regulacji, pomimo tego, że ich zakres jest różny. Ustawodawstwo krajowe, zharmonizowane z unijnym porządkiem prawnym, musi zapewnić realizację celów polityki wspólnotowej dotyczącej ochrony przyrody w aspekcie gospodarki odpadami zapewniającej minimalizację ilości odpadów, w tym deponowanych na składowiskach, osiągnięcie odzysku oraz recyklingu na zakładanym poziomie oraz sukcesywne

⁷ A. Zielińska, *Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych w Polsce w kontekście rozwoju zrównoważonego*, Wrocław 2013.

⁸ Wyróżnia się również obszary mające znaczenie dla Wspólnoty (w przyszłości mają się one stać specjalnymi obszarami ochrony siedlisk).

⁹ Dane Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska, www.gdos.gov.pl [14-07-2015].

ograniczanie masy składowanych odpadów komunalnych ulegających biodegradacji. W szczególności realizację tych postulatów regulują zapisy następujących ustaw i aktów wykonawczych:

- ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach¹⁰;
- ustawa z dnia 25 kwietnia 2001 r. – Prawo ochronny środowiska¹¹;
- ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody¹²;
- ustawa z dnia 1 lipca 2011 r. o utrzymywaniu porządku i czystości w gminach¹³;
- ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie¹⁴;
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2004 r. w sprawie specjalnej ochrony ptaków Natura 2000¹⁵;
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 maja 2005 r. w sprawie typów siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt wymagających ochrony w formie wyznaczenia obszarów Natura 2000¹⁶.

W ochronie przyrody i gospodarce odpadami akty prawne rangi ustawowej i dokumenty rządowe uzupełniają akty prawa miejscowego sporządzane na poziomie samorządu terytorialnego, czyli strategie, plany i programy.

Zgodnie z ustawą o utrzymaniu czystości i porządku w gminach w zamian za pobraną opłatę gmina zapewnia właścicielom nieruchomości odbiór wszystkich rodzajów odpadów komunalnych przez zabranie odpadów z terenu nieruchomości, przyjmowanie odpadów przez punkty selektywnego zbierania odpadów oraz zapewnienie przez gminę przyjmowania odpadów w inny sposób (art. 6 pkt 1, ust. 2d). Rada gminy określa w drodze uchwały, stanowiącej akt prawa miejscowego, szczegółowy sposób i zakres świadczenia usług w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właściciela nieruchomości i ich zagospodarowania (art. 6 pkt 1, ust. 3). Przykładowo, obszar parków narodowych stanowi zasób nieruchomości Skarbu Państwa, pozostający w użytkowaniu wieczystym zarządzającego, który odpowiada za gospodarkę odpadami.

Zgodnie z ustawą o ochronie przyrody szczególnej dbałości ochronnej wymagają:

- przedpola ekspozycji – rozległe poziome płaszczyzny, w szczególności zbiorniki wodne, zbocza lub płaskie dna dolin, umożliwiające ekspozycję panoram (art. 5 pkt 15b);
- punkty widokowe – miejsce lub punkt topograficznie wyniesiony w terenie, z którego układ wizualny obszaru widzenia dla obserwatora jest szeroki i daleki (art. 5 pkt 15c);

¹⁰ (t.j. Dz.U. 2013 poz. 21).

¹¹ (t.j. Dz.U. 2013 poz. 1232).

¹² (t.j. Dz.U. 2013 poz. 627).

¹³ (t.j. Dz.U. 2011 nr 152 poz. 897).

¹⁴ (t.j. Dz.U. 2014 poz. 210).

¹⁵ (Dz.U. 2004 nr 229 poz. 231).

¹⁶ (Dz.U. 2005 nr 94 poz. 795).

- korytarze ekologiczne – obszar umożliwiający migrację roślin, zwierząt lub grzybów (art. 5 pkt 2);
- osie widokowe – wyobrażalna prosta kierująca wzrok na charakterystyczne elementy zagospodarowania terenu lub terenów (art. 5, pkt 13a).

W ustawie – Prawo ochrony środowiska w art. 293 dotyczącym podwyższonych opłat za składowanie odpadów ustawodawca w sposób szczególny potraktował odpady deponowane na terenach:

- parków narodowych i rezerwatów przyrody;
- leśnych, uzdrowiskowych, rekreacyjno-wypoczynkowych oraz
- nad brzegami zbiorników wodnych, w szczególności w sferach ochronnych ujęć wód i na terenach wypływaną wód z warstw wodonośnych.

Podmiot pozbywający się odpadów w wymienionych miejscach ponosi opłaty podwyższone w wysokości 1, 0 jednostkowej stawki opłaty za umieszczanie odpadów na składowisku za każdą tonę odpadów i za każdą dobę składowania. Na terenach przyrodniczo cennych obowiązuje, przyjęta zgodnie z art. 17 ustawy o odpadach, hierarchia sposobów postępowania, zgodnie z którą obowiązuje zapobieganie powstawaniu odpadów, przygotowanie do ponownego użycia, recykling, inne procesy odzysku, unieszkodliwianie.

W ustawie o odpadach użyto określenia „o szczególnym znaczeniu, w tym kulturowym i przyrodniczym”. Wydaje się, że „szczególne znaczenie przyrodnicze” dotyczy obszarów chronionych i przyrodniczo cennych. Zgodnie z art. 16 w celu zapewnienia ochrony życia i zdrowia ludzkiego oraz stanu środowiska gospodarka odpadami nie może skutkować zagrożeniem wody, powietrza, zwierząt, roślin i gleby, powodować zapachu i hałasu oraz wywoływać niekorzystnych skutków w miejscach o szczególnym znaczeniu przyrodniczym. Do tych obszarów ustawodawca odwołuje się w art. 91, w którym zapisano, że „oleje odpadowe powinny być przetwarzane zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami oraz wymaganiami ochrony życia i zdrowia ludzi oraz środowiska, w tym bez niekorzystnych skutków dla terenów wiejskich lub miejsc o szczególnym znaczeniu, w szczególności przyrodniczym i kulturowym”.

Bezpośrednie odniesienie do obszarów przyrodniczo cennych i chronionych znajduje się w art. 96, ust. 12, pkt 1, zgodnie z którym zakazuje się stosowania komunalnych osadów ściekowych wówczas, gdy zostały wytworzone poza tymi terenami (art. 96, ust. 12, pkt 9). Mieszkańcy i władze samorządowe odpowiadają na obszarach przyrodniczo cennych za poprawną i racjonalną gospodarkę odpadami, która wymaga priorytetowego podejścia do tego problemu. Obecnie wprowadza się system zintegrowany, w którym gminy będą obsługiwane przez regionalne zakłady zagospodarowania odpadów. W gminach z terenami przyrodniczo cennymi należy dążyć do wdrożenia optymalnego modelu zarządzania odpadami komunalnymi.

Strumienie odpadów na obszarach przyrodniczo cennych

Odpady komunalne generowane na obszarach przyrodniczo cennych różnią się od odpadów powstających w dużych miastach i aglomeracjach w zakresie właściwości i masy. Cechuje je zwiększenie objętości w czasie nasilenia liczebności penetracji turystycznej i strefowość, czyli występowanie w pobliżu miejsc atrakcji turystycznych. Wiele z nich ma charakter komunalnopodobny. Zdarzają się odpady wielkogabarytowe. Dominują odpady opakowaniowe (papierowe, kartonowe, foliowane, szklane, metalowe, z tworzyw sztucznych, butelki PET, puszki aluminiowe po napojach). Pozostawiane są również fekalia, resztki jedzenia, odzież lub jej fragmenty, niedopałki papierosów, akcesoria turystyczne, części ekwipunku. Uciążliwe są pozostałości z obiektów hotelarskich z zapleczem gastronomicznym, jeśli obiekt nie jest podłączony do centralnego systemu grzewczego lub wyposażony w ogrzewanie gazowe. Zagospodarować wówczas należy nie tylko resztki żywności, opakowania, ale również odpady mineralne (popiół, żużel) z kotłowni.

Na terenach nadmorskich główną grupę odpadów (szacowaną nawet na 75%) stanowią odpady przyniesione przez prądy morskie (odpady pochodzące ze statków i portów, w tym substancje ropopochodne – wnoszone przez ciekły, resztki roślinności wodnej i lądowej, szczątki zwierząt). Poza niszczeniem estetyki miejsca wypoczynku odpady plażowe stanowią realne zagrożenie sanitarne dla plażowiczów oraz osób kąpiących się – szczególnie dzieci. Odpady organiczne w wyniku rozkładu stają się źródłem przykrych zapachów, które zwabiają owady. Skuteczność usuwania odpadów na plażach powinna być szczególnie maksymalizowana, ponieważ ekspozycja na nie zagraża zdrowiu.

Na szlakach wodnych odpady pozostawiają żeglarze, narciarze wodni, motorowodniacy, wędkarze, kajakarze, amatorzy rowerów wodnych, łódek – pychówek, statków, katamaranów, motolotni. Resztki po ich odpoczynku na wodzie topią się lub unoszą z prądem. Gromadzone na dnie stanowią poważne niebezpieczeństwo, szczególnie dla zwierząt. Odpady, na przykład olejowe, mogą spowodować śnięcie ryb i, paradoksalnie, utopienie piskląt. Ptaki wyściełają gniazdo kawałkami folii, która uniemożliwia odparowywanie wody poopadowej i piskląta giną. Zdarza się, że padają młode zwierzęta karmione zepsutymi resztkami żywności lub odpadami mylonymi z pokarmem. Odpady generują również wędkarze, którzy oprócz „dóbr” pokonsumpcyjnych, pozostawiają żyłki, haczyki, kotwiczki i inne akcesoria potencjalnie stwarzające możliwość skażenia i trudne do właściwego zagospodarowania.

Taternictwo jaskiniowe skutkuje powstawaniem odpadów przez wyprawy działające w wieloosobowych grupach i przez wiele dni. Grotołazi pozostawiają resztki pokonsumpcyjne i resztki ekwipunku oraz wyposażenia turystycznego. Są one praktycznie niezniszczalne. Można je tylko częściowo usunąć przez wyniesienie na powierzchnię. Wywierają natomiast wpływ na nieodnawialny system jaskiniowy, na zmiany chemiczne wód powierzchniowych przepływających pod ziemią i na intensywność przesiąkania do wód zanieczyszczeń zawartych w odpadach.

Niezależnie od kultury turystycznej odwiedzających obszary przyrodniczo cenne nie da się uniknąć powstawania odpadów na tych obszarach. Należy w efektywny sposób dążyć do minimalizacji ich ilości. Na terenach penetracji turystycznej szczególnie wyraźnie wyodrębniają się dwa rodzaje miejsc powstawania dużej ilości odpadów:

- punktowe – związane z lokalizacją bazy noclegowej i gastronomicznej (ośrodki wypoczynkowe, schroniska, obiekty muzealne, biura dyrekcji, punkty widokowe, urzędnictwa turystyczno-rekreacyjne);
- liniowe – związane z ciągami komunikacyjnymi (w tym szlakami turystycznymi) pieszymi, wodnymi, motorowymi, na terenach penetracji wokół ośrodków wypoczynkowych, na wybrzeżu morskim, na obrzeżach innych zbiorników wodnych naturalnych i sztucznych, wzdłuż cieków wodnych.

Strumienie odpadów determinuje rodzaj uprawianej turystyki, reżim ochrony, kultura turystów, stan infrastruktury do gromadzenia odpadów. Przykładowo, inne rodzaje odpadów powstaną na szlakach wytyczanych zgodnie z kryterium:

- transportu (narciarskie, kolejowe, samochodowe, piesze, konne, kajakowe);
- tematyki trasy (biograficzne, handlowe, etnograficzne, przyrodnicze, historyczne);
- obszaru (lokalne, regionalne, krajowe, międzynarodowe).

Wokół miejsc i wzdłuż tras najczęściej odwiedzanych przez turystów, a także na terenach zamieszkałych przez ludność miejscową należy zapewnić odpowiednią liczbę pojemników na odpady i zapewnić ich regularny odbiór oraz właściwy transport.

Podsumowanie

Tereny przyrodniczo cenne podlegają wpływowi zewnętrznych emisji, które negatywnie wpływają na rośliny, zwierzęta i krajobraz, niejednokrotnie prowadząc do ich degradacji. Generowane odpady, presja urbanizacji i intensywny ruch turystyczny mogą doprowadzić do zachwiania równowagi ekologicznej. Właściwe kształtowanie świadomości ekologicznej determinujące odpowiedzialne zachowania człowieka wobec przyrody są niewątpliwie ważnym elementem zachowania bioróżnorodności dla przyszłych pokoleń. Nie mniejszą rolę spełnia poprawnie kształtowana polityka ekologiczna państwa dotycząca obszarów przyrodniczo cennych zegzemplifikowana w spójnym prawie dotyczącym między innymi systemu gospodarki odpadami, polegającym na niepowodującym strat środowiskowych zbieraniu, transporcie, odzysku i unieszkodliwianiu odpadów oraz nadzorze nad miejscami unieszkodliwiania odpadów.

Literatura

- Biedrawa A., *Model zarządzania gospodarką odpadami komunalnymi na terenach przyrodniczo cennych*, rozprawa doktorska, Kraków 2001
- Biedrawa A., *Modele gospodarki odpadami na terenach przyrodniczo cennych*, w: *XXI DIDMAT-TECH 2009*, Olomouc, Czechy 2009
- Biedrawa A., *Zagrożenia terenów przyrodniczo cennych wynikające z niewłaściwej gospodarki odpadami*, Kraków 2008
- Ciszewska A., *Zachowanie terenów przyrodniczo cennych w kształtowaniu struktury krajobrazu na poziomie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego*, www.paek.ukw.edu.pl
- Górski M., *System Natura 2000 z prawnoorganizacyjnego punktu widzenia*, w: *Zarządzanie gospodarką odpadami. Techniczno-organizacyjno-prawne aspekty gospodarki odpadami*, Poznań 2010
- Iddle E., Bines I., *Planowanie ochrony obszarów przyrodniczo cennych*, Świebodzin 2001
- Jalinik M., *Zarządzanie gospodarką odpadami agroturystycznym na obszarach przyrodniczo cennych*, „Ekonomia i Zarządzanie” 2009 z. 14
- Krajowy Plan Gospodarki Odpadami, Warszawa 2014
- Łąguna T.M., Witkowska-Dąbrowska M. (red.), *Zarządzanie zasobami środowiska*, Białystok-Olsztyn 2010
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 maja 2005 r. w sprawie typów siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt wymagających ochrony w formie wyznaczenia obszarów Natura 2000 (Dz.U. 2005 nr 94 poz. 795)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2004 r. w sprawie specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dz.U. 2004 nr 229 poz. 2312)
- Sobczyk W., Biedrawa A., *Gospodarka odpadami komunalnymi w parkach narodowych Kanady i Stanów Zjednoczonych*, „Inżynieria Ekologiczna” 2010 nr 23
- Ustawa z dnia 1 lipca 2011 r. o utrzymaniu porządku i czystości w gminach (t.j. Dz.U. 2011 nr 152 poz. 897)
- Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz.U. 2007 nr 75 poz. 493)
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz.U. 2013 poz. 21)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz.U. 2013 poz. 627)
- Ustawa z dnia 25 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska, (t.j. Dz.U. 2013 poz. 1232)
- Zielińska A., *Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych w Polsce w kontekście rozwoju zrównoważonego*, Wrocław 2013



Anna Kiepas-Kokot • Andrzej Łysko • Maciej J. Nowak

ZRÓŻNICOWANIE OBCIĄŻEŃ GOSPODARSTW DOMOWYCH Z TYTUŁU OPŁAT ZA GOSPODAROWANIE ODPADAMI W GMINACH WOJEWÓDZTWA ZACHODNIOPOMORSKIEGO

Anna Kiepas-Kokot, dr inż. – Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie

Andrzej Łysko, dr inż. – Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie

Maciej J. Nowak, dr – Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie

adres korespondencyjny:

Katedra Ekologii, Ochrony i Kształtowania Środowiska

ul. Słowackiego 17, 71-434 Szczecin

e-mail: anna.kiepas-kokot@zut.edu.pl

VARIATION IN HOUSEHOLDS' EXPENSES FOR WASTE MANAGEMENT IN THE MUNICIPALITIES OF WESTERN POMERANIA

SUMMARY: The aim of this paper is to investigate and present spatial diversification of households' expenses for waste management that results from the introduction of certain freedom to determine these charges. In reference to the established goal, the following research hypothesis have been formulated: The same households in different provinces of Western Pomerania municipality vary widely, as far as the fees for management of municipal waste are taken into consideration. Moreover, the subject of this paper is to assess the level of differentiation of those expenses in the region, also to attempt to determine what level is justified by the local diversity of the costs of collection and waste management.

KEYWORDS: households' expenses, waste management

Wstęp

Od 1 lipca 2013 roku w Polsce obowiązuje nowy system gospodarowania odpadami komunalnymi¹. Podstawowym jego elementem jest przejęcie przez gminy władztwa nad odpadami komunalnymi. Taka sytuacja zobowiązuje gminy do zorganizowania zbierania i zagospodarowania odpadów. Instrumentem finansowania nowego systemu stała się opłata za gospodarowanie odpadami komunalnymi, wnoszona w każdej gminie przez jej mieszkańców, a w niektórych gminach (na mocy uchwały rady gminy) także przez właścicieli nieruchomości niezamieszkałych, o różnym przeznaczeniu.

Wysokość opłat za gospodarowanie odpadami komunalnymi nie jest bezpośrednio związana z ilością wytwarzanych odpadów. Jest uzależniona od charakterystyki gospodarstw domowych, w których powstają odpady. Jej wysokość, w skali gminy, musi gwarantować sfinansowanie systemu zbierania i zagospodarowania odpadów oraz pokrycie kosztów administracyjnych systemu. Podstawowym zadaniem gminy jest więc skalkulowanie tych kosztów i ich rozłożenie na mieszkańców. Rada każdej gminy dokonała w tym celu wyboru metody (lub metod) naliczania opłaty spośród czterech zaproponowanych przez ustawodawcę, czyli od mieszkańca, od ilości zużytej wody, od powierzchni lokalu mieszkalnego albo od gospodarstwa domowego. Odpowiedniej metodzie lub metodom rada gminy przypisała stawki opłat, w tym niższą dla zbierających odpady w sposób selektywny. Stawki opłat mogą być zróżnicowane w zależności od powierzchni lokalu mieszkalnego, liczby mieszkańców zamieszkujących nieruchomość, odbierania odpadów z terenów miejskich lub wiejskich oraz od rodzaju zabudowy. Ustawodawca pierwotnie nie określił ani minimalnych ani maksymalnych stawek opłat dając gminom pełną swobodę w tym zakresie. Każda z gmin, w określonych granicach prawa, ukształtowała własny system opłat za gospodarowanie odpadami komunalnymi.

Swoboda w kształtowaniu opłat za gospodarowanie odpadami komunalnymi przez poszczególne gminy wpłynęła na zmianę sytuacji gospodarstw domowych w zakresie obciążeń wynikających z korzystania z usług odbioru i zagospodarowania odpadów w porównaniu do dotychczas obowiązujących cen rynkowych tych usług. Celem niniejszej pracy jest zbadanie i przedstawienie przestrzennego zróżnicowania obciążeń gospodarstw domowych opłatą za gospodarowanie odpadami komunalnymi, które wynika z wprowadzenia swobody kształtowania

¹ Nowy system gospodarowania odpadami komunalnymi oparty jest na nowelizacji ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U. 1996 nr 132 poz. 622 z późn. zm.), która wprowadziła między innymi nowy instrument zarządzania gospodarką odpadami komunalnymi w gminach w postaci opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi wnoszonej do gminy, zastępującej dotychczasowe należności za odbiór odpadów regulowane przez mieszkańców wobec przedsiębiorców świadczących usługi odbierania i transportu odpadów.

tych opłat. W nawiązaniu do postawianego celu sformułowano następującą hipotezę badawczą: Takie same gospodarstwa domowe na terenie różnych gmin województwa zachodniopomorskiego są w różnym stopniu obciążone opłatą za gospodarowanie odpadami komunalnymi. Przedmiotem niniejszej pracy jest ponadto ocena poziomu zróżnicowania opłat w regionie wraz z próbą określenia, który jest uzasadniony lokalnym zróżnicowaniem kosztów odbierania i zagospodarowania odpadów. W ocenie tej uwzględniono zróżnicowanie opłat na poziomie regionów gospodarki odpadami (RGO), w skład których wchodzi gminy, których odpady trafiają do wspólnej (lub wspólnych) regionalnych instalacji przetwarzania odpadów komunalnych (RIPOK).

Przegląd literatury

Nie budzi wątpliwości fakt, że wytwarzanie odpadów stanowi znaczącą część aktywności gospodarczej człowieka. Jest to jednocześnie – jak się wskazuje w literaturze przedmiotu – najbardziej „namacalna” sfera ochrony środowiska². Odpowiednie zagospodarowanie odpadów gwarantuje między innymi oszczędzanie przestrzeni i ograniczanie negatywnych skutków związanych z ochroną środowiska. W ujęciu B. Poskrobki, w systemie zarządzania gospodarką odpadami w układzie systemowym jako obiekt zarządzania traktuje się: zapobieganie, generowanie, zbiórkę selektywną, odbieranie i transport, odzysk i recykling, unieszkodliwianie oraz składowanie odpadów. W układzie przedmiotowym obiektem zarządzania są natomiast: odpady przemysłowe, odpady komunalne, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, wycofane z eksploatacji pojazdy, odpady niebezpieczne i odpady pozostałe³. Jako narzędzia zarządzania gospodarką odpadami B. Poskrobko i T. Poskrobko wyróżnili: regulacje prawne, plany i programy gospodarki odpadami, nakazy, zakazy i pozwolenia, opłaty, zabezpieczenia finansowe, dobrowolne porozumienia oraz instrumenty oddziaływania społecznego⁴.

Barbara Kryk w zarządzaniu gospodarką odpadami, w odmiennej klasyfikacji, wyróżnia:

- regulacje prawne;
- system planowania;
- instrumenty prawnoadministracyjne (zakazy i nakazy);
- instrumenty ekonomiczne (opłaty);
- instrumenty oddziaływania społecznego (przede wszystkim edukacja);
- dobrowolne porozumienia⁵.

² M. Smoczyńska, *Gospodarowanie odpadami komunalnymi w gminie w świetle przepisów prawa*, w: P. Jeżowski (red.), *Ekonomiczne problemy ochrony środowiska i rozwoju zrównoważonego w XXI wieku*, Warszawa 2007, s. 77.

³ B. Poskrobko, *Zarządzanie środowiskiem*, Warszawa 2007, s. 210-212.

⁴ B. Poskrobko, T. Poskrobko, *Zarządzanie środowiskiem w Polsce*, Warszawa 2012, s. 260.

⁵ B. Kryk (red.), *Gospodarowanie i zarządzanie środowiskiem*, Szczecin 2012, s. 195.

W literaturze przedmiotu podkreśla się kluczową rolę, jaką w gospodarce odpadami odgrywa edukacja ekologiczna⁶. W tym kontekście można zwrócić uwagę, że w kształtowaniu proekologicznych postaw i zachowań niebanalną rolę odgrywa czynnik ekonomiczny⁷. W badaniach nad motywacją do zachowań proekologicznych najczęściej za skuteczne bodźce tych zachowań uznaje się bodźce instrumentalne, głównie ekonomiczne i zdrowotne⁸. Co ciekawe, bisko połowa z nas deklaruje w badaniach, że nie podejmuje działań sprzyjających ochronie środowiska, jeżeli wiąże się to z dodatkowymi kosztami ponoszonymi przez gospodarstwo domowe⁹. Jak podkreśla się w innych badaniach, polityka pojedynczych gospodarstw domowych determinuje efekty ekologiczne uzyskiwane (bądź nieuzyskiwane) na poziomie gminy, regionu czy kraju¹⁰.

Metodyka

Analizę i ocenę przestrzennego zróżnicowania obciążeń wynikających z opłat za gospodarowanie odpadami komunalnymi przeprowadzono dla trzech przykładowych (symulowanych) gospodarstw domowych. Charakterystykę tych gospodarstw przedstawiono w tabeli 1, uwzględniając w niej parametry, które mają wpływ na wysokość opłaty (liczbę osób, rodzaj zabudowy, powierzchnię mieszkalną i zużycie wody). W założeniach przyjęto miesięczne zużycie wody na poziomie 3 m³/mieszkańca/miesiąc¹¹. Dobór liczby osób w gospodarstwach, wielkości powierzchni mieszkalnej i typu zabudowy jest przypadkowy.

Wysokość należnych opłat dla każdego badanego gospodarstwa domowego w każdej z gmin województwa obliczono na podstawie:

- 1) stawek opłaty za odpady zbierane w sposób selektywny i nieselektywny (niższa stawka odpowiada zbieraniu odpadów w sposób selektywny);
- 2) wybranej metody naliczania opłaty;
- 3) parametrów charakteryzujących gospodarstwo domowe (tabela 1).

⁶ J. Kostecka, *Partycypacja społeczna i segregacja odpadów niebezpiecznych w gospodarstwach domowych*, „Ekonomia i Środowisko” 2011 nr 39(1), s. 196.

⁷ I. Jaźwiński, *Podstawy polityki ekologicznej*, w: K. Małachowski (red.) *Gospodarka a środowisko i ekologia*, Warszawa 2010, s. 204.

⁸ A. Hłobił, *Motywy ochrony środowiska a zachowania proekologiczne człowieka*, „Monografie Komitetu Inżynierii Środowiska PAN” 2009 nr 59, s. 49-54

⁹ M. Maruszewska, J. Pośpiech, *Świadomość i zachowania ekologiczne mieszkańców obszaru LGD KWS, Raport końcowy*, Warszawa 2014, s. 44

¹⁰ J. Nycz-Wróbel, *Zachowania ekologiczne w gospodarstwach domowych (na przykładzie opinii mieszkańców województwa podkarpackiego)*, „Zeszyty Naukowe Politechniki Rzeszowskiej” 2012 nr 285, z. 19, s. 39-50.

¹¹ Przyjęty poziom zużycia wody odpowiada przeciętnej normie zużycia wody w gospodarstwie domowym zamieszkującym lokal mieszkalny z dostępem do wodociągu i kanalizacji, wyposażony w ubikację, łazienkę i lokalne źródło ciepłej wody; Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz.U. nr 8 poz. 70).

Tabela 1

Wybrane parametry charakteryzujące gospodarstwa domowe (GD) objęte analizą

Nazwa gospodarstwa domowego	Liczba osób	Typ zabudowy	Powierzchnia mieszkalna [m ²]	Zużycie wody [m ³ /GD/m-c]
Małe	2	wielorodzinna	50	6
Średnie	4	jednorodzinna	150	12
Duże	6	wielorodzinna	80	18

Źródło: opracowanie własne na podstawie założeń opisanych w metodyce pracy.

Stawki opłat i metody ich naliczania pochodzą z treści uchwał rad gmin województwa zachodniopomorskiego obowiązujących w pierwszym okresie funkcjonowania nowego systemu gospodarowania odpadami komunalnymi (od lipca 2013 roku). Obliczone opłaty nie uwzględniają zmian wprowadzonych przez niektóre rady gminy w okresie funkcjonowania systemu.

Poziom zróżnicowania opłat między gminami oraz regionami gospodarki odpadami opisano podstawowymi parametrami statystycznymi, czyli średnia arytmetyczna, odchylenie standardowe, opłata minimalna, maksymalna i współczynnik zmienności. Zróżnicowanie przestrzenne wysokości opłat w poszczególnych gospodarstwach domowych przedstawiono graficznie w postaci map przedstawiających relację wysokości opłat w poszczególnych gminach województwa zachodniopomorskiego, do opłat naliczonych w Szczecinie (100%). Ze względu na ograniczoną objętość, w niniejszej pracy zaprezentowano mapy zróżnicowania opłat tylko dla jednego typu gospodarstwa (średniego), w dwóch możliwych systemach zbierania odpadów: selektywnym i nieselektywnym. Zróżnicowanie wysokości opłat w poszczególnych gminach, w stosunku do opłat naliczonych na podstawie metod i stawek obowiązujących w Szczecinie (obszar odniesienia), oceniano w 4-stopniowej skali (tabela 2).

Na podstawie przyjętych kryteriów oceny (tabela 2) wytypowano gminy województwa zachodniopomorskiego, w których obciążenie z tytułu opłat za gospodarowanie odpadami jest znacznie niższe lub znacznie wyższe od opłat obowiązujących w Szczecinie dla trzech badanych typów gospodarstw domowych.

Tabela 2

Klasyfikacja poziomu zróżnicowania badanych opłat za gospodarowanie odpadami komunalnymi

Różnica opłat w poszczególnych gminach w stosunku do opłaty obowiązującej w Szczecinie [%]	Ocena stwierdzonej różnicy w wysokości opłat
<50	znacznie niższa
51-100	niższa
101-150	wyższa
> 151	znacznie wyższa

Źródło: opracowanie własne na podstawie założeń opisanych w metodyce pracy.

Wyniki

W Szczecinie przyjęto dwie metody naliczania opłat: w zabudowie wielorodzinnej opłata jest pochodną ilości zużywanej wody, a w zabudowie jednorodzinnej stanowi ryczałt. W metodzie opartej na zużyciu wody (dotyczy zabudowy wielorodzinnej, w badaniu gospodarstwa małego i dużego) rada gminy przyjęła jako stawkę podstawową – 5,55 zł za 1 m³ zużytej wody i obniżoną z tytułu selektywnego zbierania odpadów – 4,35 zł za 1 m³ (stawki obowiązujące od 1 lipca 2013 roku, przed ich obniżeniem). W zabudowie jednorodzinnej przyjęta opłata ryczałtowa (dotyczy gospodarstwa średniego) wynosiła odpowiednio 85 zł za nieselektywne i 57 zł za selektywne gromadzenie odpadów. Obciążenia przypadające na każdą z osób tworzących badane gospodarstwa domowe w Szczecinie były wyższe w przypadku gospodarstwa średniego, zamieszkującego w budynku jednorodzinnym niż w pozostałych gospodarstwach. Przy opłacie za selektywne zbieranie odpadów różnica ta była mniejsza niż przy ich nieselektywnym zbieraniu (tabela 3). Stosunkowo duża różnica w opłatach przypadających na członka badanych gospodarstw domowych wynika z wybrania przez jedną gminę dwóch metod naliczania opłaty, w przypadku Szczecina zróżnicowane według typu zabudowy mieszkaniowej. Taka sytuacja, zdaniem autorów pracy, nie jest korzystna i może sprzyjać nastrojom społecznym, które demonstrować poczucie braku tak zwanej „sprawiedliwości społecznej”. Może to również otwierać drogę do kierowania roszczeń z tego tytułu względem władz miasta Szczecina.

Wyliczone średnie opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi w gminach województwa zachodniopomorskiego wskazują na duże podobieństwo obciążeń przypadających na statystycznego mieszkańca w poszczególnych typach gospodarstw domowych (około 10 zł przy selektywnym i około 15 zł przy nieselektywnym zbieraniu odpadów). Podobieństwo to dotyczy jednak tylko wartości średnich. Wysokie wartości odchylenia standardowego wskazują na silne zróżnicowanie terytorialne opłat w poszczególnych gospodarstwach domowych (tabela 4).

Średnia opłata za gospodarowanie odpadami komunalnymi w gminach województwa zachodniopomorskiego stanowi 0,4-1,3% dochodu rozporządzalnego gospodarstw domowych¹² (wartość niższa odpowiada opłacie za zbieranie selektywne a wyższa za nieselektywne). Opłaty w obszarze odniesienia (w gminie Szczecin) stanowią w każdym badanym przypadku (typie gospodarstwa, sposobie zbierania) co najmniej 1% udział w poziomie dochodu rozporządzalnego (1263,56 zł), a maksymalnie stanowią aż 1,7% tego dochodu (gospodarstwo „średnie”, nieselektywne zbieranie odpadów). Tam gdzie opłaty są maksymalne (na przykład 36,25 zł/osobę w małym GD i nieselektywnym zbieraniu odpadów) ich udział w dochodzie rozporządzalnym zwiększa się i może osiągnąć poziom

¹² Przeciętny miesięczny dochód rozporządzalny na 1 osobę w gospodarstwach domowych w województwie zachodniopomorskim wyniósł w roku 2012 – 1 263,56 zł; *Rocznik statystyczny województwa zachodniopomorskiego*, Warszawa 2013.

Tabela 3

Wysokość opłat za gospodarowanie odpadami komunalnymi dla trzech badanych typów gospodarstw określona na podstawie stawek obowiązujących w Szczecinie

Opłata	Wysokość opłaty w poszczególnych gospodarstwach domowych					
	małe		średnie		duże	
Gospodarstwo domowe/miesiąc [zł]	selektywne	nieselektywne	selektywne	nieselektywne	selektywne	nieselektywne
	26,10	33,30	57,00	85,00	78,30	99,90
Osoba/miesiąc [zł]	13,05	16,65	14,25	21,25	13,05	16,65

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 4

Wybrane parametry statystyczne opisujące zróżnicowanie wysokości opłat za gospodarowanie odpadami komunalnymi w badanych gospodarstwach domowych, z podziałem na selektywne i nieselektywne zbieranie odpadów

Wyszczególnienie	Wysokość opłaty w poszczególnych gospodarstwach domowych					
	małe – 2 osoby		średnie – 4 osoby		duże – 6 osób	
	selektywne	nieselektywne	selektywne	nieselektywne	selektywne	nieselektywne
Średnia – gospodarstwo domowe/miesiąc [zł]	21,13	32,44	41,41	63,70	57,63	88,62
Średnia – osoba/miesiąc [zł]	10,57	16,22	10,35	15,93	9,60	14,77
Odchylenie standardowe – gospodarstwo domowe [zł]	5,91	7,65	10,27	13,36	14,51	19,92
Minimum – gospodarstwo domowe [zł]	10,00	15,00	20,00	30,00	30,00	43,20
Maximum – gospodarstwo domowe [zł]	56,00	72,50	90,00	135,00	91,20	156,00
Współczynnik zmienności [%]	27,95	23,59	24,81	20,97	25,18	22,48

Źródło: opracowanie własne.

zbliżony nawet do 3% dochodu rozporządzalnego przypadającego na członka gospodarstwa domowego.

W tabeli 5 przedstawiono wykaz gmin, w których opłata jest znacząco wyższa lub znacząco niższa od obowiązującej w obszarze odniesienia (Szczecin). Szczególną uwagę zwracają gminy, w których opłaty są znacznie wyższe niż w Szczecinie. Są to zarówno duże miasta jak Koszalin, jak i małe kilkutyśięczne gminy, jak Suchań. W tym przypadku udział opłat za gospodarowanie odpadami komunalnymi w dochodzie rozporządzalnym przekracza 2%. Szczególnie dotkliwe dla mieszkańców mogą być tak wysokie opłaty w małych gminach takich, jak na przykład Suchań, w której dochód rozporządzalny jest niższy niż jego średnia w regionie.

Tabela 5

Wykaz gmin, w których obowiązujące opłaty są znacznie niższe i znacznie wyższe od opłat obowiązujących w Szczecinie

Wyszczególnienie	wysokość opłaty w poszczególnych gospodarstwach domowych					
	małe		średnie		duże	
	selektywne	nieselektywne	selektywne	nieselektywne	selektywne	nieselektywne
Znacznie niższa (< 50%)	Dębno ² Szczecinek ³	Szczecinek ³	Barwice ² Białogard ³ Brojce ³ Dębno ² Dygowo ³ Gościno ² Postomino ³ Rymań ³ Sławno ³ Szczecinek ³	Białogard ³ Brojce ³ Szczecinek ³	Barwice ² Dębno ² Szczecinek ³ Świnoujście miasto ¹ Trzcińsko-Zdrój ²	Mieszkowice ² Stargard Szczeciński ¹ Szczecinek ³
Znacznie wyższa (> 151)	Karnice ² Suchań ³	Karnice ³ Suchań ² Świnoujście miasto ¹ Trzebiatów ²	M. Koszalin ¹	M. Koszalin ¹		Trzebiatów ²

1 – gmina miejska; 2 – gmina wiejska; 3 – gmina miejsko-wiejska

Źródło: opracowanie własne.

Przestrzenne zróżnicowanie wysokości opłat za gospodarowanie odpadami komunalnymi, ocenianych jako odsetek opłaty obowiązującej w Szczecinie, nie przedstawia czytelną prawidłowości (rysunki 1 i 2). Tylko gminy o znacznie niższej wysokości opłat niż obowiązujące w Szczecinie są w pewien sposób skoncentrowane przestrzennie we wschodniej części województwa. Wyjątek stanowi tu gmina Dębno, która choć położona przy południowej granicy województwa również ustaliła znacznie niższe opłaty. Jej odrębność może wynikać z przynależności do systemu gospodarowania odpadami komunalnymi w województwie lubuskim, do którego Dębno zgłosiło dobrowolny akces.

Poszukując czynników decydujących o zróżnicowaniu i podobieństwie w wysokości opłat za gospodarowanie odpadami komunalnymi, przeanalizowano wysokość opłat na obszarze 4 regionów gospodarki odpadami w województwie. Regiony te zostały wyznaczone w wojewódzkim planie gospodarki odpadami (WPGO) i stanowią podstawową jednostkę przestrzenną systemu gospodarowania odpadami komunalnymi w województwach. Wyniki przeprowadzonej analizy przedstawiono w tabeli 6.

Tabela 6

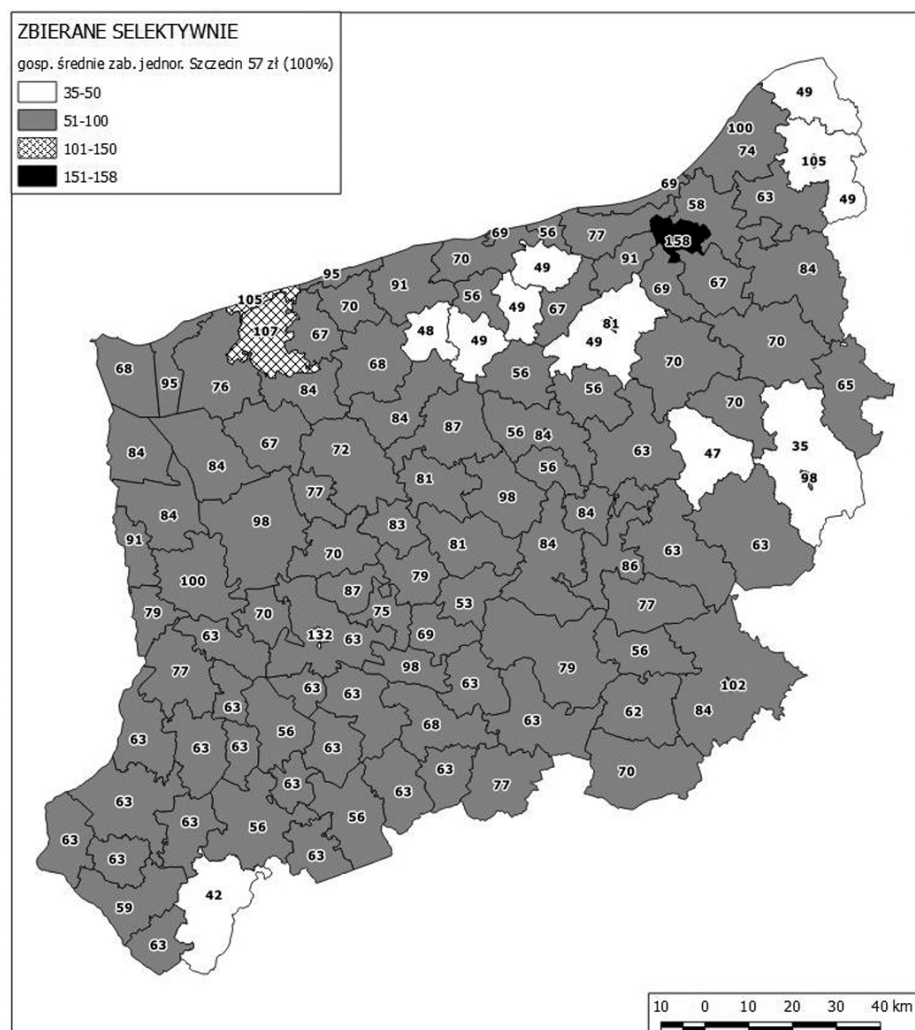
Wyszczególnienie	Wysokość opłaty w poszczególnych gospodarstwach domowych					
	małe – 2 osoby		średnie – 4 osoby		duże – 6 osób	
	selektywne	nieselektywne	selektywne	nieselektywne	selektywne	nieselektywne
Region – Celowy Związek Gmin R XXI 27 gmin						
Średnia – gospodarstwo domowe/miesiąc [zł]	24,70	37,04	45,98	68,98	66,51	99,73
Średnia – osoba /miesiąc [zł]	12,35	18,52	11,49	17,24	11,09	16,62
Odczylenie standardowe – gospodarstwo domowe [zł]	5,29	8,45	6,69	12,13	13,34	22,44
Minimum – gospodarstwo domowe [zł]	16,00	24,00	32,00	48,00	38,61	57,92
Maximum – gospodarstwo domowe [zł]	40,00	60,00	60,80	104,00	91,20	156,00
Wsółczynnik zmiennoŝci [%]	21,43	22,81	14,54	17,59	20,06	22,50
Region – koszański – 26 gmin						
Średnia – gospodarstwo domowe/miesiąc [zł]	20,10	31,62	41,56	64,72	57,92	90,40
Średnia – osoba /miesiąc [zł]	10,05	15,81	10,39	16,18	9,65	15,07
Odczylenie standardowe – gospodarstwo domowe [zł]	4,63	5,75	13,44	17,67	14,36	17,23
Minimum – gospodarstwo domowe [zł]	14,00	20,00	28,00	40,00	40,00	60,00
Maximum – gospodarstwo domowe [zł]	30,00	45,00	90,00	135,00	90,00	120,00
Wsółczynnik zmiennoŝci [%]	23,02	18,18	32,34	27,30	24,79	19,06
Region – szczecinecki – 23 gminy						

Średnia – gospodarstwo domowe/miesiąc [zł]	19,30	29,83	38,34	59,66	57,09	89,48
Średnia – osoba/miesiąc [zł]	9,65	14,91	9,58	14,91	9,52	14,91
Odchylenie standardowe – gospodarstwo domowe [zł]	4,84	7,10	9,92	14,20	15,49	21,30
Minimum – gospodarstwo domowe [zł]	10,00	15,00	20,00	30,00	30,00	45,00
Maximum – gospodarstwo domowe [zł]	29,00	42,18	58,00	84,36	87,00	126,54
Współczynnik zmienności [%]	25,09	23,81	25,87	23,81	27,13	23,81
Region – szczeciński – 38 gmin						
Średnia – gospodarstwo domowe/miesiąc [zł]	20,66	31,53	40,38	62,11	52,01	79,41
Średnia – osoba/miesiąc [zł]	10,33	15,77	10,10	15,53	8,67	13,24
Odchylenie standardowe – gospodarstwo domowe [zł]	5,01	7,30	10,93	15,59	14,49	20,44
Minimum – gospodarstwo domowe [zł]	16,00	24,00	30,00	48,00	36,00	43,20
Maximum – gospodarstwo domowe [zł]	56,00	72,50	75,00	90,00	84,00	120,00
Współczynnik zmienności [%]	24,27	23,16	27,07	25,10	27,86	25,74

Źródło: opracowanie własne.

Rysunek 1

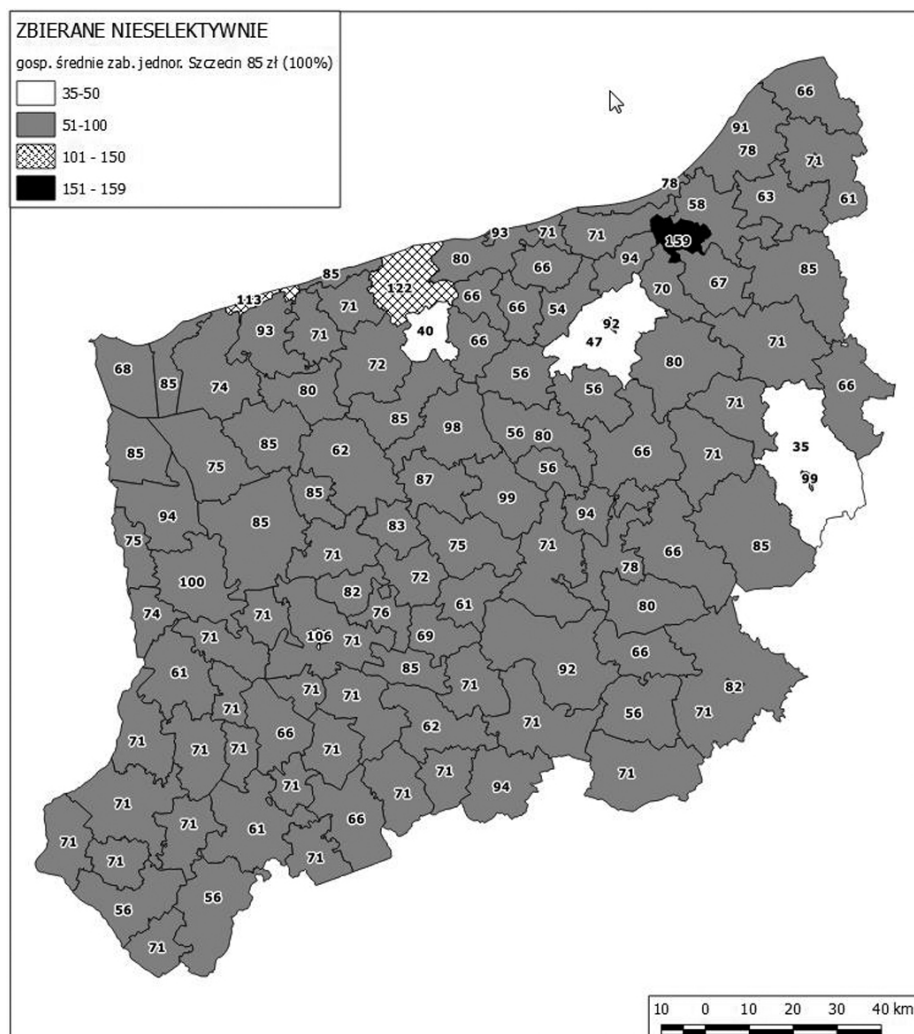
Zróżnicowanie przestrzenne wysokości opłat za gospodarowanie odpadami komunalnymi (zbieranie selektywne) w gminach województwa zachodniopomorskiego (Szczecin = 100%)



Źródło: opracowanie własne. Źródło granic gmin © autorzy OpenStreetMap (ODbL)

Rysunek 2

Zróźnicowanie przestrzenne wysokości opłat za gospodarowanie odpadami komunalnymi (zbieranie nieselektywne) w gminach województwa zachodniopomorskiego (Szczecin = 100%)



Źródło: opracowanie własne. Źródło granic gmin © autorzy OpenStreetMap (ODbL).

Biorąc pod uwagę średnią wysokość opłat przypadającą na członka gospodarstwa domowego można stwierdzić, że najwyższe opłaty ponoszą mieszkańcy przynależni terytorialnie do Regionu – Celowy Związek Gmin R XXI, w skład którego wchodzi 27 gmin województwa zachodniopomorskiego. Nieco niższe opłaty dotyczą mieszkańców regionów: koszalińskiego i szczecińskiego, a najniższe – szczecineckiego.

Dyskusja

Istota opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi

Na długo przed wejściem w życie ustawy o odpadach, zwracano uwagę, że opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi są na ogół wyższe od cen usług odbierania odpadów przed 1 lipca 2013 roku. Przed zmianą systemu gospodarki odpadami był to rynek wysoce konkurencyjny, a największe korzyści z konkurencji między firmami odnosili właściciele nieruchomości w postaci niskiej ceny świadczonych usług¹³. Zobowiązanie gmin do organizowania systemu zbierania odpadów komunalnych i jednocześnie zwiększenie oczekiwań wobec tego systemu (selektywne zbieranie, wymagane poziomy odzysku i recyklingu, ograniczenie składowania odpadów biodegradowalnych) spowodowało, że obciążenia gospodarstw domowych wzrosły. Przykładowo, w podszczecińskiej gminie Kołbaskowo, 4-osobowa rodzina, mieszkająca w domu jednorodzinnym (odpowiednik „średniego” gospodarstwa domowego w niniejszych badaniach), która wyposażała swoją nieruchomość w pojemnik 120 litrowy, opróżniany co dwa tygodnie, przekazująca odpady zebrane selektywnie do pojemników ustawionych na terenie gminy, ponosiła w tak zwanym „starym” systemie kwartalne koszty odbioru odpadów w wysokości 74 zł¹⁴. Obecnie w zabudowie jednorodzinnej gminy Kołbaskowo obowiązuje opłata uzależniona od liczby osób i w 4-osobowym gospodarstwie domowym wynosi ona 45 zł miesięcznie, przy selektywnym zbieraniu odpadów. Zobowiązania tej rodziny w nowym systemie gospodarowania odpadami komunalnymi zwiększyły się blisko dwukrotnie (wzrost o 82%).

Czynniki kształtujące wysokość opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi

Wzrost wysokości opłat po zmianie systemu gospodarowania odpadami wynika z różnych przyczyn. Często, jako podstawową przyczynę wskazuje się wzrost kosztów gospodarowania odpadami, wynikający z konieczności uzyskania wyższych poziomów odzysku odpadów i konieczności budowania oraz utrzymywania punktów selektywnego zbierania odpadów. Na wzrost kosztów, a przez to opłat wpłynęła też zmiana podmiotu zarządzającego systemem gospodarowania odpadami. Gmina, pełniąc tu funkcję władającego odpadami musi z wpływów z opłat pokryć także koszty administrowania systemem. Wskazuje się także na większą ilość odpadów wymagających zagospodarowania, ponieważ gmina jest zobowiązana odebrać i zagospodarować każdą ilość odpadów komunalnych wytworzonych przez mieszkańców. Także dotychczas ponoszone przez instytucje

¹³ M. Gwiazdowicz, *Reforma gospodarki odpadami komunalnymi*, „Infos – Zagadnienia Społeczno-Gospodarcze” 2013 nr 12(149), s. 4.

¹⁴ Zgodnie z cennikiem firmy Sita Jantra Sp. z o.o. od 1 stycznia do 30 czerwca 2013 roku obowiązywała jednostkowa stawka za wywóz odpadów w wysokości 88,02 zł brutto/m³ odpadów.

publiczne (gminy, Lasy Państwowe) niebagatelne koszty usuwania „dzikich wysypisk”, zdecydowanie zmniejszą się, a strumień tych odpadów w znaczącej ilości trafi do strumienia odpadów odbieranych od mieszkańców.

Obecnie obowiązująca opłata nie jest bezpośrednio powiązana z ilością wytwarzanych odpadów. Przyjmuje ona charakter ryczału określonego na podstawie wybranych parametrów charakteryzujących gospodarstwo domowe (liczba mieszkańców, powierzchnia mieszkalna, typ zabudowy, ilość zużywanej wody). Żadna z określonych przez ustawodawcę metod ustalania wysokości opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi nie jest uznawana w odczuciu społecznym za sprawiedliwą. Każdej z metod można przypisać długą listę wad. Opłatom określonym na podstawie zużycia wody zarzuca się na przykład bezpodstawne powiązanie tej aktywności mieszkańców z wytwarzaniem odpadów. Opłaty zależne od powierzchni mieszkania nie uwzględniają żadnej aktywności życiowej mieszkańców. Opłaty oparte na liczbie mieszkańców stwarzają ogromne problemy weryfikacyjne co prawdziwości złożonych w tym zakresie deklaracji i nie uwzględniają migracji ludności.

Podsumowanie

W obowiązującym systemie gospodarowania odpadami komunalnymi jedynym bodźcem ekonomicznym motywującym do zachowań sprzyjających ochronie środowiska jest niższa stawka opłat obowiązująca przy selektywnym zbieraniu odpadów. Jednocześnie realizacja tego zachowania wymaga nakładu w postaci dodatkowej pracy, a często także dodatkowych kosztów, na przykład pojemników. W Szczecinie, stanowiącym obszar odniesienia dla przeprowadzonych analiz, różnica w wysokości opłat przy różnych systemach zbierania odpadów nie jest duża. W zabudowie wielorodzinnej stawka opłaty za selektywne zbieranie jest niższa o 20%, a przy ryczałtowej opłacie obowiązującej w zabudowie jednorodzinnej jest ona o 30% niższa od stawek obowiązujących przy nieselektywnym zbieraniu odpadów. Stosunkowo niewielka oszczędność (korzyść) z tytułu selektywnego zbierania odpadów, pomniejszona jeszcze o konieczne nakłady wynikające z takiej zbiórki, może być niewystarczająca do podejmowania na poziomie gospodarstw domowych korzystnych dla środowiska decyzji.

Warto wskazać, że w obowiązującym systemie gospodarowania odpadami komunalnymi, gmina jest zobowiązana odebrać i zagospodarować wszystkie odpady od wszystkich mieszkańców. Egzekwowanie opłat od mieszkańców dzieje się w tle tych działań, co oznacza że ryzyko niezgodnego z zasadami ochrony środowiska postępowania z odpadami komunalnymi jest znacznie mniejsze niż w poprzednim systemie „wolnorynkowym”. Wtedy niezawarcie umowy na odbiór odpadów lub niezapłacenie za usługę skutkowało nieodbieraniem odpadów. W dzisiejszym kształcie systemu takie sytuacje nie mogą mieć miejsca. Z drugiej strony technologie sortowania odpadów rozwijają się bardzo dynamicznie i zapewniają wysoką skuteczność rozdzielania strumienia odpadów komunalnych

na poszczególne frakcje, bez względu na zachowania mieszkańców. Stwierdzone prawidłowości skłaniają do zastanowienia nad sensem funkcjonowania w nowym systemie dwóch stawek opłat. Przy obowiązku selektywnego zbierania odpadów wynikającego z przepisów ustawy o odpadach, wprowadzenie podwójnych stawek jest niewłaściwym sygnałem kierowanym do społeczeństwa, że można odpadów nie zbierać selektywnie. Istotny wydaje się też wątek powszechnego deklarowania przez mieszkańców selektywnego zbierania, przy świadomości nieudolności gmin w zakresie egzekwowania realizacji tego obowiązku, szczególnie w zabudowie wielorodzinnej o wspólnych pojemnikach do zbierania odpadów dla dużych grup mieszkańców. W ocenie autorów pracy wyższą efektywność systemu można osiągnąć przez ustanowienie jednej stawki opłaty i zobowiązanie mieszkańców do selektywnego zbierania odpadów.

Literatura

- Gwiazdowicz M., *Reforma gospodarki odpadami komunalnymi*, „Infos – Zagadnienia Społeczno-Gospodarcze” 2013 nr 12(149)
- Hłobił A., *Motywy ochrony środowiska a zachowania proekologiczne człowieka*, „Monografie Komitetu Inżynierii Środowiska PAN” 2009 nr 59
- Jaźwiński I., *Podstawy polityki ekologicznej*, w: K. Małachowski (red.) *Gospodarka a środowisko i ekologia*, Warszawa 2010
- Kostecka J., *Partycypacja społeczna i segregacja odpadów niebezpiecznych w gospodarstwach domowych*, „Ekonomia i Środowisko” 2011 nr 39(1)
- Kryk B. (red.), *Gospodarowanie i zarządzanie środowiskiem*, Szczecin 2012
- Maruszewska M., Pośpiech J., *Świadomość i zachowania ekologiczne mieszkańców obszaru LGD KWS, Raport końcowy*, Warszawa 2014
- Nycz-Wróbel J., *Zachowania ekologiczne w gospodarstwach domowych (na przykładzie opinii mieszkańców województwa podkarpackiego)*, „Zeszyty Naukowe Politechniki Rzeszowskiej” 2012 nr 285, z. 19
- Poskrobko B., Poskrobko T., *Zarządzanie środowiskiem w Polsce*, Warszawa 2012
- Poskrobko B., *Zarządzanie środowiskiem*, Warszawa 2007
- Rocznik statystyczny województwa zachodniopomorskiego*, Warszawa 2013
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz.U. nr 8, poz. 70)
- Smoczyńska M., *Gospodarowanie odpadami komunalnymi w gminie w świetle przepisów prawa*, w: P. Jeżowski (red.), *Ekonomiczne problemy ochrony środowiska i rozwoju zrównoważonego w XXI wieku*, Warszawa 2007

PROBLEMATYKA OGÓLNOEKOLOGICZNA I SPOŁECZNA

GENERAL ENVIRONMENTAL
AND SOCIAL PROBLEMS



Barbara Kryk

ŚRODOWISKOWE UWARUNKOWANIA JAKOŚCI ŻYCIA W WOJEWÓDZTWIE ZACHODNIOPOMORSKIM NA TLE POLSKI

Barbara Kryk, dr hab. prof. US – Uniwersytet Szczeciński

adres korespondencyjny:

Katedra Polityki Społeczno-Gospodarczej i Europejskich Studiów Regionalnych

ul. Mickiewicza 64, 71-101 Szczecin

e-mail: krykb@wneiz.pl

ENVIRONMENTAL DETERMINANTS OF QUALITY LIFE IN WEST POMERANIAN VOIVODESHIP COMPARING TO THE REST OF POLAND

SUMMARY: Since some time now, an important factor reflecting on our quality of life is the quality of environment. The author is referring to the results of research on objective quality of live, conducted in West Pomeranian voivodeship and points out the strong and weak sides of environmental conditions. Furthermore, the author discusses factors that have contributed to such results using desk research and taxonomic analysis.

KEYWORDS: quality of live, region, environmental conditions

Wstęp

Niezaprzeczalną determinantą rozwoju społeczno-ekonomicznego i jakości życia jest środowisko naturalne, którego zasoby stanowią fundament działalności gospodarczej oraz integralności społeczeństw. Środowisko naturalne ma dychotomiczny charakter, co oznacza, że stanowi zarówno podstawę szeroko rozumianego rozwoju, jak też jest barierą z uwagi na wyczerpywalność zasobów i ograniczoną pojemność absorpcyjną. Środowisko przyrodnicze jest w stanie „poradzić” sobie z pewnym poziomem obciążeń spowodowanych aktywnością człowieka poprzez naturalną pojemność asymilacyjną. Przekroczenie granic dopuszczalnego obciążenia jest niekorzystne dla środowiska, gospodarki i społeczeństwa.

Ograniczoność zasobów środowiskowych w zestawieniu z nieograniczonością potrzeb ludzi powoduje konieczność racjonalnego gospodarowania jego zasobami, a zatem ciągłego dokonywania wyborów pomiędzy różnymi alternatywnymi możliwościami wykorzystania tych zasobów. Społeczeństwo powinno świadomie gospodarować zasobami środowiska przyrodniczego, zachowując ich wysoką bioróżnorodność, walory krajobrazowe, estetyczne, „zdrowotne” i kulturowe, tak by utrzymać równowagę w ekosystemach. Dzięki temu bowiem możliwe jest użytkowanie środowiska przyrodniczego, a przez to zaspokojenie potrzeb ludzkich, czego konsekwencją jest uzyskanie odpowiedniej jakości życia.

Gospodarując zasobami środowiska przyrodniczego, dokonujemy wyboru ich zastosowania, z czym wiążą się określone korzyści i koszty. Niestety, dotychczasowe, nieustanne dążenie do ciągłego wzrostu gospodarczego, mierzonego ilością posiadanych dóbr i usług, połączone między innymi z postępem technicznym, uprzemysłowieniem, procesami urbanizacyjnymi, stosowaniem środków chemicznych spowodowały naruszenie równowagi przyrodniczej i ujawnienie się barier ekologicznych, stanowiących zagrożenie dla egzystencji ludzi na ziemi. Kryzys ekologiczny uświadomił ludziom skalę zagrożeń, które dotyczyły poziomu życia (obiektywnej jakości życia) i subiektywnej jakości życia. Z tego powodu przy ocenie jakości życia zwraca się uwagę na ochronę środowiska naturalnego oraz prowadzenie działalności gospodarczej i życie zgodne z zasadami zrównoważonego rozwoju¹.

Rozwój zrównoważony jest uwarunkowany przestrzenią ekologiczną, czyli wydajnością zasobów odnawialnych i nieodnawialnych oraz zdolnością absorpcyjną środowiska (w skali globu, kontynentu, kraju i regionu). Rozwój gospodarczy zrównoważony przez zintegrowanie aspektów ekonomicznych, środowiskowych, społecznych i instytucjonalnych, wymaga promowania sposobów gospodarowania „przyjaznych środowisku”, zasobooszczędnych, efektywnych ener-

¹ B. Kryk, *Zrównoważona jakość życia a zrównoważona konsumpcja i zachowania ekologiczne polskich konsumentów*, „Handel Wewnętrzny” 2013, listopad-grudzień (A), t. II, s. 5-20.

tycznie oraz przyspieszenia procesów przywracania środowiska do równowagi przyrodniczej. Ma to zasadnicze znaczenie dla jakości życia obecnie i w przyszłości. Trudność polega na skutecznym połączeniu ochrony środowiska z trwałym wzrostem gospodarczym w długim okresie, tak aby zapewnić ludziom odpowiednią jakość życia i zaspokoić ich potrzeby w różnych wymiarach. Realizacja tego wyzwania jest jednym z priorytetów Unii Europejskiej, wymagającym między innymi zbieżności polityki ekologicznej, ekonomicznej, społecznej, regionalnej, rozwoju regionu, energetycznej i innych polityk dziedzinowych. Zintegrowane, interdyscyplinarne działania powinny zapewnić stan środowiska przyrodniczego, gwarantujący pożądaną jakość życia, a szerzej ład środowiskowy, który będzie zgodny z ładem gospodarczym, społecznym i instytucjonalnym.

W kontekście powyższego postanowiono sprawdzić efekty tych działań w regionie zachodniopomorskim. Stąd celem niniejszego opracowania jest ocena poziomu obiektywnej jakości życia w zakresie uwarunkowań środowiskowych w województwie zachodniopomorskim na tle Polski. W artykule wykorzystano część wyników badań przeprowadzonych na potrzeby raportu wykonanego na zlecenie Wydziału Zarządzania Strategicznego Urzędu Marszałkowskiego Województwa Zachodniopomorskiego *Czynniki podnoszenia jakości życia i dostępności do usług publicznych na obszarze województwa zachodniopomorskiego*². W jego przygotowaniu aktywnie uczestniczyła autorka opracowania jako ekspert ds. jakości życia i zrównoważonego rozwoju. Raport był przygotowany od kwietnia do lipca 2014 roku.

Podmiotem badań w artykule jest województwo zachodniopomorskie, a przedmiotem obiektywna jakość życia w zakresie uwarunkowań środowiskowych.

Metodyka badań³

W procesie oceny obiektywnej jakości życia w kontekście uwarunkowań środowiskowych wykorzystano analizę taksonomiczną. W związku z tym przyjęto obowiązujący w jej przypadku schemat postępowania, obejmujący następujące etapy analizy zróżnicowania obiektów wielocechowych:

- 1) określenie podmiotu badań;
- 2) jakościowa weryfikacja cech;
- 3) korelacyjna weryfikacja cech;
- 4) ustalenie zestawu cech diagnostycznych;
- 5) normalizacja cech;
- 6) budowa mierników agregatowych;
- 7) grupowanie obiektów pod względem podobieństwa;
- 8) sprawdzenie jakości uzyskanego grupowania.

² G. Karmowska, i in., *Czynniki podnoszenia jakości życia i dostępności do usług publicznych na obszarze województwa zachodniopomorskiego*, Szczecin 2014.

³ Szczegółowy opis metodyki badań zawiera wspomniany raport. Tutaj przedstawiono tylko ogólne założenia.

Ocena zróżnicowania między województwami jest pochodną obszarów rozwoju regionalnego, dlatego wykorzystano miary statystyczne informujące o stopniu zróżnicowania regionalnego: obszar zmienności cechy, wartość maksymalna, wartość minimalna, odchylenie standardowe, współczynnik zmienności. Wartości tych miar informują o stopniu zróżnicowania poziomu rozwoju między badanymi obiektami przestrzennymi⁴. Do wstępnej analizy zróżnicowania poszczególnych zmiennych diagnostycznych przyjęto przyrosty bezwzględne, wskazujące różnicę między wartościami zmiennej w roku 2012 i 2007⁵, oraz przyrosty względne (stosunek wartości), gdzie za okres bazowy przyjęto 2007 rok. W przypadku oceny jakości życia w zakresie uwarunkowań środowiskowych wykorzystano wielopłaszczyznową analizę porównawczą, która umożliwiła sporządzenie liniowego rankingu województw pod względem badanej cechy, a także metodę podziału badanych obiektów na cztery klasy (grupy). Zaklasyfikowanie województwa do danej grupy odpowiada ocenie jego poziomu obiektywnej jakości życia.

Na potrzeby oceny poziomu życia mieszkańców województwa zachodniopomorskiego w kontekście ładu środowiskowego zaproponowano zbiór kilkunastu potencjalnych cech diagnostycznych. Mianowicie wskazano: użytkowanie gruntów ornych, powierzchnię użytków rolnych na 1 mieszkańca, udział powierzchni rolnych w powierzchni ogółem, powierzchnię obszarów chronionych, ścieki przemysłowe i komunalne oczyszczane jako odsetek ścieków wymagających oczyszczenia, emisję zanieczyszczeń z zakładów szczególnie uciążliwych dla środowiska, emisję zanieczyszczeń pyłowych i gazowych w t/rok/100 km², wskaźnik zanieczyszczenia powietrza, odpady wytwarzane w ciągu roku na 1 km², odpady składowane. Większość tych zmiennych była dostępna tylko na poziomie NUTS 2 lub wykazywała tak małą zmienność, że nie można było ich wykorzystać w kolejnych etapach badań. Ostatecznie, po weryfikacji merytorycznej i statystycznej, do badania przyjęto 4 wskaźniki pozwalające ocenić obiektywną jakość życia na poziomie NUTS 2 (województw). Dobór zmiennych był także uzależniony od dostępności i wiarygodności danych statystycznych w ujęciu regionalnym. W badaniu wykorzystano dane Banku Danych Lokalnych GUS-u.

Z tego względu w obszarze uwarunkowań środowiskowych przedmiotem pomiaru wskaźnikowego w kontekście jakości życia były:

- powierzchnia obszarów chronionych [ha] lub udział obszarów prawnie chronionych w powierzchni ogółem [%] – im wskaźnik wyższy, tym lepsze są środowiskowe warunki do życia, pracy, odpoczynku;
- odpady wytwarzane w ciągu roku na 1 km² – im jest ich mniej, tym mniejsze obciążenie środowiska i problemy z ich zagospodarowaniem;

⁴ Por. K. Kukuła, *Elementy statystyki w zadaniach*, Warszawa 2010; Z. Hellwig, *Taksonometria ekonomiczna, jej osiągnięcia, zadania i cele*, w: *Taksonomia – teoria i jej zastosowania*, Kraków 1990; K. Jajuga, M. Walesiak, *Taxonomic Conferences – Some Facts and Remarks*, w: *Taksonomia 14. Klasyfikacja i analiza danych – teoria i zastosowania*, Wrocław 2007; A. Zeliaś (red.), *Taksonomiczna analiza przestrzennego zróżnicowania poziomu życia w Polsce w ujęciu dynamicznym*, Kraków 2000.

⁵ W czasie pisania opracowania były dostępne dane tylko za lata 2007-2012.

- emisja zanieczyszczeń pyłowych w tonach/rok/100 km² – im mniejsza wielkość emisji tych zanieczyszczeń, tym lepiej dla środowiska i ludzi;
- emisja zanieczyszczeń gazowych w tonach/rok/100 km² – im mniejsza wielkość emisji gazów, tym mniejsze obciążenie środowiska i mniejsze zagrożenie dla ludzi.

Zmiany wysokości tych wskaźników umożliwiają stwierdzenie, jaka jest jakość życia w kontekście uwarunkowań w badanym województwie na tle innych regionów Polski i pośrednio określenie czy działania podejmowane w tym zakresie przez władze regionalne są skuteczne.

Jakość życia w kontekście warunków środowiskowych w województwie zachodniopomorskim na tle innych województw Polski – wyniki badań

Zmienne przyjęte do badania zostały poddane standaryzacji w celu doprowadzenia do ich wzajemnej porównywalności, dzięki temu sporządzono ranking województw według zmiennych opisujących uwarunkowania środowiskowe (tabela 1).

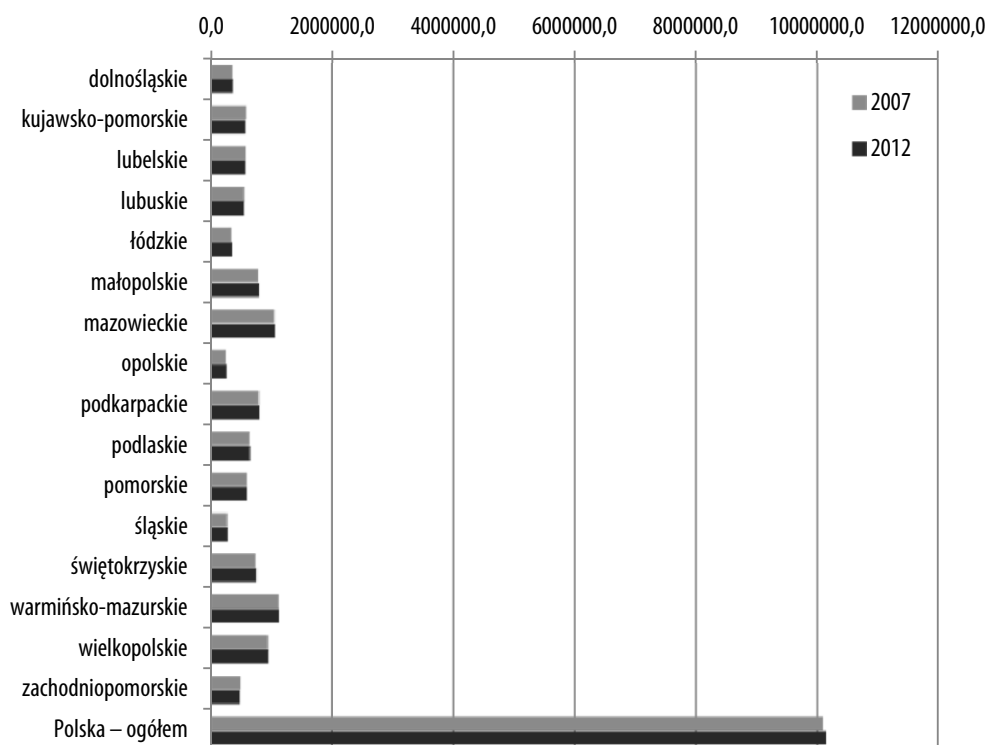
Tabela 1
Ranking województw według zmiennych opisujących uwarunkowania środowiskowe

Lp.	Województwo	Miejsce w 2007 roku	Miejsce w 2012 roku
1	warmińsko-mazurskie	1	2
2	mazowieckie	2	1
3	podkarpackie	3	5
4	wielkopolskie	4	3
5	podlaskie	5	4
6	lubuskie	6	7
7	pomorskie	7	9
8	lubelskie	8	6
9	kujawsko-pomorskie	9	10
10	świętokrzyskie	10	14
11	zachodniopomorskie	11	8
12	małopolskie	12	11
13	łódzkie	13	12
14	opolskie	14	15
15	dolnośląskie	15	13
16	śląskie	16	16

Źródło: opracowanie na podstawie badań.

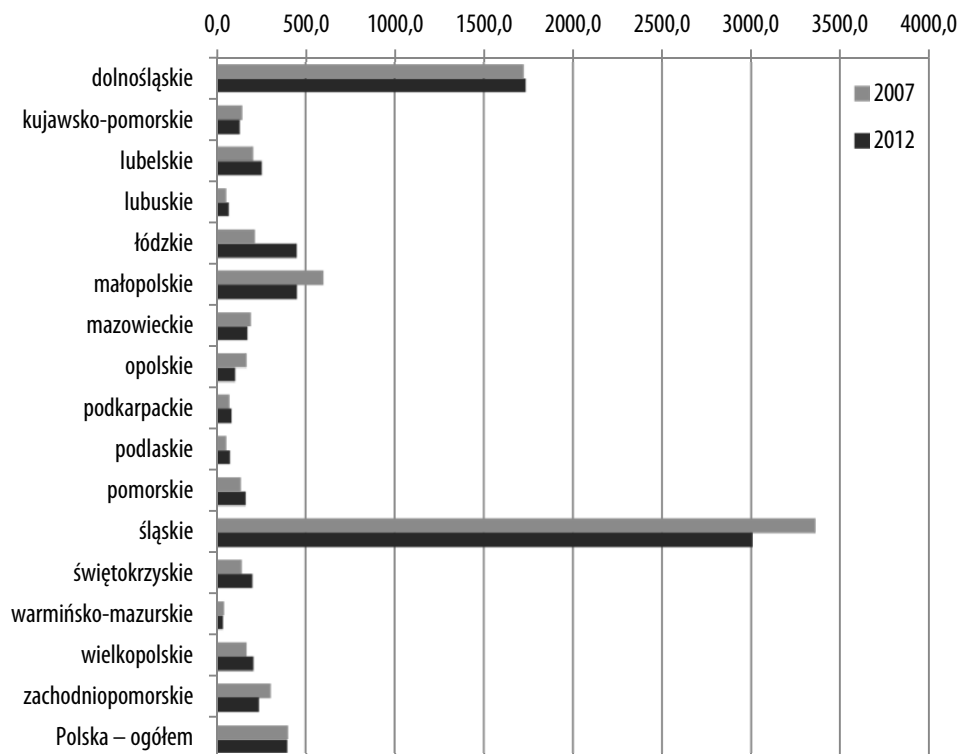
Analizując ranking w tabeli 1, można zauważyć, że w 2007 roku w pierwszej piątce województw o najlepszych uwarunkowaniach środowiskowych były kolejno: województwo warmińsko-mazurskie, mazowieckie, podkarpackie, wielkopolskie i podlaskie. Województwa te charakteryzowały się największą powierzchnią obszarów chronionych oraz relatywnie niskimi wskaźnikami obciążenia środowiska w porównaniu z innymi województwami i średnią ogólnopolską. Ostatnie pięć miejsc zajmowały województwa: małopolskie, łódzkie, opolskie, dolnośląskie i śląskie. Województwa te mają charakter przemysłowy, niewiele powierzchni stanowią tam obszary chronione. Skumulowanie w nich ekologicznie uciążliwych rodzajów działalności gospodarczej powoduje, iż wskaźniki obciążenia środowiska są relatywnie wysokie i przekraczają wartości średnie dla całego kraju. Generalnie w badanym okresie zmiennymi, które najbardziej różnicowały województwa, były ilość wytwarzanych i składowanych odpadów oraz emisja zanieczyszczeń pyłowych i gazowych. Prawie niezmienna była powierzchnia obszarów chronionych, co wynika z charakteru zmiennej oraz stosunkowo rygorystycznego (dobrego dla środowiska) prawa nie przekwalifikowywania obszarów przyrodniczo cennych na inne cele.

Rysunek 1
Powierzchnia obszarów chronionych [ha]



Źródło: opracowanie na podstawie danych z Banku Danych Lokalnych, GUS.

Rysunek 2

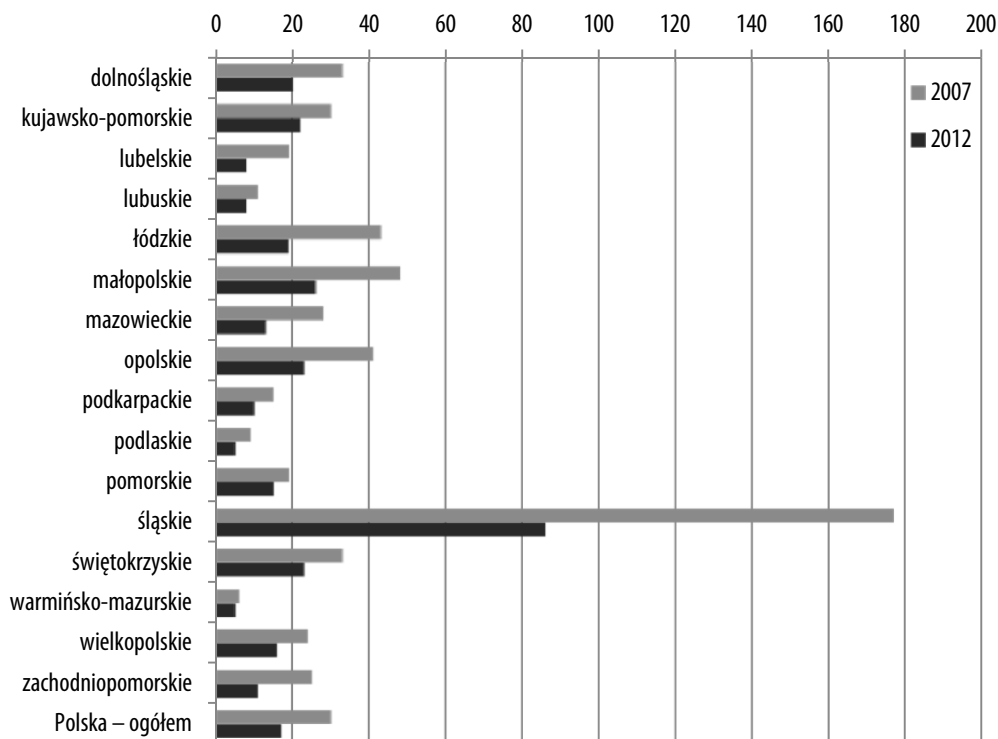
Odpady wytwarzane w ciągu roku na 1 km² [t]

Źródło: opracowanie na podstawie danych z Banku Danych Lokalnych, GUS.

W 2007 roku województwo zachodniopomorskie było na 11 miejscu w rankingu. Powierzchnia obszarów chronionych w województwie zachodniopomorskim stanowiła około 4,9% ogółu ich powierzchni w kraju i była o około 1,3 mniejsza od średniej krajowej (rysunek 1). Ilość odpadów wytwarzanych w ciągu roku na 1 km² była mniejsza o 36,6% od średniej ogólnopolskiej (rysunek 2), ale kilkakrotnie większa (od 1,5 do 8 razy) od ilości odpadów wytwarzanych w województwach o najlepszych uwarunkowaniach środowiskowych. Natomiast poniżej średniej wartości kształtował się wskaźnik emisji zanieczyszczeń pyłowych [w tonach/rok/100 km²], (był o około 1/3 niższy), (rysunek 3) oraz wskaźnik emisji zanieczyszczeń gazowych [w tonach/rok/100 km²], (był dwukrotnie niższy), (rysunek 4).

W ciągu pięciu lat wszystkie województwa zmieniły swoje miejsce w rankingu. W 2012 roku na pierwszym miejscu znalazło się województwo mazowieckie, na drugim – warmińsko-mazurskie, na trzecim – wielkopolskie, na czwartym – podlaskie, a na piątym – podkarpackie. Województwo mazowieckie dzięki ogra-

Rysunek 3
Emisja zanieczyszczeń pyłowych [tony/rok/100 km²]

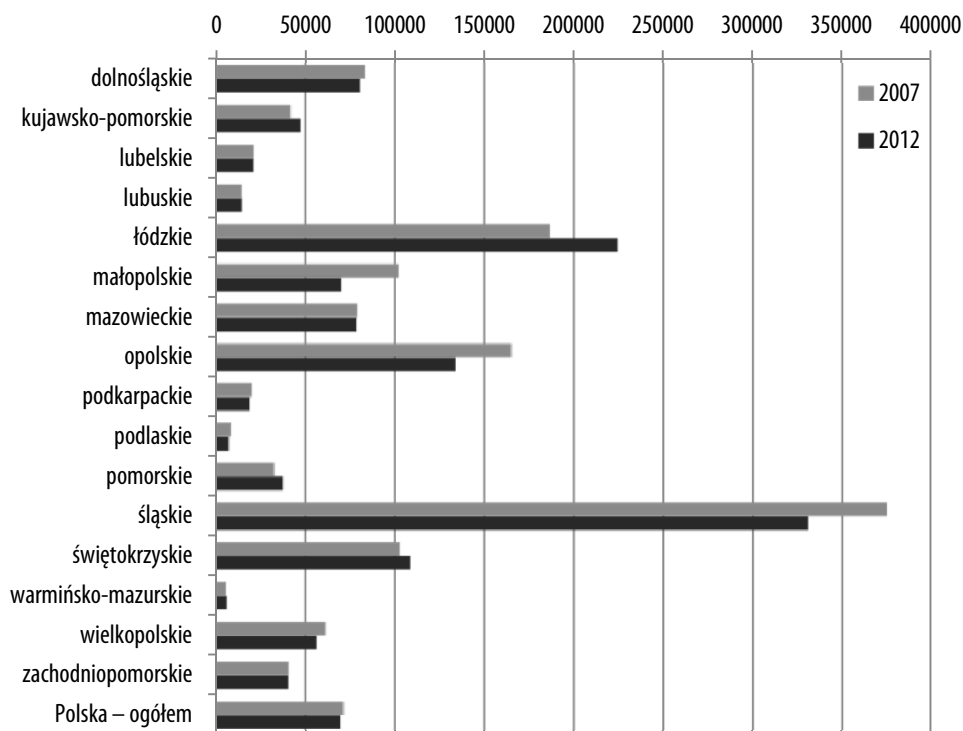


Źródło: opracowanie na podstawie danych z Banku Danych Lokalnych, GUS.

niczeniu emisji zanieczyszczeń pyłowych (o około 53%), odpadów wytwarzanych w ciągu roku (o 12%) i udziału odpadów składowanych w ilości odpadów wytwarzanych (o ponad 40%), awansowało na pierwsze miejsce. Ostatnie pięć miejsc zajmowały województwa: łódzkie, dolnośląskie, świętokrzyskie, opolskie i śląskie. W tej grupie, na miejscu województwa małopolskiego, pojawiło się województwo świętokrzyskie, które spadło w rankingu o cztery miejsca (z 10 na 14). Było to prawdopodobnie związane ze zwiększeniem ilości wytwarzanych odpadów (o około 40%) oraz emisji zanieczyszczeń gazowych (o ponad 5%), podczas gdy trendy w zmianie tych wskaźników dla pozostałych województw były odwrotne.

W 2012 roku województwo zachodniopomorskie awansowało z 11 na 8 miejsce. Zrealizowane inwestycje służące ochronie środowiska, zarówno o charakterze komunalnym jak i przemysłowym, spowodowały ograniczenie o ponad 22% ilości odpadów wytwarzanych w ciągu roku na 1 km², zmniejszenie o ponad 54% wskaźnika emisji zanieczyszczeń pyłowych [w tonach/rok/100 km²] oraz

Rysunek 4

Emisja zanieczyszczeń gazowych [tony/rok/100 km²]

Źródło: opracowanie na podstawie danych z Banku Danych Lokalnych, GUS.

zmniejszenie o 1% wskaźnika emisji zanieczyszczeń gazowych [w tonach/rok/100 km²]. Pomimo, iż nadal wartości tych wskaźników dla województwa zachodniopomorskiego kilkakrotnie przewyższały wskaźniki dla województw będących na czele listy rankingowej, to nastąpiło obniżenie ich poziomu poniżej średniej krajowej, co zagwarantowało awans o trzy miejsca w rankingu. Zmniejszyła się również powierzchnia obszarów chronionych w województwie (o 2%), co nie jest korzystne z punktu widzenia jakości środowiska przyrodniczego.

Generalnie, większość zmian w obszarze środowiskowym miała charakter pozytywny, co przekłada się na polepszenie stanu środowiska przyrodniczego i jakość życia w regionie. Bowiem im czystsze środowisko, tym lepsze warunki zdrowotne do życia i pracy mają mieszkańcy. Nie oznacza to jednak, że można przykładać mniejszą wagę do zagadnień związanych z ochroną środowiska. Wręcz przeciwnie, niezbędne są działania, które umożliwią polepszenie wskaźników ekologicznych, a tym samym pozycji województwa zachodniopomorskiego w rankingu województw.

Zachodzące od lat przemiany gospodarcze i zmiany w zakresie ochrony środowiska przyrodniczego spowodowały, iż województwo zachodniopomorskie przestało być zaliczane do obszarów zagrożenia ekologicznego. Mimo, że od województw będących na czele rankingu dzieli je pewien dystans, to w klasyfikacji województw według zmiennych opisujących uwarunkowania środowiskowe należało do 2 klasy, zarówno w 2007 roku jak i 2012 roku (tabela 2). Od 2012 roku znajduje się w tej klasie wraz z województwami: warmińsko-mazurskim, lubelskim, lubuskim, podkarpackim, podlaskim, pomorskim i wielkopolskim.

Do klasy pierwszej należało tylko jedno województwo (tabela 2). W 2007 roku było to województwo warmińsko-mazurskie, które w 2012 roku „spadło” do klasy 2. Na jego miejsce awansowało województwo mazowieckie, które w danym czasie znacznie ograniczyło emisję wszystkich omawianych rodzajów zanieczyszczeń i gdzie zwiększyła się powierzchnia obszarów chronionych. Jedno województwo (śląskie) niezmiennie lokowało się w klasie 4. Pomimo, iż w tym województwie udało się znacznie ograniczyć emisję pewnych rodzajów zanieczyszczeń, to charakter prowadzonej tam działalności gospodarczej, generującej nadal relatywnie duże ilości zanieczyszczeń oraz efekt synergii wcześniejszych i obecnych obciążeń środowiskowych, utrudnia przekwalifikowanie do wyższej klasy.

Tabela 2

Klasy województw według wskaźnika syntetycznego dla obszaru środowisko

Klasa	2007 rok	2012 rok
Klasa 1: najwyższy poziom rozwoju i obiektywnej jakości życia	warmińsko-mazurskie	mazowieckie
Klasa 2: średni poziom rozwoju i obiektywnej jakości życia	kujawsko-pomorskie, lubelskie, lubuskie, małopolskie, mazowieckie, podkarpackie, podlaskie, pomorskie, świętokrzyskie, wielkopolskie, zachodniopomorskie	lubelskie, lubuskie, podkarpackie, podla- skie, pomorskie, warmińsko-mazurskie, wielkopolskie, zachodniopomorskie
Klasa 3: niski poziom rozwoju i obiektywnej jakości życia	dolnośląskie, łódzkie, opolskie	dolnośląskie, kujawsko-pomorskie, łódzkie, małopolskie, opolskie, świętokrzyskie
Klasa 4: najniższy poziom rozwoju i obiektywnej jakości życia	śląskie	śląskie

W ciągu pięciu lat nastąpiły niekorzystne zmiany w proporcji przynależności województw do klasy 2 i 3. Mianowicie w 2007 roku do klasy 2 należało 11 województw (około 69% ogółu), a w 2012 roku tylko 8 (50%). Do klasy 3 przeszły trzy województwa: kujawsko-pomorskie, małopolskie, świętokrzyskie. Na zmianie pozycji województwa kujawsko-pomorskiego zaważyło największe w tym czasie w Polsce ograniczenie powierzchni obszarów chronionych oraz wzrost emisji gazów. W wypadku województwa świętokrzyskiego nastąpiło zwiększenie ilości wytwarzanych odpadów i zanieczyszczeń gazowych. Natomiast w przypad-

ku województwa małopolskiego, zmiany które nastąpiły – mimo iż miały charakter pozytywny – były statystycznie relatywnie mniej istotne i nie zapewniły zachowania pozycji. Łącznie w badanym okresie 25% województw zdeklasowało się, co oznacza pogorszenie jakości środowiska w tych województwach. Sugeruje to również zaniedbanie ochrony środowiska w okresie trwania kryzysu gospodarczego. W tym kontekście tym bardziej istotne stają się pozytywne zmiany, które zaszły w województwie zachodniopomorskim, mimo iż nie zmieniło ono przynależności klasowej.

Podsumowanie

Wyniki analizy w ujęciu dynamicznym wskazują, iż w obszarze uwarunkowań środowiskowych następowały zmiany, skutkujące wyższą pozycją zachodniopomorskiego w rankingu województw w 2012 roku. Pozytywne zmiany zeterminowały również przynależność województwa zachodniopomorskiego do grupy województw o średnim poziomie uwarunkowań środowiskowych obiektywnej jakości życia. Ponadto, na podstawie przeprowadzonych badań i szerszej analizy sytuacji w badanym regionie można wskazać następujące czynniki podnoszące poziom jakości życia w województwie zachodniopomorskim w kontekście uwarunkowań środowiskowych:

- niższe od przeciętnych wskaźniki ilości odpadów wytwarzanych w ciągu roku na 1km² [t] oraz emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych [tony/rok/100 km²];
- wysoka skuteczność przeprowadzonych inwestycji w zakresie ograniczania emisji pyłów i ilości wytwarzanych odpadów;
- korzystna struktura agrarna;
- bogate zasoby turystyczne;
- posiadanie walorów uzdrowiskowych i największych uzdrowisk nadmorskich w kraju;
- dobre warunki do uprawiania turystyki aktywnej i specjalistycznej;
- silnie rozwinięta baza noclegowa w pasie nadmorskim;
- duża liczba gospodarstw produkujących żywność ekologiczną.

Jednakże, pomimo relatywnie dobrych uwarunkowań środowiskowych, istnieją jeszcze czynniki/obszary wymagające modyfikacji w celu poprawy jakości życia w regionie. Są to:

- gospodarka odpadami i recykling;
- gospodarowanie wodą i ściekami;
- ogólna emisja zanieczyszczeń gazowych;
- edukacja ekologiczna;
- większe zaangażowanie w pozyskiwanie środków unijnych na inwestycje służące ochronie środowiska;
- istnienie instrumentów zachęcających do stosowania ekoinnowacji;
- rozwój tzw. zielonych zamówień publicznych;

- promowanie tzw. zielonej administracji;
- promowanie regionalnych produktów turystycznych;
- niedostatecznie zbudowana sieć informacji turystycznej w regionie;
- mała liczba obiektów noclegowych o wysokim standardzie, zwłaszcza w powiatach poza pasem nadmorskim;
- niewielka i malejąca liczba zakładów przetwórstwa spożywczego.

Osiągnięcie pozytywnych zmian w tych obszarach wymaga podjęcia odpowiednich działań wspierających wykorzystanie zasobów środowiskowych województwa i jednocześnie stymulujących rozwój gospodarczy i poprawę zamożności mieszkańców, zwłaszcza mieszkających poza aglomeracjami regionu. Zsynchronizowanie takich działań jest istotne ze względu na specyficzną sytuację społeczno-ekonomiczną regionu, który nie należy do wyróżniających się gospodarczo w skali kraju.

Literatura

- Hellwig Z., *Taksonometria ekonomiczna, jej osiągnięcia, zadania i cele*, w: *Taksonomia – teoria i jej zastosowania*, Kraków 1990
- Jajuga K., Walesiak M., *Taxonomic Conferences – Some Facts and Remarks*, w: *Taksonomia 14. Klasyfikacja i analiza danych – teoria i zastosowania*, Wrocław 2007
- Karmowska G., Kryk B., Maniak G., Marciniak M., *Czynniki podnoszenia jakości życia i dostępności do usług publicznych na obszarze województwa zachodniopomorskiego*, Szczecin 2014
- Kryk B., *Zrównoważona jakość życia a zrównoważona konsumpcja i zachowania ekologiczne polskich konsumentów*, „Handel Wewnętrzny” 2013, listopad-grudzień (A), t. II
- Kukuła K., *Elementy statystyki w zadaniach*, Warszawa 2010
- Zeliaś A. (red.), *Taksonomiczna analiza przestrzennego zróżnicowania poziomu życia w Polsce w ujęciu dynamicznym*, Kraków 2000



Aleksander Panasiuk

STRUKTURA OFERTY TURYSTYCZNEJ NA OBSZARACH PRZYRODNICZO CENNYCH

Aleksander Panasiuk, prof. dr hab. — Uniwersytet Szczeciński

adres korespondencyjny:

Katedra Zarządzania Turystyką

ul. Cukrowa 8, 71-004 Szczecin

e-mail: turystyka@wzieu.pl

THE STRUCTURE OF TOURIST OFFER IN ENVIRONMENTALLY VALUABLE AREAS

SUMMARY: One of the important directions of the development of modern tourism market is the growth of tourism in environmentally valuable areas. The aim of this study is to interpret the issues of tourism and the identity of its components in environmentally valuable areas. The traditional understanding of the tourism product, both in terms of how narrow and wide (of area), ignores a number of important elements determining the structure of supply consumers targeted tourism market. The use of both for theoretical and practical concept of tourist offer, giving rise to pay attention to specific elements critical to meet the needs of both tourists by tourism enterprises and tourist destinations, creating job site in environmentally valuable areas.

KEYWORDS: tourism offer, the territorial tourism product, valuable natural areas, tourism in environmentally valuable areas

Wstęp

Jednym z istotnych kierunków rozwoju współczesnego rynku turystycznego jest wzrost ruchu turystycznego na obszarach przyrodniczo cennych. Celem niniejszego opracowania jest interpretacja zagadnienia oferty turystycznej wraz z określeniem jej elementów na obszarach przyrodniczo cennych. Tradycyjne rozumienie produktu turystycznego, zarówno w ujęciu wąskim, jaki i szerokim (obszarowym), pomija szereg istotnych elementów decydujących o strukturze podaży kierowanej do konsumentów rynku turystycznego. Wykorzystanie zarówno dla celów teoretycznych, jak i praktycznych pojęcia oferta turystyczna, daje podstawę do zwrócenia uwagi na szczegółowe elementy decydujące o zaspokojeniu potrzeb turystycznych zarówno przez przedsiębiorstwa turystyczne, jak i destynacje turystyczne, tworzące ofertę turystyczną na obszarach przyrodniczo cennych.

Współczesny rynek turystyczny

Podjmując próbę interpretacji pojęcia rynek turystyczny, należy mieć na uwadze zakres tego pojęcia w układzie: podmiotowym (zwłaszcza w aspekcie podażyowym) oraz przedmiotowym, obejmującym strukturę oferty¹. W skład strony podażyowej rynku wchodzi nie tylko tradycyjnie rozumiani usługodawcy turystyczni (przedsiębiorcy działający na zasadach komercyjnych), ale także instytucje tworzące warunki do kreowania i udostępniania oferty turystycznej – przede wszystkim jednostki administracji samorządowej oraz organizacje turystyczne (opierające swoją działalność na zasadach *non-profit*). Przedmiotem działalności tak zwanych niekomercyjnych podmiotów podażyowej rynku turystycznego są zarówno dobra i usługi, jak również kształtowanie warunków rozwoju oferty turystycznej w obszarze turystycznym. Przedmiotem oferty na rynku turystycznym są zatem nie tylko wąsko rozumiane produkty, będące dobrami i usługami oferowanymi przez przedsiębiorstwa turystyczne, ale także świadczenia (na przykład udostępnianie walorów turystycznych czy atrakcje turystyczne) oraz ogólne warunki do korzystania z funkcji turystycznej obszaru (o charakterze infrastrukturalnym lub informacyjnym) udostępniane przez jednostki samorządowe i organizacje turystyczne. Podjęto problem obszarowego produktu turystycznego, który jest zdeterminowany przestrzennie. W ujęciu przedmiotowym rynek turystyczny tworzą: popyt turystyczny, podaż turystyczna wraz ceną i warunkami sprzedaży ofert turystycznych². W ujęciu podmiotowym natomiast zarówno rynek turystyczny, jak i będący jego częścią rynek usług

¹ D. Rucińska, *Badania rynku usług lotniczych. Istota, zakres, użyteczność, przykłady*, „Zeszyty Naukowe Polskiego Towarzystwa Ekonomicznego” 2011 nr 9, s. 287-288.

² A. Panasiuk, *Rynek turystyczny. Studium strukturalne*, Warszawa 2014, s. 37-39.

turystycznych, oznaczają określony zbiór nabywców dóbr i usług turystycznych i wytwórców dóbr i usług turystycznych dokonujących transakcji rynkowych.

Struktura przedmiotowa rynku jest pochodną klasycznie rozumianego mechanizmu rynkowego i jest związana z elementami rynku oraz przedmiotami wymiany. Odzwierciedla zatem relacje między elementami rynku w zakresie poszczególnych przedmiotów wymiany³. Niezbędnym elementem decydującym o kształcie rynku jest cena, która wyznacza relacje między elementami rynku, czyli decyduje o zaistnieniu dwóch możliwych sytuacji: przewagi popytu nad podażą lub przewagi podaży nad popytem.

Oferta turystyczna

Pojęcie oferta jest terminem ekonomicznym, związanym z funkcjonowaniem gospodarki rynkowej, wykorzystywanym zarówno w teorii, jak i przede wszystkim, w praktyce gospodarczej w aspekcie prawa gospodarczego i finansów podmiotów gospodarczych. Elementy rynku związane z ofertą określane są terminami w odniesieniu do rynku turystycznego, czyli produkt, cena i jakość. Określenie oferta jest przydatne zarówno w odniesieniu do działalności przedsiębiorstw turystycznych jak i destynacji turystycznych. Oferta jest tworzona przez podmioty strony podażowej rynku, skierowana na konsumenta, zarówno w sposób masowy jak i zindywidualizowany.

Termin oferta należy rozumieć kompleksowo jako zespół elementów ją tworzących, ujawniający możliwości podażowe sprzedawcy, będący propozycją sprzedaży produktów i zachętą do kupna, stanowiący podstawę do zawarcia transakcji (umowy kupna-sprzedaży)⁴. W koncepcji marketingowej określenie oferta, łączy elementy związane z produktem i ceną⁵. Interpretacja oferty turystycznej, jako kompleksu elementów ją tworzących, przybiera, podobnie jak w przypadku analizy zagadnień dotyczących podaży turystycznej, w tym produktu turystycznego, dwa wymiary: wąski (dotyczący usług turystycznych), szeroki (dotyczący produktu turystycznego obszaru). Niezależnie od przyjętego ujęcia na ofertę turystyczną składają się następujące elementy:

- podmiot oferujący (oferent);
- produkt (w ujęciu strukturalnym);
- cena produktu;
- jakość produktu (wartości użytkowe, które go charakteryzują);
- czas obowiązywania oferty;

³ W. Wrzosek, *Funkcjonowanie rynku*, Warszawa 1994, s. 4, 49.

⁴ M. Dębski, *Marka obszarów turystycznych jako element rozwoju turystyki w regionie*, „Studia i Prace Kolegium Zarządzania” 2006 nr 181, s. 184; J. Wojciechowska, D. Florczak, *Oferta agroturystyczna łódzkich biur podróży – próba definicji pojęcia*, „Problemy Turystyki” 2005 nr 1-2, s. 97-107.

⁵ M. Pindelski, *Sprzedaż a marketing*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu” 2010 nr 135, s. 11-19.

- warunki sprzedaży (płatność, dostawa, gwarancja, możliwości odstąpienia od umowy).

Tak rozumiana oferta stanowi klasyczny sposób zawierania transakcji rynkowych przez przedsiębiorstwa turystyczne. Należy jednak podkreślić, że swoiste, niemal abstrakcyjne transakcje rynkowe, realizowane są na obszarach turystycznych, w odniesieniu do produktu turystycznego obszaru oferowanego przez destynację turystyczną. Podkreślenia wymaga formuła rynkowa, w jakiej przedstawiana jest oferta destynacji. Nie jest to bowiem klasyczna oferta, niosąca za sobą skutki wynikające z prawa cywilnego. Poszczególne elementy oferty wskazują jednak na analogię oferty obszarowej w stosunku do ofert na przykład przedsiębiorstw hotelarskich, biur podróży lub innych podmiotów na rynku nie tylko turystycznym. Rozumienie produktu turystycznego obszaru, w ujęciu rzeczowym (tworzonym przez destynację turystyczną), determinuje specyfikację elementów oferty. Podstawowe elementy oferty destynacji turystycznej stanowią układ strukturalny produktu turystycznego, czyli walorów, zagospodarowania i usług turystycznych. Do elementów uzupełniających oferty należy zaliczyć głównie: bazę i usługi towarzyszące (w tym paraturystyczne), wydarzenia (events), informację turystyczną oraz usługi publiczne – realizowane przez służby lokalne⁶, tworzące w miejscu recepcji turystycznej warunki do bezpiecznego przebywania turystów, związane z utrzymaniem porządku i warunków do pobytu.

Problem interpretacji ceny produktu turystycznego obszaru należy traktować generalnie w sposób pośredni. Przychody z podatków, które trafiają do budżetów samorządów lokalnych, stanowią tylko pewien odsetek podatków odprowadzanych do budżetu państwa. Wpływy z podatków bezpośrednich i pośrednich, które zostały wypracowane w obszarze turystycznym, częściowo zasilają lokalne budżety i decydują o rozwoju lokalnym. Mając na względzie prawidłowość, że turyści w obszarach turystycznych są skłonni wydawać więcej niż w miejscu stałego zamieszkania, ponadto nabywają produkty zaspokajające potrzeby, wyłącznie związane z ich pobytem i których nie kupują w miejscu emisji, a jeszcze dodatkowo ceny w obszarach turystycznych (zwłaszcza charakteryzujących się wysokim poziomem sezonowości) są wyższe, to wpływy podatkowe trafiające do budżetów lokalnych należy traktować bezsprzecznie jako przychód wynikający ze sprzedaży produktu turystycznego obszaru. Niniejszy przychód stanowi o wielkości sprzedaży, a więc analizując w kategoriach ekonomicznych jest bezpośrednim odpowiednikiem ceny. Szczególnym podatkiem, będącym elementem cenowym, jest opłata lokalna i uzdrowiskowa, ponoszona przez turystów i kuracjuszy w części miejscowości turystycznych. Wpływy z opłat lokalnych zasilają bezpośrednio budżety lokalne, podobnie jak podatek od nieruchomości (ponoszony przez przedsiębiorców turystycznych).

Elementy jakościowe⁷ oferty wynikają bezpośrednio z oceny elementów uwzględnianych w badaniu atrakcyjności turystycznej obszaru, czyli zróżnicowa-

⁶ B. Kożuch, A. Kożuch, *Istota usług publicznych*, „Współczesne Zarządzanie” 2008 nr 1, s. 19-35.

⁷ A. Panasiuk (red.), *Jakość usług turystycznych*, Szczecin 2007, s. 19-35; idem. (red.), *Fundusze Unii Europejskiej w gospodarce turystycznej*, Warszawa 2014, s. 139-144.

nia i stanu walorów turystycznych, rozwoju infrastruktury turystycznej, dostępności komunikacyjnej i stanu środowiska przyrodniczego.

Obowiązywanie oferty turystycznej, jakim jest produkt turystyczny obszaru przy uwzględnieniu kryterium czasu, zwłaszcza w obszarach o intensywnej funkcji turystycznej (miejscowości wypoczynkowe o charakterze sezonowym) czy dużych aglomeracji miejskich, dotyczy przygotowania się przez destynacje turystyczne do przyjazdu dużej grupy turystów. Dotyczy to prac związanych z dostosowaniem infrastruktury lokalnej do potrzeb napływu turystów (komunikacja, usługi wodno-kanalizacyjne, oczyszczanie) oraz opracowania tak zwanego kalendarza wydarzeń (impresz), które dodatkowo wpływają na zainteresowanie potencjalnych turystów określonym miejscem.

Najmniej skonkretyzowaną formę, mają te elementy oferty turystycznej obszaru, które dotyczą warunków sprzedaży. Wobec braku formalnej więzi, wynikającej z transakcji kupna-sprzedaży, pomiędzy destynacją turystyczną a turystą, kwestie te pozostają wyłącznie jako umowne (względne).

Podsumowując tę część rozważań, należy zauważyć, że oferta przedsiębiorców turystycznych nosi znamiona klasycznej oferty rynkowej, niesie za sobą wszelkie skutki prawne, wynikające ze zobowiązań stron z tytułu kupna i sprzedaży produktu – usługi turystycznej. Ofertę destynacji turystycznej należy utożsamiać z produktem turystycznym obszaru. Strukturę oferty – produkt turystyczny obszaru tworzy analogiczny zakres elementów jak w odniesieniu do oferty przedsiębiorstw turystycznych. Tak rozumiana oferta stanowi o potencjale rynkowym obszaru turystycznego, jest przedstawiana na rynku i poddawana procesom konsumpcji oraz konkurencji. Nie jest w pełni ukształtowaną ofertą, gdyż wiele podmiotów tworzących ją, udostępnia swoje oferty częściowe, część elementów ją tworzących (na przykład walory turystyczne) nie jest bezpośrednim przedmiotem obrotu rynkowego, a ponadto destynacja turystyczna jako podmiot, mimo, że tę ofertę kształtuje, nie wchodzi w formalne transakcje rynkowe z nabywcami (turyistami).

Przedstawiona w powyższy sposób oferta turystyczna jest podstawą do określenia szczególnej roli świadczeniobiorcy (turyisty) na rynku turystycznym w stosunku do ofert przedsiębiorstw turystycznych i destynacji turystycznych. Świadczeniobiorca staje się podmiotem rynku w podwójnej roli. Po pierwsze jest konsumentem świadczeń oferowanych przez przedsiębiorców turystycznych. Z tego tytułu powstaje formalna więź prawna, wynikająca z umowy kupna-sprzedaży usług turystycznych. Po drugie jest konsumentem (turyistą) oferty destynacji turystycznej, złożonej z wielu elementów, stanowiących strukturę produktu turystycznego obszaru. Pomiedzy turystą a destynacją nie powstaje szczególna więź formalna, ale elementy oferty przez turystę są konsumowane⁸.

⁸ A. Panasiuk, *Wymiary oferty na rynku turystycznym*, „Rozprawy Naukowe Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu” 2014 nr 46, s. 119-128.

Turystyka na obszarach przyrodniczo cennych

Obszary przyrodniczo cenne należy rozumieć, jako obszary o wysokiej różnorodności biologicznej, na których gospodarowanie ich zasobami musi odbywać się w sposób zaplanowany i zrównoważony⁹. Obszary te są ważnym czynnikiem rozwoju wielu form turystyki, w tym między innymi ekoturystyki, turystyki krajoznawczej, turystyki specjalistycznej, agroturystyki. Dobra turystyczne stają się celem przyjazdów turystów, decydując o sile potencjału turystycznego¹⁰. Obszary charakteryzujące się korzystnymi dla człowieka czynnikami atmosferycznymi i biosferycznymi tworzą obszary o walorach przyrodniczo cennych i tym samym są one intensywnie użytkowane przez turystów. Istniejące i potencjalne obszary przyrodniczo cenne powinny nie tylko być powszechnie dostępne według określonych zasad, ale także powinny być objęte określonymi regulacjami prawnymi ograniczającymi nadmierną antropopresję turystyczną. Obecność turystów na obszarach przyrodniczo cennych i ich różne zachowania mogą prowadzić do negatywnych skutków. Dlatego też, stosowana regulacja powinna wpływać na eliminację konfliktu turysta – przyroda, przy zapewnieniu współistnienia przyrody z turystami i turystów z przyrodą¹¹.

Obszary przyrodniczo cenne są istotnym czynnikiem rozwoju turystyki. W grupie tej znajdują się obszary chronione, które występują głównie w postaci parków narodowych i krajobrazowych, rezerwatów przyrody, pomników przyrody.

W polskim ustawodawstwie wyodrębniono następujące formy ochrony przyrody:

- formy ochrony obszarowej (tradycyjne – parki narodowe i rezerваты przyrody, nowe – parki krajobrazowe i obszary chronionego krajobrazu);
- formy ochrony obiektowej – pomniki przyrody, stanowiska dokumentacyjne, użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe;
- formy ochrony gatunkowej flory i fauny¹².

Obszary prawnie chronione zajmują 32% powierzchni Polski. Ich funkcje są bardzo złożone, poza rolą ochronną, pełnią także inne funkcje: gospodarczą, turystyczną, rekreacyjną, edukacyjną¹³. Dzięki rozwojowi turystyki obszary chronione stanowią postawę rozwoju lokalnego i regionalnego.

⁹ P. Żegleń, *Zarządzanie turystką na obszarach przyrodniczo cennych województwa podkarpackiego*, w: M. Jalinik (red.), *Turystyka na obszarach przyrodniczo cennych*, Białystok 2010, s. 549-550.

¹⁰ A. Niedziółka, *Rola władz gminnych w zarządzaniu turystką na obszarach przyrodniczo cennych w wybranych gminach powiatu krakowskiego*, w: M. Jalinik (red.), *ibidem*, s. 569-570.

¹¹ J. Sikora, *Możliwości rozwoju turystyki na obszarach przyrodniczo cennych w Wielkopolsce*, w: *ibidem*, s. 180-181.

¹² Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (Dz.U. nr 92, poz. 880, z późn. zm.).

¹³ B. Sawicki, *Rola obszarów chronionych w rozwoju edukacji, turystyki i rekreacji w opinii mieszkańców Lubelszczyzny*, „Zeszyty Naukowe AlmaMer Szkoła Wyższa” 2014 nr 4(73), s. 41-43.

Podmioty zaangażowane w tworzenie oferty turystycznej na obszarach przyrodniczo cennych

Za ofertę w obszarach turystycznych odpowiadają jednostki samorządu terytorialnego, tworząc tak zwany zintegrowany obszarowy produkt turystyczny¹⁴. Integracja obejmuje zakres działań przedmiotowych (rzeczowych) i podmiotowych (instytucjonalnych). Działania o charakterze rzeczowym skierowane są na elementy tworzące ofertę i stanowią jej strukturę. Działania o charakterze instytucjonalnym, obejmują współdziałanie podmiotów zaangażowanych w tworzenie oferty turystycznej w obszarze chronionym. Do tych podmiotów w lokalnym obszarze turystycznym (czyli na poziomie gminy) należą:

- samorząd gminny;
- lokalne organizacje turystyczne;
- pozostałe organizacje turystyczne i inne podmioty zaangażowane w rozwój turystyki na danym obszarze (w tym organizacje propagujące ochronę przyrody);
- podmioty reprezentujące obszary chronione (na przykład dyrekcje parków narodowych i krajobrazowych, rezerваты przyrody, muzea przyrodnicze, skanseny);
- lokalni przedsiębiorcy turystyczni;
- instytucje kulturalne i edukacyjne.

Na poziomie pondgminnym i regionalnym (powiatowym i wojewódzkim), należy także wskazać odpowiednie samorządy oraz regionalne organizacje turystyczne.

Zadania w zakresie turystyki są realizowane przede wszystkim przez jednostki samorządu terytorialnego, przy uzupełniającej roli organizacji turystycznych. Jednostki samorządu terytorialnego są podmiotami pełniącymi na rynku turystycznym funkcje regulacyjne oraz realne (jako destynacje turystyczne). Najszerszy zakres działań dotyczących turystyki wraz z kwestiami dotyczącymi obszarów chronionych obejmuje kompetencje samorządów gminnych¹⁵, w tym między innymi programowanie rozwoju turystyki w gminie i kreowanie lokalnego produktu turystycznego, przystosowanie przestrzeni gminy do pełnienia funkcji turystycznych, między innymi przez rozwój infrastruktury turystycznej czy ochronę stanu walorów turystycznych. Jednostki samorządu gminnego prowadzą działania inwestycyjne wraz z ich finansowaniem, wspierając także innych inwestorów działających na ich terenie¹⁶.

Samorządy gminne mają zatem wiele możliwości kreowania lokalnego rynku turystycznego, samodzielnie lub w kooperacji z przedsiębiorstwami turystycznymi, mogąc w znacznym stopniu oddziaływać na lokalną przedsiębiorczość.

Funkcjonowanie jednostek samorządów terytorialnych, wszystkich szczebli, jako podmiotów reprezentujących destynacje turystyczne wiąże się z działalno-

¹⁴ A. Panasiuk (red.), *Marketing w turystyce i rekreacji*, Warszawa 2013, s. 99-101.

¹⁵ A. Panasiuk, *Oddziaływanie instrumentów polityki turystycznej na obszary chronione*, „Zeszyt Naukowe AlmaMer Szkoła Wyższa” 2014 nr 4(73), s. 32-33.

¹⁶ W. Kurek (red.), *Turystyka*, Warszawa 2008, s. 394; A. Panasiuk, *Rynek ...*, op. cit., s. 82-83.

ścią lokalnych i regionalnych organizacji turystycznych. Jest to szczególna forma organizacji (stowarzyszeń) branżowych na rynku turystycznym. Organizacje te stanowią forum współpracy przedsiębiorstw turystycznych, jednostek samorządu terytorialnego oraz innych organizacji turystycznych działających na obszarze regionalnym lub lokalnym, a także formułę współdziałania z innymi podmiotami zainteresowanymi funkcjonowaniem na rynku turystycznym (między innymi podmioty kulturalne, sportowe, szkoły i uczelnie wyższe kształcące dla potrzeb gospodarki turystycznej). Modelowym efektem działań lokalnych i regionalnych organizacji turystycznych jako podmiotów rynku turystycznego jest między innymi oddziaływanie na ofertę turystyczną, wspomaganie tworzenia produktu turystycznego obszaru oraz indywidualnych produktów turystycznych powstających na terenie obszaru, tworzenie i aktualizowanie systemu informacji turystycznej, kreowanie marek turystycznych, marketing turystyczny (w tym promocja)¹⁷.

Wśród innych organizacji i stowarzyszeń branżowych, których działalność predysponuje do realizacji celów z zakresu turystyki na obszarach chronionych zaliczyć należy między innymi Stowarzyszenie Gmin Uzdrawiskowych RP, Polską Federację Turystyki Wiejskiej „Gospodarstwa Gościnne”, Polskie Towarzystwo Turystyczno-Krajoznawcze, Polskie Stowarzyszenie Schronisk Młodzieżowych, Ligę Ochrony Przyrody oraz organizacje realizujące analogiczne funkcje na poziomie lokalnym i regionalnym. Część organizacji zajmuje się głównie propagowaniem turystyki i krajoznawstwa oraz oddziaływaniem na wybrane formy i rodzaje ruchu turystycznego (dzieci i młodzieży, turystykę rodzinną, kwalifikowaną, aktywną). Podmioty te wspomagają działania przedsiębiorstw turystycznych, aktywizują ruch turystyczny, są partnerem do współpracy z podmiotami samorządowymi i rządowymi.

Elementy oferty turystycznej na obszarach przyrodniczo cennych

Podstawą dla tworzenia oferty turystycznej w obszarze turystycznym jest zintegrowany produkt turystyczny. Należy w tym miejscu podkreślić, że dla obszaru przyrodniczo cennego, układ tej oferty uwarunkowany jest przestrzennie i należy go utożsamiać z ofertą obszaru turystycznego. Zatem taka oferta jest synergicznym połączeniem oferty destynacji turystycznej z ofertami przedsiębiorców turystycznych na danym obszarze przyrodniczo cennym i sprzyja tym samym obsłudze wielu form turystyki. Niezależnie jednak w przyrodniczo cennym obszarze turystycznym mogą funkcjonować elementy, będące pojedynczymi, wąsko rozumianymi produktami turystycznymi o ściśle określonej pojedynczej funkcji turystycznej.

¹⁷ A. Panasiuk, *Współpraca samorządu terytorialnego i przedsiębiorstw turystycznych. Zagadnienia instytucjonalne*, w: A. Rapacz (red.), *Gospodarka turystyczna w regionie*, Jelenia Góra 2006, s. 153-161; A. Panasiuk, *Założenia koncepcji marki turystycznej*, „Marketing i Rynek” 2004 nr 8, s. 2-7.

W obszarze przyrodniczo cennym elementami szeroko rozumianej oferty turystycznej tego obszaru będą głównie:

- walory środowiska przyrodniczego nie będące typowymi walorami turystycznymi (czystość i bogactwo środowiska przyrodniczego, krajobraz);
- walory turystyczne (na przykład park narodowy, pomnik przyrody, muzeum przyrodnicze);
- atrakcje turystyczne (na przykład impreza plenerowa zorganizowana w parku narodowym, spływ, rajd);
- elementy zagospodarowania turystycznego dedykowanego wszelkim formom turystyki (baza transportowa, noclegowa, gastronomiczna, rekreacyjna, informacyjna, pozostałe elementy bazy towarzyszącej);
- elementy zagospodarowania turystycznego specjalistycznego dla uprawiania turystyki w obszarach przyrodniczo cennych (na przykład piesze, wodne i rowerowe szlaki turystyczne, ścieżki oraz szlaki edukacyjne i tematyczne, punkty wypożyczania i serwisu specjalistycznego sprzętu);
- typowe usługi turystyczne (oferowane przez podmioty komercyjne i publiczne);
- pozostałe usługi turystyczne dedykowane turystyce przyrodniczej (na przykład usługa przewodnicka);
- cena oferty, wyznaczona ogólnym poziomem cen usług typowo turystycznych i paraturystycznych oferowanych w obszarze chronionym, powiększona o ewentualną opłatę lokalną lub uzdrowską; opłaty z korzystania z walorów i infrastruktury turystycznej w obszarze przyrodniczo cennym;
- warunki korzystania z oferty turystycznej w obszarze chronionym (na przykład limitowanie liczby turystów na szlakach lub w miejscach atrakcyjnych turystycznie, konieczność posiadania określonych kwalifikacji, umiejętności i sprzętu dla uprawiania form turystyki kwalifikowanej w obszarach chronionych, ograniczania dotyczące wielkości grup turystycznych, wieku uczestników, czasu przebywania w miejscach chronionych).

Zakres elementów tworzących strukturę oferty turystycznej na obszarach przyrodniczo cennych stanowi ogólną ramę, która może być dostosowywana do różnych form turystyki uprawianej na tych obszarach. Zróżnicowanie elementów jest wynikiem bogactwa obszarów w walory i atrakcje turystyczne oraz stanu zagospodarowania turystycznego. Ponadto jest uzależniona od wymagań konsumentów, którzy dobierają odpowiednie elementy oferty wraz z ich standardem w celu zaspokojenia swoich potrzeb turystycznych na obszarze przyrodniczo cennym.

Podsumowanie

Przedstawione zagadnienia dotyczące oferty turystycznej na obszarach przyrodniczo cennych wskazują, że głównym podmiotem tworzącym ofertę są destynacje turystyczne (a zwłaszcza podmioty samorządu terytorialnego) w kooperacji z innymi podmiotami. Przedstawione rozważania sankcjonują zatem destyna-

cje turystyczne jako faktyczne podmioty rynku turystycznego, kreujące oferty w zakresie turystyki na obszarach przyrodniczo cennych skierowane na konsumentów (turystów). Zakres oddziaływania rynkowego przez ofertę podlega prawidłowościom jak w relacjach zachodzących pomiędzy przedsiębiorstwami turystycznymi a ich klientami. Część procesów rynkowych realizowanych w ramach oferty destynacji turystycznej w obszarze przyrodniczo cennym, nie posiada charakteru w pełni transakcyjnego, ale kształtuje ich pozycję rynkową jako faktycznego świadczeniodawcy.

Literatura

- Dębski M., *Marka obszarów turystycznych jako element rozwoju turystyki w regionie*, „Studia i Prace Kolegium Zarządzania” 2006 nr 181
- Kożuch B., Kożuch A., *Istota usług publicznych*, „Współczesne Zarządzanie” 2008 nr 1
- Kurek W. (red.), *Turystyka*, Warszawa 2008
- Niedziółka A., *Rola władz gminnych w zarządzaniu turystyką na obszarach przyrodniczo cennych w wybranych gminach powiatu krakowskiego*, w: M. Jalinik (red.) *Turystyka na obszarach przyrodniczo cennych*, Białystok 2010
- Panasiuk A., *Oddziaływanie instrumentów polityki turystycznej na obszary chronione*, „Zeszyt Naukowe AlmaMer Szkoła Wyższa” 2014 nr 4(73)
- Panasiuk A., *Rynek turystyczny. Studium strukturalne*, Warszawa 2014
- Panasiuk A., *Współpraca samorządu terytorialnego i przedsiębiorstw turystycznych. Zagadnienia instytucjonalne*, w: A. Rapacz (red.), *Gospodarka turystyczna w regionie*, Jelenia Góra 2006
- Panasiuk A., *Wymiary oferty na rynku turystycznym*, „Rozprawy Naukowe Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu” 2014 nr 46
- Panasiuk A., *Założenia koncepcji marki turystycznej*, „Marketing i Rynek” 2004 nr 8
- Panasiuk A. (red.), *Fundusze Unii Europejskiej w gospodarce turystycznej*, Warszawa 2014
- Panasiuk A. (red.), *Jakość usług turystycznych*, Szczecin 2007
- Panasiuk A. (red.), *Marketing w turystyce i rekreacji*, Warszawa 2013
- Pindelski M., *Sprzedaż a marketing*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu” 2010 nr 135
- Rucińska D., *Badania rynku usług lotniczych. Istota, zakres, użyteczność, przykłady*, „Zeszyty Naukowe Polskiego Towarzystwa Ekonomicznego” 2011 nr 9
- Sawicki B., *Rola obszarów chronionych w rozwoju edukacji, turystyki i rekreacji w pinii mieszkańców Lubelszczyzny*, „Zeszyty Naukowe AlmaMer Szkoła Wyższa” 2014 nr 4(73)
- Sikora J., *Możliwości rozwoju turystyki na obszarach przyrodniczo cennych w Wielkopolsce*, w: M. Jalinik (red.) *Turystyka na obszarach przyrodniczo cennych*, Białystok 2010
- Wojciechowska J., Florczak D., *Oferta agroturystyczna łódzkich biur podróży – próba definicji pojęcia*, „Problemy Turystyki” 2005 nr 1-2
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (Dz.U. nr 92 poz. 880, z późn. zm.)
- Wrzosek W., *Funkcjonowanie rynku*, Warszawa 1994
- Żegleń P., *Zarządzanie turystką na obszarach przyrodniczo cennych województwa podkarpackiego*, w: M. Jalinik (red.), *Turystyka na obszarach przyrodniczo cennych*, Białystok 2010



Mikołaj Jalinik

ANTROPOPRESJA W EKOAGROTURYSTYCE

Mikołaj Jalinik, dr hab. inż. — Politechnika Białostocka

adres korespondencyjny:

Zamiejskowy Wydział Leśny w Hajnówce

ul. Piłsudskiego 8, 17-200 Hajnówka

e-mail: jalinik@op.pl

ANTROPOPRESSION IN EKO-AGRITOURISM

SUMMARY: In any business activity, trade, economic or in services, a man plays the most important role. The human impact on the environment and development of eco-agrotourism is particularly important, as it impacts directly or indirectly on the natural environment, ie. flora and fauna. The issue of human pressure of eco-agrotourism took on special significance after the Polish accession to the European Union. This is very important due to the fact that the members of the European Union attach considerable importance to the issues of ecology, tourism, eco-agrotourism, leisure and recreation. This also applies to Polish society. Therefore, tourism and eco-agrotourism in Poland is facing intense international competition. Therefore, it is desirable to show the positive and negative effects of anthropogenic pressure and show the importance of the human factor.

While running eco-agrotouristic business each potential service provider should give careful consideration to the desirability and possibility of development in the coming years, taking into account its sustainability. The same issue should be a reference to any visitor of eco-agrotouristic farm.

KEYWORDS: eco-agritourism, antropopression, the natural environment, rural environment, society

Wstęp

Kilkuletni okres intensywnych prac nad rozwojem usług w środowisku wiejskim potwierdził, że polska wieś ma dogodne warunki krajobrazowe i kulturowe oraz podstawy do rozwoju ekoagroturystyki, która może pełnić funkcję poznawczą, zdrowotną, estetyczną, resocjalizacyjną i hedonistyczną.

Celem artykułu jest przedstawienie znaczenia antropopresji w środowisku wiejskim, w gospodarstwach ekoagroturystycznych. Złożoność podjętej problematyki badawczej zdeterminowała konieczność zastosowania zróżnicowanego podejścia do przedstawianego zagadnienia oraz wykorzystania metody indukcyjno-dedukcyjnej, analogii i porównań oraz metody obserwacji.

Ekoagroturystyka wzmacnia i rozwija wiele pozytywnych cech, a przebywanie na łonie przyrody nastraja optymistycznie i pobudza do działania i zdobywania wiedzy, przyjmowania nowych idei, miłowania i szanowania innych oraz rozbudza poczucie godności. Turyści poszerzają wiedzę o zjawiskach, wydarzeniach, procesach i zależnościach, przeżywają i oceniają swój pobyt, weryfikują i przekształcają otaczającą rzeczywistość (historyczną, przyrodniczą, społeczną i symboliczną). Taka forma spędzania czasu wolnego w środowisku wiejskim wiąże się z oddziaływaniem człowieka na florę, faunę i otoczenie. Oddziaływanie to może mieć charakter pozytywny i negatywny. Dość często może być wzorem do naśladowania w zakresie kultury, humanizmu, gospodarności, poszanowania mienia społecznego, miłości do bliźniego, przestrzegania ochrony środowiska przyrodniczego, otwartości na różne kultury i rasy, poszanowania odmiennych opinii czy patriotyzmu.

Istotną rolę w rozwoju ekoagroturystyki odgrywa infrastruktura wiejska, w skład której wchodzić urządzenia i instytucje usługowe, niezbędne do należytego funkcjonowania społeczeństwa i działalności produkcyjnej. Infrastruktura jest integralnym elementem stymulującym bądź hamującym możliwości rozwoju regionalnego. Wraz z rozwojem ekoagroturystyki niezbędna staje się rozbudowa urządzeń rekreacyjno-sportowych, służących ochronie środowiska, sieci gastronomicznej, komunikacyjnej, telefonicznej i innych instytucji (poczta, banki, ośrodki zdrowia, domy kultury, ośrodki sportu i rekreacji).

Prowadząc działalność ekoagroturystyczną, każdy potencjalny usługodawca powinien wnikliwie rozważyć jej celowość oraz możliwość rozwoju na najbliższe lata, uwzględniając jej konsekwencje. W rozwoju zrównoważonym istotne znaczenie ma dostosowanie rodzajów i form działalności turystycznej do uwarunkowań przyrodniczych oraz zachowania wzajemnych zależności między ekoagroturystyką a gospodarką, społeczeństwem a środowiskiem obszarów wiejskich.

Podstawowe pojęcia

Trudno jest jednoznacznie określić pojęcie ekoagroturystyki i antropopresji, gdyż istnieje kilka definicji o różnym zasięgu. Autor uważa, że uprawianie turystyki na obszarach wiejskich – w gospodarstwach rolnych, z jej wszelkimi odmianami i przejawami, można zdefiniować jako uprawianie ekoagroturystyki lub przebywanie w gospodarstwie agroturystycznym związanym z rolnictwem i obszarami wiejskimi. Dominika Zaręba ekoagroturystykę nazywa wypoczynkiem u rolników uprawiających ziemię i produkujących żywność metodami ekologicznymi (z atestem „Ekolandu” lub w trakcie przestawiania się na rolnictwo ekologiczne)¹. Z kolei J. Wojciechowska uważa, że wspólną część zakresu treści pojęć ekoturystyka i agroturystyka niektórzy autorzy zastępują terminem agroekoturystyka lub ekoagroturystyka². Zupełnie inaczej pojęcie ekoagroturystyki interpretuje A. Nitkiewicz-Jankowska, twierdząc, że „turystyka wiejska swym zasięgiem obejmuje dwie formy wypoczynku, a mianowicie agroturystykę i ekoagroturystykę (ekoturystykę)³. W innym miejscu autorka twierdzi, że ekoagroturystyka polega na działaniu gospodarstwa rolnego według zasad ekologicznych, na przykład produkcja ekologicznej żywności⁴. Natomiast R. Kisiel, R. Białobrzeska, R. Marks określają ekoagroturystykę jako turystykę w gospodarstwach produkujących żywność metodami ekologicznymi⁵.

Można stwierdzić, że każda z tych definicji nawiązuje do zagadnień ekologicznych, a głównie do produkcji żywności. Należy jednak stwierdzić, że każde gospodarstwo ekoagroturystyczne powinno nie tylko produkować żywność metodami ekologicznymi, ale ogrzewać pomieszczenia biomasą (drewno, słoma, trociny), olejem opałowym czy stosować urządzenia elektryczne i przekazywać odpady instytucjom prowadzącym taką działalność.

Balon i Maciejowski uważają, że wszelkie przemiany krajobrazu wywołane przez działalność człowieka są efektem antropopresji. Dla określenia tego wpływu używa się też określeń: antropopresja, wpływ człowieka, presja człowieka, antropizacja i inne. Z racji wielości terminów niezbędne jest uporządkowanie i możliwie jednolite stosowanie związanych z tym pojęć. Szczególnie rozdzielenie pojęcia antropopresja i antropizacja wydaje się – także pod względem etymologicznym – konieczne. Najbardziej logicznym rozwiązaniem jest określanie terminem antropopresja – wpływu człowieka na krajobraz, a terminem antropizacja – efektów tego oddziaływania⁶.

¹ D. Zaręba, *Ekoturystyka. Wyzwania i nadzieje*, Warszawa 2000, s. 51.

² J. Wojciechowska, *Procesy i uwarunkowania rozwoju agroturystyki w Polsce*, Łódź 2009, s. 21.

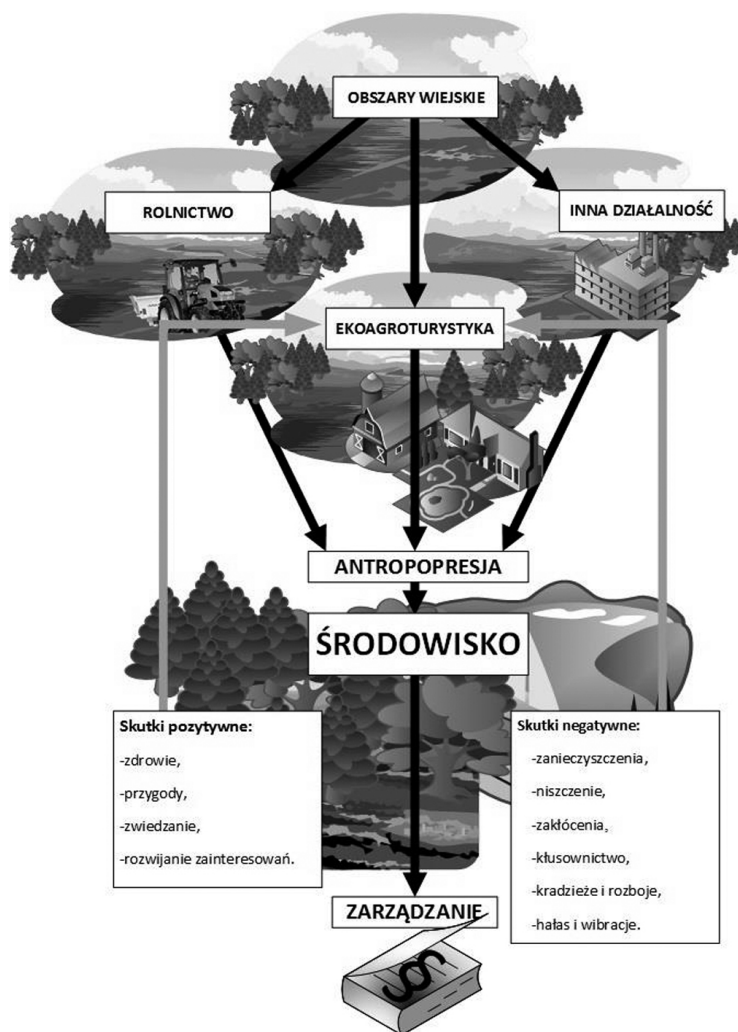
³ A. Nitkiewicz-Jankowska, *Agroturystyka w obrębie parków krajobrazowych województwa śląskiego na przykładzie „Żywieckiego” Parku Krajobrazowego*, w: J. Bergier, B. Sawicki (red.), *Wybrane zagadnienia z turystyki wiejskiej*, Białą Podlaską 2005, s. 35.

⁴ Ibidem, s. 35.

⁵ R. Kisiel, R. Białobrzeska, R. Marks, *Rola i miejsce agroturystyki w ekorozwoju wsi*, „Roczniki Naukowe SERiA” 2000 t. 2, z. 2, s. 9.

⁶ J. Balon, W. Maciejowski, *Geoekologia dla architektów krajobrazu*, Kraków 2012.

Rysunek 1
Oddziaływanie człowieka na środowisko przyrodnicze



Z terminem antropopresja ściśle wiąże się także termin antropogeniczny – używany dla określenia wszelkiej działalności człowieka i związanych z nią zmian, na przykład krajobrazu, czystości wód, powietrza atmosferycznego, szaty roślinnej. Podstawowym atrybutem antropopresji jest zmiana całości lub określonego elementu środowiska jako rezultatu działalności człowieka. Ta zmiana, którą jest wartością w sobie tylko w swej ostrej formie może przybrać znamiona presji, czyli wyraźnych deformacji. Zmiany antropogeniczne nie zawsze mają charakter destrukcyjny (zakłócający równowagę ekologiczną), gdyż mogą przyczynić się do ożywienia krajobrazu. Czynnikiem antropopresji są pojedyncze czynności człowieka, które przyczyniają się do powstawania jednorodnych skut-

ków w środowisku. Należy jednak stwierdzić, że poszczególne czynności nie występują pojedynczo, lecz najczęściej w różnych zestawieniach, w zależności od form działalności człowieka (rysunek 1).

Ekoagroturystyka a ochrona środowiska przyrodniczego

Rozwój ekoagroturystyki zależy od wielu czynników o charakterze przyrodniczym, ekologicznym, krajobrazowym i ekonomicznym. W największym stopniu wpływają na to: charakter rolnictwa, walory i atrakcje turystyczne na obszarach wiejskich oraz ich atrakcyjność. Ekoagroturystyka jako forma turystyki wiejskiej wpływa na ochronę środowiska. To dzięki niej udało się ocalić wiele zabytków, a także miejsc przyrodniczo cennych. Zachowano stare zwyczaje, obiekty techniki i sztuki, rękodzieła, sztukę ludową, kulinarną a między innymi pieczenie chleba, wyrób masła, pieczenie kiszki ziemniaczanej i inne.

Podjmując decyzję o prowadzeniu działalności ekoagroturystycznej należy uwzględnić podstawowe czynniki warunkujące jej rozwój. Poza zasobami przyrodniczymi środowiska, bazą noclegową i żywieniową oraz systemem usług, istotnego znaczenia nabiera sposób użytkowania odwiedzanych obszarów wiejskich. Użytkowanie środowiska jest to proces bezpośredniego i pośredniego wykorzystania jego elementów przez człowieka, polegający na:

- wykorzystaniu elementów środowiska w jego biologicznych procesach;
- wykorzystaniu powierzchni przestrzeni oraz surowców i energii w działalności gospodarczej;
- ograniczeniu ilości odpadów i zanieczyszczeń, aby uniemożliwić ich asymilację przez przyrodę;
- wykorzystaniu środowiska jako miejsca aktywności życiowej, elementu rozwoju nauki, kultury, sportu i edukacji oraz miejsca wypoczynku i regeneracji sił.

Rozwój ekoagroturystyki ma zazwyczaj miejsce w najbardziej atrakcyjnych gospodarstwach agroturystycznych i regionach, które łączą „wybitne” walory przyrodnicze z wysokim standardem bazy gastronomicznej i noclegowej oraz dogodnymi warunkami dojazdu. Obszary takie cieszą się na ogół dużym zainteresowaniem wśród odwiedzających turystów. Zwiększona liczba turystów przyczynia się do pogłębienia degradacji środowiska. Skutki oddziaływań człowieka na środowisko przyrodnicze mogą być bezpośrednie – antropopresja bezpośrednia i pośrednie – antropopresja pośrednia, jak również pozytywne lub negatywne (rysunek 1). Antropopresja bezpośrednia wywołuje skutki natychmiastowe, na przykład niszczenie flory i fauny, ugniatanie trawy i gleby, łamanie gałęzi drzew, zanieczyszczanie środowiska spalinami, mycie pojazdów w jeziorach i rzekach, zakłócanie porządku publicznego, ciszy nocnej i inne.

Objawy antropopresji pośredniej pojawiają się po pewnym czasie lub okresie. Dokonują się za pomocą określonego elementu środowiska przenoszącego czynnik zagrażający z miejsca jego powstawania do oddziaływania, na przykład pozostawianie opakowań po napojach, artykułach spożywczych, palenie ognisk

i pozostawianie niedopalonych, wydzielanie przez pojazdy związków ołowiu, kłusownictwo, budownictwo sportowo-rekreacyjne i inne.

Wypoczynek w gospodarstwach ekoagroturystycznych pozwala osobom odwiedzającym, a szczególnie ze środowisk miejskich wypocząć w kontakcie z naturą i poznać typowe życie wsi. Jest to także lekarstwo na stres, zmęczenie oraz gwarancja na odzyskanie równowagi fizycznej i psychicznej. Gospodarstw tego typu powinno tworzyć się jak najwięcej, ponieważ odwiedzający powinni być żywieni produktami ekologicznymi pochodzącymi z gospodarstwa, w którym wypoczywają. Warto także przypomnieć, że w gospodarstwach ekoagroturystycznych, pomieszczenia powinny być ogrzewane biomasą, olejem opałowym lub energią elektryczną, a zboża, okopowe i warzywa nie powinny być nawożone nawozami mineralnymi i opryskiwane środkami chemicznymi. W takich gospodarstwach powinno być stosowane nawożenie kompostem, gnojowicą, gnojówką czy torfem. Gospodarstwo nie może być zaliczane do ekoagroturystycznych, jeśli nie spełni tych wymagań.

Formy antropopresji na środowisko wiejskie

Każda działalność człowieka w środowisku wiejskim, w mniejszym bądź większym stopniu, na mniejszym lub większym obszarze zmienia warunki funkcjonowania przyrody, pomimo, że dość często przyrodę uważa się za niezmienną. Z biologicznego punktu widzenia człowiek jest elementem środowiska – biosfery. Środowisko z kolei, to ogół elementów przyrodniczych, znajdujących się zarówno w stanie naturalnym, jak i przekształconym w wyniku działalności człowieka⁷.

Właściciele gospodarstw ekoagroturystycznych praktycznie nie dokonują selekcji turystów, ale przyjmują wszystkich, którzy chcą odpoczywać w ich środowisku. Jest to argument, który przemawia za tym, że występują sytuacje niebezpieczne dla środowiska i zamieszkującej społeczności. Oddziaływanie wiele form aktywności turystyczno-rekreacyjnej na elementy przyrody należy ujmować dwójako:

- jako bezpośrednią presję, na przykład przez wydeptywanie roślin będących pod częściową lub całkowitą ochroną, przez polowanie, zbieranie runa leśnego;
- jako pośrednią, zanieczyszczającą środowisko i zmieniającą parametry przyrody.

To, co szczególnie nie zadawała mieszkańcom obszarów wiejskich, to występujący hałas, śpiewy i rozmowy do późnych godzin wieczornych, do czego nie są przyzwyczajeni mieszkańcy wsi.

⁷ G. Dobrzański, B. Dobrzańska, D. Kiełczewski, *Ochrona środowiska przyrodniczego*, Białystok 1997.

Oddziaływanie ekoagroturystyki na mieszkańców obszarów wiejskich

Ekoagroturystyka pełni szereg istotnych funkcji społecznych. Właściciele gospodarstw ekoagroturystycznych często rezygnują lub ograniczają swoją działalność w rolnictwie, przechodząc do bardziej dochodowego sektora usług turystycznych. Dzięki nawiązywaniu kontaktów z innymi społecznościami wzrasta zrozumienie i tolerancja wobec innych kultur i religii. Przez kontakt przekazywane są wzajemnie wartości, sposoby zachowań, ubierania się, mówienia, postępowania i inne⁸.

Ekoagroturystyka przyczynia się do poprawy standardu życia mieszkańców obszarów wiejskich. Obserwowane jest także zjawisko permanentnego doskonalenia umiejętności obsługi gości, napływ pracowników z innych regionów, a nawet państw, gdzie dochodzi do zmian w strukturze społecznej obszarów wiejskich, które w konsekwencji doprowadzić mogą do konfliktów pomiędzy mieszkańcami. Aby z dobrym skutkiem można było obsługiwać odwiedzających, właściciele gospodarstw podnoszą swoje kwalifikacje przez naukę języków obcych, rachunkowości, prawoznawstwa. Starają się bliżej poznać swoją kulturę i historię, aby móc ją zaprezentować w jak najatrakcyjniejszym ujęciu. Znaczącą rolę w tym przypadku spełnia promocja, polegająca na „przyciągnięciu” turystów do swoich gospodarstw. Zmienia się także pozycja kobiet i członków rodziny, których specyfika pracy w większym stopniu wiąże się z turystyką niż z rolnictwem. Różne rodzaje i formy turystyki, w tym i ekoagroturystyka, przyczynia się do niszczenia struktur społecznych i rozbijania wspólnoty lokalnej, między innymi stosunków w rodzinie⁹. Rodzice mogą stracić autorytet w oczach dzieci, kiedy to ich pociechy w zamian za drobne usługi otrzymają od turystów wynagrodzenie i prezenty przewyższające wartość ciężko zapracowanych pieniędzy przez ojca lub matkę.

W przypadku napływu turystów z bogatszych regionów, którzy odwiedzają uboższe tereny, dochodzi często do tak zwanego efektu demonstracji. Mieszkańcy obszarów recepcyjnych, przyglądając się na sposób zachowania i status majątkowy turystów, postrzegają ich jako bogatszych, co wywołuje zazdrość. Dość często dążą do tego, by im dorównać, jednak mają świadomość, że jest to niezwykle trudne, co rodzi poczucie frustracji i kompleks niższości wobec odwiedzających. Nie sposób też nie dostrzec skutków oddziaływania na życie rodzinne gospodarstw ekoagroturystycznych. Są to:

- konieczność podejmowania radykalnych zmian w organizacji gospodarstwa rolnego;
- ponoszenie kosztów materialnych na wyposażenie czy urządzenie gospodarstw ekoagroturystycznych;
- zmniejszenie ilości czasu przeznaczonego dla rodziny;

⁸ www.pl.wikipedia.org [10-05-2015].

⁹ D. Zaręba, op. cit., s. 51.

- groźba konfliktów między społecznościami na zasadzie „my swoi” a „oni przyjezdni”;
- ryzyko upowszechniania zjawisk patologicznych.

Szczegółne cechy społeczności obszarów wiejskich są konsekwencją wielowiekowej izolacji kulturowej wsi, jak również ustroju społeczno-gospodarczego. Odmienność stylu życia w mieście i na wsi, jak również ogólnie rozumiana specyfika społeczności wiejskiej, mają różne uwarunkowania. Jednym z ważniejszych elementów jest postrzeganie wsi w kategoriach społeczności lokalnej w bliskim tradycyjnemu sposobowi jej rozumienia, podczas gdy miasto i jego mieszkańcy zatracili większość typowych cech dla społeczności lokalnej.

Podsumowanie

Coraz częściej i wyraźniej akcentuje się fakt, że współczesna cywilizacja narażona jest na liczne zagrożenia zdrowotne. Należy też stwierdzić, że coraz mniej czasu poświęca się swoim zainteresowaniom, rozrywce czy wypoczynkowi. Wszystko to zależy od czynnika ludzkiego, jego operatywności i sposobu oddziaływania na środowisko przyrodnicze, społeczeństwo, krajobraz i kulturę. Środowisko wiejskie posiada bogate walory przyrodnicze i kulturowe, a rozwój ekoagroturystyki jest pożądany na takich obszarach. Należy dążyć, aby oddziaływanie czynnika ludzkiego było pozytywne i bezpośrednie. Oddziaływanie pośrednie jest w początkowym etapie mało widoczne, ale może przynieść nieodwracalne skutki uboczne. Wypoczynek w gospodarstwie ekoagroturystycznym, to także lekarstwo na stres, zmęczenie oraz gwarancja na odzyskanie równowagi fizycznej i psychicznej

Literatura

- Balon J., Maciejowski W., *Geoekologia dla architektów krajobrazu*, Kraków 2012
- Dobrzański G., Dobrzańska B., Kiełczewski D., *Ochrona środowiska przyrodniczego*, Białystok 1997
- Faliński J.B., *Wybrane zagadnienia z ekologii i ochrony środowiska*, Warszawa 1992
- Kisiel R., Białobrzaska R., Marks R., *Rola i miejsce agroturystyki w ekorozwoju wsi*, „Roczniki Naukowe SERiA” 2000 t. 2, z. 2
- Nitkiewicz-Jankowska A., *Agroturystyka w obrębie parków krajobrazowych województwa śląskiego na przykładzie „Żywieckiego” Parku Krajobrazowego*, w: J. Bergier, B. Sawicki (red.), *Wybrane zagadnienia z turystyki wiejskiej*, Biała Podlaska 2005
- Sztorc M., *Ekoturystyka – nowy produkt turystyczny regionu*, „Aura. Ochrona Środowiska” 2011 nr 7
- Wojciechowska J., *Procesy i uwarunkowania rozwoju agroturystyki w Polsce*, Łódź 2009
- www.pl.wikipedia.org
- Zaręba D., *Ekoturystyka. Wyzwania i nadzieje*, Warszawa 2000



Marzena Suchocka • Magdalena Błaszczyk

UCZESTNICY PROCESU BUDOWLANEGO A OCHRONA DRZEW

Marzena Suchocka, dr inż. — Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

Magdalena Błaszczyk, dr inż. — Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

adres korespondencyjny:

Katedra Architektury Krajobrazu

ul. Nowoursynowska 159, 02-776 Warszawa

e-mail: marzena.suchocka@interia.pl

PARTICIPANTS OF THE CONSTRUCTION WORKS AND THE TREE PROTECTION

SUMMARY: Trees are an essential part of the city infrastructure. Construction sites are the areas where intensive trees elimination is reported. It is caused by conflicts between carrying out of construction, planned infrastructure and the trees. Protective treatments before and during construction works are essential to minimize the loss of trees. Research has shown that workers misunderstood the tree protection means. Less than 35% of people involved in construction process took part in the tree protection on construction site. The realisation of defective projects results in failure of the tree protection. The need of education concerning tree protection techniques relates to all of the tested groups, with particular taking into account the group of architects.

KEYWORDS: construction works, trees, protection, construction process

Wstęp

Badania naukowe¹ wskazują, iż jedną z potrzeb osób żyjących w miastach, jest potrzeba kontaktu z zielenią, zwłaszcza z roślinami drzewiastymi. Drzewa stanowią istotny element infrastruktury miasta, niezbędny do jego prawidłowego funkcjonowania. Ich oddziaływanie ma charakter złożony i dotyczy zarówno kwestii środowiskowych (poprawa jakości powietrza), jak i kwestii psychologicznych (kontakt z zielenią dodatnio wpływa na funkcjonowanie organizmu, obniża poziom odczuwanego stresu). Jest rzeczą bezdyskusyjną, iż drzewa w mieście powinny być chronione.

Niestety, rozciągnięty w czasie proces planowania i projektowania, jak również „rozproszenie” go wśród branżystów, prowadzi do stopniowego zanikania drzew z terenów miast. Na zmniejszenie liczby drzew w miastach wpływają także i inne czynniki, między innymi presja inwestycyjna (miasto jako plac budowy), pogorszenie warunków siedliskowych dla życia drzew po zakończeniu inwestycji, oraz przepisy, dające możliwość wycinki drzew bez nasadzeń zastępczych. Praktyka wielu krajów wskazuje, iż największe straty w drzewostanie występują w efekcie budowy infrastruktury technicznej miast. Jak wynika z decyzji administracyjnych wydanych przez jednostki zarządzające zielenią w Warszawie, w latach 2009-2014 ubyło 147 tys. drzew, rocznie zaś ubywa z terenu miasta średnio 24 500 drzew². W tym czasie nasadzonych zostało około 8 tys. drzew w skali roku, co oznacza, że Warszawa każdego roku utraciła ponad 16,5 tys. drzew.

Drzewa są nie tylko wycinane w wyniku kolizji z projektowaną infrastrukturą na terenach inwestycyjnych, ale także uszkodzane w trakcie wykonywania robót. Place budowy to miejsca, w których drzewa są bezpośrednio narażone na uszkodzenia mechaniczne i stres abiotyczny. Zjawisko to, często określane mianem „stresu budowlanego”³, jest wynikiem zmian w siedlisku drzew, znajdujących się na terenie działek objętych inwestycją oraz w bezpośrednim ich sąsiedztwie. Obserwacje dowodzą, że do obumarcia drzewa uszkodzonego przez prace budowlane dochodzi przeciętnie od 5 do 12 lat po zakończeniu inwestycji⁴. Diagnoza problemu jest trudna, ponieważ brakuje badań w tym zakresie. Nieliczne dostępne wykonywane były ponad 10 lat wstecz, co świadczy o potrzebie analiz problemu poruszanego w niniejszym opracowaniu.

¹ Porównaj: R.H. Matsouka, R. Kaplan, *People needs in the urban landscape: analysis of landscape and urban planning contributions*, „Landscape and Urban Planning” 2008 nr 84, s. 7-19.

² M. Wojtczuk, *Obezwładniające: w Warszawie w 6 lat wycięto aż 150 tys. drzew*, „Gazeta Wyborcza” www.warszawa.wyborcza.pl [04-09-2015].

³ H.B. Szczepanowska, *Kierunki usprawnień organizacyjnych i technicznych dla ochrony drzew na terenach inwestycyjnych*, „Człowiek i Środowisko” 2010 nr 34(1-2), s. 59-78.

⁴ M. Suchocka, *Wpływ warunków siedliskowych na żywotność drzew na terenach budowy*, praca doktorska, Wydział Ogrodnictwa i Architektury Krajobrazu SGGW, Warszawa 2010.

Ochrona drzew na placu budowy

Zabiegi ochronne stosowane przed rozpoczęciem i w trakcie prac budowlanych, polegające przede wszystkim na ustaleniu nienaruszalnych stref ochronnych dla korzeni, pni i koron drzew, mają zasadnicze znaczenie dla minimalizowania strat w drzewostanie, powstałych na skutek robót budowlanych⁵.

Jak dowodzą badania, istnieje ogromna przepaść pomiędzy wiedzą a jej wykorzystywaniem w praktyce⁶. Zależność ta jest głównym powodem uszkodzeń drzew⁷. Despot i Gerhold w badaniach z udziałem uczestników procesu budowlanego wykazali, iż co 10 z nich nie miał szansy ochrony drzew istniejących (w ciągu ostatnich 3 lat), ponieważ nie był angażowany w podejmowanie ostatecznych decyzji dotyczących drzew lub był angażowany za późno; pozostali stwierdzili, że w maksimum połowie inwestycji mogli zaproponować ochronne środki dla drzew.

W badaniach tych za najmniej efektywne narzędzie ochrony drzew uznane zostało prawo państwowe, jako zbyt mało elastyczne i zbyt ogólne; nieco wyżej oceniana była skuteczność prawa lokalnego⁸. Oba rodzaje były postrzegane za najmniej skuteczne przez pracowników budowlanych. Ograniczenia prawne nie powstrzymywały właścicieli przed wycinaniem drzew. Dla ochrony drzew ważniejsza od prawodawstwa była świadomość wartości drzewa – w pierwszej kolejności świadomość profesjonalisty, zaraz po niej świadomość właściciela lub inwestora. Wykonawcy, częściej niż arborysty i projektanci, skłonni byli stwierdzić, że ochrona drzew niekoniecznie spowalnia proces budowlany i nie ma wpływu na terminowe wykonanie prac. Wszystkie wymienione grupy zawodowe uznały ograniczenia miejsca za najważniejszy powód, dla którego drzewa nie są chronione w większym stopniu⁹.

Coder¹⁰ uznał świadomość właściciela w zakresie prawidłowego postępowania z drzewostanem za kluczowy czynnik umożliwiający skuteczną ochronę

⁵ K.D. Coder, *Construction Damage Assessment Trees and Sites*, Georgia 1996; H.B. Szczepanowska, *Drzewa w mieście*, Warszawa 2001, s. 151, 168-169; S.G. Dicke, *Preserving Trees In Construction Sites. DPR Street tree preservation – protection and planting standards*, Mississippi 2004, s. 6, 9-11; W. Elmendorf, H. Gerhold, L. Kuhns, *A Guide To Preserving Trees In Development Project. College of Arboricultural Sciences. Agricultural Research and Cooperative Extension*, Pennsylvania 2005; M. Suchocka, M. Kolendowicz, *Strefy ochronne drzew na terenach prac budowlanych*, „Człowiek i Środowisko” 2008 nr 3-4.

⁶ W.J. Vander Wait, R.W. Miller, *The Wooded Lot: Homeowner and Builder Knowledge and Perception*, „Journal of Arboriculture” 1986 nr 12(5), s. 129-134; K.D. Coder, *Tree Quality BMPs for Developing Wooded Areas and Protecting Residence Trees. Trees and Building Sites*, International Society of Arboriculture, Savoy, Illinois 1995, s. 111-124; D. Despot, H. Gerhold, *Preserving Trees in Construction Projects: Identifying InCentives and Barriers*, „Journal of Arboriculture” 2003 nr 29(5), s. 267-280.

⁷ H.B. Szczepanowska, *Drzewa w mieście*, op. cit.; D. Despot, H. Gerhold, op. cit.

⁸ D. Despot, H. Gerhold, op. cit.

⁹ Ibidem.

¹⁰ K.D. Coder, *Tree Quality BMPs for Developing...*

drzew. W badaniach¹¹ bardzo mocno jest podkreślana potrzeba edukacji wyrażana przez grupy zawodowe odpowiedzialne za drzewostan na terenie budowy, ale również właściciele domów na działkach z drzewami. Zaskakujące jest, że przedstawiciele trzech grup: architekci, arborysty i pracownicy budowlani wybrali „wpływ robót budowlanych na kondycję drzew” jako przynoszący najwięcej korzyści temat ich dalszej edukacji¹². W następnej kolejności były to: „stan gleby konieczny dla prawidłowego rozwoju drzewa”, „proces ochrony drzewa”, „koszty ochrony” i „korzyści z drzew”. Arborysty byli najbardziej pewni swej wiedzy dotyczącej ochrony drzew (98%), 34% wykonawców prac uznało, że posiada odpowiedni poziom wiedzy na temat warunków glebowych niezbędnych dla wzrostu i rozwoju drzew, w 48% – oceniło w ten sposób swą wiedzę z zakresu biologii drzew, 58% – z zakresu ochrony drzew. Odpowiedzi projektantów plasowały się pośrodku tych dwóch grup. Ponad 96% uczestników badania z udziałem 1300 profesjonalistów odpowiedziało, że chciałoby widzieć więcej drzew w stosunku do których zastosowano techniki ochronne¹³.

Wyniki badań wskazują również, iż drzewa rosnące na danym terenie mają małe szanse na przetrwanie, jeśli przed rozpoczęciem budowy nie zostaną zaplanowane metody ochrony¹⁴. Lawson i O'Callaghan¹⁵, Gilbert¹⁶ i Szczepanowska¹⁷ za podstawowy warunek właściwego zarządzania drzewostanem uznają konieczność „wejścia” arborysty jako pierwszego na teren planowany pod budowę. Ich zdaniem tylko wtedy ma on szansę, by dostosować plan zarządzania drzewostanem do uwarunkowań lokalnych. Sukces w ochronie drzew może być osiągnięty pod warunkiem, że działania na rzecz ochrony są wpisane w proces projektowy oraz gdy jest to w jasny i przyjazny sposób przedstawione wszystkim uczestnikom procesu budowlanego. Lloyd i Miller¹⁸ jako narzędzie skutecznej ochrony proponują schemat właściwego reagowania SWR (*Appropriate Response Process*) z uwzględnieniem oczekiwań inwestora, fitosanitarnego stanu drzewa oraz czynników stresowych. Najbardziej wartościową formą ochrony jest osobiste spotkanie inspektora nadzoru drzew z inwestorem, gdzie następuje pełny przepływ informacji w obie strony i możliwa jest edukacja właściciela terenu, na którym rośnie drzewo. Badaniu i diagnozie czynnika stresowego lub kompleksu czynników towarzyszy analiza historii miejsca, praktyk kulturowych, zabiegów pielęgnacyjnych, warunków pogodowych i innych ważnych w tym kontekście czynników. Na podstawie wszystkich dostępnych informacji, oczekiwań inwesto-

¹¹ W.J. Vander Wait, R.W. Miller, op. cit.; K.D. Coder, *Construction Damage...*; D.D. Close J.W. Groninger, J.C. Mangum, P.L. Roth, *Homeowners opinions on the Practice and Effects of Topping Trees, "Arboriculture&Urban Forestry" 2001 nr 27(3), s. 160-165; D. Despot, H. Gerhold, op. cit.*

¹² D. Despot, H. Gerhold, op. cit.

¹³ Ibidem.

¹⁴ K.D. Coder, *Construction Damage...*, op. cit.

¹⁵ M. Lawson, D. O'Callagan, *A critical look at the potential formation damage caused by roots. Tree roots foundation*, Liverpool 2005; www.oca-arb.co.uk [03-04-10].

¹⁶ O. Gilbert, *Retaining trees on construction side*, "Arboricultural Journal" 1996 nr 20, s. 39-45.

¹⁷ H.B. Szczepanowska, *Drzewa w mieście...*, op. cit.

¹⁸ J. Lloyd, M. Miller, *Plant Health Care For Woody Ornamentals. Champaign, Illinois 1997*, s. 190-193.

ra, wiedzy praktycznej, doświadczenia i przewidywań podejmowana jest decyzja o dalszym postępowaniu w zakresie zabiegów pielęgnacyjnych lub prewencyjnych (na przykład przeciw rozprzestrzenianiu się choroby). Stresowe zdarzenie lub symptomy osłabienia żywotności drzewa powodują potrzebę kontaktu ze specjalistą. Po zastosowaniu zabiegów mających na celu poprawienie kondycji drzewa wykonywana jest kolejna ocena i proces zaczyna się od nowa.

Ochrona drzew naturalnie wiąże się z koniecznością nakładów finansowych związanych z wykonaniem zabezpieczeń. Mogą być one częściowo zniwelowane przez korzyści, które drzewa wnoszą do zrealizowanego projektu¹⁹, a w przypadku zatrudnienia specjalisty – zanim dojdzie do uszkodzenia – pieniądze wydane na ekspertyzę zwrócą się w postaci znacznych oszczędności i korzyści po zakończeniu procesu budowlanego²⁰. Vander Wait i Miller²¹ podają, że wartość domu zwiększona przez fakt lokalizacji na działce leśnej jest wystarczająco wysoka, aby pokryć wyższe koszty kupna i budowy na zalesionej działce. Miller i Hauer²² oszacowali spadek wartości ozdobnej 3% drzew uszkodzonych przez przebudowę dróg każdego roku w Milwaukee z ogólnej liczby 200 tys. w latach 1981-1985. Pogorszenie kondycji drzew o 6,1% powodowało obniżenie wartości o 521,5 tys. dolarów rocznie. Każdego roku obumierało średnio 246 drzew wartych 270 tys. dolarów. Oznacza to coroczną utratę wartości spowodowaną obumieraniem drzew związanych z pracami budowlanymi równą 792,1 tys. dolarów.

Morell²³ porównał koszty tunelowania z kosztami usuwania i wymiany 44% drzew obumarłych na skutek wykonania otwartych wykopów w celu położenia instalacji w ich systemie korzeniowym. Koszt tunelowania w wysokości 32 tys. dolarów zostałyby w tym wypadku z nawiązką wynagrodzony brakiem kosztów usuwania i wymiany równych 29 tys. dolarów, przy uwzględnieniu utraconej wartości ozdobnej (137 tys. dolarów). Należy tu zaznaczyć, że oszacowane zostały tylko koszty związane z drzewami obumarłymi. Drzewa żyjące, ale w gorszym stanie na skutek uszkodzenia spowodowanego wykonaniem wykopów straciły na wartości i straty te były większe niż straty związane z wycięciem drzew.

Co ciekawe, w badaniach Despota i Gerholda²⁴ zwiększone koszty zabezpieczeń drzew były postrzegane głównie jako problem przez arborystów i budowlanców, nie zaś przez projektantów.

Konsekwencją zmiany sposobu zagospodarowania terenu jest również potrzeba cięcia koron drzew, często przyjmująca formę ogławiania. Close i in.²⁵ udo-

¹⁹ N. Matheny, J.R. Clark, *Trees and Development A Technical Guide to Preservation of Trees During Land Development*, Illinois 1998, s. 167-179.

²⁰ G. R. Johnson, *Protecting Trees from Construction Damage: A Homeowner's Guide*, Minnesota 2009; www.extension.umn.edu [05-06-08].

²¹ W.J. Vander Wait, R.W. Miller, op. cit.

²² R.W. Miller, R.J. Hauer, *Street Reconstruction on Related Tree Decline, Trees on the building site*, Illinois 1995, s. 12-16.

²³ Cyt. za: G.W. Watson, *Tree Root Damage From Utility Trenching, Trees on the building site*, Illinois 1995, s. 33-41.

²⁴ D. Despot, H. Gerhold, op. cit.

²⁵ D.D. Close J.W. Groninger, J.C. Mangum, P.L. Roth, op. cit.

wodnili, że ogławianie drzew jest bardziej powszechne w przypadku właścicieli o niższym wykształceniu, starszych i mniej zamożnych, którzy nie są świadomi konsekwencji ogławiania dla kondycji drzew. Jako powód ogławiania badani podawali, iż „drzewo było za duże” oraz że „chcieli poprawić wygląd drzewa”, „zmniejszyć liczbę dużych gałęzi”. Close i in.²⁶ sugerują, że zjawisko ogławiania zostanie zmniejszone lub wyeliminowane tylko w przypadku poprawienia świadomości ludzi zaangażowanych w podejmowanie decyzji dotyczących drzew w zakresie negatywnego wpływu ogławiania na kondycję drzew, ich wygląd, biologię i szansę przeżycia.

Uczestnicy procesu budowlanego a ochrona drzew w warunkach polskich

Przytoczone powyżej wyniki stanowiły przede wszystkim przedmiot badań zagranicznych. W skali naszego kraju wciąż stosunkowo niewiele wiadomo na temat wpływu wiedzy, doświadczeń i świadomości uczestników procesu budowlanego na stan drzew na terenach inwestycyjnych. A to właśnie oni: projektanci, urzędnicy i wykonawcy w bezpośredni sposób decydują o „być albo nie być” drzewa. To ich kompetencje, a niekiedy także i wyobrażenia oraz sposób interpretacji przepisów prawnych, warunkują możliwość skutecznej ochrony drzew na placach budowy. W tym kontekście badania zaprezentowane w niniejszym artykule stanowią próbę identyfikacji potrzeb i możliwości poprawy obecnej sytuacji w zakresie skutecznej ochrony drzew na terenach inwestycyjnych.

Badanie ankietowe – cel, zakres, metodyka

Celem badania była identyfikacja i ocena czynników, które wpływają na podjęcie bądź zaniechanie, działań na rzecz ochrony drzew na placu budowy. Realizacja celu wymagała przeprowadzenia badań ankietowych. Ankietowani byli uczestnicy (n=121) ośmiu szkoleń organizowanych w ramach projektu „Drogi dla Natury” poświęconych tematyce ochrony drzew na placach budowy (06.2013-11.2014). Ankietowani w swej większości reprezentowali trzy grupy zawodowe: projektanci (n=19), urzędnicy (n=77) oraz wykonawcy robót (n=16). Grupa urzędników obejmowała osoby zajmujące się opiniowaniem i wydawaniem pozwoleń na wycinkę drzew w procesie inwestycyjnym czyli pracowników gminnych wydziałów ochrony środowiska oraz regionalnych dyrekcji ochrony środowiska. Badanie przeprowadzane zostało po szkoleniach. Instrukcje dotyczące sposobu wypełnienia ankiety zawarte zostały na kwestionariuszu i dodatkowo przekazywane były ustnie. Czas wypełnienia ankiety wyniósł około 5 min.

²⁶ Ibidem.

Konstrukcja kwestionariusza ankiety

Ankieta zawierała pięć pytań zamkniętych.

1. Czy w ciągu ostatnich trzech lat miał/a Pan/i możliwość zastosowania lub uczestniczyła w stosowaniu technik ochronnych drzewostanu na placu budowy?
 - tak
 - nie
2. Jeśli w inwestycjach dochodziło do zaniechania zabezpieczeń wobec drzew, czym było to spowodowane?
 - ograniczeniami związanymi z powierzchnią działki
 - czasochłonnością budowy rozwiązań ochronnych
 - zbyt wysokimi kosztami ich realizacji
 - zbyt krótkim terminem realizacji narzuconym przez klienta
 - niewystarczającą wiedzą o ochronie drzew
 - zbyt późnym zaangażowaniem specjalisty, by istniała możliwość skutecznej ochrony drzew
3. Jeśli w inwestycjach stosowano techniki ochronne wobec drzew, czym było to spowodowane?
 - prawem i zarządzeniami, które nakładają obowiązek ochrony drzew
 - świadomością wartości drzew właściciela lub klienta
 - własną świadomością wartości drzewa
 - na placu budowy rosły nadzwyczajnie cenne drzewa (na przykład pomniki przyrody)
4. Które narzędzia promocji ochrony drzew uważają Państwo za najbardziej skuteczne?
 - edukację
 - techniczną pomoc i wsparcie specjalisty
 - lokalne rozporządzenia i akty prawne
 - prawo państwowe
 - zachęty rządu (na przykład ulgi podatkowe)
5. Poszerzenie wiedzy z którego z tematów przyniosłoby Panu/Pani najwięcej korzyści?
 - wymagania rozwoju drzew i wpływ prac budowlanych na kondycję
 - stan gleby niezbędny dla zdrowia drzewa
 - techniki ochrony drzewa na placu budowy (w fazie projektowej i wykonawczej)
 - korzyści z drzew
 - koszty ochrony drzew

Ankietowani mieli możliwość zaznaczenia od jednej (pytanie 1) do kilku odpowiedzi (pozostałe pytania).

Wyniki

Udział w stosowaniu technik ochronnych

Na pytanie „Czy w ciągu ostatnich trzech lat miał/a Pan/i możliwość zastosowania lub uczestniczyła w stosowaniu technik ochronnych drzewostanu na placu budowy?”, 65% badanych odpowiedziało negatywnie. Analiza odpowiedzi poprzez trzy grupy zawodowe wykazała, iż technik ochronnych nie stosowało 71% urzędników, 53% projektantów. Natomiast $\frac{3}{4}$ wykonawców zadeklarowało udział w stosowaniu technik ochronnych (tabela 1).

Tabela 1
Udział w stosowaniu technik ochronnych

Czy w ciągu ostatnich trzech lat miał/a Pan/i możliwość zastosowania lub uczestniczyła w stosowaniu technik ochronnych drzewostanu na placu budowy?				
Wyszczególnienie	Ogółem [%]	Projektanci [%]	Urzędnicy [%]	Wykonawcy [%]
Tak	35	47	29	75
Nie	65	53	71	25

Przyczyny zaniechania zabezpieczeń na placu budowy

Odpowiedzi ankietowanych wskazały, iż główną przyczyną zaniechania zabezpieczeń i ochrony drzew na placu budowy była niewystarczająca wiedza o ochronie drzew (30% badanych), w dalszej kolejności: zbyt późne zaangażowanie specjalisty (21%), zbyt krótki termin realizacji inwestycji (16%) oraz zbyt wysokie koszty budowy zabezpieczeń (15%), (tabela 2). Za najmniej ważny powód uznano ograniczenia związane z powierzchnią działki (13%) i czasochłonność rozwiązań ochronnych (5%). Wszystkie badane grupy w równym stopniu wskazywały na „brak wiedzy jako główną przyczynę zaniechania ochrony” (około 30%), a zaraz po tym wymieniali „zbyt krótki termin wykonania prac nałożony

Tabela 2
Przyczyny zaniechania zabezpieczeń drzew na placach budowy

Czym spowodowane było zaniechanie zabezpieczeń na placu budowy?				
Wyszczególnienie	Ogółem [%]	Projektanci [%]	Urzędnicy [%]	Wykonawcy [%]
Ograniczeniami związanymi z powierzchnią działki	13	10	16	14
Czasochłonnością budowy rozwiązań ochronnych	5	0	5	5
Zbyt wysokimi kosztami ich realizacji	15	10	13	28
Zbyt krótkim terminem realizacji narzuconym przez klienta	16	20	16	19
Niewystarczającą wiedzą o ochronie drzew	30	30	29	29
Zbyt późnym zaangażowaniem specjalisty, by istniała możliwość skutecznej ochrony drzew	21	30	21	5

przez inwestora” (od 16 do 20% ankietowanych w badanych grupach). Projektanci wskazywali „zbyt późne zaangażowanie specjalisty” (30%) jako równie ważny powód braku ochrony zabezpieczeń, co” niewystarczająca wiedza o ochronie drzew”, natomiast wykonawcy zauważali problem zbyt wysokich kosztów realizacji ochrony (28%).

Przyczyny podjęcia ochrony drzew na placach budowy

Jako główne przyczyny podjęcia ochrony drzew w realizowanych projektach wskazywane były wymagania prawne nakładające obowiązek ochrony (odpowiedzi takiej udzieliło 43% ankietowanych), (tabela 3). W dalszej kolejności wymieniane były: własna świadomość wartości drzewa (27%) oraz świadomość wartości drzew właściciela lub klienta (19%). Najmniej istotnym powodem ochrony drzew była jego wartość (pomniki przyrody), (11%).

Tabela 3

Przyczyny ochrony drzew na placach budowy

Co było przyczyną podjęcia ochrony drzew w realizowanych projektach?				
Wyszczególnienie	Ogółem [%]	Projektanci [%]	Urzednicy [%]	Wykonawcy [%]
Prawo i zarządzenia, które nakładają obowiązek ochrony drzew	43	39	47	33
Świadomość wartości drzew właściciela lub klienta	19	17	15	29
Własna świadomość wartości drzewa	27	39	27	17
Na placu budowy rosły nadzwyczajnie cenne drzewa (na przykład pomniki przyrody)	11	5	11	21

Podejmując działania na rzecz ochrony drzew, urzędnicy kierowali się głównie przepisami prawnymi (47%). Dla projektantów, podobnie jak wymagania prawne w ochronie, ważna była własna świadomość wartości drzewa (39%), natomiast wykonawcy uznali świadomość wartości drzewa właściciela terenu jako najważniejszy czynnik skutecznej ochrony, zaraz po uwarunkowaniach prawnych (29%).

Najbardziej efektywne narzędzia ochrony drzew

Badani ocenili edukację (26%) oraz techniczną pomoc i wsparcie specjalisty (25%) za najbardziej skuteczne narzędzie ochrony drzew (tabela 4). Za mniej skuteczne uznane zostały systemowe rozwiązania, jak lokalne rozporządzenia i akty prawne oraz zachęty rządu, przykładowo w postaci ulg podatkowych (po 17%). Prawo państwowe ocenione zostało jako skuteczne narzędzie ochrony przez 15% ankietowanych. Odpowiedzi trzech grup charakteryzowała duża zgodność w ocenie narzędzi ochrony drzew. Jedynie grupa wykonawców podkreślała większą niż pozostałe badane grupy wagę edukacji, jako skutecznego narzędzia ochrony drzew.

Tabela 4
Najbardziej efektywne narzędzia ochrony drzew

Które narzędzia promocji ochrony drzew uważają Państwo za najbardziej skuteczne?				
Wyszczególnienie	Ogółem [%]	Projektanci [%]	Urzednicy [%]	Wykonawcy [%]
Edukacja	26	27	25	31
Techniczna pomoc i wsparcie specjalisty	25	25	25	24
Lokalne rozporządzenia i akty prawne	17	16	18	16
Prawo państwowe	15	13	15	16
Zachęty rządu (na przykład ulgi podatkowe)	17	19	17	13

Wiedza z zakresu rozwoju drzew, kosztów i korzyści z nich płynących

Na pytanie „Poszerzenie wiedzy z którego z tematów przyniosłoby Panu/ Pani najwięcej korzyści?” ankietowani odpowiedzieli, iż są to przede wszystkim techniki ochrony drzew na placu budowy (35%), (tabela 5). Ankietowali wskazali również na potrzebę pogłębienia wiedzy z zakresu wymagań rozwojowych (27%) oraz kosztów ochrony drzew (20%). Najmniejszą potrzebę poszerzenia wiedzy widzieli w temacie stanu gleby niezbędnego dla zdrowia drzew (10%) i korzyści z drzew (8%).

Projektanci, bardziej niż inne grupy, potrzebowali pogłębić wiedzę w zakresie technik ochrony drzew (54% w porównaniu do 33% urzędników i 26% wykonawców). Urzędnicy (30%) i wykonawcy (32%) poza wiedzą w zakresie technik najbardziej potrzebowali pogłębić wiedzę w dotyczącą wymagań rozwoju drzew. Wszystkie badane grupy zadeklarowały chęć zwiększenia świadomości z zakresu kosztów ochrony (od 20 do 23% odpowiedzi).

Tabela 5
Wiedza z zakresu rozwoju drzew, kosztów i korzyści z nich płynących

Które narzędzia promocji ochrony drzew uważają Państwo za najbardziej skuteczne?				
Wyszczególnienie	Ogółem [%]	Projektanci [%]	Urzednicy [%]	Wykonawcy [%]
Wymagania rozwoju drzew i wpływ prac budowlanych na kondycję	27	13	30	32
Stan gleby niezbędny dla zdrowia drzewa	10	7	10	13
Techniki ochrony drzewa na placu budowy (w fazie projektowej i wykonawczej)	35	54	33	26
Korzyści z drzew	8	3	7	6
Koszty ochrony drzew	20	23	20	23

Wnioski i dyskusja

W badaniach zagranicznych wykonawcy chronili drzewa w nieco mniej niż połowie projektów²⁷, w zaprezentowanych powyżej wynikach badania aż 75% wykonawców deklarowało takie doświadczenia (przy „zaledwie” 47% projektantów i 29% urzędników).

Ograniczenia działki były najważniejszym powodem zaniechania ochrony²⁸. Badania przeprowadzone na grupie polskich uczestników wskazały na niewystarczającą wiedzę (30%) i zbyt późne zaangażowanie specjalisty (21%). Tylko 13% ankietowanych uznało ograniczenia działki za powód braku ochrony drzew. Jako drugą przyczynę projektanci i urzędnicy wskazywali zbyt późne zaangażowanie specjalisty, a wykonawcy wskazywali zbyt wysokie koszty (28%).

Świadomość wartości drzewa po ukończeniu projektu była najważniejszym powodem ochrony drzew²⁹. Badania na grupie polskich ankietowanych wskazały na prawo (43%) jako główną motywację ochrony, własną świadomość wartości drzewa (27%) oraz na świadomość klienta (19%). Stwierdzono różnice pomiędzy grupami: dla projektantów własna świadomość i prawo były najważniejsze (39%), urzędników motywowało prawo (47%), a wykonawców, poza prawem (33%), także świadomość klienta (29%).

Edukacja i propagowanie dobrych technik zgodnie w analizowanych i wykonanych badaniach wskazywane były skuteczne narzędzie ochrony drzew³⁰. Wszyscy ankietowani uznali techniczną pomoc specjalisty jako najbardziej skuteczne narzędzie, zaraz po edukacji.

Despot i Gerhold³¹ wyróżnili wpływ prac na żywotność drzewa, jako najważniejszą potrzebę poprawy kwalifikacji, za niemalże równie ważne uznane były: stan gleby oraz techniki ochrony. Potrzebę doskonalenia kwalifikacji polscy ankietowani widzieli w temacie technik ochrony drzew (35%), wymagań dotyczących rozwoju (27%), kosztów ochrony (20%). Poszerzenie wiedzy w zakresie stanu gleby było istotne tylko dla 10% ankietowanych. Projektanci pewnie czuli się z wiedzą dotyczącą rozwoju drzew (tylko 13% w porównaniu do 30% i 32% w przypadku urzędników i wykonawców), ale bardziej niż oni potrzebowali wiedzy z zakresu technik ochrony (54%). Wszyscy w równym stopniu potrzebowali zgłębić wiedzę dotyczącą kosztów ochrony (około 23%).

²⁷ D. Despot, H. Gerhold, op. cit.

²⁸ Ibidem.

²⁹ Ibidem.

³⁰ Ibidem.

³¹ Ibidem.

Podsumowanie

Dysproporcje w odpowiedziach dotyczących stosowania technik ochronnych sugerują, iż wykonawcy (75% deklarujących stosowanie) błędnie rozumieją pojęcie „ochrony drzewa” (prawdopodobnie za ochronę uważają deskowanie). Należy więc przypuszczać, iż mniej niż 35% uczestników procesu budowlanego brało udział w ochronie drzew na placu budowy, co jest bardzo niskim wynikiem, tłumaczącym w pewnym stopniu zmniejszanie się liczby drzew na terenach po zakończeniu inwestycji.

Na podstawie wyników badań można wnioskować, że koszty ochrony drzew nie są uwzględniane w projektach. Prowadzi to do opracowywania wadliwych projektów i w efekcie skutkuje zaniechaniem ochrony drzew. Jak wynika z analizy odpowiedzi uczestników badania, z problemem tym mierzą się wykonawcy, jako ostatnie ogniwo procesu budowlanego.

Wymienione powody zaniechania ochrony drzew wskazują, iż techniki ochrony drzew nie są spopularyzowane, „nie wiadomo jak chronić drzewa”. Co ważne, to przede wszystkim projektanci zadeklarowali, iż chcą pogłębiać wiedzę w tym zakresie.

Wyniki badania wykazały, iż obecnie ochrona drzew narzucana jest przez prawo lub wynika ze świadomości projektanta. Przy czym można przypuszczać, że motywacją ochrony drzew narzuconą przez prawo była świadomość wysokości kary i obawa jej naliczenia za zniszczenie drzewa. Odpowiedzi wykonawców sugerują, iż w przypadku wadliwego projektu klient w ostatniej chwili, na etapie wykonawstwa, stawał w obronie drzew.

Wyniki wskazują również, iż uczestnicy procesu budowlanego są „niepewni własnych sił” i potrzebują pogłębienia wiedzy w zakresie ochrony drzew na placu budowy. Potrzeba edukacji dotyczącej technik ochrony drzew dotyczy wszystkich badanych grup, jednak ze szczególnym uwzględnieniem projektantów. Z badań wynika również, że wszystkie trzy grupy nie do końca wierzą w skuteczność narzędzi ochrony drzew takich jak: lokalne prawo, prawo państwowe i ulgi podatkowe.

Los drzew leży w rękach planistów i projektantów urbanistów, architektów krajobrazu, urzędników, wykonawców robót, inspektorów nadzoru wszystkich branż i innych osób odpowiedzialnych za gospodarowanie drzewostanem na terenach zurbanizowanych. Wielu konfliktów związanych z procesem budowlanym można uniknąć lub zmniejszyć ich negatywne skutki. Koordynacja zadań przyrodniczych i technicznych w ramach zintegrowanego projektowania i realizacji inwestycji jest szansą na przeżycie drzew na placach budowy. Podejmowanie racjonalnych decyzji służących ochronie drzewostanu oraz utrzymaniu lub podniesieniu wartości przyrodniczych, krajobrazowych, społecznych terenów miejskich i ich zrównoważonemu rozwojowi wiąże się z pojawieniem się licznych trudności. Jednakże dopiero ich diagnoza daje szansę na podjęcie prawidłowych działań. Wyniki badań zaprezentowanych w niniejszym artykule wskazują, iż problematyka wpływu uczestników procesu budowlanego na ochronę drzew

powinna być kontynuowana w dalszych badaniach, ze szczególnym uwzględnieniem zakresu wiedzy badanych, ich doświadczenia i wykształcenia oraz katalogu zabiegów ochronnych i opinii badanych w tym zakresie.

Literatura

- Close D.D., Groninger J.W., Mangum J.C., Roth P.L., *Homeowners opinions on the Practice and Effects of Topping Trees*, "Arboriculture&Urban Forestry" 2001 nr 27(3)
- Coder K.D., *Construction Damage Assessment Trees and Sites*, Georgia 1996
- Coder K.D., *Tree Quality BMPs for Developing Wooded Areas and Protecting Residence Trees. Trees and Building Sites*, International Society of Arboriculture, Savoy, Illinois 1995
- Despot D., Gerhold H., *Preserving Trees in Construction Projects: Identifying InCentives and Barriers*, "Journal of Arboriculture" 2003 nr 29(5)
- Dicke S.G., *Preserving Trees In Construction Sites. DPR Street tree preservation – protection and planting standards*, Mississippi 2004
- Elmendorf W., Gerhold H., Kuhns L., *A Guide To Preserving Trees In Development Project. College of Arboricultural Sciences. Agricultural Research and Cooperative Extension*, Pennsylvania 2005
- Gilbert O., *Retaining trees on construction side*, "Arboricultural Journal" 1996 nr 20
- Johnson G.R., *Protecting Trees from Construction Damage: A Homeowner's Guide*, Minnesota 2009; www.extension.umn.edu
- Lawson M., O'Callagan D., *A critical look at the potential formation damage caused by roots. Tree roots foundation*, Liverpool 2005; www.oa-arb.co.uk
- Lloyd J., Miller M., *Plant Health Care For Woody Ornamentals*. Champaign, Illinois 1997
- Matheny N., Clark J.R., *Trees and Development A Technical Guide to Preservation of Trees During Land Development*, Illinois 1998
- Matsouka R.H., Kaplan R., *People needs in the urban landscape: analysis of landscape and urban planning contributions*, "Landscape and Urban Planning" 2008 nr 84
- Miller R.W., Hauer R.J., *Street Reconstruction on Related Tree Decline, Trees on the building site*, Illinois 1995
- Suchocka M., Kolendowicz M., *Strefy ochronne drzew na terenach prac budowlanych*, „Człowiek i Środowisko” 2008 nr 3-4
- Suchocka M., *Wpływ warunków siedliskowych na żywotność drzew na terenach budowy*, praca doktorska, Wydział Ogrodnictwa i Architektury Krajobrazu SGGW, Warszawa 2010
- Szczepanowska H.B., *Drzewa w mieście*, Warszawa 2001
- Szczepanowska H.B., *Kierunki usprawnień organizacyjnych i technicznych dla ochrony drzew na terenach inwestycyjnych*, „Człowiek i Środowisko” 2010 nr 34(1-2)
- Vander Wait W.J., Miller R.W., *The Wooded Lot: Homeowner and Builder Knowledge and Perception*, "Journal of Arboriculture" 1986 nr 12(5)
- Watson G.W., *Tree Root Damage From Utility Trenching, Trees on the building site*, Illinois 1995
- Wojtczuk M., *Obezwładniające: w Warszawie w 6 lat wycięto aż 150 tys. drzew*, „Gazeta Wyborcza” www.warszawa.wyborcza.pl

Sławomir J. Snarski

KIERUNKI I POZIOM WSPARCIA GMIN W ZAKRESIE ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII W WOJEWÓDZTWIE PODLASKIM W RAMACH PROGRAMU ROZWOJU OBSZARÓW WIEJSKICH 2007-2013 ORAZ PERSPEKTYWY WSPARCIA 2014-2020

Sławomir J. Snarski, dr inż. — Politechnika Białostocka

adres korespondencyjny:

Zamiejscowy Wydział Leśny Politechniki Białostockiej

ul. Piłsudskiego 8, 17-200 Hajnówka

e-mail: s.snarski@pb.edu.pl

DIRECTIONS AND THE LEVEL OF SUPPORT OF COMMUNES IN THE FIELD OF RENEWABLE ENERGY SOURCES IN PODLASKIE VOIVODESHIP UNDER RDP 2007-2013 AND THE PROSPECTS OF SUPPORT UNDER RDP 2014-2020

SUMMARY: Directions and the level of support of communes in the area of investments in renewable energy sources in Podlaskie Voivodeship derive mainly from the implementation of the Common Agricultural Policy in the financial perspectives for 2007-2013 and 2014-2020. Past experience with RDP 2007-2013 in terms of the implementation of investment projects on the generation and distribution of energy from renewable sources shows that the communes of Podlasie voivodeship have great potential in the field of renewable energy, however tend to low rank this type of investments in the hierarchy of the needs of the rural population. RDP 2014-2020, in contrast to the analogous program for 2007-2013, focuses on support for investments in the production and distribution of energy from renewable sources to a lesser extent. Co-financing of investment projects concerning renewable energy sources will be provided mainly in the context of cohesion policy in the areas that have the capacities to implement them, and the projects under RDP 2014-2020 will only have a complementary character.

KEYWORDS: renewable energy sources, directions of support, Rural Development Programme

Wstęp

Wsparcie wykorzystania odnawialnych źródeł energii (OZE) jest ważnym elementem wdrażania polityki zrównoważonego rozwoju Unii Europejskiej oraz jednym ze sposobów poprawy bilansu energetycznego państw członkowskich przy jednoczesnej redukcji negatywnego oddziaływania na środowisko naturalne. Podejście to jest zgodne z wyzwaniami stojącymi przed polityką rozwoju obszarów wiejskich, określonymi po przeprowadzonym w 2008 roku przeglądzie Wspólnej Polityki Rolnej (*Health Check*), i nadal zachowuje swoją aktualność w kontekście przepisów rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1305/2013 z dnia 17 grudnia 2013 r. w sprawie wsparcia rozwoju obszarów wiejskich przez Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich (EFRROW) i uchylającego rozporządzenie Rady (WE) nr 1698/2005¹ oraz aktów wykonawczych i delegowanych Komisji Europejskiej.

Podstawę realizacji instrumentów wsparcia rozwoju obszarów wiejskich w Polsce stanowi koncepcja wielofunkcyjności rolnictwa i obszarów wiejskich. Stanowi ona swoistą alternatywę dla dominującej roli działalności rolniczej, jaką jest produkcja surowców żywnościowych². Filar II Wspólnej Polityki Rolnej, w ramach którego finansowany był Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007-2013 (zwany dalej PROW 2007-2013) oraz z którego będzie finansowany Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020 (zwany dalej PROW 2014-2020) przewiduje wieloletnie wsparcie na rzecz rozwoju obszarów wiejskich mające za zadanie zwiększenie konkurencyjności gospodarstw rolnych oraz zrównoważony rozwój gospodarowania zasobami naturalnymi, w tym wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych³.

Polska posiada korzystne warunki geograficzno-środowiskowe w zakresie produkcji energii ze źródeł odnawialnych, zwłaszcza biorąc pod uwagę potencjał wytwarzania energii odnawialnej przez rolnictwo (na przykład uprawa roślin energetycznych, produkcja energii z biogazu). Podmioty publiczne, w tym gminy, mają szerokie możliwości wykorzystywania energii geotermalnej, słonecznych ogniw fotowoltaicznych lub kolektorów do produkcji ciepła, na przykład przy modernizacji obiektów użyteczności publicznej⁴. Dywersyfikacja źródeł energii, osiągnięta dzięki korzystaniu z nowoczesnych technologii w zakresie wytwarzania i dystrybucji energii z lokalnych źródeł odnawialnych, daje możliwość poprawy bilansu energetycznego poszczególnych gmin i tym samym zwiększenia ich bezpieczeństwa energetycznego⁵.

¹ (Dz. Urz. UE L 347/487 z 20.12.2013 r.).

² Krajowy Plan Strategiczny Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007-2013, Warszawa 2009, s. 37.

³ S. Bielski, *Produkcja surowców energetycznych w Polsce w kontekście Wspólnej Polityki Rolnej*, „Zeszyty Naukowe SGGW, Polityki Europejskie, Finanse i Marketing” 2012 nr 8(57), s. 47-48.

⁴ T. Łąguna, D. Łąguna, *Rozwój obszarów wiejskich a lokalizacja elektrowni wiatrowych*, „Zeszyty Naukowe SGGW, Polityki Europejskie, Finanse i Marketing” 2012 nr 8(57), s. 299.

⁵ Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020, Warszawa 2014, s. 24, www.min-rol.gov.pl [10-05-2015].

Celem artykułu było przedstawienie kierunków i wielkości wsparcia gmin województwa podlaskiego w obszarze inwestycji w odnawialne źródła energii wynikających z implementacji Wspólnej Polityki Rolnej w perspektywie finansowej na lata 2007-2013 oraz 2014-2020. W opracowaniu wykorzystano dane wtórne pochodzące z Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi, Urzędu Marszałkowskiego Województwa Podlaskiego oraz literatury przedmiotu. Opracowanie podzielono na dwie części. W pierwszej części szczegółowej analizie poddano sposób rozdysponowania środków na odnawialne źródła energii w ramach działania 321 Podstawowe usługi dla gospodarki i ludności wiejskiej PROW 2007-2013 w województwie podlaskim. W drugiej części artykułu przedstawiono możliwości dofinansowania projektów z tego zakresu w ramach PROW 2014-2020.

Program Rozwoju Obszarów Wiejskich 2007-2013 jako instrument wsparcia odnawialnych źródeł energii w województwie podlaskim

Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007-2013, z budżetem na poziomie około 70 mld zł, był w mijającym okresie programowaniem kluczowym instrumentem wspierania działalności rolniczej, przetwórstwa żywności i rozwoju obszarów wiejskich we wszystkich regionach kraju. Wsparcie dotyczące energii odnawialnej w ramach PROW 2007-2013 miało charakter wielokierunkowy i było udzielane w ramach 5 działań.

W ramach działania 121 Modernizacja gospodarstw rolnych główną grupę beneficjentów wsparcia stanowiły osoby fizyczne lub prawne prowadzące działalność rolniczą w zakresie produkcji roślinnej lub zwierzęcej, które mogły ubiegać się między innymi o dofinansowanie produkcji roślin energetycznych czy inwestycje związane z wytwarzaniem i wykorzystywaniem energii ze źródeł odnawialnych na potrzeby prowadzenia produkcji rolnej, w tym w urządzenia służące wytwarzaniu energii odnawialnej. Działanie 123 Zwiększanie wartości dodanej podstawowej produkcji rolnej i leśnej było dedykowane przede wszystkim podmiotom posiadającym zarejestrowaną działalność w zakresie przetwórstwa lub wprowadzania do obrotu produktów rolnych, które mogły ubiegać się przykładowo o zakup lub instalację urządzeń służących poprawie ochrony środowiska, w tym OZE. Z kolei rolnicy, ich małżonkowie lub domownicy oraz osoby fizyczne, osoby prawne lub jednostki organizacyjne nieposiadające osobowości prawnej mogły ubiegać się odpowiednio w ramach działania 311 Różnicowanie w kierunku działalności nierolniczej lub działania 312 Tworzenie i rozwój mikroprzedsiębiorstw o pomoc udzielaną z tytułu podjęcia lub rozwoju działalności w zakresie między innymi wytwarzania produktów energetycznych z biomasy⁶.

Działanie 321 Podstawowe usługi dla gospodarki i ludności wiejskiej wykazywało pewne istotne różnice w porównaniu do działań scharakteryzowanych

⁶ Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007-2013, wersja z maja 2015, Warszawa 2015, s. 91-93, www.minrol.gov.pl [10-05-2015].

powyżej. Było to jedno z 6 działań PROW 2007-2014, które zostały delegowane przez ministra rolnictwa i rozwoju wsi, pełniącego rolę Instytucji Zarządzającej, do poszczególnych samorządów wojewódzkich⁷. Beneficjentami w ramach działania 321 mogły być gminy lub ich jednostki organizacyjne. Wsparciem finansowym mogła być objęta realizacja projektów w zakresie między innymi wytwarzania lub dystrybucji energii ze źródeł odnawialnych, w szczególności wiatru, wody, energii geotermalnej, słońca, biogazu albo biomasy lub budowy mikroinstalacji prosumenckich wykorzystujących lokalne, odnawialne źródła energii. Skalę możliwości wsparcia inwestycji gminnych związanych z OZE na tle pozostałych działań z zakresu przedmiotowej interwencji przedstawiono na rysunku 1.

Cel działania 321 Podstawowe usługi dla gospodarki i ludności wiejskiej został zdefiniowany jako poprawa warunków życia oraz prowadzenia działalności gospodarczej na obszarach wiejskich poprzez rozwijanie niektórych elementów infrastruktury technicznej zapewniających dostęp do podstawowych usług dla ludności i gospodarki. Zakres pomocy obejmował koszty inwestycyjne ponoszone w celu zmniejszenia zużycia paliw kopalnianych, w szczególności: zakup materiałów i wykonanie prac budowlano-montażowych oraz zakup niezbędnego wyposażenia. Poziom pomocy z Europejskiego Funduszu Rolnego na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich wynosił maksymalnie 75% kosztów kwalifikowalnych inwestycji, za wyjątkiem budowy mikroinstalacji prosumenckich wykorzystujących lokalne, odnawialne źródła energii, gdzie poziom wsparcia wynosił maksymalnie 90% kosztów kwalifikowalnych operacji. Maksymalna wysokość pomocy na realizację projektów w jednej gminie, w okresie realizacji PROW 2007-2013, na projekty w zakresie wytwarzania lub dystrybucji energii ze źródeł odnawialnych, w szczególności energii elektrycznej i ciepłej, nie mogła przekroczyć 3 mln zł⁸.

W sumie we wszystkich województwach do końca roku 2013 w ramach PROW 2007-2013 zrealizowano 77 projektów dotyczących wytwarzania lub dystrybucji energii ze źródeł odnawialnych. Realizacja projektów dała efekt w postaci możliwości wytwarzania 210 MW energii ze źródeł odnawialnych, w szczególności z wiatru, wody, energii geotermalnej, słońca, biogazu albo biomasy, co stanowi 55% zakładanej wartości docelowej⁹. Należy przy tym nadmienić, iż osiągnięcie wskaźnika mocy wytwarzana przy wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii na poziomie 380 MW jest nadal realne, gdyż do rozliczenia finansowego PROW 2007-2013 ma zastosowanie zasada n+2, a więc wszystkie środki wypłacone w ramach Programu powinny zostać rozliczone do końca 2015 roku.

W województwie podlaskim, podobnie jak w całym kraju, znaczenie produkcji energii odnawialnej systematycznie wzrasta¹⁰. Zgodnie z zapisami Strategii Rozwoju Województwa Podlaskiego do roku 2020, region posiada znaczne możliwości w zakresie wykorzystania energii słonecznej, energetyki wiatrowej

⁷ Dobre praktyki w ramach działań samorządowych PROW 2007-2013, Warszawa 2011, s. 4.

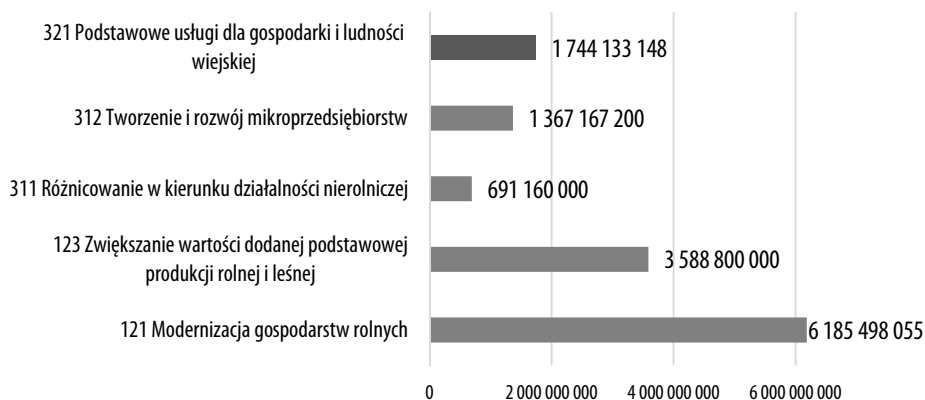
⁸ Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007-2013, Warszawa 2007, s. 313-314.

⁹ Sprawozdanie z realizacji Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007-2013 za 2013, Warszawa 2014, s. 84.

¹⁰ Energia ze źródeł odnawialnych w 2013 r., Warszawa 2014, s. 57.

Rysunek 1

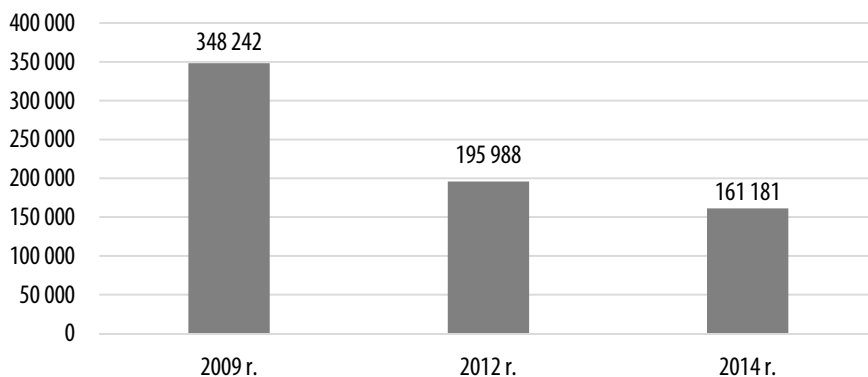
Indykatorywny podział środków PROW 2007-2013 na działania przewidujące możliwość dofinansowania operacji związanych z wykorzystaniem OZE [euro]



Źródło: opracowanie własne na podstawie PROW 2007-2013, wersja z maja 2015 roku, s. 352-353.

Rysunek 2

Kwoty dotacji przyznanych gminom w ramach działania 321 PROW 2007-2013 w zakresie wytwarzania lub dystrybucji energii ze źródeł odnawialnych w województwie podlaskim [zł] – stan na 31.05.2015 r.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Departamentu Rozwoju Obszarów Wiejskich Urzędu Marszałkowskiego Województwa Podlaskiego, www.prow.wrotapodlasia.pl [15-08-2015].

(szczególnie w północnej części) oraz wytwarzania energii z biogazu, przede wszystkim przy zagospodarowaniu odpadów z produkcji zwierzęcej i spożywczej¹¹. Potencjał ten dobrze wpisywał się w zakres interwencji PROW 2007-2013.

¹¹ Strategia Rozwoju Województwa Podlaskiego do roku 2020, Białystok 2013, s. 22, www.strategia.wrotapodlasia.pl [10-05-2015].

Jednakże w zakresie wytwarzania lub dystrybucji energii ze źródeł odnawialnych Zarząd Województwa Podlaskiego do 31 maja 2015 roku rozstrzygnął trzy konkursy, w których wybrał tylko 4 wnioski na ogólną kwotę dofinansowania 705 411 zł (rysunek 2). Przedmiotem projektów wybranych do realizacji było przede wszystkim wykorzystanie energii słonecznej w obiektach użyteczności publicznej, w szczególności poprzez zakup i montaż kolektorów słonecznych, oraz wykorzystanie energii geotermalnej.

Z informacji uzyskanych w Departamencie Rozwoju Obszarów Wiejskich Urzędu Marszałkowskiego Województwa Podlaskiego wynika, iż przyczyną tak niewielkiej ilości projektów wybranych do realizacji było znikome zainteresowanie gmin inwestycjami z zakresu odnawialnych źródeł energii. Dla porównania, w analogicznym okresie, w ramach tego samego działania z tym, że z zakresu gospodarki wodno-ściekowej, Zarząd Województwa Podlaskiego rozstrzygnął 7 konkursów, zakwalifikowując do realizacji 263 wnioski gmin lub ich jednostek organizacyjnych na łączną kwotę dofinansowania 361 470 811,00 zł. Wynika z tego, iż inwestycje z zakresu wytwarzania lub dystrybucji energii ze źródeł odnawialnych nie były uznawane przez władze gmin za przedsięwzięcia o wysokim priorytecie¹².

Dodatkowo należy nadmienić, iż w maju 2015 roku Zarząd Województwa Podlaskiego, podobnie jak zarządy województw w całym kraju, ogłosił skierowany do gmin nabór wniosków z zakresu budowy mikroinstalacji prosumenckich wykorzystujących odnawialne źródła energii, służących do wytwarzania energii, w szczególności energii elektrycznej (na przykład ogniwa fotowoltaiczne, mikroelektrownie wiatrowe oraz układy mikrogeneracyjne) lub ciepłej (na przykład kotły na biomasę, kolektory słoneczne, pompy ciepła), z przeznaczeniem na potrzeby własne. Z uwagi na upływający okres kwalifikowalności wydatków ponoszonych w ramach projektów wszystko wskazuje na to, że będzie to ostatni nabór wniosków adresowany do gmin z zakresu wytwarzania lub dystrybucji energii ze źródeł odnawialnych w województwie podlaskim w perspektywie finansowej 2007-2013.

Zasady wsparcia inwestycji w zakresie odnawialnych źródeł energii w ramach Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich 2014-2020

Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020 został opracowany w oparciu o przepisy rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1305/2013 z dnia 17 grudnia 2013 r. w sprawie wsparcia rozwoju obszarów wiejskich przez Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich

¹² M. Kowalewska, A. Prokopiuk, *Wykorzystanie środków w ramach osi 3 PROW w województwie podlaskim*, „Zeszyty Naukowe SGGW, Polityki Europejskie, Finanse i Marketing” 2012 nr 8(57), s. 260.

(EFRROW) i uchylającego rozporządzenie Rady (WE) nr 1698/2005¹³ oraz aktów wykonawczych i delegowanych Komisji Europejskiej. Stanowi on istotny element realizacji polityki rozwoju kraju, usankcjonowany zapisami Umowy Partnerstwa. Głównym celem PROW 2014-2020 jest poprawa konkurencyjności rolnictwa, zrównoważone zarządzanie zasobami naturalnymi i działania w dziedzinie klimatu oraz zrównoważony rozwój terytorialny obszarów wiejskich. Łączna kwota środków finansowych przeznaczonych na implementację PROW 2014-2020 wynosi 13 513 295 000 euro, z czego 4 915 014 186 euro stanowi wkład krajowy, a 8 598 280 814 euro pochodzi z budżetu Unii Europejskiej (EFRROW)¹⁴.

Program Rozwoju Obszarów Wiejskich 2014-2020 składa się z 15 działań realizujących koncepcję zrównoważonego rozwoju obszarów wiejskich. W części diagnostycznej przedmiotowego dokumentu podkreśla się fakt, iż rozwój gospodarczy obszarów wiejskich, w tym rozwoju produkcji rolniczej, oraz poprawa warunków życia mieszkańców uwarunkowana jest jakością i dostępnością lokalnej infrastruktury technicznej. Do jednego z najważniejszych problemów zaliczono niewydolność infrastruktury energetycznej. Zakładanym sposobem na rozwiązanie tego problemu ma być wsparcie odnawialnych źródeł energii między innymi w oparciu o wykorzystanie lokalnego substratu¹⁵.

Podobnie jak program wdrażany w perspektywie finansowej na lata 2007-2013, Program Rozwoju Obszarów Wiejskich 2014-2020 nie zawiera działań wspierających wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych, które są bezpośrednio i wyłącznie adresowane do gmin. Uważna analiza zapisów Programu pozwala zauważyć, iż niektóre działania w sposób wyraźny preferują inwestycje z tego zakresu, co z założenia korzystnie wpłynie na realizację jednego z kluczowych priorytetów wyznaczonych dla polityki rozwoju obszarów wiejskich Unii Europejskiej na lata 2014–2020, a mianowicie wspieranie efektywnego gospodarowania zasobami i przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną i odporną na zmianę klimatu w sektorach: rolnym, spożywczym i leśnym¹⁶.

Program Rozwoju Obszarów Wiejskich 2014-2020 przewiduje wsparcie dla operacji z zakresu energii odnawialnej o różnorodnym charakterze. Istotną różnicą w porównaniu do poprzedniej perspektywy finansowej jest brak możliwości wsparcia uprawy roślin wieloletnich na cele energetyczne. Kolejną różnicę stanowi fakt, iż w ramach działania M01 Transfer wiedzy i działalność informacyjna przy określaniu tematów i zakresów operacji preferowane będą między innymi zagadnienia związane z prowadzenia gospodarstw w sposób zgody z potrzebami środowiska oraz łagodzenia i przystosowywania się do zmian klimatu, w tym wykorzystywania energii ze źródeł odnawialnych. Beneficjentami w ramach działania mogą być na przykład jednostki samorządu terytorialnego prowadzące szkoły rolnicze, centra kształcenia ustawicznego lub centra kształcenia praktycz-

¹³ (Dz. Urz. UE L 347/487 z 20.12.2013).

¹⁴ www.minrol.gov.pl [25-06-2015].

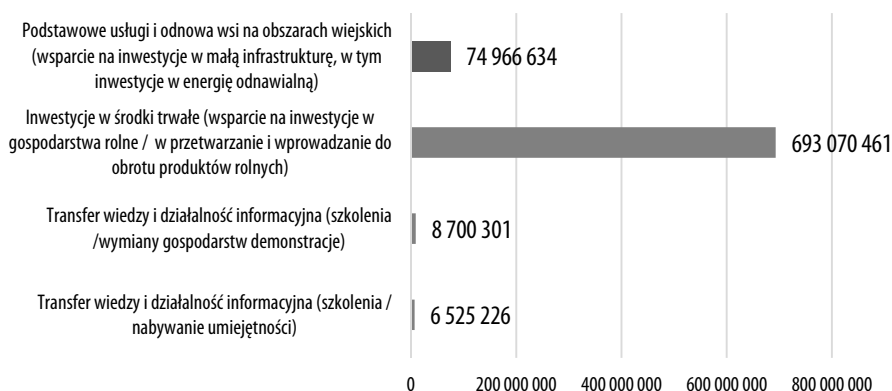
¹⁵ Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020, Warszawa 2014, s. 71.

¹⁶ Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020, Puławy 2014, s. 18.

nego. Ponadto działanie M04 Inwestycje w środki trwałe przewiduje wsparcie dla inwestycji związanych z wykorzystaniem potencjału odnawialnych źródeł energii w przypadku modernizacji gospodarstw rolnych oraz inwestycji w przetwórstwo i rozwój produktów rolnych. Wielkości planowanych wskaźników produktu PROW 2014-2020 w ramach działań przewidujących możliwość finansowego wsparcia projektów z zakresu odnawialnych źródeł energii przedstawia rysunek 3.

Rysunek 3

Planowane wskaźniki produktu PROW 2014-2020 w ramach działań przewidujących możliwość wsparcia projektów z zakresu OZE [euro]



Źródło: opracowanie własne na podstawie PROW 2014-2020, s. 653.

Działaniem wdrażającym inwestycje związane z tworzeniem, ulepszaniem lub rozbudową wszystkich rodzajów małej infrastruktury, w tym inwestycje w energię odnawialną i oszczędzanie energii będzie działanie M07 Podstawowe usługi i odnowa wsi na obszarach wiejskich. Tak jak do tej pory, za jego implementację będą odpowiedzialne samorządy wojewódzkie. Jego głównym beneficjentem będą gminy. Projekty realizowane w ramach działania M07 będą miały charakter niekomercyjny, dotyczący zaspokajania zbiorowych potrzeb wspólnoty samorządowej.

Koszty kwalifikowalne obejmą koszty budowy, przebudowy lub modernizacji obiektów budowlanych, koszty zakupu sprzętu, materiałów i usług, służących realizacji operacji oraz koszty ogólne, bezpośrednio związane z przygotowaniem i realizacją operacji. Pomoc finansowa będzie udzielana maksymalnie do poziomu 63,63% kosztów kwalifikowalnych z tym, że wartość całkowitego kwalifikowalnego kosztu w ramach projektu nie może przekroczyć 1 000 000 euro. W planowanych wskaźnikach produktu zakłada się, iż wsparcie otrzyma 1800 inwestycji w małą infrastrukturę, w tym inwestycje w energię odnawialną i w oszczędzanie energii¹⁷.

¹⁷ Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020, Warszawa 2014, s. 663.

Dodatkowo należy nadmienić, że wsparcie udzielane w aktualnej perspektywie finansowej w ramach PROW 2014-2020 w obszarze odnawialnych źródeł energii nie będzie jedynym w zakresie szeroko rozumianej gospodarki niskoemisyjnej i będzie miało jedynie uzupełniający charakter. Istotna część środków polityki spójności będzie skierowana na budowę jednostek wytwarzania energii wykorzystujących energię słońca, wiatru, wody, geotermii, biomasę i biogaz oraz podłączenie tych jednostek do sieci przesyłowej lub dystrybucyjnej. Wsparcie w tym zakresie będzie dostępne w regionalnych programach operacyjnych (na przykład inwestycje z zakresu energetyki prosumenckiej) oraz w Programie Operacyjnym Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (inwestycje w systemy o dużej mocy wytwórczej)¹⁸.

Podsumowanie

Wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych jest ważnym elementem zrównoważonego rozwoju obszarów wiejskich o dużym potencjale w zakresie energetyki i ochrony środowiska¹⁹. Jest to właściwy kierunek działania gmin zarówno z uwagi na fakt, iż OZE pozwalają na oszczędzanie zasobów złóż kopalnych bez istotnego negatywnego oddziaływania na środowisko naturalne, a jednocześnie dają możliwość poprawy bilansu energetycznego na przykład poprzez produkcję energii elektrycznej i ciepłej w małych zdecentralizowanych wytwórniach, co może stanowić dodatkowe źródło dochodów gmin.

Dotychczasowe doświadczenia PROW 2007-2013 w zakresie realizacji projektów inwestycyjnych dotyczących wytwarzania i dystrybucji energii z odnawialnych źródeł pokazuje, że władze gmin z terenu województwa podlaskiego dosyć nisko plasują przedmiotowe inwestycje w hierarchii potrzeb ludności wiejskiej. Może to być spowodowane znaczącą kosztownością, jak na uwarunkowania finansowe gmin, niezbędnej infrastruktury technicznej. Jednakże dofinansowanie instalacji prosumenckich w wysokości do 90% kosztów kwalifikowalnych powinno stanowić wystarczającą zachętę do poczynienia przez gminy inwestycji w tym obszarze.

Program Rozwoju Obszarów Wiejskich 2014-2020, w odróżnieniu od analogicznego programu na lata 2007-2013, w mniejszym stopniu koncentruje się na wsparciu inwestycji z zakresu wytwarzania i dystrybucji energii ze źródeł odnawialnych. Dofinansowanie realizacji projektów inwestycyjnych dotyczących OZE będzie udzielane głównie w ramach polityki spójności na obszarach, które dysponują odpowiednim potencjałem do ich realizacji, a projekty realizowane w ramach PROW 2014-2020 będą miały charakter komplementarny w stosunku do

¹⁸ Ibidem, s. 88-89.

¹⁹ J. Franc-Dąbrowska, S. Jarka, *Specyficzne uwarunkowania inwestycji w biogazownie rolnicze w Polsce*, „Roczniki Naukowe i Ekonomii Rolnictwa i Rozwoju Obszarów Wiejskich SGGW” 2014 nr 4(101), s. 20.

wsparcia polityki spójności²⁰. W tym kontekście należy stwierdzić, iż województwo podlaskie niewątpliwie dysponuje potencjałem w obszarze OZE, na który składają się walory geograficzno-środowiskowe oraz zakres prowadzonej działalności rolniczej.

W aktualnej perspektywie finansowej w województwie podlaskim dużo ważniejszym od PROW 2014-2020 instrumentem wsparcia gmin w zakresie budowy w modelu rozproszonym nowych lub zwiększenia mocy istniejących jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła z biomasy, biogazu, energii wiatru, słońca, wody oraz energii geotermalnej wraz z podłączenia do sieci dystrybucyjnej lub przesyłowej będzie Regionalny Program Operacyjny Województwa Podlaskiego na lata 2014-2020, na przykład w ramach działania 5.1 Energetyka oparta na odnawialnych źródłach energii²¹. To w dużej mierze od samych gmin będzie zależało, w jakim stopniu wykorzystają środki z PROW 2014-2020 na wsparcie inwestycji w energię odnawialną i w oszczędzanie energii.

Literatura

- Bielski S., *Produkcja surowców energetycznych w Polsce w kontekście Wspólnej Polityki Rolnej*, „Zeszyty Naukowe SGGW, Polityki Europejskie, Finanse i Marketing” 2012 nr 8(57)
- Dobre praktyki w ramach działań samorządowych PROW 2007-2013, Warszawa 2011
- Energia ze źródeł odnawialnych w 2013 r., Warszawa 2014
- Franc-Dąbrowska J., Jarka S., *Specyficzne uwarunkowania inwestycji w biogazownię rolnicze w Polsce*, „Roczniki Naukowe i Ekonomii Rolnictwa i Rozwoju Obszarów Wiejskich SGGW” 2014 nr 4(101)
- Kowalewska M., Prokopiuk A., *Wykorzystanie środków w ramach osi 3 PROW w województwie podlaskim*, „Zeszyty Naukowe SGGW, Polityki Europejskie, Finanse i Marketing” 2012 nr 8(57)
- Krajowy Plan Strategiczny Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007-2013, Warszawa 2009
- Łąguna T., Łąguna D., *Rozwój obszarów wiejskich a lokalizacja elektrowni wiatrowych*, „Zeszyty Naukowe SGGW, Polityki Europejskie, Finanse i Marketing” 2012 nr 8(57)
- Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020, Puławy 2014
- Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007-2013, Warszawa 2007
- Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007-2013, wersja z maja 2015, Warszawa 2015
- Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020, Warszawa 2014
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Podlaskiego na lata 2014-2020, wersja z marca 2015, Białystok 2015
- Sprawozdanie z realizacji Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007-2013 za 2013, Warszawa 2014
- Strategia Rozwoju Województwa Podlaskiego do roku 2020, Białystok 2013
- www.minrol.gov.pl
- www.strategia.wrotapodlasia.pl

²⁰ Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020, Warszawa 2014, s. 687-688.

²¹ Regionalny Program Operacyjny Województwa Podlaskiego na lata 2014-2020, wersja z marca 2015, Białystok 2015, s.105.

RECENZJE OMÓWIENIA PRZEGLĄDY

DISCUSSION
AND REVIEWS



M. Burchard-Dziubińska, A. Rzeńca, D. Drzazga

ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ – NATURALNY WYBÓR

Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2014, ss. 349

ISBN 978-83-7969-195-1

Niniejsza monografia porusza, jak wskazuje tytuł, zagadnienie zrównoważonego rozwoju. Wybór tematu jest trafny, gdyż dążenie do zrównoważonego rozwoju jest traktowane jako jeden z najważniejszych celów i wyzwań współczesnych gospodarek, zarówno poszczególnych państw, jak i całego świata. Niestety, praktyczne wdrażanie koncepcji zrównoważonego rozwoju nie przebiega tak szybko i sprawnie, jak byśmy sobie tego życzyli. Wciąż są konieczne działania związane między innymi z upowszechnianiem tego zagadnienia (potwierdzeniem jego rangi jest fakt, że ONZ ogłosiło lata 2005-2014 „Dekadą edukacji na rzecz zrównoważonego rozwoju”). Stąd niniejsza publikacja wpisuje się w nurt tych działań, przyczyniając się jednocześnie do rozwoju nauki i praktyki w tym zakresie.

„Wątkiem przewodnim pracy są zagadnienia związane z wykorzystywaniem i ochroną środowiska przyrodniczego. O ile kwestie gospodarcze i społeczne od dawna są przedmiotem zainteresowania teoretyków, praktyków gospodarczych i polityków, o tyle uwarunkowania ekologiczne z trudem przedzierają się do procesów decyzyjnych.” Dlatego Autorzy postanowili przedstawić „w jakim stopniu i dlaczego kwestie przyrodnicze zdołały już przeniknąć do świadomości społecznej i działalności gospodarczej oraz jakie jest ich miejsce w koncepcji zrównoważonego rozwoju.” Realizacji tego zamysłu posłużyła struktura pracy obejmująca sześć rozdziałów, z których pierwszy przybliży istotę zrównoważonego rozwoju, a kolejne pięć obszary (łady), w jakich jest on analizowany. Takie ujęcie zagadnienia jest zgodne, nie tylko z zamierzeniem Autorów, ale również z istotą zrównoważonego rozwoju. Bardzo dobrze odzwierciedla to zdanie zawarte we wstępie „*Choć każdy z tych ładów można opisać jako odrębną kategorię, to dopiero widziane łącznie w procesie decyzyjnym pozwolą zbliżyć się do ścieżki zrównoważonego rozwoju.*”

Rozdział pierwszy *Idea zrównoważonego rozwoju* ma charakter wprowadzający i stanowi swego rodzaju syntetyczne przedstawienie przeobrażania się podejścia do koncepcji zrównoważonego rozwoju, jego pomiaru i rangi na arenie światowej i międzynarodowej. Umiejętnie zakończono go powiązaniem z zagadnieniem zielonej gospodarki i wskazaniem działań na rzecz jej realizacji.

W rozdziale drugim *Ład przyrodniczy* omówiono trzy grupy zagadnień. Pierwsza dotyczy środowiska przyrodniczego, jego funkcji i zasobów. W treści ujęto relatywnie nowe, rozwijające się pojęcia świadczeń ekosystemów i użytków środowiska z punktu widzenia geograficznego. Druga grupa zagadnień jest związana z kapitałem przyrodniczym i jego ochroną. Tu szczegółowo omówiono genezę i motywy ochrony kapitału przyrodniczego, rozróżniając trzy kategorie kapitału (antropogeniczny, przyrodniczy i naturalny). Podkreślono,

że kapitał przyrodniczy stanowi „warunek konieczny do rozwoju trwałego i zrównoważonego, a tym samym nieuniknionego kompromisu pomiędzy celami społecznymi i ekonomicznymi a celami ekologicznymi”. Celowość jego ochrony w kontekście procesów rozwojowych znajduje uzasadnienie m.in. w wynikach badań dotyczących świadczeń ekosystemów.

Trzecia grupa zagadnień dotyczy form ochrony przyrody jako instrumentu ochrony kapitału przyrodniczego w skali kraju, Unii Europejskiej i międzynarodowej. Szczególnie ciekawe jest zestawienie form ochrony przyrody w wybranych krajach unijnych.

Rozdział trzeci dotyczy ładu przestrzennego. Przedstawiono w nim współczesne wyzwania i problemy równoważenia rozwoju w wymiarze przestrzennym, koncepcje ładu przestrzennego miast i systemów osadniczych (w tym między innymi modele zrównoważonego rozwoju przestrzennego obszarów zurbanizowanych), rewitalizację jako narzędzie polityki reurbanizacji oraz wskaźniki ładu przestrzennego. Umiejętnie scharakteryzowano stare i nowe koncepcje rozwoju miast, włączając w to nowe terminy „ekologia miasta”, „inteligentne planowanie i zarządzanie rozwojem miast”. Ponadto szeroko omówiono różne definicje rewitalizacji i tu – według mnie – zabrakło reasumpcji tego zagadnienia w postaci samodzielnego wniosku autora na ten temat. Ciekawe natomiast jest zestawienie typów wskaźników ładu przestrzennego na poziomie lokalnym, regionalnym i krajowym, gdyż może ono stanowić cenną pomoc w różnych pracach empirycznych, na przykład z zakresu wyceny środowiska czy oceny jakości życia w kontekście zrównoważenia.

W kolejnym rozdziale omówiono problematykę ładu gospodarczego w ujęciu makroekonomicznym i mikroekonomicznym. W tym pierwszym ujęciu zanalizowano trwałość rozwoju oparą się na zrównoważonej gospodarkce leśnej, zrównoważonym rybołówstwie, rolnictwie, budownictwie, turystyce, transporcie i energetyce (w niej wspomniano o rozwijającej się kategorii prosumenta energii). Scharakteryzowano w nim również zagadnienie zrównoważonego gospodarowania zasobami naturalnymi, starając się wyjaśnić – „dlaczego współczesne podejście do gospodarki zasobami naturalnymi jest wielokierunkowe, wymaga rozwoju oraz wdrażania zaawansowanych form współpracy międzynarodowej i ściśle łączy się z kwestią gospodarowania odpadami, w stosunku do których wysuwa się postulat zapobiegania ich powstawaniu zamiast usuwania i deponowania w środowisku”. Przy objaśnianiu tego zwrócono uwagę na tzw. efekty odbicia (finansowe, materialne, ilościowe, psychologiczne), które uniemożliwiają utrzymanie produkcji i konsumpcji w ramach ograniczeń ekologicznych. W drugim ujęciu – mikroekonomicznym – omówiono zagadnienie zrównoważonej produkcji, praw człowieka, ochrony własności intelektualnej, wykorzystywania środowiska przyrodniczego, wpływu idei zrównoważonego rozwoju na zarządzanie przedsiębiorstwem oraz zrównoważonej konsumpcji. Pisząc o zrównoważonej produkcji wspomniano o zjawisku greenashingu (whitewashingu), polegającym na wykorzystywaniu jednostkowych akcji prospołecznych lub prośrodowiskowych w celu kształtowania własnego wizerunku, podczas gdy codzienna praktyka nie potwierdza takiego zaangażowania. Wszystkie poruszone w rozdziale zagadnienia są ze sobą logicznie powiązane, aczkolwiek, według mnie, można było je nieco inaczej uszeregować.

Rozdział zakończono opisem roli państwa w budowaniu ładu gospodarczego, w tym w rozwoju zielonej gospodarki, którą porównano z brązową gospodarką. Analiza poru-

szonych zagadnień pozwoliła stwierdzić, że „tym czego ewidentnie brakuje współczesnym państwom jest autentyczna gotowość do współpracy na poziomie międzynarodowym w sprawach kluczowych dla kształtowania się przyszłego ładu gospodarczego i zintegrowanego. Szczególnie w czasach kryzysu górę biorą interesy narodowe i różne narodowe „egoizmy”. Przeszkodą są również zbyt krótkie okresy planowania rozwoju.” Trudno się nie zgodzić ze słusznością tego spostrzeżenia.

Rozdział piąty dotyczy ładu społecznego. Przedstawiono w nim, oczywiście obok istoty ładu społecznego, wybrane czynniki/elementy oddziałujące na jego kształtowanie, takie jak: świadomość ekologiczna, budowanie społeczeństwa obywatelskiego, zdrowie środowiskowe i edukację na rzecz zrównoważonego rozwoju. Opis jest prawidłowy, ale według mnie można było w nim nieco szerzej wykorzystać polski dorobek badawczy z tego zakresu. Niniejszy rozdział zakończono dywagacjami na temat „*homo oeconomicus v. homo sustinens*”, z których wynika, iż jednak rozpoczął się powolny proces „narodzin” człowieka, uczącego się budować instytucje dla zrównoważonego i trwałego rozwoju, co napawa optymizmem. Ponadto zaprezentowano i syntetycznie omówiono najczęściej stosowane wskaźniki do pomiaru ładu społecznego, co stanowi dobre podsumowanie danego zagadnienia. Tu mam uwagę redakcyjną odnoszącą się do całej książki. Z powodzeniem można było wszystkie rozdziały o poszczególnych ładach zakończyć właśnie zestawieniem wskaźników służących do ich pomiaru, a nie tylko część trzecią i piątą.

W ostatnim – szóstym rozdziale – szeroko omówiono ład instytucjonalny, zarówno *stricto* jako ład instytucjonalny w kontekście budowania zrównoważonego rozwoju, jak również instytucjonalne aspekty kształtowania ładu przyrodniczego i przestrzennego. Autorzy przedstawili aktualny stan wiedzy z tego zakresu, sytuację prawną oraz instrumenty sprzyjające osiągnięciu ładu instytucjonalnego, kończąc na międzynarodowych inicjatywach w zakresie kształtowania ładu przestrzennego.

Szkoda, że Autorzy nie napisali wspólnego podsumowania książki, które stanowiłoby dobrą „klamrę zamykającą” poruszane zagadnienia.

Lektura książki pozwala na stwierdzenie, że stanowi ona logiczną całość i ma według mnie charakter syntetycznego kompendium wiedzy o zrównoważonym rozwoju. Czytając ją, ma się wrażenie poznania problematyki zrównoważonego rozwoju od momentu jej powstania, przez ewaluację, aż do stanu obecnego. Dywagacje są przejrzyste przeprowadzone i podparte rzetelną wiedzą naukową z danego obszaru, a także przykładami rzeczywistych działań podejmowanych na rzecz zrównoważonego rozwoju. W celu lepszego zobrazowania pewnych kwestii wykorzystano zróżnicowany materiał graficzny (rysunki, tabele, wykresy, schematy), do których komentarze są przystępnie napisane. Każdy rozdział kończy spis literatury, krajowej i zagranicznej, a także adekwatnych uregulowań prawnych i dokumentów (krajowych i zagranicznych) różnej rangi. Po przeczytaniu monografii można mieć poczucie posiadania kompleksowych wiadomości na temat istoty i wdrażania/realizacji koncepcji zrównoważonego rozwoju oraz powiedzieć, że niniejsza publikacja ma zarówno wartość naukową, dydaktyczną, jak i znaczenie poznawcze.

Do walorów niniejszej książki można zaliczyć:

- aktualność i duże znaczenie omawianej problematyki dla świata nauki (wpisuje się w nurt rozwijanej ekonomii zrównoważonego rozwoju) i praktyki gospodarczej;

- precyzyjne zdefiniowanie niezbędnych i stosowanych pojęć oraz wprowadzenie do polskiej nauki pojęć z literatury zagranicznej (na przykład efekty odbicia, greenwashing) oraz innych aktualnych zagadnień;
- opracowanie prawidłowej struktury pracy; treści są prezentowane we właściwej kolejności i z uwzględnieniem aktualnych przepisów prawa i stanu wiedzy teoretycznej z omawianego zakresu;
- wszechstronne omawianie zagadnień podejmowanych w poszczególnych rozdziałach i wzbogacenie rozważań teoretycznych danymi ujętymi w różnych formach graficznych, co niewątpliwie sprzyja samodzielnemu zdobywaniu wiedzy;
- wypełnienie luki związanej z brakiem w polskiej literaturze z tego obszaru nauki syntetycznego opracowania, które w sposób całościowy ujmowałoby zagadnienie zrównoważonego rozwoju.

Nieskromnie zaznaczę, że z punktu widzenia dydaktycznego omawiana monografia jest komplementarna względem książki *Gospodarowanie i zarządzanie środowiskiem* pod redakcją naukową Barbary Kryk. Łącznie stanowią tandem prezentujący syntetycznie aktualny stan wiedzy ekonomicznej na temat zrównoważonego rozwoju, który można wykorzystywać na różnych zajęciach poruszających dane zagadnienie. Biorąc powyższe po uwagę rekomenduję książkę *Zrównoważony rozwój – naturalny wybór* jako lekturę godną uwagi.

dr hab. Barbara Kryk
prof. Uniwersytetu Szczecińskiego



Peter Schmuck

*Die Kraft der Vision. Plädoyer für eine neue Denk- und Lebenskultur;
(Siła wizji. Manifest na rzecz nowej kultury myślenia i życia)*

Mit einem Gleitwort von Udo E. Simonis, Oekom Verlag, München 2015, ss.108

ISBN 978-3-86581-711-2

Peter Schmuck należy do bardzo zaangażowanych naukowców w zakresie nowych wizji w szkolnictwie wyższym i sektorze energetycznym. Opierając się na założeniach zrównoważonego rozwoju angażuje się on zarówno w projekty na rzecz praktyki, a także nowych wzorów życia w niemieckich szkołach wyższych, przedstawianiu się gmin na odnawialne źródła energii oraz wprowadzania nowych kierunków studiów. Jak zauważa P. Schmuck, większość ludzi podziela wizję pokojowej, opartej na uczciwości społecznej i ekonomicznej, a także ekologicznie ukierunkowanej przyszłości. Jednocześnie dotychczasowe ukierunkowanie myślenia i działania przeszkadzają w podjęciu odpowiednich zmian. Stąd też P. Schmuck podnosi podstawowe pytanie: Co powinniśmy zmienić, aby stworzyć świat, który jest przez nas bardziej pożądany? Podstawowe założenia pracy P. Schmucka przedstawia Udo E. Simonis w *Słowie wprowadzającym*.

W rozdziale *Czy my ludzie jesteśmy na końcu albo na początku historii gatunku ludzkiego* autor podejmuje problem przystosowania się gatunku ludzkiego do nowych warunków ramowych życia, co jest niezbędne dla każdego gatunku biologicznego. Czas do takich zmian jest, niestety, ograniczony, aby przystosować do szybkości kulturowej ewolucji. Współcześnie rozwija się wiele globalnych zmian środowiska, o charakterze wykładniczym, często w katastrofalnym kierunku. Według przekonań autora, natura, jak też ukształtowanie się systemu gospodarczego wzorców podziału i konsumpcji są odpowiedzialne za dominujące wzorce życia. Są to następujące przesłanki: my ludzie jesteśmy przede wszystkim egocentrycznymi i konkurencyjnymi istotami; jesteśmy najbardziej rozwiniętymi istotami ewolucji i mamy więcej praw niż inne istoty żywe; konsumpcja daje nam szczęście, dużo pieniędzy umożliwia nam dużą konsumpcję i czyni nas szczególnie szczęśliwymi; system pieniężny z oprocentowaniem jest niezbędny dla gospodarki; trwale utrzymujący wzrost gospodarczy jest konieczny; rozporządzalne zasoby są w zasadzie nieskończone; scentralizowana produkcja jest w każdym przypadku lepsza niż rozdzielona; prywatne posiadanie publicznych rzeczy służy ich utrzymaniu; nie jest łatwe tworzenie własnych, trafnych i opartych na przyjęciu określonych celów poglądów; jest niepotrzebne albo trywialne, chcieć znaleźć sens własnego życia. Autor książki nie tylko pokazuje dotychczasowe przesłanki myślenia i działania, ale także wskazuje podjęcie koniecznych alternatyw. Wiele wizji przedstawionych w recenzowanej książce występuje już w rzeczywistości we współczesnym społeczeństwie.

Najważniejszym rozdziałem książki P. Schmucka jest *Dziesięć pułapek myślowych a alternatywy przydatne dla wnuków*. Autor widzi błędy myślowe w takich założeniach, jak: poglądy na naturę ludzką; rola człowieka w ewolucji; znaczenie pieniądza i konsumpcji; założenia o zasobach Ziemi; system procentowy gospodarki pieniężnej; problematyka wzrostu gospodarczego; podział miejsc produkcji; przekonanie o możliwości prywatnego posiadania dóbr publicznych; problem kształtowania się sensu życia. Współcześnie uważa się własne korzyści za podstawową siłę napędową każdej istoty ludzkiej. Symbolem takiego przekonania jest życie w „zamkniętych osiedlach” (*gated communities*). W ujęciu autora człowiek jest przede wszystkim istotą społeczną, zależną od jego włączenia do funkcjonującej grupy. Współczesna gospodarka preferuje przesłankę własnej korzyści w całej kulturze. Pojawia się problem rozwoju społeczeństw opartych na kooperacji i solidarności. Niewłaściwie rozumiana jest rola człowieka w ewolucji. Wielu ludzi nie ma nadal poczucia jedności z biosferą, czego dowodem są ogromnie zmienione ekosystemy i całe kontynenty. Zmianę oferuje holistyczna etyka środowiskowa, gdzie dostrzega się prawa pozaludzkich istot żywych.

We współczesnym społeczeństwie ogromne znaczenie posiada pieniądz i konsumpcja, chociaż już od dawna wiele religii ostrzegało przed nadmierną konsumpcją. Autor wskazuje na pułapkę myślową nieograniczonego „zwiększania szczęścia” przez konsumpcję i pieniądz (s. 32). W tym zakresie możliwych jest wiele alternatyw na przykład „dobrowolnej prostoty” (*voluntary simplicity*, według D. Elgina). Pieniądz i konsumpcja ograniczają wolność do wolnego czasu. W oficjalnych poglądach spotkać się można przekonaniami o nieograniczonych zasobach Ziemi, a problemy zasobów można rozwiązać za pomocą nowych odkryć geologicznych. W rzeczywistości jednak nie można dalej kontynuować dotychczasowego stylu życia. W praktyce wszystkie zasoby są jednak ograniczone, a nawet odnawialne źródła energii i trwale dostępne surowce. Współcześnie tylko 0,2 ha ziemi uprawnej przypada na osobę. Szczególnie dużo powierzchni użytków rolnych niezbędnych jest do produkcji mięsa. Duże znaczenie nabiera obecnie gospodarka okrężna (*sharing economy*) i konieczność „prostszego życia”.

W ujęciu P. Schmucka współczesne funkcjonowanie pieniądza oparte jest na procentach płaconych bankom. W cenach towarów zawartych jest 40% płatności procentów (s. 44), a duża część czasu pracy służy utrzymaniu systemu procentów, na których oparty jest system bankowy. Możliwe są jednak bezprocentowe, alternatywne waluty, chociaż obecnie znane tylko w skali lokalnej. W przyrodzie procesy wzrostu ograniczają się tylko do skończonego okienka czasowego. Także energia z odnawialnych źródeł energii nie jest możliwa do nieskończonego wzrostu. Nasza planeta Ziemia stanowi skończony system oparty na dopływie energii ze Słońca. Gospodarka bez wzrostu stanowi wyzwanie dla współczesnej gospodarki opartej na pobieraniu procentu. W warunkach współczesnego wzrostu gospodarczego korzyści zdobywa coraz mniej ludzi, podczas gdy ogromna większość jest zagrożona gospodarczo i społecznie.

W czasie podróży przez kraje rozwinięte gospodarczo pojawiają się olbrzymie kompleksy przemysłowe i urządzenia produkcyjne. Ekonomiści istnienie takich obiektów uzasadniają wysoką produkcją i tym samym tłumaczą minimalizację kosztów wytwarzania na produkt. Współcześnie wielkie koncerny chemiczne uzależniają od siebie wiele samodziel-

nych dotąd gospodarczo rolników. Pojawia się tutaj podstawowe pytanie, czy takie olbrzymie jednostki produkcyjne są w każdym przypadku lepsze niż wiele mniejszych. Widać to szczególnie na dotychczasowym modelu gospodarki energetycznej, która dotąd jest bardzo scentralizowana. Kontynuowanie takiego modelu wymaga ogromnych inwestycji. Przeczy temu jednak rzeczywistość, gdyż kilka regionów w Niemczech pokrywa już własne potrzeby na prąd przez odnawialne źródła energii i oddaje nawet nadwyżki sąsiednim regionom. Podobna sytuacja możliwa jest w produkcji żywności, gdzie możliwe jest solidarne rolnictwo. Także w transporcie jest możliwe odejście od tak zwanych kopalnych silników.

Własność prywatna stanowi we współczesnym społeczeństwie poniekąd „świętą krawę” (s. 68). Pojawia się problem, czy prawo do własności prywatnej można dowolnie rozszerzać i czy służy to poszczególnym osobom i także społeczeństwu jako całości. Przykładowo, ekonomiczny system rolnictwa – oparty na wzroście i pomnażaniu procentu – zmusza rolników do bezwzględnej eksploatacji środowiska. Współcześnie można już dążyć do uniemożliwienia sprzedaży dóbr publicznych na rzecz prywatnych inwestorów (między innymi przez prawo petycji). Istotnym problemem współczesności jest kształtowanie się własnych przekonań i poszukiwanie sensu życia. Współcześnie istnieje ogromna podaż różnorodnych informacji. Źródła te pochodzą zazwyczaj z „drugiej ręki” i są trudne do weryfikacji. Przykładem takiej wiedzy są twierdzenia o bezpieczeństwie składowania odpadów atomowych, czy mordu Ormian przed stu laty. Pojawia się tutaj problem wiedzy z „pierwszej ręki”, która powinna dominować w podejmowanych decyzjach, a także wiarygodność poszczególnych źródeł informacji. Współczesną wiedzę i prawodawstwo tworzą często lobbyści określonych interesów. Konieczna staje się przebudowa systemu edukacyjnego i popieranie zrównoważonej wiedzy. Wiele kontrowersji wzbudza problem sensu życia, aby w swoim życiu czuć się dobrze (s. 85). Takie pytania: „Skąd przyszliśmy”, „Po co żyjemy”, „Dokąd zmierzamy” długo były przedmiotem zainteresowania filozofów. W XXI wieku nastąpił odwrót od wyjaśnień religijnych i mitycznych, a także refleksji filozoficzno-etycznej. Zaczęto się odwoływać już tylko do nauki i techniki, które zostały oddzielone od refleksji filozoficznej. Według P. Schmucka, potrzeba wizji nowych rozwiązań, a utożsamić można się z postrzeganiem sensu życia z odkryciem możliwości, jak taką rzeczywistość zmienić (s. 90).

Ostatni rozdział P. Schmucka nosi charakterystyczny podtytuł *Koniec albo początek? Znajduje się to w nas*. Autor zwraca w nim uwagę na możliwości rozwoju określonych wizji i możliwości wprowadzania ich w życie. W tym celu konieczne są: odzwierciedlenie warunków życia; zakładanie odpowiednich celów; konkretne i osiągalne pośrednie kroki; poszukiwanie odpowiednich inspiracji, jeżeli coś już gdzieś występuje; wzajemne powiązanie sił; dodawanie sobie i innym odwagi; problem świętowania dobrych osiągnięć. Jedynie przy wykorzystaniu tych działań możliwa jest zmiana dotychczasowych dominujących psychologicznych, ekonomicznych i etycznych przekonań i wprowadzania alternatyw.

Książka P. Schmucka *Siła wizji. Manifest na rzecz nowej kultury myślenia i życia* stanowi próbę przełamania współczesnych zjawisk kryzysowych i wskazuje na konieczność nowych wizji myślenia i działań o charakterze pokojowym, uczciwych społecznie i ukierunkowanych ekologicznie. Warto, by tę ciekawą i dobrze napisaną książkę przetłumaczyć na język polski jako cenną pomoc w dyskusjach naukowych, politycznych i etycznych.

dr hab. prof. nadzw. Eugeniusz Kośmicki
Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

Zapraszamy do nadsyłania tekstów o charakterze naukowym poświęconych teorii i praktyce zrównoważonego rozwoju, zarządzania środowiskiem oraz ekonomii środowiska i zasobów naturalnych. Teksty mogą mieć formę artykułów naukowych, sprawozdań z badań, omówień i recenzji książek, informacji o konferencjach, sympozjach i seminariach naukowych.

Tekst, o objętości do 20 tys. znaków, powinien posiadać wyraźnie wyodrębnione części składowe (wstęp, rozdziały, podrozdziały i zakończenie/podsumowanie) oraz streszczenie i słowa kluczowe zarówno w języku polskim, jak i angielskim ($\pm$ 600 znaków).

Praca powinna zachować 3-stopniowy format numerowania (bez numeracji wstępu i zakończenia): 1.; 1.1.; 1.1.1. Przy opracowywaniu publikacji prosimy o przestrzeganie następujących zaleceń edytorskich:

- Edytor: Microsoft Word lub kompatybilny.
- Format kartki A4 (marginesy: G – 2, D – 2, L – 2, P – 4).
- Czcionka: tekst – Times New Roman 12, przypisy – Times New Roman 10.
- Interlinia – 1,5 p.
- Odwołania do literatury w przypisach powinny być umieszczone według wzoru:
 - J. Kowalski, *Ekonomia środowiska*, Warszawa 2002, s. 15.
 - J. Kowalski (red.), *Ekonomia środowiska*, Warszawa 2002, s. 22.
 - J. Nowak, *Teoretyczne podstawy ekonomii środowiska*, w: J. Kowalski (red.), *Ekonomia środowiska*, Warszawa 2002, s. 35.
 - J. Nowak, *Zarządzanie środowiskiem w przedsiębiorstwie*, „Ekonomia i Środowisko” 2004 nr 2(26), s. 15.
 - J. Nowak, *Teoretyczne podstawy ekonomii środowiska*, www.ukie.gov.pl [15-06-2006].
 - Ustawa z dnia 11 maja 2001 r. o opakowaniach i odpadach opakowaniowych (Dz.U. nr 63 poz. 638).

Przypisy powinny być wstawiane jako przypisy dolne z autonumerowaniem.

Rysunki i schematy (wyłącznie czarno-białe) wyrysowane w programie Microsoft Word – wszystkie elementy powinny zostać zgrupowane. Wstawione grafiki (np. JPG) oraz schematy (np. Excel) należy dodatkowo zamieścić jako osobne pliki.

Tabele powinny być dopasowane do szerokości strony, obramowanie pojedyncze 0,5 pkt, bez autoformatowania, automatyczna wysokość wierszy.

Prosimy nie stosować: nagłówków i stopek, własnych stylów formatowania, wcięć akapitów, nie dzielić wyrazów.

Artykuły należy przesyłać drogą elektroniczną pod adresem: czasopismo@fe.org.pl. Prosimy o załączenie adresu do korespondencji, adresu e-mail oraz nazwy instytucji (afiliacji) – do publikacji w artykule.

Przyjmujemy jedynie oryginalne, nigdzie wcześniej niepublikowane teksty. Nadesłane materiały są recenzowane. Teksty niespełniające wymogów Redakcji będą odsyłane do poprawek autorom. Opracowania zakwalifikowane do druku podlegają adiustacji językowej oraz korekcie technicznej. Redakcja zastrzega sobie prawo do skracania materiałów oraz zmiany tytułów.

Opłatność Autorów za publikację wynosi 400 zł + VAT.

Korespondencję prosimy kierować pod adresem:

FUNDACJA EKONOMISTÓW ŚRODOWISKA I ZASOBÓW NATURALNYCH

Redakcja Czasopisma „Ekonomia i Środowisko”

15-092 Białystok, ul. Sienkiewicza 22 (III piętro)

e-mail: czasopismo@fe.org.pl

tel. 85 744 60 96

Information for Authors – Submission Guidelines

Authors are invited to submit Academic Papers on theoretical and empirical aspects of Sustainable Development and Environmental Management as well as on Environmental Economics and Natural Resources.

Papers submitted for review should be in the form of Articles, Research Reports, Discussions or Reviews of Books, information on Academic Conferences, Symposia or Seminars.

Submissions should have up to 20.000 chars. with a clearly defined structure (Introduction, Chapters, Sub-chapters, Ending / Conclusions). They should include an Abstract and "Key-words" in Polish and English (+/- 600 chars.).

List Numbering should be numeric with maximum "3-steps" (e.g. 1., 1.1, 1.1.1, etc.). List Introduction / List Ending should be left unnumbered.

Authors submitting publications are requested to abide by the following Editorial Recommendations:

1. Editor: Microsoft Word (or compatible).
2. Paper Size: A4 (Top / Bottom / Left margins - 2 cm., Right margin - 4 cm.).
3. Font Type and Size: Text - Times New Roman / 12 pt., Footnotes - Times New Roman / 10 pt.
4. Inter-line Spacing: 1,5
5. Literature references (in footnotes) should be presented as follows:
 - 1.1. J. Kowalski, *Ekonomia środowiska*, Warsaw 2002, p. 15.
 - 1.2. J. Kowalski (ed.), *Ekonomia środowiska*, Warsaw 2002, p. 22.
 - 1.3. J. Nowak, *Teoretyczne podstawy ekonomii środowiska*, in: J. Kowalski (ed.), *Ekonomia środowiska*, Warsaw 2002, p. 35.
 - 1.4. J. Nowak, *Zarządzanie środowiskiem w przedsiębiorstwie*, "Ekonomia i Środowisko" 2004 No 2(26), p. 15.
 - 1.5. J. Nowak, *Teoretyczne podstawy ekonomii środowiska*, www.ukie.gov.pl [15-06-2006].
 - 1.6. Act on "Packaging and Packaging Waste" published on 11'th May 2001 in the Law Gazette of the Polish Republic.

Footnotes should be identified in numerical sequence.

Plans, Drawings and Schemas (black & white only) should be prepared using Microsoft Word with all elements grouped in a single element group. Graphic Elements (e.g. JPG) and schemas (e.g. in Excel) should be submitted additionally as separate files.

Dimensions of Tables should be adjusted to page-width with 0,5 pt. cell margins. "Auto-format" options should not be used although "Cell height" should be set to "Automatic".

Authors are requested not to use: Headings / Footers, Individual Format Styles or Fonts, Indentation of Paragraphs, Hyphenation of Words.

Articles should be sent by e-mail to: czasopismo@fe.org.pl together with relevant Correspondence Address, E-Mail Address and Name of University or Academic Affiliation which will be published together with the article.

Papers will be submitted to Peer Review and only original (previously unpublished) papers will be accepted.

Papers not complying with Editorial Recommendations will be returned to the author for correction.

Papers assessed as suitable may undergo linguistic adjustments or editorial correction. The Editorial Office may also publish abridged versions of papers or change titles.

Author's Fees: PLN 400,- plus VAT (for Poland).

Editorial Office Contact Details:

FUNDACJA EKONOMISTÓW ŚRODOWISKA I ZASOBÓW NATURALNYCH

Redakcja Czasopisma „Ekonomia i Środowisko”

22 Sienkiewicza St. 15-092 Białystok, POLAND

e-mail: czasopismo@fe.org.pl

tel. (+48) 85 744 60 96