

Mariusz Kistowski *

M. Strzyż (red.), *Perspektywy rozwoju regionu w świetle badań krajobrazowych*
Problemy Ekologii Krajobrazu PAEK,
2004, Kielce, s. 35-47
ISBN 83-919881-7-1
ISBN 83-915411-3-4

Przyrodnicze i sozologiczne uwarunkowania i kierunki zrównoważonego rozwoju regionalnego Polski w świetle strategii rozwoju województw

Rozwój zrównoważony (*sustainable development*) to sposób rozwoju społeczno-gospodarczego, zharmonizowanego ze środowiskiem przyrodniczym, nad którego teoretycznymi założeniami i metodami praktycznej realizacji pracuje od trzydziestu lat wielu badaczy, polityków, działaczy społecznych. Koncepcja takiego rozwoju przeszła ewolucję od koncentrowania się na poziomie globalnym do licznych działań prowadzonych w małych społecznościach, w miastach, gminach i osiedlach, określanych jako lokalna Agenda 21 – od tytułu dokumentu poświęconego metodom wdrażania ekorozwoju, przyjętego na konferencji „Środowisko i Rozwój” w Rio de Janeiro w 1992 roku. Pomimo iż w wielu miejscach na Ziemi udało się zrealizować niektóre zasady rozwoju zrównoważonego, jednak rozwój większości państw, niezależnie od ich poziomu społeczno-gospodarczego, przebiega w sposób nierównoważony. Podobnie jest w Polsce, gdzie pomimo pewnych nadziei na bardziej zrównoważony rozwój, rozbudzonych w początku lat 90. XX wieku, większość procesów społecznych, gospodarczych i przestrzennych, a za ich przyczyną także procesów przyrodniczych, zachodzi niezgodnie z koncepcjami ekorozwoju.

Badania nad opisanymi wyżej problemami, ze względu na ich wielowymiarowość odnoszącą się do różnych skal przestrzennych, różnych grup społecznych i różnych dziedzin działalności człowieka, muszą mieć charakter interdyscyplinarny. Dlatego powinni być w nie zaangażowani nie tylko przedstawiciele nauk przyrodniczych, ale także społecznych, ekonomicznych, prawnych, specjaliści od zarządzania, edukacji, architekci i planiści przestrzenni. Ponieważ procesy ekorozwoju mają z reguły charakter przestrzenny, istotną rolę w ich badaniu należy przyznać także geografom, którzy dotychczas, szczególnie w Polsce, poświęcali tej problematyce stosunkowo niewiele uwagi. Badania te mogą stać się także w przyszłości ważną płaszczyzną integracji badań geograficznych, coraz bardziej atomizowanych w obrębie nurtów i dyscyplin badawczych geografii fizycznej, społecznej i gospodarczej, a także istotnym kierunkiem współpracy z naukami niegeograficznymi.

Przy pełnej świadomości ograniczeń wynikających z przyjęcia metodologii osadzonej na gruncie nauk geograficznych, autor podjął próbę diagnozy dotychczasowej implementacji koncepcji ekorozwoju w Polsce w ujęciu regionalnym, obejmującą zarówno

* Uniwersytet Gdański, Katedra Geografii Fizycznej i Kształtowania Środowiska,
ul. Dmowskiego 16a, 80-264 Gdańsk, e-mail geomk@univ.gda.pl

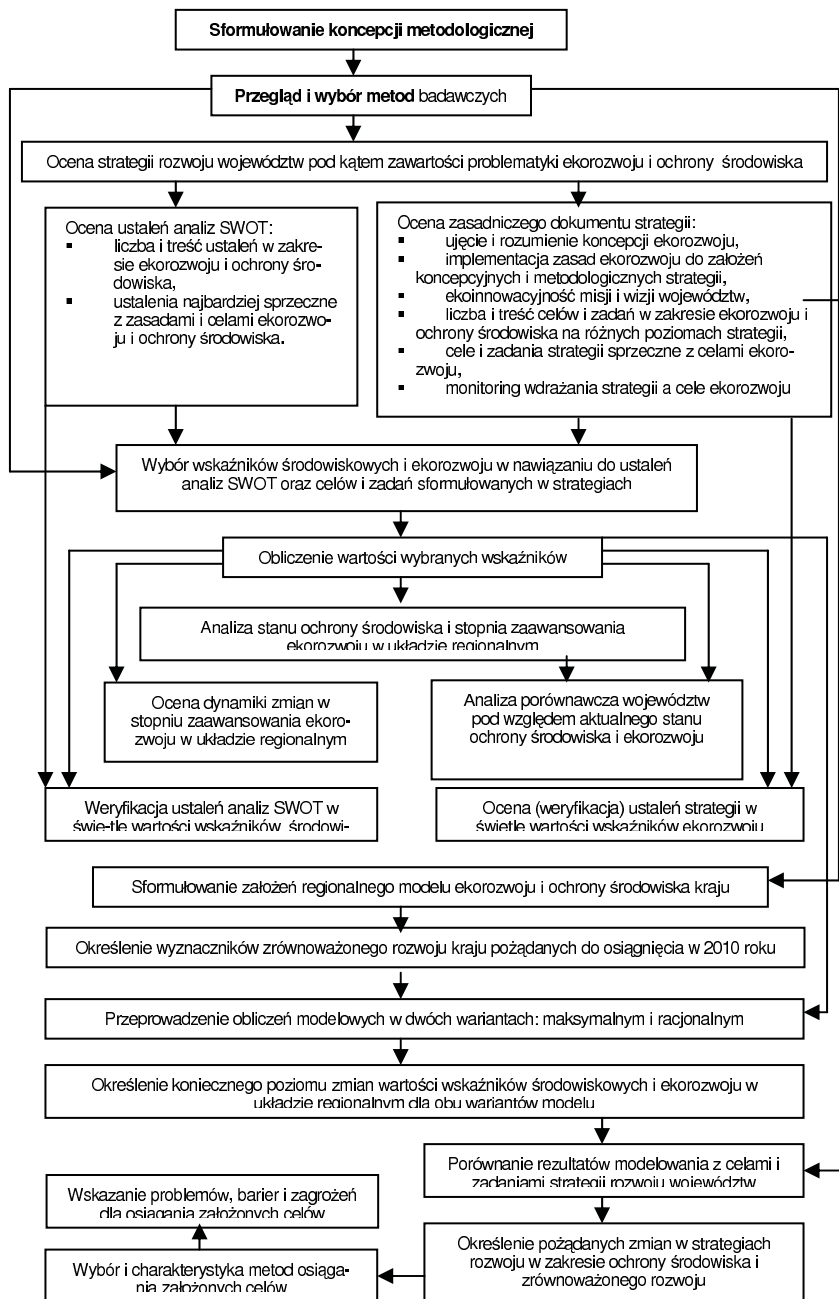
ocenę stanu zaawansowania tych procesów w poszczególnych częściach kraju, jak i ocenę perspektyw wprowadzania tej koncepcji w świetle regionalnych strategii rozwoju. Region tożsamy jest w opracowaniu z województwem. Przyjęcie takiego układu przestrzennego było konieczne zarówno ze względu na sposób agregacji większości danych, jak i konstrukcję strategii rozwoju społeczno-gospodarczego, które na szczeblu regionalnym odnoszone są do województw. Praca prezentuje zatem dysproporcje międzyregionalne w zaawansowaniu działań utożsamianych z ekorozwojem, ze szczególnym uwzględnieniem działań z zakresu ochrony środowiska, występujące w Polsce na przełomie XX i XXI wieku oraz prognozuje pożądany poziom działań, które powinny być podjęte w regionach w I dekadzie obecnego stulecia, aby około roku 2010 ich rozwój można było uznać za bardziej zrównoważony.

Zasada zrównoważonego rozwoju, zdefiniowana i wyjaśniona w „Prawie ochrony środowiska”, została zapisana, jako jedna z kluczowych zasad rozwoju państwa, w Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej. Dlatego też należałoby się spodziewać, że znajdzie ona swoje odzwierciedlenie w ustaleniach podstawowych dokumentów wyznaczających kierunki rozwoju regionalnego – strategiach rozwoju województw, które były przyjmowane przez sejmiki samorządowe w roku 2000 i 2001. Wstępna analiza tych dokumentów skłoniła jednak autora do postawienia hipotezy, że poziom uwzględnienia problematyki ekorozwoju i ochrony środowiska w strategiach rozwoju województw jest zbyt niski, zarówno w ujęciu bezwzględnym, jak i względem zakresu działań w tej dziedzinie pożądanego do realizacji w I dekadzie XXI wieku. Konsekwencją tak sformułowanej hipotezy jest postawienie głównego pytania badawczego, które brzmi: czy strategie rozwoju województw tworzą warunki dla zrównoważonego rozwoju kraju?

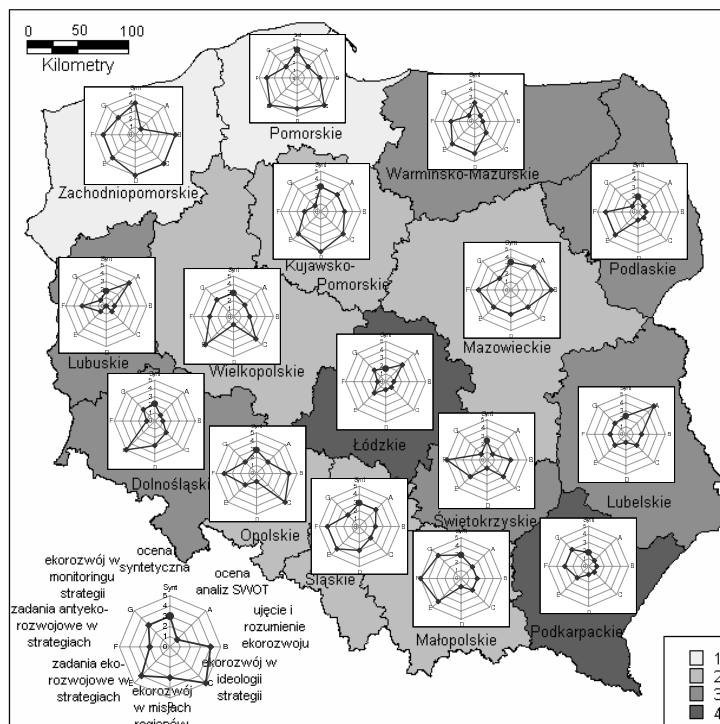
Aby uzyskać odpowiedź na to pytanie i zweryfikować podstawową hipotezę, należało podjąć kilkuetapowe badania (ryc. 1), które umożliwiłyby określenie:

- zakresu wskazań strategii rozwoju województw sprzyjających ekorozwojowi i ochronie środowiska;
- wskaźników środowiskowych i zrównoważonego rozwoju, które najlepiej umożliwiłyby weryfikację poprawności zapisów strategii z punktu widzenia zasad ekorozwoju;
- aktualnego stopnia zaawansowania procesów zrównoważonego rozwoju w regionach Polski;
- wyznaczników ekorozwoju, czyli wartości wskaźników które powinny zostać osiągnięte w kraju około roku 2010, gdyż taką perspektywę przyjęto w opracowaniu, w nawiązaniu do horyzontu czasowego większości strategii wojewódzkich, a także Drugiej Polityki Ekologicznej Państwa;
- kierunków i natężenia działań, które powinny zostać podjęte w poszczególnych regionach w I dekadzie XXI wieku, aby ich rozwój był bardziej zrównoważony a dysproporcje regionalne w skali kraju ulegały zmniejszeniu.

W osiągnięciu założonych celów, a przede wszystkim ostatniego w wymienionych, pomogło zastosowanie regionalnego modelu zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska, opracowanego przez autora i obliczonego przy użyciu oprogramowania Matlab v. 6.



Ryc. 1. Schemat koncepcyjny badań
Fig.1. The conceptual pattern of investigations



Ryc. 2. Rozkład przestrzenny ocen cząstkowych i syntetycznej oceny znaczenia problematyki zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska w strategiach rozwoju województw

Fig.2. Spatial schedule of partial opinions and the synthetic opinion of meaning of sedate development problems and the protection of environment in strategies of the provinces development

- ogólna ocena strategii: 1 – dobra, 2 – średnia, 3 – słaba, 4 – bardzo słaba;
- szczegółowe objaśnienia oznaczeń na „różę wiatrów” (5 – ocena bardzo dobra, 1 – ocena bardzo słaba):
 synt – ocena syntetyczna wynikająca z sumy kryteriów A – G;
 A – ranga problematyki środowiska i ekorozwoju w analizach SWOT;
 B – ujęcie i rozumienie zrównoważonego rozwoju w całości strategii;
 C – znaczenie ochrony środowiska i ekorozwoju w założeniach koncepcyjnych i ideologicznych strategii;
 D – miejsce ekorozwoju i ochrony środowiska w misjach i wizjach rozwoju województw;
 E – znaczenie (ilościowe i jakościowe) celów i zadań środowiskowo-ekorozwojowych w strategiach;
 F – główne antyekologiczne i antyekorozwojowe cele i zadania oraz wewnętrzne niespójności strategii;
 G – rola środowiska i ekorozwoju w programach monitorowania wdrażania ustaleń strategii.

Tak szeroko zarysowane cele opracowania, wymagały zastosowania licznych metod, które, na tle ogólnego omówienia genezy i ewolucji koncepcji ekorozwoju, ze szczególnym uwzględnieniem Polski, objęły przede wszystkim elementy metodyki stosowanej w:

- strategicznych ocenach oddziaływania na środowisko oraz ocenach ekoinnowacyjności dokumentów strategicznych;
- ocenach wskaźnikowych stanu środowiska, presji antropogenicznej na środowiska i reakcji społecznej na problemy środowiskowe;
- modelach ekorozwoju, takich jak Mnożnik 4, Mnożnik 10 i koncepcja Przestrzeni Ekologicznej oraz prostym modelowaniu matematycznym.

Do prezentacji wyników opracowania oraz niektórych analiz wykorzystywano oprogramowanie GIS.

Przegląd 16 wojewódzkich strategii rozwoju pozwolił na ustalenie zawartych w nich zapisów dotyczących środowiska przyrodniczego, jego ochrony oraz zrównoważonego rozwoju. W analizach SWOT (skrót z j.ang. : *Strength* (mocne strony), *Weaknesces* (słabe strony), *Opportunisties* (szanse) i *Threats* (zagrożenia) stwierdzono 85 różnych zapisów dotyczących silnych i słabych stron oraz szans i zagrożeń rozwoju regionów w tym zakresie. W dokumentach operacyjnych strategii stwierdzono 30 różnych propozycji zadań odnoszących się do tej problematyki. Zróżnicowanie strategii pod względem liczby i treści tych ustaleń jest bardzo duże. Pod tym względem, a także pod względem ogólnej ekoinnowacyjności, najwyższej oceniono strategię sporządzone dla województw: zachodnio-pomorskiego, pomorskiego, mazowieckiego i kujawsko-pomorskiego, a najniższej strategię: podlaskiego, lubuskiego, podkarpackiego i łódzkiego. Biorąc jednak pod uwagę różne aspekty przeprowadzonej oceny, dla żadnego województwa nie sporządzono strategii, która wyczerpująco uwzględniałaby problematykę środowiska i ekorozwoju (ryc. 2). Ocena ilości i treści zapisów tych dokumentów to jednak tylko jeden z aspektów przeprowadzonej analizy strategii.

Aby dokonać pełniejszej oceny, która uwzględniałaby aktualne zaawansowanie procesów ekorozwoju i działań w zakresie ochrony środowiska w regionach, należało przeprowadzić analizę wskaźnikową, która dałaby obraz zróżnicowania województw pod tym względem. Korzystając z dotychczasowego dorobku i własnych doświadczeń sformułowano listę 35 wskaźników środowiskowych i ekorozwoju (tab. 1), które posłużyły do weryfikacji poprawności wcześniej analizowanych ustaleń strategii. Wskaźniki te dotyczyły stanu środowiska (jego zasobów i jakości), presji antropogenicznej na środowisko oraz reakcji społecznej na problemy środowiskowe. Regionalne zróżnicowanie wartości wskaźników, traktowanych łącznie, jak i w poszczególnych grupach, jest bardzo duże. Generalnie, pod względem analizowanych przy pomocy wskaźników aspektów najlepiej prezentują się województwa: pomorskie, warmińsko-mazurskie i podkarpackie, najgorzej: mazowieckie i łódzkie. Szczególnie niepokojący w dwóch ostatnich regionach jest fakt zbyt słabej reakcji na dużą presję człowieka wobec środowiska oraz słabą jego jakość.

Dla połowy wskaźników możliwe było prześledzenie dynamiki ich zmian w latach 1998 – 2000, a czasem nawet od 1995 roku. Szczególnie dramatyczny jest spadek nakładów na ochronę środowiska, który występuje w kwotach bezwzględnych i w przeliczeniu na mieszkańca w większości regionów. Przeciwny do tendencji ekorozwojowych

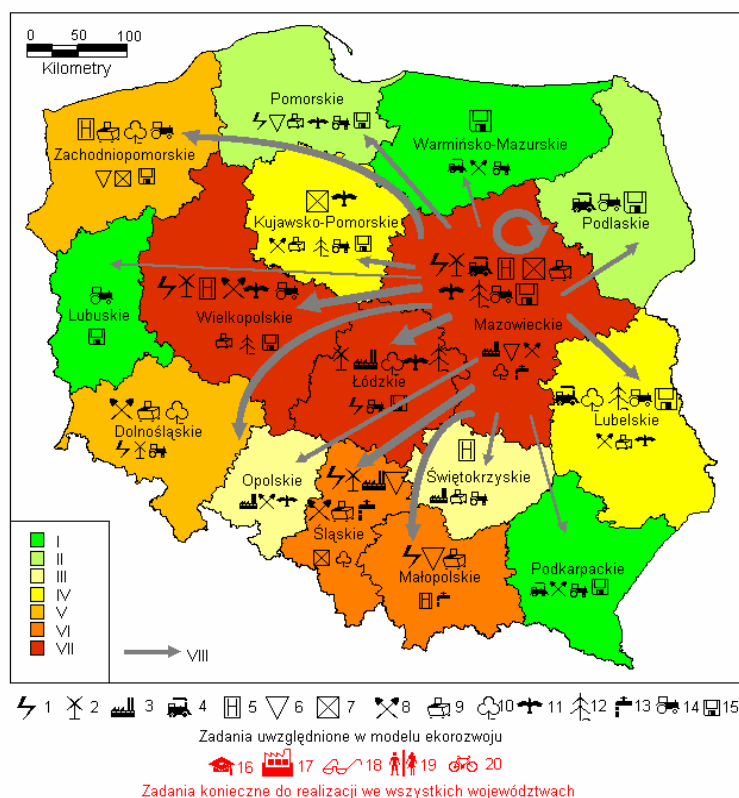
jest także wzrost udziału nakładów finansowych na inwestycje typu „końca rury”, kosztem realizacji działań bardziej sprzyjających ekorozwojowi – likwidujących przyczyny a nie skutki degradacji środowiska. Pomimo polepszenia jakości wielu komponentów przyrody w części regionów kraju, na części obszarów presja na środowisko nadal jest o wiele za silna. Powszechne w kraju są także takie niekorzystne tendencje, jak wzrost ilości energii zużywanej w gospodarstwach domowych, wzrost ilości odpadów komunalnych czy zmiana struktury środków transportu na niekorzyść środków bardziej przyjaznych środowisku (np. wzrost udziału transportu samochodowego kosztem transportu kolejowego). Porównując zapisy strategii z wartościami wskaźników wykazano, że w niektórych regionach, przede wszystkim w: łódzkim, lubelskim i opolskim, pominięto szereg wskazań bardzo istotnych z punktu widzenia polepszenia jakości środowiska i równoważenia rozwoju tych obszarów. Natomiast najmniej tych pomyłek lub braków stwierdzono w województwach: kujawsko-pomorskim, małopolskim, mazowieckim, pomorskim i wielkopolskim.

Jednak, aby w pełni obiektywnie ocenić poprawność ustaleń strategii odnoszących się do ochrony środowiska i ekorozwoju, należało zdefiniować zakres i intensywność działań, które powinny być wdrażane w poszczególnych województwach w przeciętnej perspektywie przyjętej w strategiach, czyli do około 2010 roku. W tym celu, opierając się na różnych politykach i strategiach opracowanych w Polsce i państwach Unii Europejskiej oraz wymienionych wcześniej modelach ekorozwoju, zaproponowano wartości wyznaczników ekorozwoju, czyli wskaźników jakie należy osiągnąć średnio w kraju około 2010 roku. Skonstruowano model, którego głównym wyzwaniem było rozwiązanie problemu, jak rozłożyć dochodzenie do założonych średniokrajowych wartości wyznaczników pomiędzy różne województwa, tak aby różnice w oczekiwanych od tych regionów wysiłkach nie były skrajnie duże. Problem ten wydaje się mieć kluczowe znaczenie dla kształtowania polityki ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju, realizowanej zarówno w państwie jako całości, jak i w poszczególnych regionach. Od sposobu jego rozwiązania będzie także uzależniona wielkość środków finansowych, które trzeba będzie przeznaczyć na omawiane cele.

Tabela 1. Lista i cechy wskaźników środowiskowych i zrównoważonego rozwoju zaproponowanych do weryfikacji ustaleń analizy SWOT i analizy zadań strategii
Table 1. List and the feature of environmental coefficients and the proposed to verification of settlements of analysis the sedate development SWOT and the analysis of tasks of strategy

Zaproponowane wskaźniki środowiskowe i zrównoważonego rozwoju	Wskaźniki zastosowane do oceny:		Tempo zmienności wskaźników		Pozycja wskaźników w schemacie p-r-s			Ocena jakości danych zastosowanych do obliczenia wskaźników						
	ustalenia swodei	ustalenia-strategii	statyczne	dynamiczne	presji	stanu	reakcji	Kompletność danych			Wiarygodność danych			
								całkowita	wysoka	średnia	całkowita	wysoka	średnia	
Syntetyczny wskaźnik wielkości zasobów przyrodniczych														
Wskaźnik jakości rolniczej przestrzeni produkcyjnej														
Wskaźnik atrakcyjności środowiska przyrodniczego dla rekreacji														
Wskaźnik wielkości zasobów wód podziemnych														
Wskaźnik wielkości zasobów wód geotermalnych														
Wskaźnik antropogenicznego przeobrażenia (synantropizacji) szaty roślinnej														
Wskaźnik powierzchni konserwatorskiej ochrony przyrody														
Syntetyczny wskaźnik jakości środowiska przyrodniczego				*										
Wskaźnik jakości powietrza atmosferycznego				*										
Wskaźnik wielkości zasobów wód powierzchniowych														
Wskaźnik jakości wód powierzchniowych				*										
Syntetyczny wskaźnik stanu infrastruktury ochrony środowiska														
Wskaźnik proporcji pomiędzy długością sieci kanalizacyjnej i wodociągowej														
Wskaźnik skanalizowania województwa														
Wskaźnik liczby mieszkańców obsługiwanych przez oczyszczalnie ściek.														
Wskaźnik wykorzystania odpadów przemysłowych														
Wskaźnik gęstości eksploatowanych linii kolejowych														
Wskaźnik zużycia energii elektrycznej w gospodarstwach domowych														
Wskaźnik znaczenia odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym				*										
Wskaźnik emisji gazów do atmosfery ze źródeł szczególnie uciążliwych														
Wskaźnik zużycia wody na potrzeby gospodarki narodowej														
Wskaźnik ilości ścieków wprowadzanych do wód powierzchniowych i ziemi														
Wskaźnik ilości odpadów przemysłowych i komunalnych														
Wskaźnik udziału gruntów wymagających rekultywacji w powierzchni ogólnej województw														
Wskaźnik powszechności oczyszczania ścieków														
Wskaźnik długości dróg rowerowych w miastach				*										
Wskaźnik powierzchni ostoi systemu NATURA 2000														
Wskaźnik lesistości														
Wskaźniki wielkości finansowania ochrony wód														
Wskaźnik liczby przedsiębiorstw posiadających certyfikat ISO 14001				*										
Wskaźnik mocy informacyjnej kartografii środowiskowej				*										
Wskaźnik gęstości punktów monitoringu środowiska														
Wskaźnik rozwoju edukacji ekologicznej				*										
Wskaźnik udziału wód podziemnych w wodach przeznaczonych na potrzeby komunalne														
Wskaźnik udziału powierzchni upraw ekologicznych w powierz. gruntów rolnych														

* wskaźniki dynamiczne (szybkozmiennie), dla których, ze względu na ograniczony zakres danych, nie obliczono dynamiki zmian w latach 1998-2000, ale obliczono tylko jeden wskaźnik dla każdego województwa, obrazujący stan przeciętny w tych latach lub stan z końca 2000 roku



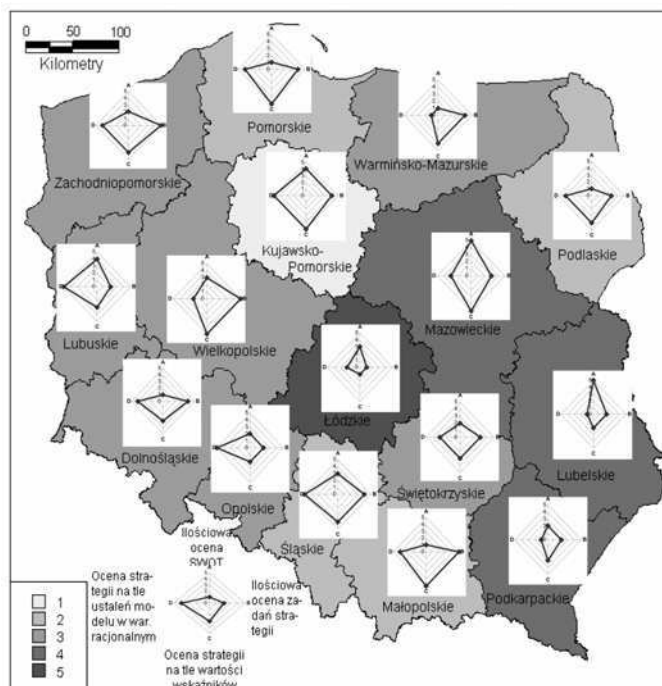
Ryc. 3. Typy polityk w zakresie ochrony środowiska i ekorozwoju oraz główne działania pożądanego do realizacji w poszczególnych województwach; I – VII – typy polityk; VIII – natężenie transferu środków finansowych służących realizacji polityk z centrum do regionów;

Fig. 3. Types of the regional policies in range of environment protection

Działania (duże sygnatury – szeroki zakres realizacji, małe sygnatury – przeciętny zakres realizacji):

1 - zmniejszenie zużycia energii w gospodarstwach domowych, 2 - zwiększenie produkcji energii ze źródeł odnawialnych, 3 - zmniejszenie emisji gazów do atmosfery, 4 - zwiększenie gęstości eksploatowanych linii kolejowych, 5 - zmniejszenie zużycia wody w gospodarce narodowej, 6 - zmniejszenie ilości ścieków wprowadzanych do wód i gleby, 7 - zwiększenie powszechności oczyszczania ścieków, 8 - zmniejszenie powierzchni gruntów wymagających rekultywacji, 9 - zwiększenie stopnia wykorzystania odpadów przemysłowych, 10 - wzrost powierzchni przyrodniczych obszarów chronionych, 11 - wzrost powierzchni proponowanych ostoi systemu NATURA 2000, 12 - wzrost powierzchni lasów i terenów zieleni, 13 - zwiększenie konsumpcji wody z zasobów podziemnych, 14 - wzrost powierzchni upraw ekologicznych, 15 - wzrost ilości numerycznej informacji środowiskowej, 16 - zwiększanie powszechności edukacji ekologicznej, 17 - wprowadzanie systemów zarządzania środowiskiem, 18 - rozwijanie systemów monitoringu środowiska, 19 - współpraca z organizacjami pozarządowymi, 20 - sprzyjanie transportowi rowerowemu

Uzyskane rezultaty pozwalają na **pozytywne zweryfikowanie głównej hipotezy badawczej**. Większość strategii wojewódzkich nie daje dostatecznych podstaw programowych dla zrównoważonego rozwoju regionów i kraju (ryc.4).



Ryc. 4. Rozkład przestrzenny syntetycznej wieloaspektowej oceny stopnia implementacji problematyki ochrony środowiska i ekorozwoju do strategii rozwoju województw na tle wskaźników dotyczących weryfikacji dokumentów strategicznych.

Fig. 4. Spatial schedule of synthetic multi-aspectual opinion of implementation degree of the problems of environmental and ecodesvelopment protection to strategy of province development on background of the indications relating verifications of strategic documents. Schedule

- ocena strategii i zalecenia dotyczące ich weryfikacji: 1 – dające dobre podstawy i wymagające drobnych uzupełnień; 2 – dające dobre podstawy i wymagające szerszych uzupełnień, 3 – dające niepełne podstawy i wymagające znacznych uzupełnień, 4 – dające słabe podstawy i wymagające obszernych uzupełnień, 5- o bardzo słabych podstawach i wymagające ponownego opracowania z uwzględnieniem aspektów ekorozwoju;
- szczegółowe objaśnienia oznaczeń na „różę wiatrów” (5 – ocena bardzo dobra, 1 – ocena bardzo słaba):
 A – ocena problematyki środowiska i ekorozwoju w analizach SWOT województw;
 B – ocena celów i zadań dotyczących środowiska i ekorozwoju w strategiach rozwoju województw;
 C – ocena ustaleń strategii na tle wartości wskaźników środowiskowych i zrównoważonego rozwoju;
 D – ocena ustaleń strategii na tle obliczeń modelu w wariancie racjonalnym

Szczególnie strategia województwa łódzkiego wymaga w tym względzie całkowitej weryfikacji. Także strategie mazowiecka lubelska i podkarpacka, okazują się w o wiele za małym stopniu uwzględniać problematykę środowiska i zrównoważonego rozwoju. Pozostałe strategie, może poza kujawsko-pomorską, także wymagają większej lub

mniejszej weryfikacji. Szczególnie cennym doświadczeniem uzyskanym z przeprowadzonych badań wydaje się być wykazanie, że dopiero kompleksowa analiza ustaleń dokumentów strategicznych, na tle wartości obiektywnie zdefiniowanych wskaźników oraz oceny zakresu i natężenia pożądanych do realizacji działań, może dać wiarygodną odpowiedź na pytanie o poprawność zapisów strategii.

Analiza dotycząca tylko ilości i treści zapisów strategii jest niewystarczająca. Tezę tę potwierdzają przykłady województwa lubuskiego, które pomimo nielicznych zapisów strategii odnoszących się do ekorozwoju oceniono stosunkowo pozytywnie, gdyż potrzeba działań jest tu relatywnie niewielka i, z drugiej strony, mazowieckiego, gdzie bardzo liczne środowiskowe zapisy strategii są niewystarczające w świetle potrzeby intensywnych działań.

Oprócz zasadniczej konkluzji, przeprowadzone badania pozwoliły także na sformułowanie dodatkowych wniosków:

- aby proces programowania rozwoju regionalnego bardziej sprzyjał realizacji koncepcji ekorozwoju, należy wprowadzić istotne zmiany do stosowanych w nim metod i procedur; zastosowanie analizy SWOT nie spełniło swoich funkcji w odniesieniu do diagnozowania przesłanek ekorozwoju, czego dowodem jest fakt, że aż dziesięć spośród szesnastu uwzględnionych analiz SWOT oceniono niezadowolająco pod względem implementacji do nich problematyki zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska; podstawę dla właściwego programowania rozwoju regionalnego powinna stanowić rzetelna analiza uwarunkowań rozwoju, sporządzona przez zespół specjalistów z zakresu nauk przyrodniczych, społecznych i ekonomicznych; analizy SWOT mogą w strategiach rozwoju stanowić metodę uzupełniającą;
- niedostosowanie zakresu rozpoznania uwarunkowań rozwoju do potrzeb istniejących w tym zakresie, prowadzi do formułowania błędnych lub pomijania niektórych ważnych zadań strategicznych, które powinny wspomagać zrównoważony rozwój regionów; należałoby więc doprowadzić do formalnych zmian w aktualnej treści niektórych strategii wojewódzkich; w przyszłości, sporządzanie strategii rozwoju województw powinno być poprzedzone wykonaniem branżowych programów rozwojowych, poszerzających znacznie pole udokumentowanych uwarunkowań i kierunków rozwoju, a strategia powinna stanowić dokument, który w maksymalnie możliwym stopniu będzie harmonizować zapisy strategii branżowych, w celu ograniczenia konfliktów i sprzeczności pomiędzy nimi oraz równoważenia rozwoju regionalnego;
- ze względu na brak dostępu do wielu podstawowych danych dla poziomu województw, na duże trudności napotkały próby określenia rzeczywistego stanu równoważenia rozwoju poszczególnych regionów kraju; gromadzenie i analiza tych informacji otwiera nowe szerokie pole do działania nie tylko dla systemu statystyki państwowej, ale i dla wszelkich dziedzin nauki zajmujących się szeroko pojętym ekorozwojem, a także dla pozarządowych organizacji ekologicznych; oprócz danych o nakładach materiałowych i energetycznych, rozpoznania zasięgu i struktury wymagają takie zagadnienia jak: edukacja ekologiczna, systemy zarządzania środowiskowego, systemy monitoringu środowiska, numeryczne bazy danych o środowisku, transport rowerowy i systemy komunikacyjne jako całość.
- przeprowadzona próba skonstruowania regionalnego modelu ekorozwoju i ochrony środowiska kraju powinna być potraktowana jako podstawa do dalszego rozwoju

badań nad projektowaniem zrównoważonego rozwoju województw; główne ograniczenie modelu stanowił brak wyznaczników ekorozwoju (tabela 3), czyli pożądanych w przyszłości poziomów wartości wskaźników ekorozwoju, określonych dla poziomu regionalnego; dalsze prace powinny iść w kierunku sformułowania katalogów wyznaczników (wartości przejściowych i docelowych) ekorozwoju uzależnionych od aktualnych wartości wskaźników środowiskowych w całym kraju i w danym regionie; wymaga to ilościowego wyrażenia większej liczby parametrów ekorozwoju do czego niezbędne jest rozbudowanie bazy informacyjnej i rozwijanie metod modelowania ekorozwoju.

Natural and the social conditioning and directions of sedate regional development of Poland in light of the strategy of province development

Summary

Review of 16 of a province strategy of development permitted contain onto settlement in them of records of relate natural environments, his protection as well as sedate development. In analyses SWOT (shortcut from j.ang. : Stregth of (strong side), *Weaknesces of* (weak side), *Opprtunisties* (chances) and *Threats of* (threat) 85 different relate strong records and weak sides as well as chances and threats of development of regions were affirmed in this range. In documents of operating strategy 30 different proposal of achieving assignments was affirmed itself to this problem. Most of a province strategy does not give sufficient program bases for sedate development of regions and country.

Tabela 3. Regionalne zróżnicowanie wartości wybranych wskaźników ekorozwoju w roku 2000 i wyznaczników ekorozwoju w roku 2010 według maksymalnego i racjonalnego wariantu modelu ekorozwoju

Table 3. Regional differentiation of the value of certain ecodevelopment coefficients in year 2000 and the ecodevelopment determinants in year 2010 according to the maximum and rational variant of ecodevelopment model

Wskaźniki ekorozwoju	Jednostki	Rok	WARTOŚCI WSKAŹNIKÓW W POSZCZEGÓLNYCH WOJEWÓDZTWACH																																																		
			Dolnośląskie	Kujawsko-Pomorskie	Lubelski	Lubuskie	Łódzkie	Makrochajskie	Mazowieckie	Opolskie	Podkarpackie	Podlaskie	Pomorskie	Śląskie	Świętokrzyskie	Warmińsko-Mazurskie	Wielkopolskie	Zachodniopomorskie																																			
			2000	2010 ma	2010 rac	2000	2010 ma	2010 rac	2000	2010 ma	2010 rac	2000	2010 ma	2010 rac	2000	2010 ma	2010 rac	2000	2010 ma	2010 rac	2000	2010 ma	2010 rac	2000	2010 ma	2010 rac	2000	2010 ma	2010 rac	2000	2010 ma	2010 rac	2000	2010 ma	2010 rac	2000	2010 ma	2010 rac	2000	2010 ma	2010 rac												
Wskaźnik zużycia energii elektrycznej w gospodarstwach domowych	kWh/lmiesz./rok	2000	630	580	569	620	692	766	784	677	490	538	720	668	519	571	677	628	2010 ma	331	331	331	331	331	331	331	331	331	331	331	331	331	331	331	331	331	2010 rac	346	319	312	341	380	421	268	372	269	295	396	261	285	314	372	345
Wskaźnik znaczenia odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym	% produkt. energii	2000	2,5	25,3	1,2	37,5	0,2	7,5	0,5	0,7	22,8	1,2	61,5	7,6	0,3	60,1	0,6	8,7	2010 ma	13,0	25,3	13,0	37,5	13,0	13,0	13,0	13,0	22,8	13,0	61,5	13,0	13,0	60,1	13,0	13,0	2010 rac	7,5	42,0	73,8	84,4	2,9	13,6	3,5	8,3	45,4	63,5	74,4	9,6	9,0	99,7	5,2	15,6	
Wskaźnik emisji gazów do atmosfery ze źródeł szczególnie ciężkich	ton/lmiesz./rok	2000	5,1	3,9	2,0	1,8	14,3	4,1	4,6	13,3	1,5	1,4	2,3	7,1	9,2	1,0	5,0	5,5	2010 ma	3,4	3,4	2,0	1,8	3,4	3,4	3,4	1,5	1,4	2,3	3,4	1,0	3,4	1,0	3,4	3,4	2010 rac	3,5	2,7	2,0	1,8	6,3	2,9	3,2	9,3	1,5	1,4	2,3	3,4	6,5	1,0	3,5	3,9	
Wskaźnik gęstości eksploatowanych linii kolejowych	km/100 km ²	2000	9,9	8,8	4,4	8,7	6,3	7,5	5,5	9,5	5,8	3,9	8,1	15,9	6,4	6,2	8,5	6,6	2010 ma	9,9	8,8	8,0	8,7	8,0	8,0	8,0	9,5	8,0	8,0	8,1	15,9	8,0	8,0	8,0	8,5	8,0	2010 rac	9,6	9,2	5,3	9,6	7,6	9,0	6,1	10,4	7,0	4,9	9,2	15,4	8,3	7,1	8,8	7,5
Wskaźnik zużycia wody na potrzeby gospodarki narodowej	m ³ /lmiesz./rok	2000	128	111	152	79	117	225	456	133	123	623	109	110	834	88	552	968	2010 ma	128	111	152	79	117	199	199	133	123	199	109	110	199	88	199	199	2010 rac	95	82	113	59	87	167	338	99	90	46	81	82	618	65	409	717	
Wskaźnik ilości ścieków wprowadzanych do wód powierzchni i ziemi	m ³ /lmiesz./rok	2000	63,2	65,5	36,6	39,5	39,7	103	55,6	66,5	43,2	32,8	71,9	90,6	45,7	39,2	66,0	78,8	2010 ma	63,2	64,7	36,6	39,5	39,7	64,7	55,6	64,7	43,2	32,8	64,7	64,7	45,7	39,2	64,7	64,7	2010 rac	68,9	63,0	44,1	52,0	67,8	91,9	50,5	67,9	51,4	43,2	68,5	83,1	57,1	49,0	62,3	75,8	
Wskaźnik powierzchni czyszczenia ścieków	% całości ścieków	2000	95,7	73,6	96,9	88,6	92,8	93,4	65,2	96,0	90,9	98,3	92,6	88,2	95,0	95,7	96,1	78,7	2010 ma	95,7	94,0	96,9	94,0	94,0	94,0	94,0	96,0	94,0	98,3	94,0	94,0	95,0	95,7	96,1	94,0	2010 rac	99,5	100	99,8	93,9	100	98,1	69,1	99,8	91,8	100	100	91,7	95,0	99,5	99,9	95,2	
Wskaźnik udziału gruntów wymagających rekultywacji w pow. wojewódz.	% obszaru regionu	2000	0,43	0,25	0,15	0,10	0,25	0,21	0,14	0,39	0,22	0,14	0,15	0,47	0,25	0,19	0,36	0,14	2010 ma	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	2010 rac	0,13	0,14	0,04	0,08	0,21	0,11	0,07	0,13	0,06	0,09	0,06	0,11	0,15	0,06	0,15	0,08	
Wskaźnik wykorzystania odpadów przemysłowych	% ilości odpadów	2000	76,5	77,7	79,4	86,7	75,7	68,8	57,5	82,1	77,7	74,1	58,3	86,9	65,5	75,0	67,6	34,5	2010 ma	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	2010 rac	81,1	100	100	99,7	99,9	83,9	92,6	100	100	100	99,7	93,2	99,6	99,7	100	63,5	
Wskaźnik powierzchni konserwatorskiej ochrony przyrody	% obszaru regionu	2000	20,1	31,1	22,7	36,1	16,3	58,0	29,6	27,1	47,9	31,9	32,5	22,1	30,2	53,6	31,3	20,2	2010 ma	33,3	33,3	33,3	36,1	33,3	58,0	33,3	33,3	47,9	33,3	33,3	33,3	30,2	53,6	33,3	33,3	2010 rac	22,1	33,3	24,3	36,1	18,6	55,1	30,8	31,4	45,4	33,8	34,8	25,4	48,7	49,8	32,6	22,0	
Wskaźnik powierz. proponowanych ości systemu NATURA 2000	% obszaru regionu	2000	15,6	6,1	11,8	18,5	4,3	11,0	9,5	7,4	19,2	25,1	10,8	11,2	15,6	17,8	10,7	18,2	2010 ma	15,6	15,0	15,0	18,5	15,0	15,0	15,0	15,0	19,2	25,1	15,0	15,0	15,0	15,6	17,8	15,0	2010 rac	17,3	8,7	13,7	20,0	6,8	14,1	10,8	12,4	19,8	24,8	13,3	15,0	19,0	18,0	12,3	18,4	
Wskaźnik lesistości	% obszaru regionu	2000	29,3	22,7	22,9	48,8	20,7	29,9	22,5	27,0	38,2	29,8	36,3	32,1	28,0	30,6	25,7	35,2	2010 ma	30,0	30,0	30,0	48,8	30,0	30,0	30,0	30,0	38,2	30,0	36,3	32,1	30,0	30,6	30,0	35,2	2010 rac	30,2	23,6	23,6	49,7	21,6	31,1	23,0	28,7	39,0	30,6	37,1	33,3	29,4	31,2	26,2	35,9	
Wskaźnik udziału wód podziemnych w wodach przeznaczonych do konsumpcji	% ilości wód konsum.	2000	60,1	75,5	99,8	92,2	79,0	32,1	38,6	88,8	40,2	85,0	92,4	36,5	96,3	99,9	86,8	75,8	2010 ma	80,0	80,0	99,8	92,2	80,0	80,0	80,0	88,8	80,0	85,0	92,4	80,0	96,3	99,9	86,8	80,0	2010 rac	60,1	99,7	99,8	99,6	100	43,4	38,6	88,8	57,9	85,0	99,8	98,6	96,3	99,9	86,8	100	
Wskaźnik udziału powierzchni upraw ekologicznych w powierzchni gruntów rolnych	%o gruntów rolnych	2000	0,47	0,41	1,37	1,73	0,19	0,69	0,41	0,07	0,47	0,35	0,87	0,06	1,74	1,28	0,15	0,45	2010 ma	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	2010 rac	6,4	7,4	6,7	37,6	8,1	2,1	4,6	9,5	15,3	20,3	16,3	1,9	12,6	10,9	5,5	16,6	
Wskaźnik mocy informacyjnej kartografii środowiskowej	ścę pełnego pokrycia	2000	0,90	0,18	0,29	0,35	0,37	0,82	0,33	0,90	0,43	0,14	0,34	0,95	0,55	0,17	0,59	0,34	2010 ma	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2010 rac	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	

max – wariant maksymalny modelu ekorozwoju, rac. – wariant racjonalny modelu ekorozwoju

