

Diagnozowanie sozologiczne jako instrument wspomagający planowanie i realizację polityki ochrony środowiska

Mariusz Kistowski

Uniwersytet Gdański, Polska

Streszczenie

Od ponad dekady w Polsce spada realna ranga problematyki ochrony środowiska w polityce rozwoju państwa. Jednym z przejawów tego procesu jest obniżenie jakości dokumentów polityki ekologicznej. W sytuacji wzrostu ilości i ogromnego rozproszenia informacji o środowisku, kluczowe staje sporządzenie poprawnej diagnozy sozologicznej. Powinna ona stanowić punkt wyjścia dla opracowania polityki ekologicznej państwa i wszystkich programów ochrony środowiska dla województw, powiatów i gmin. Diagnoza — oparta o zestaw mierników — powinna dostarczyć kompleksowej wiedzy o antropogenicznej presji na środowisko, jakości środowiska oraz działaniach prowadzonych w zakresie ochrony środowiska. Zaproponowana przez autora metoda diagnozy bazuje na 86 miernikach, analizowanych w przeprowadzonych badaniach dla lat 2000–2009 na poziomie gminnym. Podstawowe źródła danych stanowią Bank Danych Lokalnych GUS oraz Państwowy Monitoring Środowiska. W rezultacie analizy miar dotyczących średniej dekadowej wartości mierników, wartości w ostatnim roku oraz zmienności między rokiem początkowym a końcowym, powstała baza danych która posłużyła do sporządzania klasyfikacji sozologicznych. Pozwoliły one na przeprowadzenie regionalizacji sozologicznej kraju oraz delimitację obszarów problemów sozologicznych (OPS), które powinny stanowić główne strefy działań w zakresie ochrony środowiska. Uzyskane wyniki potwierdziły trwałość podziału sozologicznego Polski, posiadającego swoje korzenie jeszcze w XIX-wiecznym rozwoju górnictwa i przemysłu. Część południowa kraju oraz główne aglomeracje miejskie (z warszawską na czele) to obszary największych problemów sozologicznych, a część północna – najmniejszych. W końcu badanej dekady zaznaczyło się powstanie drugiej strefy problemów sozologicznych, zajmującej obszar od Wielkopolski do Podlasia.

Słowa kluczowe: polityka ekologiczna, diagnoza sozologiczna, jakość środowiska, Polska

Wprowadzenie

Od kilkunastu lat nasilają się w Polsce procesy ograniczające rangę ochrony środowiska, jako ważnego czynnika decydującego o rozwoju społeczno-gospodarczym. Jednym ze skutków transformacji ustrojowej, która nastąpiła ćwierć wieku temu, ocenianym niejednoznacznie pod względem pozytywnego wpływu na społeczeństwo, jest traktowanie wzrostu gospodarczego, wyrażanego takimi miernikami, jak np. produkt krajowy brutto, jako najważniejszego generalnego wyznacznika rozwoju społeczno-ekonomicznego (Kołodko 2013). Ten sposób myślenia o rozwoju wydaje się dominować, pomimo bardzo silnego i szerokiego umocowania problematyki ochrony środowiska w polskim systemie prawnym, szczególnie w ostatniej dekadzie, po wstąpieniu do Unii Europejskiej i zaimplementowaniu przepisów Wspólnotowych do legislacji krajowej. Sytuacja ta może być również skutkiem koncentrowania się na wybranych problemach środowiska przyrodniczego i jego ochrony, jak np. ochrona klimatu w skali globalnej lub ochrona różnorodności biologicznej w ramach Unii Europejskiej, podczas gdy inne problemy środowiskowe są dostrzegane w wymiarze społecznym, politycznym i naukowym w znacznie mniejszym stopniu.

Poza przyczynami rzeczywistego, a nie deklaracyjnego spadku znaczenia ochrony środowiska, posiadającymi charakter ustrojowy, istnieje również szereg innych przyczyn wynikających z zarządzania i organizacji ochrony środowiska, technokratycznego podejścia do tej problematyki,

nadmiernie sformalizowanego jej traktowania, jak również ograniczonych umiejętności wykorzystania ogromnej ilości informacji dotyczących struktury i funkcjonowania środowiska, antropogenicznej presji na środowisko oraz zmian zachodzących w nim pod jej wpływem. Opinie eksperckie są coraz częściej traktowane przez administrację publiczną odpowiedzialną za planowanie i realizację polityki ochrony środowiska jako przejaw spełnienia istniejącego obowiązku prawnego, a nie jako materiał realnie przydatny do ustalenia zadań koniecznych do realizacji. Źle rozumiana oszczędność prowadzi do coraz słabszej jakości ekspertyz, a także częstego ich opracowywania przez samych urzędników, co w sytuacji ich dużego obciążenia innymi obowiązkami, prowadzi również do spadku jakości opracowań. Przykładem dokumentów strategicznych o słabej jakości, dotyczących problematyki ochrony środowiska, może być „Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2009–2012 z perspektywą do roku 2016” (Kistowski 2009), jak również wiele raportów i prognoz oddziaływania na środowisko. Do najważniejszych uchybień tych dokumentów można zaliczyć brak właściwego odniesienia presji na środowisko do przestrzeni kraju, jego jakości oraz pożądaných działań w zakresie ochrony środowiska. Skutkiem tego jest nie w pełni poprawna regionalizacja polityki ekologicznej państwa, definiowana jako optymalne dostosowanie działań dotyczących ochrony środowiska do presji na środowisko, jego jakości oraz dotychczasowych działań prowadzonych w tym zakresie.

W tej sytuacji właściwe wydaje się skoncentrowanie na prawidłowym przeprowadzeniu diagnozy sozologicznej Polski, która powinna stanowić punkt wyjścia dla przygotowania kolejnych dokumentów polityki ochrony środowiska państwa, dotyczącej wszystkich poziomów zarządzania środowiskiem: krajowego, wojewódzkiego, powiatowego i gminnego. Niniejszy artykuł prezentuje główne etapy opracowania takiej diagnozy i kierunki jej zastosowania dla potrzeb przygotowania i wdrożenia dokumentów polityki ochrony środowiska. Stanowi on rozwinięcie ustaleń wynikających z badań autora prowadzonych w latach 2009–2012, których najważniejsze wyniki zostały przedstawione w *Atlasie sozologicznym gmin Polski 2000–2009* (Kistowski 2012a) oraz monografii *Diagnoza sozologiczna gmin Polski w I dekadzie XXI wieku* (Kistowski 2012b).

1. Problemy przygotowania i wdrażania dokumentów polityki ekologicznej państwa

Polityka ochrony środowiska definiowana jest jako „składowa polityka państwa, w ramach której zmierza się do realizacji celów związanych z ochroną środowiska, przede wszystkim do ochrony bieżącego stanu środowiska, racjonalnego użytkowania zasobów środowiska oraz przeciwdziałania jego degradacji”. Może ona również być rozumiana jako dyscyplina nauki zajmująca się „kierowaniem, organizowaniem, planowaniem i zarządzaniem procesami ochrony środowiska oraz ich włączaniem w działalność społeczno-gospodarczą” (Dobrzański 2008). W terminologii prawnej zamiast polityki ochrony środowiska stosowany jest termin „polityka ekologiczna”, przy czym jest on znacznie zawężony w stosunku do powyższych, gdyż oznacza dokument, który określa cele, priorytety, działania i środki niezbędne do ochrony środowiska.¹ Użycie w nim „ekologii” w miejsce „ochrony środowiska” wynika z błędnego od kilkadziesiąt lat utożsamiania tych terminów w świadomości społecznej, wzmacnianego przekazami medialnymi. Poprawniejsze wydaje się stosowanie terminu „sozologia”, sformułowanego w latach 60. XX w. przez Goetela (1966). Niestety — poza wąskimi specjalistycznymi zastosowaniami — termin ten nie przyjął się na gruncie krajowym i międzynarodowym.

W świetle wymogów prawnych, dokumenty polityki ekologicznej powinny być na każdym poziomie formułowane i zatwierdzane na okres czteroletni, z perspektywą na kolejne 4 lata. Wymóg ten często nie był przestrzegany od 2001 roku, kiedy weszła w życie Ustawa Prawo ochrony środowiska, na wszystkich poziomach administracji, czego przykład może stanowić Polityka Ekologiczna Państwa, dla której podstawowy okres obowiązywania upłynął z końcem 2012 roku, a w kolejnym roku nie został przyjęty nowy dokument. Z tego względu, przyjęta zasada, iż ustalenia dokumentów polityki ochrony środowiska wyższych poziomów, powinny stanowić podstawę dla opracowania dokumentów na niższych poziomach (np. polityka krajowa dla polityk wojewódzkich), nie

1. Zob. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. — Prawo ochrony środowiska. DzU z 2001 r. nr 62 poz. 627.

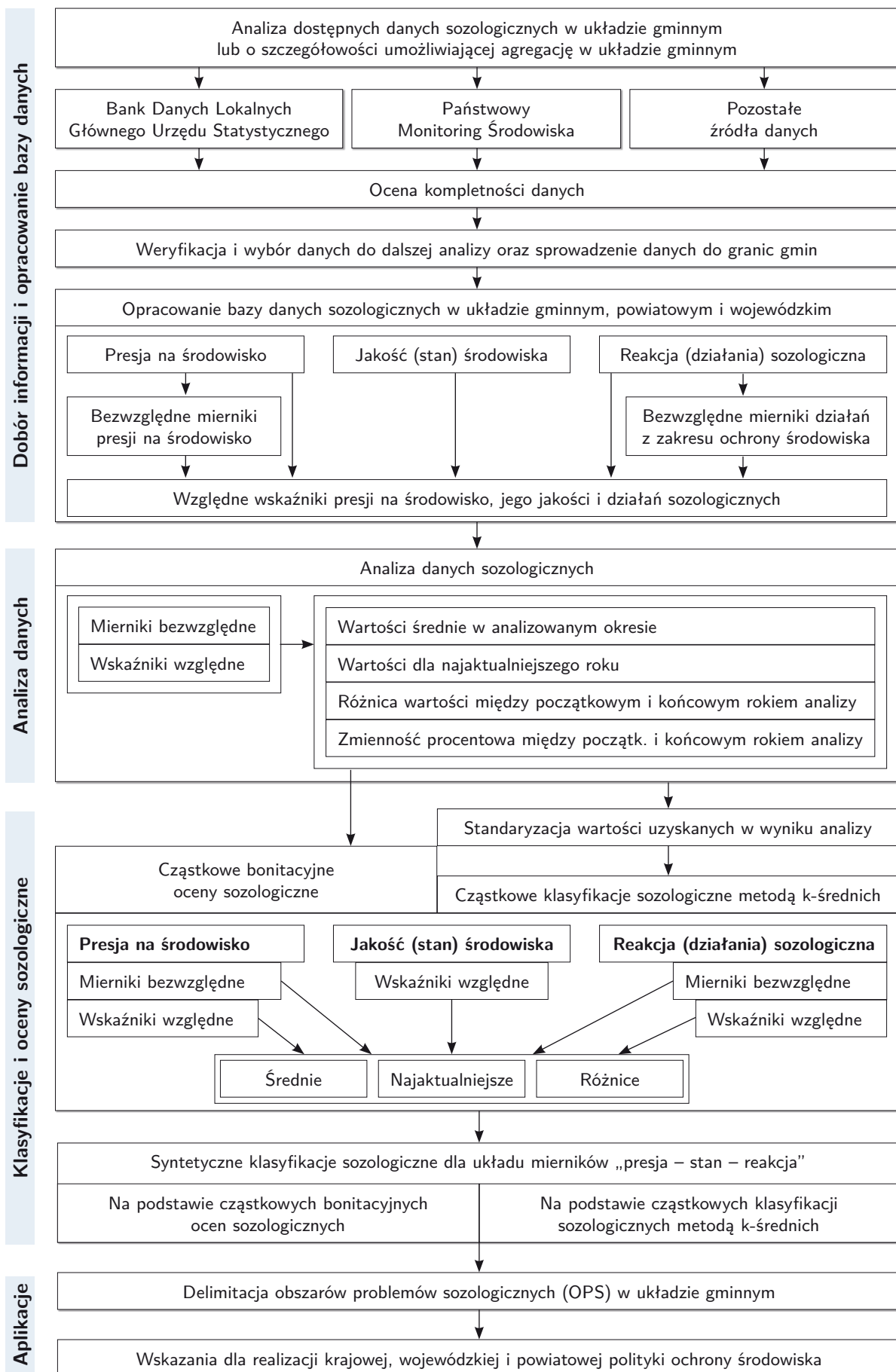
może być przestrzegana. Większy problem wynika jednak z faktu, że dotychczas opracowane polityki ekologiczne państwa posiadały bardzo ogólny charakter i w większości formułowały kierunki działań dotyczące całego kraju, nie uwzględniając zróżnicowania natężenia presji, jakości środowiska i aktywności sozologicznej w różnych regionach Polski. Autorzy programów ochrony środowiska sporządzanych na poziomie wojewódzkim, powiatowym i gminnym często bezkrytycznie przenosili do nich cele i zadania z zakresu ochrony środowiska sformułowane na wyższych poziomach planowania, szczególnie na szczeblu ogólnopolskim. Było tak również wówczas, gdy potrzeba realizacji określonych celów i zadań nie wynikała z sytuacji danej jednostki. Kistowski (2006) przedstawił przykłady takich błędów w programach wojewódzkich, a Grabowska (2011) w programach gminnych w województwie dolnośląskim i pomorskim.

W większości przypadków słaba jakość wskazań dotyczących pożądaných działań wynikała z niedostatecznej identyfikacji i oceny presji na środowisko, jego jakości i dotychczasowego zakresu działań sozologicznych, a więc z wadliwej lub niepełnej diagnozy. Jej przyczynami były m.in. wcześniejsze wspomniane: niskie środki przeznaczane na opracowanie programów, niepełna kompetencja ich wykonawców i krótki czas przeznaczany na ich sporządzenie. Wśród istotnych przyczyn należy również wymienić ogromne zróżnicowanie przestrzenne w zakresie dostępności informacji dotyczącej problematyki sozologicznej. Przykładowo, w odniesieniu do danych dotyczących jakości środowiska, pochodzących z sieci państwowego monitoringu środowiska, w latach 2000–2009 w 117 gminach (5%) nie prowadzono żadnych pomiarów jakości środowiska, a równocześnie aż w 55% gmin funkcjonowało jedynie od 2 do 6 spośród 16 analizowanych sieci. Tylko w 32 gminach (1,3%) działał kompletny lub bliski kompletnego zestaw sieci monitoringu środowiska (Kistowski 2012c). Luki w dostępnych danych są więc znaczne. Dostępność danych dotyczących presji na środowisko i działań w zakresie ochrony, gromadzonych przez GUS, również nie jest pełna. Chociaż obejmują one wszystkie gminy w kraju, część z nich jest objęta tajemnicą statystyczną, ze względu na przepisy Ustawy o statystyce publicznej.

Z drugiej strony — niedoborowi danych w niektórych zakresach przestrzennych i tematycznych — towarzyszy wykładniczy wzrost ilości danych dotyczących innych zagadnień. W szczególności odnosi się on do informacji przestrzennej zdalnie rejestrowanej przy zastosowaniu satelitów oraz jej przetworzeń, a także różnych rejestrów dotyczących zasobów środowiska i ich eksploatacji (kataster emisji, bazy danych zasobów geologicznych i hydrogeologicznych). O ile administracja centralna i wojewódzka z reguły posiada środki, możliwości i wiedzę umożliwiającą ich wykorzystanie, to na niższych poziomach jest o to dużo trudniej. W konsekwencji, polityki ochrony środowiska na poziomie powiatowym i gminnym są często formułowane na podstawie nadmiernie ogólnych informacji, niedostosowanych do wymaganej dla nich szczegółowości. Nie mogą one również właściwie wykorzystać zbyt ogólnikowych polityk krajowych i wojewódzkich, z reguły nie odnoszących się do konkretnych części kraju lub regionu. Problemy te w znacznym stopniu mogą zostać rozwiązane w wyniku przeprowadzenia właściwej diagnozy sozologicznej. Jej podstawowe założenia i przebieg przedstawiono poniżej. Proponowane metody dotyczą w szczególności diagnoz realizowanych na poziomie krajowym i wojewódzkim, które z zasady muszą być oparte na dostępnych danych i prowadzone kameralnie, bez udziału prac terenowych.

2. Podstawowe założenia i metody realizacji diagnozy sozologicznej

W połowie lat 60. XX w. Walery Goetel sformułował pojęcie sozologii, definiowane jako „nauka zajmująca się problemami ochrony środowiska, przyczynami i skutkami antropogenicznych zmian w strukturze i funkcjonowaniu układów przyrodniczych oraz sposobami zapobiegania im i łagodzenia ich skutków” (Goetel 1966). Wszystkie wymienione w niej elementy, a szczególnie relacje między podsystemem antropogenicznym a przyrodniczym środowiska geograficznego, stanowią przedmiot badań geografii, a w jej ramach wyodrębnionej w połowie XX w. kompleksowej geografii fizycznej. Naturalną koleją rzeczy wydaje się więc sformułowanie koncepcji diagnozowania sozologicznego na gruncie geograficznym, ze szczególnym podkreśleniem konieczności przestrzennego ujęcia prezentowanej problematyki. Diagnoza ta obejmuje rozpoznanie zagadnień dotyczących antropogenicznej presji na środowisko, reakcji środowiska na tę presję, której skutkiem jest jego



Rys. 1. Przebieg diagnozy sozologicznej

Źródło: Kistowski (2012b), zmienione

jakość oraz działań prowadzonych w zakresie ochrony środowiska. Diagnoza powinna składać się z kilku następujących po sobie etapów, wśród których powinny się znaleźć (rys. 1):

- identyfikacja i wybór informacji przydanych w diagnozie oraz ich zgromadzenia w bazie danych sozologicznych;
- analiza danych zgromadzonych w bazie przy zastosowaniu różnorodnych mierników;
- dokonanie ocen i klasyfikacji sozologicznych w odniesieniu do trzech podstawowych grup mierników diagnozy sozologicznej: presji na środowisko, jego jakości oraz reakcji (działań) w zakresie ochrony środowiska;
- przeprowadzenie regionalizacji sozologicznej i delimitacji obszarów problemów sozologicznych, wymagających określonych kierunków interwencji w zakresie ochrony środowiska, dające podstawę dla sformułowania ustaleń polityki ochrony środowiska.

Szczegółową charakterystykę zastosowanych metod zawarto w monografii Kistowskiego (2012b) oraz artykule Kistowskiego i Grzybowski (2013). Poniżej przedstawiono główne wytyczne metodyczne, istotne dla prezentowanej w publikacji problematyki.

Podstawowe znaczenie dla poprawności diagnozy sozologicznej ma dobór informacji źródłowych. Na poziomie krajowym i gminnym należy przyjąć, że podstawową jednostką agregacji tych danych będą gminy. Założenie to wynika głównie z przyjęcia tej jednostki dla danych gromadzonych przez GUS w systemie statystyki państwowej i prezentowanych w większości w Banku Danych Lokalnych (BDL). Orientacyjnie przyjęto, że dane przydatne w diagnozie powinny być dostępne dla 1/4 gmin diagnozowanego obszaru, dzięki czemu w wielu przypadkach możliwe jest zastosowanie modelowania dla uzyskania rozkładu zmiennych na całym obszarze kraju. Jednak w wyjątkowych przypadkach, dotyczących kluczowych dla ochrony środowiska kwestii związanych z emisjami lub jakością środowiska, dopuszczalna jest niższa frekwencja danych. Muszą one posiadać charakter ilościowy oraz jednoznaczne odniesienie przestrzenne. Dostępność czasowa danych powinna nawiązywać do horyzontu dokumentów polityki ekologicznej, a więc co najmniej do 4 ostatnich lat przed sporządzeniem diagnozy, jednak ze względu na długotrwałość i inercję procesów sozologicznych, wskazane jest wydłużenie tego okresu do dekady, albo nawet bardziej. W sytuacji deficytu danych można jednak wykorzystać informacje najbardziej aktualne (o rok lub dwa poprzedzające diagnozę), ponieważ konieczność podjęcia działań sozologicznych najczęściej zależy od aktualnej sytuacji sozologicznej. Doświadczenia autora uzyskane w trakcie realizacji diagnozy sozologicznej gmin Polski za lata 2000–2009 pozwalają na stwierdzenie, że dane dotyczące presji na środowisko i jego jakości najdogodniej jest gromadzić i agregować w odniesieniu do poszczególnych komponentów lub elementów środowiska: powietrza, wód (powierzchniowych i podziemnych oraz osadów wodnych), powierzchni ziemi (w tym gleb), przyrody ożywionej (w tym lasów), krajobrazu. Specyfika procesów antropopresji, jak i sposób gromadzenia danych przez GUS powodują jednak, że wśród czynników presji wyodrębnione powinny zostać osady ściekowe oraz odpady, oddziałujące równocześnie na wiele elementów środowiska, a w obrębie wskaźników jakości wyodrębnienia wymaga klimat akustyczny, wynikający z emisji hałasu. Natomiast dane dotyczące działań sozologicznych wygodnie jest agregować w odniesieniu do poszczególnych stresorów, których wpływ na środowisko jest zredukowany: zanieczyszczeń powietrza, ścieków, osadów ściekowych, odpadów (tzw. działania typu „końca rury”) oraz aktywności w zakresie kształtowania zieleni urządzonej, zalesiania oraz ustanawiania form ochrony przyrody i środowiska. Lista ta nie wyczerpuje zakresu działań sozologicznych, jednak w odniesieniu do wyżej wymienionych największa jest dostępność danych w BDL GUS.

Przygotowane zgodnie z powyższymi zasadami dane, zgromadzone w bazie danych sozologicznych, z podziałem na trzy subbazy dotyczące: presji na środowisko, jego jakości oraz działań w zakresie ochrony środowiska, powinny zostać zastosowane do określenia wartości mierników o charakterze bezwzględny oraz względny, czyli wskaźników. Mierniki względne w przypadku wskaźników presji i reakcji (działań), stanowią odniesienie wartości bezwzględnych do takich zmiennych, jak liczba ludności lub powierzchnia jednostki przestrzennej, dla której obliczany jest wskaźnik lub też są wyrażane w postaci odsetka zjawiska odniesienia (np. ilość odpadów odzyskiwanych w stosunku do ilości wytwarzanych). Dla wskaźników jakości środowiska mogą one np. być określone jako odsetek dopuszczalnej wielkości obciążenia środowiska, zgodnie z obowiązującymi

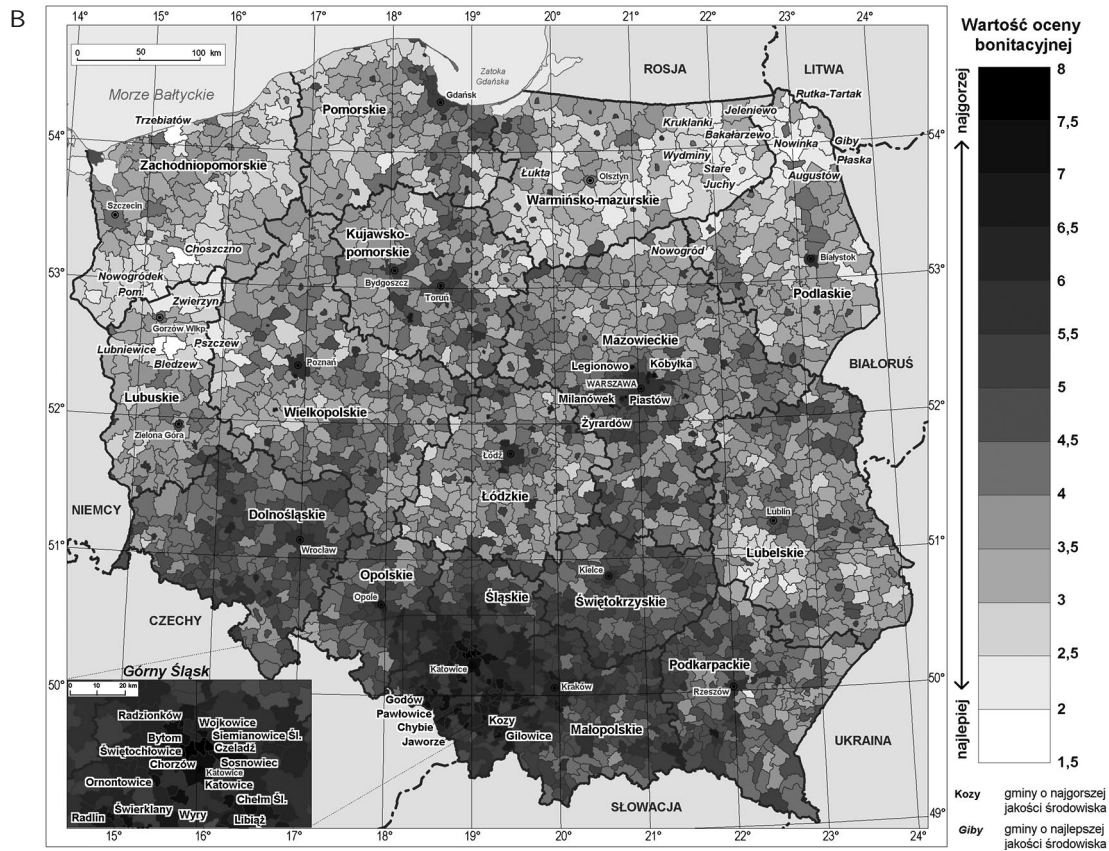
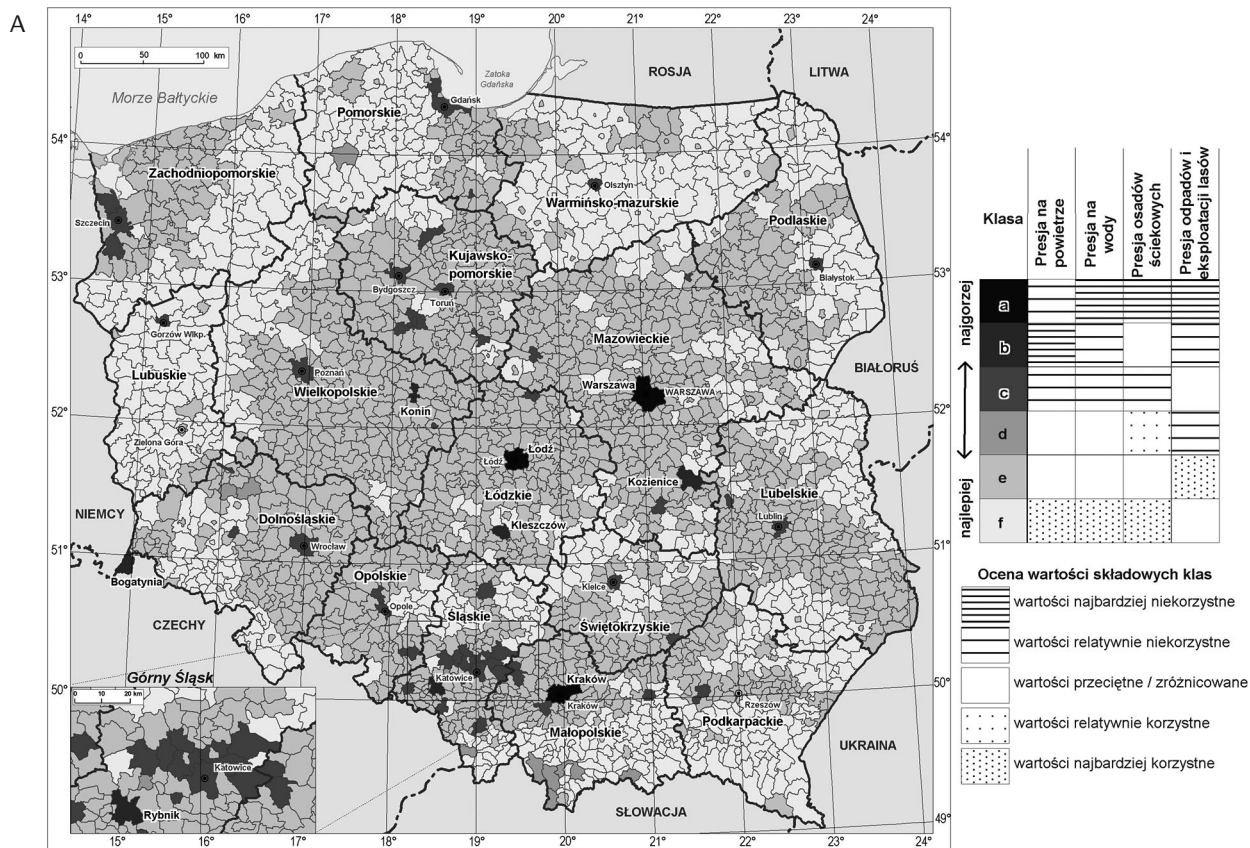
przepisami lub rekomendacjami. Wartości obu grup mierników powinny być analizowane kompletnie, gdyż obie mają znaczenie dla planowania przyszłych działań sozologicznych. Mierniki bezwzględne wskazują na udział danej jednostki przestrzennej (np. gminy) w presji na środowisku lub działaniach ochronnych zachodzących na całym analizowanym obszarze (np. województwie). Wskaźniki pozwalają na ocenę relatywnej efektywności sozologicznej jednostki przestrzennej uwzględniającej liczbę jej ludności, powierzchnię lub inne zmienne odniesienia. Analizę danych sozologicznych należy prowadzić z uwzględnieniem takich miar statystycznych, jak:

- średnia wartość miernika w całym analizowanym okresie;
- wartość miernika w ostatnim roku analizowanego okresu (lub najaktualniejszym, dla którego dostępne są dane);
- różnica wartości miernika między początkowym i końcowym rokiem analizy (lub innej miary reprezentującej dynamikę zjawiska w tym przedziale czasie);
- uzupełniająco zmienność procentowa wartości miernika między początkowym i końcowym rokiem analizy.

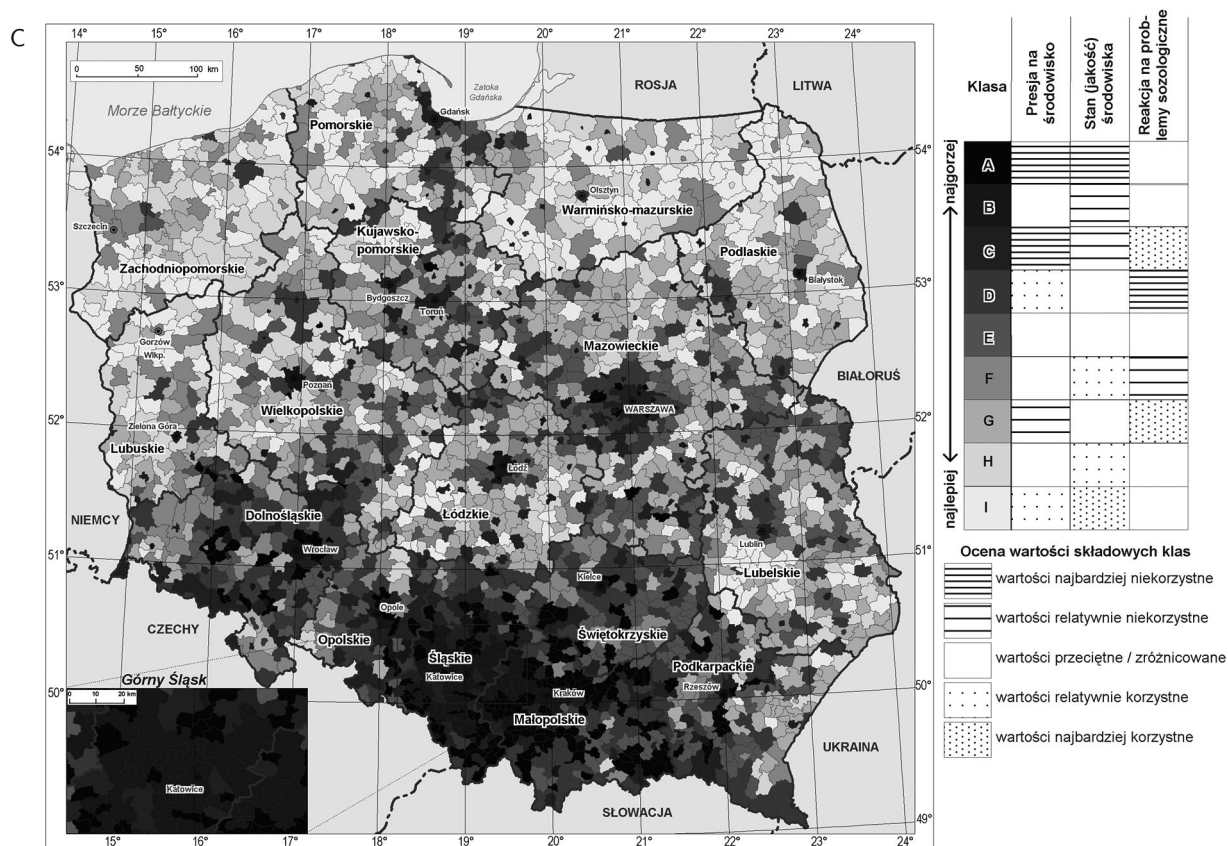
Ostatni z etapów diagnozy sozologicznej o charakterze badawczym, sporządzany z zastosowaniem bardziej złożonych metod matematyczno-statystycznych i posiadający charakter syntezy wcześniej obliczonych miar i mierników, to ocena i klasyfikacja sozologiczna. Szczegółowy sposób postępowania w tym zakresie został przedstawiony w monografii autora (Kistowski 2012b). Warto jednak wspomnieć, iż po standaryzacji danych uzyskanych w trakcie wcześniejszej analizy, odrębnie dla mierników bezwzględnych i względnych w każdej z trzech grup (presja-jakość-reakcja), należy przeprowadzić oceny (stosując np. metody bonitacyjne) i klasyfikacje wielo cechowe poziomów natężenia analizowanych zmiennych. Dobór metod klasyfikacji zależy od liczby obiektów (tu najczęściej gmin). W przypadku użycia metody dla województw, można zastosować metodę klasyfikacji wielo cechowej Warda, a w skali kraju metodę skupień k -średnich (ze względu na 2478 klasyfikowanych gmin). Jednak najważniejszy etap diagnozy stanowi sporządzenie syntetycznych klasyfikacji sozologicznych dla pełnego zestawu mierników presji-jakości-reakcji oraz poszczególnych miar statystycznych (średnia z wielolecia, najaktualniejszy rok, zmienność w wieloleciu). Jej znaczenie wynika z faktu, iż dopiero synergiczne rozpatrywanie wszystkich czynników wpływających na formułowanie przyszłej polityki ekologicznej (czyli zależności między presją na środowisko a jego jakością i natężeniem dotychczasowych działań sozologicznych), pozwala na optymalizację planowanych działań z punktu widzenia przestrzennego rozkładu ich kierunków i natężenia. Dopiero taka klasyfikacja pozwala na stwierdzenie, czy w gminach o dużym natężeniu presji na środowisko i/lub słabej jakości środowiska, duże natężenie miały również odpowiednie działania sozologiczne, czy też nie były one wystarczające na tle potrzeb oraz pozostałych gmin. Może ona również pomóc w identyfikacji sytuacji niepewnych, związanych z dużymi różnicami między presją na środowisko a jego jakością. Dobra jakość środowiska gminy, przy silnej presji na nie wywieranej, może oznaczać przenoszenie jej skutków poza obszar danej gminy, i odwrotnie, niska jakość środowiska przy słabej presji może oznaczać, że źródło przeobrażeń środowiska znajduje się poza gminą. Cały czas trzeba mieć również na uwadze luki w dostępnych danych. W skali województwa, a tym bardziej kraju, nie jest możliwa identyfikacja wszystkich stresorów, jak również równomierne pokrycie gmin informacją o jakości środowiska. Luki te oraz nieuniknione przenoszenie informacji o charakterze punktowym lub liniowym na całe gminy, może skutkować wzrostem niepewności uzyskanych rezultatów.

Syntezę tego etapu diagnozy może stanowić regionalizacja sozologiczna, sporządzona na podstawie analizy podobieństw klas uzyskanych w trakcie klasyfikacji zestawu mierników presji-stanu-reakcji. Jej głównym celem jest otrzymanie przeglądowego obrazu sytuacji sozologicznej analizowanego obszaru. Dla potrzeb zilustrowania scharakteryzowanych etapów diagnozy, na rysunku 2 A, B i C przedstawiono wybrane oceny i klasyfikacje dotyczące presji na środowisko, jego jakości oraz pełnego zestawu wskaźników presji-jakości-reakcji, wykonane na podstawie zestawu uśrednionych danych dla lat 2000–2009.

Uzyskany obraz przestrzennego rozkładu poszczególnych mierników sozologicznych oraz ich zestawów dotyczących presji na środowisko, jego jakości i działań w zakresie ochrony środowiska, potwierdził prawidłowości obserwowane w Polsce od wielu dziesięcioleci. Nadal największa presja na



Rys. 2. Wybrane oceny i klasyfikacje zoologiczne wykonane na podstawie uśrednionych danych dla lat 2000–2009: A — klasyfikacja bezwzględnej wielkości presji na środowisko, B — ocena bonitacyjna jakości środowiska na podstawie miar wskaźnikowych, (C — na kolejnej stronie)



Rys. 2. (c.d.) Wybrane oceny i klasyfikacje szologiczne wykonane na podstawie uśrednionych danych dla lat 2000–2009: C — syntetyczna klasyfikacja szologiczna w układzie Presja-Jakość-Reakcja na podstawie ocen biotacyjnych miar wskaźnikowych

Źródło: Kistowski (2012b), zmienione

środowisko ma miejsce w południowej części kraju oraz w największych aglomeracjach miejskich (warszawskiej, krakowskiej, łódzkiej). Podobny jest również rozkład jakości środowiska, przy czym w tym zakresie sytuacja Górnego Śląska, pomimo stopniowej restrukturyzacji przemysłu, nadal — obok największych aglomeracji (szczególnie stołecznej) — jest najgorsza w kraju. Najlepszą jakość środowiska stwierdzono na Mazurach i Suwalszczyźnie oraz na pograniczu województw lubuskiego i zachodniopomorskiego. Niepokojące są trendy pogarszania się jakości środowiska stwierdzone we wschodniej części kraju (pn.-wsch. Mazowsze, zach. Podlasie, część Lubelszczyzny), np. w zakresie czystości powietrza, wód podziemnych oraz stanu zdrowotnego drzewostanów leśnych.

3. Zastosowanie diagnozy szologicznej w formułowaniu polityki ochrony środowiska

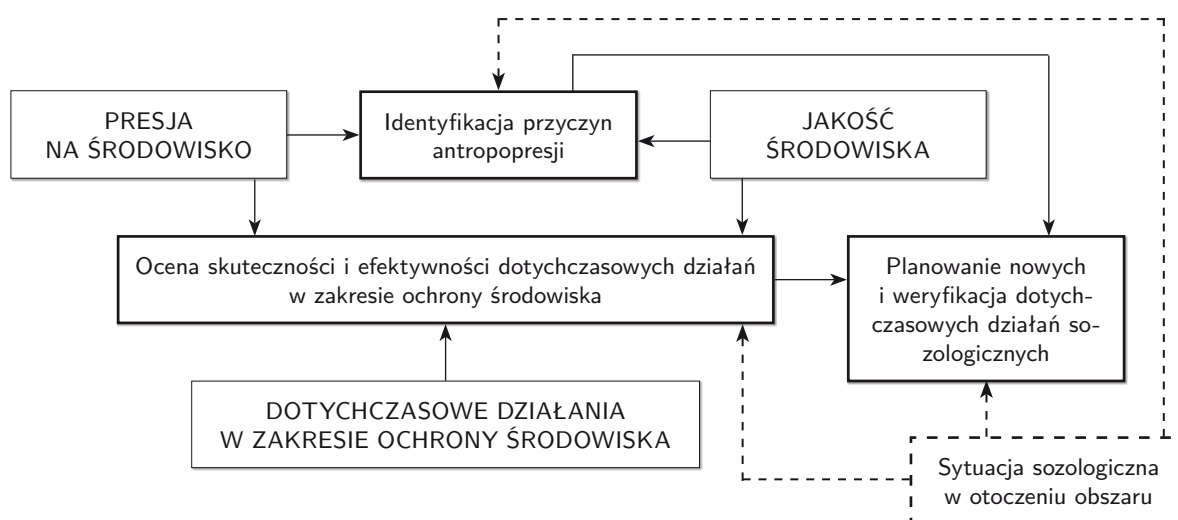
Zestaw mierników szologicznych poddanych analizie w trakcie prowadzenia diagnozy szologicznej, powinien stanowić punkt wyjścia dla formułowania polityki ochrony środowiska w obrębie poszczególnych gmin składających się na obszar województwa lub państwa. Sformułowanie szczegółowych kierunków pożądanych działań szologicznych wymaga indywidualnego przeanalizowania zestawów mierników dotyczących poszczególnych źródeł presji na środowisko (w tym stresorów, czyli czynników fizycznych, chemicznych i biologicznych oddziałujących na środowisko), jakości środowiska (w tym poszczególnych zanieczyszczeń) oraz działań mających na celu ograniczenie emisji do środowiska, redukcję zanieczyszczeń wcześniej zakumulowanych w środowisku lub uzyskanie innych celów ochrony środowiska. Ogólnymi przykładami takich zestawów mierników są:

- ilość eksploatowanej kopaliny → powierzchnia terenów zdegradowanych przez górnictwo → powierzchnia obszarów poddanych rekultywacji;

- ilość zanieczyszczeń emitowanych do powietrza → wielkość stężeń zanieczyszczeń w powietrzu → udział zanieczyszczeń powietrza zatrzymanych w urządzeniach redukujących w stosunku do ilości zanieczyszczeń wytwarzanych w procesach spalania;
- ilość wytwarzanych ścieków → stan czystości wód (poszczególne wskaźniki/syntetyczne klasy jakości wód) → ilość i poziom redukcji zanieczyszczeń w oczyszczalniach ścieków.

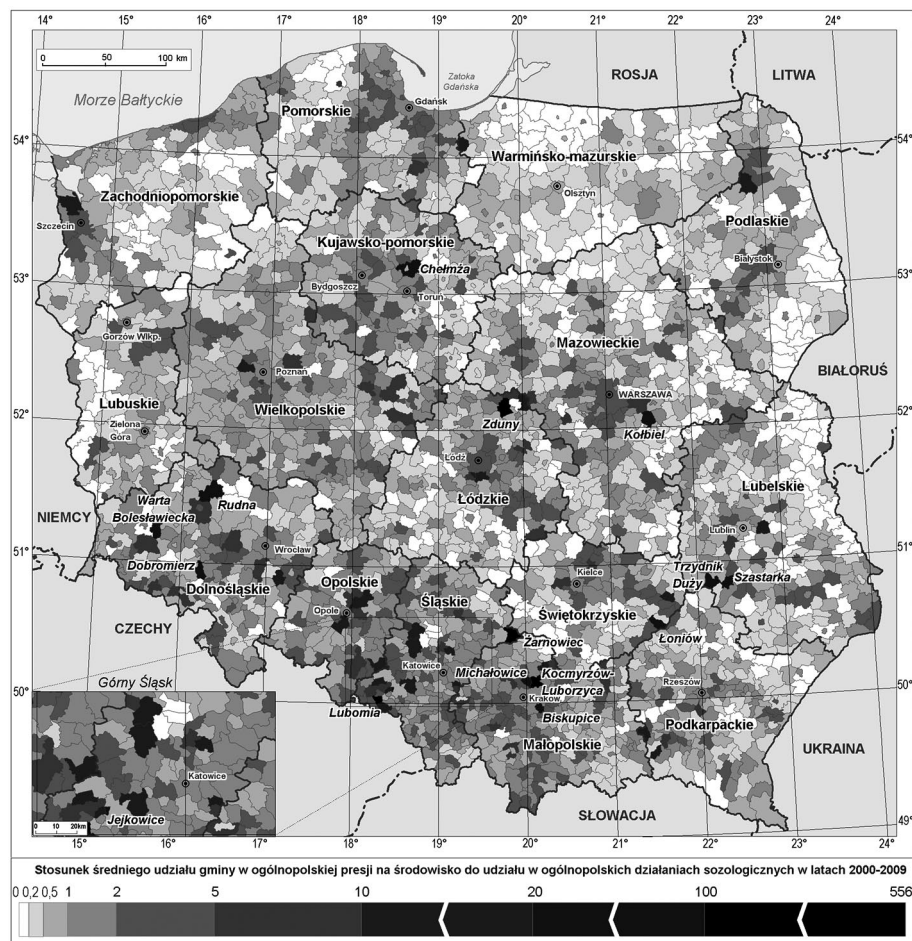
Podstawowy problem występujący w trakcie konstrukcji takich zestawów mierników wynika z szerokiego zakresu źródeł antropopresji, które powodują zmiany w poszczególnych komponentach i elementach środowiska (np. zmiany w jakości wód powodują liczne stresory pochodzące ze źródeł punktowych, liniowych i obszarowych), jak i dużej liczby komponentów i elementów, które podlegają oddziaływaniu poszczególnych stresorów (np. emisja zanieczyszczeń do powietrza zmienia nie tylko jego jakość, ale może wpływać również na wody, gleby, roślinność, itd.). Dlatego często konieczna jest analiza dużej liczby takich zestawów, zależnej od ilości danych zastosowanych do obliczenia mierników.

Proces identyfikacji problemów i działań sozologicznych może również komplikować dostawa zanieczyszczeń (oddziaływanie stresorów) spoza obszaru gminy (rys. 3). W trakcie formułowania polityki ochrony środowiska na szczeblu krajowym i wojewódzkim, czynnik ten powinien być uwzględniony w sytuacji dużej dysproporcji między presją na środowisko a jakością środowiska w danej jednostce przestrzennej. Bardziej szczegółowa jego analiza jest możliwa w trakcie sporządzania powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska. Można przyjąć założenie, że im silniejsza była dotychczasowa presja na środowisko i/lub im gorsza była jakość środowiska, tym większego natężenia wymagają działania w zakresie określonego kierunku ochrony środowiska. Analiza wartości mierników sozologicznych, szczególnie prowadzona w ujęciu dynamicznym w przyjętym wieloleciu, pozwala na stwierdzenie (również poprzez porównanie z innymi gminami), czy określonej presji na środowisko i jego jakości towarzyszyły działania sozologiczne o odpowiednim natężeniu oraz czy zmiany tego natężenia wykazywały związek ze zmianami wielkości presji i jakości środowiska. Taka analiza może zostać przeprowadzona przy zastosowaniu narzędzi statystycznych, a przede wszystkim różnych miar korelacji. Od dotychczasowej „odpowiedzi” na problemy sozologiczne dotyczące presji na środowisko i jego jakości, powinien być zależny zakres i natężenie działań sozologicznych planowanych na przyszłość.



Rys. 3. Wpływ elementów diagnozy sozologicznej na kreowanie kierunków polityki ochrony środowiska

W skali krajowej i wojewódzkiej celowe jest również zastosowanie bardziej syntetycznego i ogólnego podejścia w celu identyfikacji potencjalnych potrzeb w zakresie realizacji działań sozologicznych. Można dokonać porównania średniego udziału każdej gminy w presji na środowisko (w odniesieniu do poszczególnych czynników presji lub zestawu tych czynników) do ich przeciętnego udziału w działaniach na rzecz ochrony środowiska. Przykład takiego podejścia ilustruje rysunek 4, gdzie porównano ten udział na podstawie analizy 13 mierników presji na środowisko

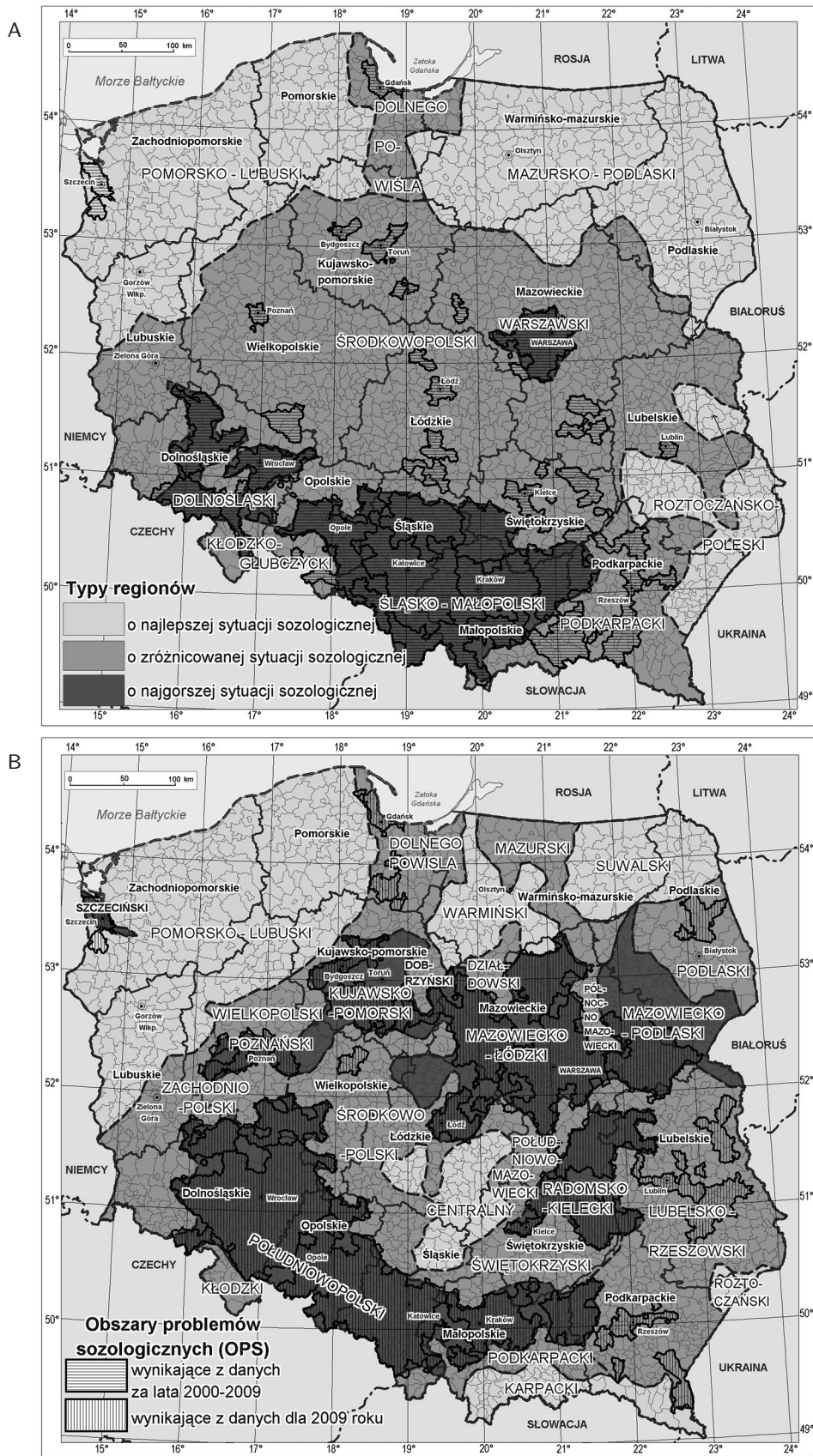


Rys. 4. Stosunek średniego udziału gmin w ogólnopolskiej antropogenicznej presji na środowisko do udziału w ogólnopolskich działaniach w zakresie ochrony środowiska w latach 2000–2009

Źródło: Kistowski i Grzybowski (2013), zmienione

i 9 mierników działań sozologicznych (Kistowski i Grzybowski 2013). Uzyskany obraz rozkładu przestrzennego wskazuje, że w południowo-zachodniej i centralnej części kraju znacznie częściej udział w presji na środowisko przeważa nad udziałem w działaniach sozologicznych, podczas gdy we wschodniej i północnej części kraju sytuacja jest odwrotna.

Problemy sozologiczne, wynikające z nadmiernej presji na środowisko i przekraczającej przyjęte normy lub rekomendacje jakości środowiska, wykazują wyraźną koncentrację przestrzenną. W związku z tym, jeszcze inne podejście do syntetycznego identyfikowania obszarów, wymagających szczególnie intensywnej interwencji w zakresie ochrony środowiska, stanowi delimitacja obszarów problemów sozologicznych. W ich obrębie powinna się koncentrować większość działań sozologicznych. Jak zróżnicowany może być rozkład przestrzenny tych obszarów, w zależności od przyjętego okresu analizy, pokazują badania autora (Kistowski 2012b), przeprowadzone na podstawie uśrednionych danych dla lat 2000–2009 oraz tylko dla danych z 2009 roku (rys. 5). Z jednej strony, dłuższy okres analizy daje bardziej wiarygodne rezultaty, eliminujące efemeryczność niektórych procesów, ale z drugiej, planowane działania sozologiczne powinny odpowiadać na aktualne problemy, zdiagnozowane lepiej na podstawie danych dla ostatniego dostępnego roku. Trzeba jednak pamiętać, że dane jednostkowe nie reprezentują natężenia zjawiska występującego w wieloleciu. W efekcie wykazano, że średnio w całej I dekadzie obecnego stulecia, największe problemy sozologiczne cechowały południową część Polski oraz największe aglomeracje miejskie, z warszawską na czele. Natomiast w 2009 roku obszary problemów sozologicznych były znacznie rozleglejsze i obejmowały również większość środkowej części kraju, szczególnie w województwie mazowieckim i kujawsko-pomorskim. Zaznaczyła się również tendencja „przemieszczenia” się tych problemów ku wschodniej części kraju, przede wszystkim na obszar województwa lubelskiego.



Rys. 5. Lokalizacja obszarów problemów szologicznych na tle regionów o różnym natężeniu problemów szologicznych: A — średnio w latach 2000–2009, B — w 2009 roku

Podsumowanie

Planowanie ochrony środowiska przeżywa w ostatniej dekadzie poważny kryzys. Formułowane polityki są w coraz mniejszym stopniu oparte na rzetelnej i pełnej diagnozie, a coraz częściej zależą od globalnych „mód” dotyczących wybranych kierunków działań z zakresu ochrony środowiska oraz są efektem pracy osób i zespołów nie posiadających wystarczających środków i kompetencji do ich opracowania. Skutkiem wadliwego planowania jest niedoskonałe wdrażanie ochrony środowiska, która w polityce państwa — pomimo składanych deklaracji i często pozorowanych działań — odgrywa coraz mniejszą rolę. Proponowana koncepcja diagnozowania sozologicznego może stanowić ważny instrument wspomagający planowanie, a następnie realizację polityki środowiskowej. Ogromny wzrost ilości informacji sozologicznej — pomimo występowania poważnych luk w danych — wymaga jej porządkowania, standaryzowania i wykorzystania w celach praktycznych. Zadań tych w sposób kompleksowy nie spełniają główne instytucje gromadzące dane o środowisku: Główny Urząd Statystyczny oraz Inspekcja Ochrony Środowiska, jak również podstawowe instytucje nim administrujące: Ministerstwo Środowiska i Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska. Dlatego niepełny jest obraz sytuacji sozologicznej Polski. Próby jego przybliżenia dokonał autor opracowania na podstawie danych za lata 2000–2009, a zastosowana metodyka, która nadal powinna być rozwijana i udoskonalana, jest możliwa do wykorzystania w kolejnych okresach, jako materiał wyjściowy dla przygotowania polityk ochrony środowiska, w szczególności na poziomie krajowym i wojewódzkim. Od dobrej regionalizacji pożądaných działań sozologicznych przeprowadzonej na tych poziomach, zależy również powodzenie opracowania i wdrożenia skutecznych polityk ekologicznych na niższych poziomach: powiatowym i gminnym. Należy jednak pamiętać o dużej liczbie czynników, od których zależy postawienie prawidłowej diagnozy sozologicznej, która — w powiązaniu z koniecznością ich łącznego rozpatrywania — stwarza duże problemy.

Literatura

- DOBZAŃSKI G. (red.) (2008): *Ochrona środowiska przyrodniczego*. Warszawa, Wydawnictwo Naukowe PWN.
- GOETEL W. (1966): *Sozologia — nauka o ochronie przyrody i jej zasobów*. „Kosmos”, nr 15 (5), s. 473–482.
- GRABOWSKA A. (2011): *Studium porównawcze gminnych programów ochrony środowiska województwa dolnośląskiego i pomorskiego* [maszynopis]. Gdańsk, Uniwersytet Gdański.
- KISTOWSKI M. (2006): *Wpływ programów ochrony na środowisko przyrodnicze. Ocena jakości i eko-innowacyjności programów ochrony środowiska województw opracowanych w latach 2001–2005*. Studia nad Zrównoważonym Rozwojem, t. 3, Warszawa-Gdańsk, Fundacja Rozwoju Uniwersytetu Gdańskiego.
- KISTOWSKI M. (2009): *Projekt Polityki Ekologicznej Państwa na lata 2009–2012 jako przykład kryzysu w planowaniu strategicznym ochrony środowiska w Polsce*. „Problemy Ocen Środowiskowych”, nr 1 (44), s. 8–15.
- KISTOWSKI M. (2012a): *Atlas sozologiczny gmin Polski 2000–2009*. Gdańsk-Sopot, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego.
- KISTOWSKI M. (2012b): *Diagnoza sozologiczna gmin Polski w I dekadzie XXI wieku*. Studia/Komitet Przestrzennego Zagospodarowania Kraju PAN, t. 148, Warszawa, KPZK PAN.
- KISTOWSKI M. (2012c): *Kompletność danych Państwowego Monitoringu Środowiska w Polsce w latach 2000–2009*. [w:] A. Kostrzewski i J. Szpikowski (red.): *Zintegrowany Monitoring Środowiska Przyrodniczego. Funkcjonowanie geosystemów w różnych strefach krajobrazowych Polski*, t. 29, Storkowo, Biblioteka Monitoringu Środowiska.
- KISTOWSKI M., GRZYBOWSKI P. (2013): *Natężenie i redukcja obciążenia środowiska skutkami antropopresji w Polsce w latach 2000–2009 — studium przestrzenne w ujęciu gminnym*. „Inżynieria Ekologiczna” (34), s. 17–28.
- KOŁODKO G.W. (2013): *Dokąd zmierza świat. Ekonomia polityczna przyszłości*. Warszawa, Prószyński Media.