

Czochański J., 2010. Krajobraz w systemie monitoringu planowania i rozwoju przestrzennego. Założenia do monitoringu na poziomie regionalnym. *Problemy Ekologii Krajobrazu*, T. XXVI. 59-74.

Krajobraz w systemie monitoringu planowania i rozwoju przestrzennego. Założenia do monitoringu na poziomie regionalnym

The landscape in a monitoring system of spatial planning and development. Assumptions for the regional monitoring

Jarosław Czochański

Instytut Geografii, Uniwersytet Gdański
e-mail: geojc@univ.gda.pl

Abstract. The paper addresses a status of landscape sustainability in the regional growth context and presents a potential for assessing a performance and role of landscape sustainability for spatial planning and development. Special emphasis is put on uptake and practical application of landscape monitoring and evaluation tools in regional governance, including a use of landscape-related indicators. The author refers also to pre-requisites and constraints in setting up a landscape monitoring system for growth management at the regional level.

Słowa kluczowe: krajobraz, monitoring krajobrazu, wskaźniki monitoringu, monitoring przestrzeni, gospodarowanie przestrzenią;

Key words: landscape, landscape monitoring, monitoring indicators, spatial monitoring, spatial management

Wprowadzenie

Zagadnienie monitoringu przestrzeni, krajobrazu i rozwoju regionalnego jest w Polsce zupełnie nowe. Zaczęto zwracać uwagę na jego potrzebę na przełomie XX i XXI w. (por. m.in. założenia Agendy 21 i prace: Śleszyńskiego, 1999; Fiedora, 1999; Parteki 2000), a jeszcze przed 5-6 laty żaden z dokumentów strategii rozwoju województw, ani ich planów zagospodarowania przestrzennego, nie posiadał zapisów dotyczących koncepcji monitorowania realizacji zawartych w tych dokumentach założeń oraz zmian zachodzących w rozwoju przestrzennym regionu. Wymagania stawiane przez Komisję Europejską, związane z finansowaniem rozwoju Polski i monitoring tego finansowania oraz

potrzeba szybkiego dostępu do danych i świadomość ich znaczenia w procesie podejmowania decyzji o tym rozwoju, wywołały uruchomienie działań koncepcyjnych i organizacyjnych nad budową monitoringu regionalnego. Jednocześnie w działaniach tych i koncepcjach praktycznie wskazana i usankcjonowana została potrzeba monitoringu rozwoju zrównoważonego, jako ważnego i podstawowego, choć słabo (nieprecyzyjnie) zdefiniowanego wymogu rozwoju kraju i regionów. Wieloaspektowość tego pojęcia, dyskusyjność podejść i rozwiązań oraz brak parametrów pożądanego stanu i zjawisk, powodują, że kwestia ta także w procesie monitoringu pozostaje wciąż zagadnieniem otwartym.

Polityka rozwoju regionalnego (w postaci strategii rozwoju), jej przestrzenny wymiar (w postaci planów zagospodarowania przestrzennego) oraz ich tzw. "operacjonalizacja" (w postaci programów operacyjnych rozwoju) zawierają obecnie wskazania dla monitoringu realizacji założeń tych dokumentów. Zagadnienie to nabiera znaczenia wraz z upowszechnianiem świadomości znaczenia mechanizmów monitoringu i ewaluacji, a współfinansowanie rozwoju ze środków pomocowych Unii Europejskiej, dla których stawiany jest warunek monitoringu wykorzystania oraz stopnia realizacji projektów i efektów podjętych działań, dodatkowo powodują znaczny wzrost zainteresowania monitoringiem regionalnym. Jest on ujmowany w czterech aspektach:

- jako narzędzie kontroli poprawności i stopnia realizacji działań podejmowanych w ramach programów operacyjnych, finansowanych ze środków UE;
- jako narzędzie zarządzania rozwojem regionalnym, wspierające procesy informacyjno-decyzyjne w administracji, związane z systemem finansowania i kreowania rozwoju regionalnego;
- jako proces obserwacji zmian zachodzących w regionie¹ - merytorycznie ukierunkowany na przestrzeń, jej zasoby, funkcjonowanie i efekty przemian;
- jako zintegrowany, synergiczny systemem, na który składają się technologie informacyjne i narzędzia informatyczne – nazywane obecnie ICT (*Information and Communication Technology*), metodologia badań, procedury organizacyjne, zasoby informacyjne i wyniki ich interpretacji (np. oceny, prognozy) oraz obsługujące ten system zespoły ludzkie (Cartwright, 2007).

Skupienie się administracji regionalnej głównie na finansowych oraz gospodarczych i społecznych aspektach rozwoju, powoduje, że istotne dla tego rozwoju zagadnienia przestrzenne i uwarunkowania środowiskowe pozostają na marginesie zainteresowań. Dodatkowo społeczna presja na wzrost gospodarczy i efekt ekonomiczny rozwoju oraz ukierunkowanie strumienia środków finansowych na tworzenie warunków rozwoju gospodarczego, ograniczają lub wręcz eliminują z tworzonego monitoringu regionalnego sferę środowiskową. W podejmowanych obecnie działaniach i rozwijanych koncepcjach tworzenia systemów monitoringu regionalnego generalnie pomija się potrzebę obserwacji trendów zmian zachodzących w przyrodzie i krajobrazie, ograniczając zagadnienia środowiskowe do prawnie usankcjonowanych procedur i informacji związanych z państwowym monitoringiem środowiska oraz ocenami oddziaływania na środowisko. Podejście takie charakteryzuje wszystkie poziomy zarządzania przestrzenią i uwidacznia się nawet w dokumentach Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju (Ekspercki projekt... 2008).

Ze względu na wspomniane wyżej uwarunkowania, wydaje się, że niezwykle istotna staje się rola nauki, która podejmując tematy badań monitoringowych i badań krajobrazu (w różnym jego ujęciu i kontekście) ma szansę doprowadzić do praktycznego wypracowania narzędzi i metod monitoringu oraz

¹ region rozumiany jest tu jako przestrzeń działania władz administracji na poziomie wojewódzkim i jako jednostka terytorialna dla celów statystycznych - NTS poziomu 2

wprowadzenia tych zagadnień do polityki przestrzennej na różnych szczeblach działania administracji. W ostatnich kilku latach można dostrzec wyraźny wzrost zainteresowania zagadnieniem monitoringu rozwoju, przestrzeni i krajobrazu, ich zastosowaniem w zarządzaniu przestrzenią i pojawianie się coraz liczniejszych publikacji dotyczących tych zagadnień. Należy tu choćby wymienić prace: Chmielewskiego (2001); Toczyńskiego (2004); Borysa (red. 2005); Solona (2004, 2005); Sas-Bojarskiej (2007); Sowińskiej i Chmielewskiego (2007); Roo-Zielińskiej, Solona, Degórskiego (2007) i wiele innych publikacji związanych np. z konferencjami naukowymi (m.in. PAEK). Po części jest to również efekt znaczącego wzrostu zainteresowania monitoringiem przestrzeni, środowiska, jakości życia i rozwoju zrównoważonego w Europie, czego efektem są prowadzone już od wielu lat badania (m.in. w krajach niemieckojęzycznych, Skandynawii, Wielkiej Brytanii, Holandii, Francji) i liczne koncepcje wskaźników, opracowywane m.in. przez: OECD, WHO, EEA, UNCSD, ONZ-HABITAT (przy współpracy z Bankiem Światowym), Komisję Europejską, a także liczne publikacje o charakterze naukowym, wśród których dominują prace angielskie, niemieckie i austriackie. W ostatnich 3-4 latach wyraźnie dostrzec można zwrócenie w nich większej uwagi na kwestie monitoringu planowania przestrzennego i rozwoju (m.in. Birkmann, 2004; Keiner, 2005; Weick, Jacoby, Germer, 2007; Bucher, Janich, Milbert 2007). Znacznie rzadziej pojawia się jeszcze wątek monitoringu krajobrazu, na który zaczęto zwracać uwagę w ostatnich kilku latach, szczególnie w krajach obszaru niemieckojęzycznego i nordyckich (interesujące w tej dziedzinie są np. syntetyczno-przeładowe publikacje m.in. Umweltziele im Alpenraum ... 2003; Groom (Edit.), 2004; Wascher, 2004).

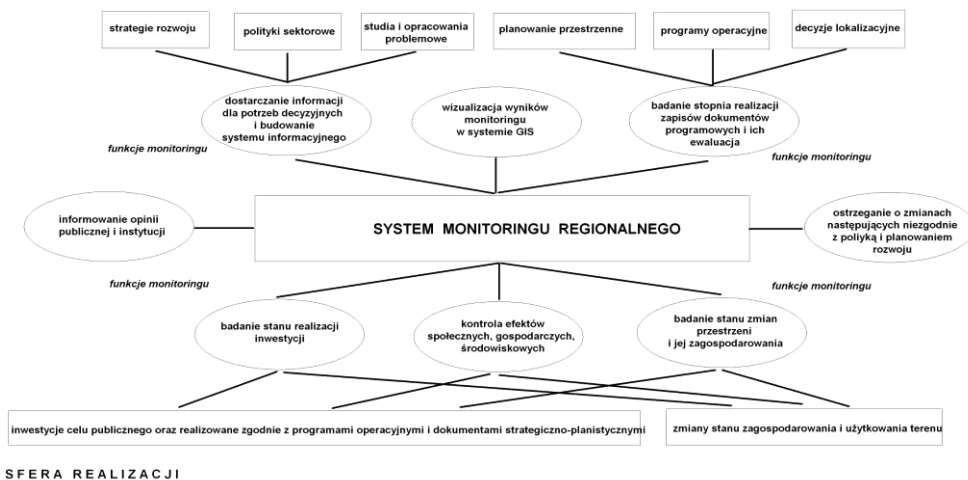
Monitoring regionalny jako system wsparcia, ewaluacji i prognozowania rozwoju

Polityka rozwoju regionalnego opiera się na integrowaniu wielu sfer działalności, wykorzystania zasobów i realizacji wizji, zmierzających do zmiany dotychczasowego stanu i poziomu rozwoju – w aspektach gospodarczym, społecznym, przyrodniczym i przestrzennym. Włączenie regionów w proces rozwoju kraju i integracji z UE wywołał istotne przyspieszenie w działaniach politycznych, legislacyjnych, organizacyjnych i realizacyjnych – ukierunkowanych na integrację przestrzenno-gospodarczą i niwelowanie istniejących różnic w stosunku do starych krajów unijnych. Silne dążenie do jak najszybszego rozwoju gospodarczego, zmniejszenia dystansu ekonomicznego, technologicznego i poziomu życia oraz spójności z krajami Europy Zachodniej, zostało powiązane z dostępem do znaczących środków finansowych. W takich warunkach zagadnienia środowiskowe stały się de facto problemem postrzeganym wyłącznie przez pryzmat uwarunkowań i wymagań formalnych, określonych przepisami prawa i decyzjami UE. Można zauważyć, że wszelkie zagadnienia, które nie są w sposób „twardy” zdefiniowane wymaganiami obowiązujących przepisów, są w rozwoju regionalnym pomijane, jako nie prowadzące bezpośrednio do szybkiego uzyskania pożądanych efektów materialnych. Dotyczy to m.in. realizacji założeń i potrzeb rozwoju zrównoważonego, ochrony przyrody, ład przestrzennego, czy zagadnień krajobrazowych. Jednocześnie im niższy poziom administracyjny zarządzania (układu: kraj – region – gmina – miasto) tym większy nacisk kładziony jest na uzyskiwanie odczuwalnych społecznie ekonomiczno-gospodarczych efektów rozwoju. Tworzy to potrzebę zwrócenia szczególnej uwagi na naturalne uwarunkowania rozwoju, które w sposób pośredni decydują o cechach regionu lub jego części, a pomijane i lekceważone prowadzą do powstawania lokalnych problemów, uwidaczniających się w postaci degradacji krajobrazu i struktur przestrzennych, obniżania jakości

środowiska, eliminowania różnorodności i zasobności biosfery oraz pogarszających się warunków życia ludności. Z punktu widzenia przyrodniczego należy stwierdzić, że dążenie do szybkiego rozwoju i uzyskania pozytywnych efektów ekonomiczno-gospodarczych przynosi negatywne efekty w zachowaniu zasobów, struktury, różnorodności i stanu krajobrazu. Podstawowym celem działań w polityce i gospodarowaniu przestrzenią winno więc być dążenie do równoważenia potrzeb człowieka i potencjałów przestrzeni oraz struktur w niej istniejących. Problemy te dostrzegane są nie tylko przez środowisko naukowe przyrodników (np. prace Chmielewskiego, 2001; Solona, 2004, 2005), ale także urbanistów i planistów (czego dowodem są chociażby publikacje Parteki, 2000, czy Sas-Bojarskiej, 2007).

Podstawowym narzędziem obserwacji zmian zachodzących w krajobrazie regionu (w sensie fizycznym) oraz jego przestrzeni (w sensie administracyjnym) jest monitoring, powiązany z procedurą ewaluacji – jako spójny system wsparcia dla procesów decyzyjnych polityki przestrzennej, planowania i zagospodarowania. Proces monitoringu musi być procesem ciągłym, powszechnym – mogącym objąć całość zagadnień rozwoju regionalnego, gromadząc dane podstawowe, mierniki i wskaźniki, badającym osiągane stany, dostarczającym informacji o zachodzących zmianach i wyprzedzającym (prognozującym) zachodzące zjawiska – poprzez procesy analizy i wnioskowania. O cechach systemu monitoringu decydują jego funkcje, wynikające z kolei z konkretnych potrzeb użytkowników systemu i ustalonych przedmiotów obserwacji (ryc.1). Parteka, Czochański (2005) wymieniają m.in. funkcje: informacyjną, narzędziową, udostępniania danych, wnioskująco-ostrzegawczą i sterującą.

SFERA POLITYKI I PLANOWANIA



Ryc. 1. Funkcje i przedmiot badań w systemie monitoringu regionalnego
Fig. 1. Function and object of research in regional monitoring system

Zasadniczym celem systemu monitoringu regionalnego jest dostarczanie informacji niezbędnych dla podejmowania prawidłowych decyzji w sferze polityki rozwoju i jej tzw. operacjonalizacji oraz badanie

stopnia realizacji przyjętych założeń i uruchomionych działań, z jednoczesną kontrolą i ewaluacją efektów materialno-przestrzennych, społecznych etc. Jest więc to narzędzie w szczególności istotne dla administracji samorządowej i wspierające realizację jej zadań. Stąd też rosące zainteresowanie w Polsce tworzeniem systemów monitoringu regionalnego. Z racji celów i kompetencji samorządów, tworzone obecnie systemy monitoringowe skupiają się na poznaniu i monitorowaniu procesów rozwoju gospodarczego, jakości życia mieszkańców, znaczenia tzw. interwencji publicznej, a zwłaszcza ocenie polityki regionalnej, absorpcji funduszy pomocowych i oddziaływania Programów Unii Europejskiej na rozwój regionalny i lokalny.

Podkreślanym przez liczne województwa uzasadnieniem podejmowania działań nad budową systemów monitoringu regionalnego są:

- braki informacji w statystyce publicznej (tzw. obszary nieobjęte tą statystyką ani sprawozdawczością) dotyczące potencjału gospodarczego i innowacyjnego regionów,
- braki stałych, rzetelnych, porównywalnych, spójnych i szczegółowych informacji i danych na temat procesów rozwoju społeczno-gospodarczego na poziomie wewnątrzregionalnym (podregiony, powiaty, gminy),
- potrzeba dostępu do danych dla wsparcia procesu efektywnej realizacji strategii rozwoju województw oraz regionalnych programów operacyjnych i regionalnych strategii innowacji,
- braki danych dla syntetycznej oceny oddziaływania instrumentów interwencji publicznej w regionie, a w szczególności programów pomocowych Unii Europejskiej,
- potrzeba analiz zgodności trendów rozwojowych z założeniami polityki regionalnej,
- wypracowywanie metod zbierania i upowszechniania informacji o rozwoju regionu,
- wspomaganie procesów decyzyjnych poprzez monitorowanie, analizowanie i prognozowanie zmian społeczno-gospodarczych,
- wspomaganie nowej roli samorządów – pełnienia zadań instytucji wdrażającej dla projektów współfinansowanych z Europejskiego Funduszu Społecznego,
- inspiracje zagraniczne – europejskie doświadczenia w realizacji podobnych przedsięwzięć, np. Hiszpania, Niemcy, Szwajcaria, Austria, Wielka Brytania, Włochy.

Jak widać z powyższego przeglądu, podstawowymi celami budowy systemów monitoringu regionalnego jest dostarczanie informacji na temat procesów rozwoju społeczno-gospodarczego, realizacji celów polityki rozwoju oraz syntetyczna ocena oddziaływania różnych instrumentów interwencji publicznej. Jednocześnie badania i zasoby informacyjne systemów, powinny umożliwiać oceny pozycji regionów i podregionów na tle innych jednostek administracyjnych (kraju i UE) oraz wskazanie dziedzin problemowych i obszarów, znacząco odbiegających od ogólnych trendów rozwoju i wymagających interwencji samorządu. Jednocześnie zakłada się, że systemy takie będą cechować się ciągłością funkcjonowania, całościowością (spójnością badań, danych, wskaźników, ewaluacji), publiczną dostępnością oraz podbudową instytucjonalną. W tak zakreślonym obszarze zainteresowań, wyraźnie brakuje zagadnień środowiskowych, które w znaczący sposób są pomijane jako przesłanka dla rozwoju regionalnego i istotny czynnik wpływający na jakość życia mieszkańców. Należy więc, podejmując zagadnienia rozwoju takich systemów, zwrócić uwagę także na fakty, że:

- wymogi ochrony środowiska, w tym zasobów przyrodniczych, stawiane przez UE, tworzą konieczność zwrócenia większej uwagi na stan przestrzeni, jej wykorzystanie, zachodzące zmiany oraz znaczenie dla warunków życia człowieka;

- elementem istotnym dla ogółu warunków rozwoju oraz życia mieszkańców jest krajobraz, który powinien stać się przedmiotem badań, zainteresowania samorządów oraz monitoringu i winien być uwzględniany w określaniu warunków rozwoju;
- monitoring, jako proces gromadzenia informacji i kontroli realizacji zaplanowanych działań, stosowany jest powszechnie od wielu lat w krajach zachodnioeuropejskich i obejmuje nie tylko zagadnienia programowania rozwoju, planowania przestrzennego, wydatkowania środków finansowych UE, ale również problematykę stanu środowiska, rozwoju zrównoważonego, jakości oraz warunków życia i kształtowania krajobrazu;
- w Polsce stopniowo kształtuje się świadomość potrzeby budowy systemów monitoringu rozwoju na poziomie regionalnym – czego przejawem jest wpisywanie potrzeb monitoringu do wszystkich strategii rozwoju województw, ich programów operacyjnych oraz części planów zagospodarowania przestrzennego – co w najbliższych latach będzie skutkowało rozwojem takich systemów, następującym według własnych, różnorodnych wizji województw. Stworzy to sytuację budowy niejednorodnego zasobu danych, rozbieżnego pod względem badanych treści, stosowanych technik, prezentacji wyników i uwzględniania zagadnień środowiskowo-krajobrazowych. Oznacza to, że zagadnieniem pilnym i ważnym staje się opracowanie i przedstawienie (a być może także formalno-prawne umocowanie) propozycji uwzględniania w regionalnych systemach monitoringu rozwoju zagadnień przyrodniczych, krajobrazu i rozwoju zrównoważonego – stanowiących równoważny i równoprawny zakres informacyjny z problematyką społeczną, gospodarczą, czy ekonomiczną.

Problem krajobrazu i jego równowagi w rozwoju regionalnym

Zagadnienia krajobrazu zrównoważonego i równowagi krajobrazowej zaczęły w ostatnich kilku latach coraz częściej pojawiać się w publikacjach naukowych i opracowaniach aplikacyjnych. Dotychczas jednak nie doczekały się one powszechnie uznawanych definicji i wprowadzenia do dokumentów strategiczno-planistycznych, a ich szerokie i różnorodne rozumienie w różnych dyscyplinach naukowych utrudnia znacząco wypracowanie wspólnych, jednorodnych znaczeń. Solon (2004) zwraca uwagę, że pojęcie krajobrazu zrównoważonego nie jest także zdefiniowane w licznych dokumentach prawnych lub dotyczących koncepcji rozwoju kraju. W sposób pośredni jest ono wyprowadzane z koncepcji zrównoważonego rozwoju i potrzeb zachowania różnorodności biologicznej na wszystkich poziomach jej organizacji – od genowego po krajobrazowy. Właśnie poziom krajobrazowy zachowania różnorodności biologicznej i trwałości procesów ekologicznych stanowi podstawowe pole zainteresowania wielu autorów i publikacji, a zasięg przestrzenny zagadnień (regionalny i krajowy) pozwala na stosowanie najszerszego zakresu znaczeń i ujęć krajobrazu. Pozostaje jednak kwestią do dyskusji, czy to skala przestrzeni (jednostki stanowiącej przedmiot zainteresowania i objętej procesami rozwoju) i poziom organizacji systemu przyrodniczego (krajobrazowy) uzasadniają stosowanie pojęcia krajobrazu zrównoważonego, czy raczej krajobraz powinien stanowić przedmiot badań prowadzących do określenia jego stanów i warunków rozwoju – możliwych do uznania za zrównoważone – niezależnie od skali przestrzeni objętej procesami rozwoju. Bowiem uznanie za krajobraz zrównoważony stanu przestrzeni, w którym zachodzi zachowanie trwałości procesów ekologicznych i różnorodności biologicznej – traktowanych jako podstawowe wyróżniki równowagi – może odnosić się do jednostek przestrzennych różnej rangi i wielkości. Ponadto Solon (2006) zauważa, że krajobraz, w zależności od

celu badań może być traktowany jako zestaw obiektów fizycznych, system powiązanych ze sobą procesów, zbiór rzeczywistych i potencjalnych usług dla różnych grup użytkowników, zbiór powiązanych przestrzennie obiektów o określonej fizjonomii, estetyce i oddziaływaniu na użytkownika oraz zbiór określonych (zazwyczaj względnych i relatywnych) wartości przyrodniczych, społecznych, ekonomicznych, materialnych, duchowych, historycznych i innych. Również Żarska (2005) traktuje krajobraz jako syntezę środowiska przyrodniczego, kulturowego i wizualnego, a Kistowski, Lipińska, Korwel-Lejkowska (2006) uznają krajobraz za zbiór cech środowiska przyrodniczego i kulturowego, kształtujących wartości wizualno-estetyczne. Szeroki przegląd definicji i zakresów pojęcia krajobraz przedstawia Sas-Bojarska (2007), skupiając się na nim jako przedmiocie oceny oddziaływania na środowisko.

Należy odnotować, że krajobraz zrównoważony jako przedmiot badań, jest definiowany w różnych kontekstach i z różnych punktów widzenia – na przykład:

- ekologicznego (fizycznogeograficznego) – jako dynamiczny system (lub kompleks), posiadający swoiste cechy materialne i funkcjonalne, uwarunkowane położeniem, składem materialnym i procesami naturalnymi oraz antropogenicznymi;
- społecznego – jako spełniającego oczekiwania co do cech estetyczno-funkcjonalnych i zaspokajania potrzeb ludności;
- ekonomicznego – jako wymagający określonych nakładów finansowych na trwałe utrzymanie istniejącego lub oczekiwanego stanu oraz dostarczający określonych dóbr i zysków;
- administracyjnego – jako oczekiwany stan przestrzeni danej jednostki administracyjnej (wiążany np. z programami LA 21);
- urbanistyczno-planistycznego – jako uwarunkowanie kształtowania fizjonomii i poprawnego zagospodarowania przestrzeni, z zachowaniem pożądaných proporcji i cech fizjonomicznych w zagospodarowaniu przestrzennym.

W tak szerokim określaniu znaczenia terminu krajobraz, trudno o nawet mało precyzyjne zdefiniowanie jego cechy lub stanu, która może być powszechnie i interdyscyplinarnie uznana za zrównoważoną. Równowaga krajobrazu może dotyczyć np. zasobów biotycznych, stopnia ich naturalności i różnorodności, walorów estetycznych, czy rekreacyjnych, stopnia zainwestowania, fizjonomii, ładu przestrzennego i trwałości struktur przestrzennych. Każdy z tych elementów może być rozpatrywany osobno pod kątem równowagi, każdemu można przypisać cechy konieczne do spełnienia w celu uznania go za zrównoważony i każdy może stanowić składową większej całości – tak w znaczeniu materialnym, funkcjonalnym jak i przestrzennym. Wreszcie sprawą nadającą się do dyskusji jest kwestia, czy krajobraz – z natury rzeczy stanowiący system zmienny, zależny od cech składowych i dynamiczny (Zonneveld za Richling, Solon, 2004), może w ogóle cechować się równowagą, a jeśli tak – to pod jakimi warunkami może za taki być uznany oraz czy skala przestrzenna rozpatrywanego zjawiska ma znaczenie dla określenia warunków równowagi i oceny ich osiągnięcia.

Z punktu widzenia zarządzania i gospodarowania przestrzenią regionu oraz uwzględniając różnice rozumienia pojęcia krajobraz przez nauki przyrodnicze i techniczne, można próbować oceniać równowagę krajobrazu nie jako jego określony stan tylko jako stały proces równoważenia – pod względem funkcjonalnym, materialnym i fizjonomicznym – współistnienia naturalnych i antropogenicznych składowych przestrzeni (niezależnie od rangi i wielkości wydzielanej lub zarządzanej jednostki przestrzennej). Proces ten stanowi przedmiot świadomego sterowania rozwojem

obszaru, w kierunku spełnienia wymogów funkcjonowania i zachowania środowiska naturalnego, uzyskania pozytywnych efektów fizjonomicznych przy jednoczesnym spełnianiu oczekiwań społecznych i ekonomiczno-gospodarczych, w oparciu o potencjały i zasoby przestrzeni. Takie podejście pozwala na dążenie do rozwoju zrównoważonego, w tym kształtowania równowagi krajobrazu, różnego typu obszarów – tak pod względem ich naturalności, jak i funkcji, wielkości, czy rangi. Oznacza to, że w każdych warunkach można, a raczej należy, dążyć do utrzymania, kształtowania lub przywrócenia równowagi krajobrazu. Jako potwierdzenie takiego podejścia można też wskazać pogląd Solona (2004), który (w odniesieniu do kwestii geoekologicznych) stwierdza słusznie, że krajobraz może być zrównoważony niezależnie od stopnia jego naturalności. Niejako z definicji wynika, że krajobraz dąży do uzyskania równowagi na różnych poziomach organizacji i w różnym stopniu naturalności (Richling, Solon, 2004). Nawet obszary o całkowicie przekształconym środowisku naturalnym mogą wykazywać cechy stabilności, czy trwałości, swoistej odporności, elastyczności i ekwifinalności – pozwalające uznać, że dany fragment krajobrazu zachowuje stan specyficznej i swoistej równowagi. Przyjmując takie założenia trudno uznać, że wyłącznie krajobraz o cechach naturalnych lub pierwotnych może być zrównoważony. Dodatkowo należy podkreślić problem oceny równowagi, dotyczy on bowiem spełnienia warunków oczekiwanych i zdefiniowanych przez użytkownika przestrzeni, zależnych często od jego wiedzy, poglądów naukowych, reprezentowanej dziedziny, przedmiotu zainteresowania i określonych potrzeb. Nie można także pomijać faktu, że elementem krajobrazu jest człowiek i wytwory jego działalności, a zależność ich cech w prosty sposób wynika z prezentowanych poglądów, wiedzy i dążeń. Inaczej równowagę krajobrazu będzie postrzegał i oceniał botanik, ekolog, geomorfolog, urbanista, czy planista, a nawet polityk.

Równowaga krajobrazu – to nie tylko równowaga sama w sobie (z geoekologicznego punktu widzenia), ale także równowaga interakcyjnych oddziaływań pomiędzy biosferą, środowiskiem nieożywionym, technosferą i człowiekiem. Proces kształtowania tej równowagi domyka się więc (w pewnym uproszczeniu) w określonej przestrzeni i czasie, w której współistnieją wymienione elementy materialne, tworzące uwarunkowania rozwoju społeczno-gospodarczego i podlegające skutkom zachodzących przemian. Układ ten stanowi punkt wyjścia do określenia przedmiotu monitoringu regionalnego jako procesu badania i tworzenia podstaw oceny trwałych, zrównoważonych warunków rozwoju społeczno-gospodarczego w przestrzeni oraz określania złożonych zjawisk dostrzegalnych w skali ponadlokalnej i w ujęciu geosystemowym.

Przyczyną popularyzacji pojęcia i dążenia do sformułowania warunków osiągnięcia stanu krajobrazu zrównoważonego jest koncepcja rozwoju zrównoważonego. Została ona upowszechniona w stopniu nie wymagającym tu uzasadniania stosowania słowa „zrównoważony” – do wszelkich sytuacji i działań związanych z gospodarowaniem człowiekiem w przestrzeni. W sposób analogiczny do zrównoważonego rozwoju (np. miast, gospodarki, transportu, wykorzystania ziemi, rybołówstwa, rolnictwa, leśnictwa, społeczeństwa, edukacji, polityki, etc.) wykorzystano to sformułowanie do krajobrazu. Zasadnicza różnica polega na tym, że krajobraz nie jest formą i wyłącznym efektem działalności człowieka, a raczej jej przedmiotem (w sensie materialnym i przestrzennym). O ile samo pojęcie zrównoważenia (poprzez analogię do rozwoju), przyjmowane jest intuicyjnie, o tyle pojęcie krajobrazu zdaje się wymagać jednak dodatkowych wyjaśnień, a to z racji wieloaspektowego i wieloznaczeniowego jego zastosowania w różnych naukach oraz praktyce administracji. W sferze gospodarowania przestrzenią i w zarządzaniu rozwojem regionalnym wskazać można co najmniej dwa podejścia do krajobrazu:

- geoeekologiczne – oparte na materialnych aspektach strukturalno-funkcjonalnych, rozpatrujące krajobraz jako system sfer materialnych i wydzielonych jednostek krajobrazowych oraz powiązań funkcyjnych (w tym geochemicznych) pomiędzy nimi;
- administracyjno-planistyczne – oparte na aspektach przestrzenno-fizjonomicznych, rozpatrujące krajobraz jako przestrzeń życia człowieka, obszar jego działania i przedmiot zarządzania, wymagający dążenia do uzyskiwaniu ładu (społecznego, gospodarczego środowiskowego) i fizjonomicznej harmonii.

Wyraźnie należy podkreślić, że w naukach przyrodniczych upowszechnione podejście geoeekologiczne stanowi przedmiot zainteresowania i badań, a niekiedy także wdrożeń rozwiązań koncepcyjnych do sfery praktycznej. Jednak w sferze zarządzania rozwojem regionalnym (od polityki rozwoju po jej operacjonalizację) dominuje podejście planistyczne. Zagadnienia struktury krajobrazu są wówczas przyjmowane przez pryzmat proporcji form i powierzchni użytkowania terenu, a kwestie funkcyjne przez pryzmat zmian fizjonomii i jej estetykę – ocenianą w odniesieniu do oczekiwań ludności lub administracji. Kontekst geoeekologiczny, w praktyce gospodarowania przestrzenią, jest w zasadzie niezrozumiały i pomijany w opracowaniach dokumentacyjnych i ich wdrażaniu. W sferze rozwoju regionalnego nie można w ogóle mówić o istnieniu zagadnień ekologiczno-krajobrazowych, a podejście geoeekologiczne musi być przedmiotem stopniowego upowszechniania. Wymaga to jednak definiowania krajobrazu jako przedmiotu równoważenia (równowaga krajobrazu) lub równowagi jako procesu i / lub stanu przestrzennego (równowaga krajobrazowa).

Wraz z rosnącą rangą zagadnień ochrony środowiska, stanowiącą efekt formalnych wymagań Unii Europejskiej, w dokumentach regionalnych pojawia się coraz więcej zagadnień problemowych związanych z ochroną, kształtowaniem i wykorzystaniem zasobów krajobrazowych, ich potencjałem, stanem równowagi i monitoringiem. Sam krajobraz uwzględniany jest przede wszystkim w kontekście przestrzenno-estetycznym – co jest pochodną urbanistycznego i planistycznego kontekstu dokumentów. Ujęcie geoeekologiczne, proponowane w ekologii krajobrazu nie jest w sferach planistycznych i administracyjnych w pełni zrozumiałe i akceptowane. Ponadto na poziomie regionalnym doświadczenia ekologii krajobrazu nie są zbyt liczne i spopularyzowane. Na obecnym etapie rozwoju regionalnej polityki gospodarowania przestrzenią i dominującej w niej roli urbanistyki oraz planowania przestrzennego nie można powiedzieć, że ekologia krajobrazu ma swoje miejsce w tej działalności, ale raczej, że powinna je mieć. Ekologia krajobrazu stanowi pewną ciągłość myśli środowiskowej takich dyscyplin jak ekologia, geografia fizyczna kompleksowa, czy nauka o krajobrazie. Daje to szansę na praktyczne stosowanie i łączenie licznych metodologii tych dyscyplin, które znane są od wielu lat z opracowań przyrodniczych wykonywanych dla potrzeb gospodarowania przestrzenią. W ten sposób sama ekologia krajobrazu, bardziej jako nauka syntetyzująca ma szansę na szersze wykorzystanie w polityce i planowaniu rozwoju – w tym właśnie na poziomie regionalnym. Jednocześnie niezbyt znany, ani rozbudowany warsztat metodologiczny samej ekologii krajobrazu, bardziej umożliwiającą jej wykorzystanie na poziomie badań w skali miejscowej, nie musi stanowić podstawy jej utylitarnej wykorzystania w badaniach na wyższym poziomie syntetyzowania informacji krajobrazowej.

Coraz wyraźniej widoczny w ekologii krajobrazu nurt utylitarnej daje nadzieję na metodologiczne rozwinięcie tej dyscypliny w kierunku badań regionalnych i wykorzystanie jej wyników w planowaniu i optymalizacji zagospodarowania i użytkowania przestrzeni regionalnej. Podkreślane przez Zonnevelda (Richling, Solon, 2004) całościowe podejście ekologii krajobrazu do badań krajobrazowych, wskazuje,

że dyscyplina ta powinna znaleźć zastosowanie w polityce rozwoju i zagospodarowaniu przestrzennym regionu.

Wskaźniki krajobrazowe w monitoringu regionalnym

Równowaga krajobrazu, w gospodarce przestrzennej regionu, postrzegana jest poprzez pryzmat uwarunkowań dla zagospodarowania przestrzennego, czy też procesu równoważenia funkcji – jakie przestrzeń może lub powinna pełnić w oparciu o jej potencjał i walory. Często rozpatruje się zagadnienia krajobrazowe w kontekście tzw. ładu przestrzennego i estetycznego, przy dominującym podejściu strategiczno-planistycznym. Kontekst środowiskowy w dokumentach strategicznych, planistycznych i programach rozwoju rzadko zawiera wątek krajobrazowy. Wynika to przede wszystkim z bardzo wąskiego zakresu wiedzy i doświadczenia w zakresie zagadnień geoekologicznych oraz z relatywnie małej dostępności informacji o cechach, charakterze, zasobach i strukturze krajobrazu w skali regionu. W przeciwieństwie do znacznych możliwości badawczych w skali lokalnej, ekologia krajobrazu nie posiada wielu wypracowanych metod oraz zasobów informacyjnych dla zarządzania przestrzenią i krajobrazem w regionie. Dotyczy to tak zagadnień szczegółowych, jak i szerokiego pojęcia równowagi krajobrazu, która nie zdołała wejść jako pojęcie o określonym zakresie znaczeniowym do polityki rozwoju regionalnego. Istotnym problemem staje się więc zrozumiałe zdefiniowanie przedmiotu monitoringu oraz uzasadnienie potrzeb jego prowadzenia.

Rozwój regionalny jest formą następstwa działań politycznych, administracyjnych, technicznych i społeczno-kulturowych, a jednocześnie procesem przemian w czasie i przestrzeni, prowadzących do powstawania stanów charakteryzujących sfery społeczną, gospodarczą i krajobrazową. Złożoność zagadnienia wynika z jego wielodyscyplinarnego charakteru. Ta różnorodność przejawia się także w rozumieniu pojęć – w tym m.in. krajobrazu. Odpowiadać jej musi zakres monitoringu, wprowadzającego w czytelny i zrozumiały sposób do administracji i polityki regionalnej oraz zarządzania przestrzenią, wskaźniki przekładalne na decyzje przestrzenne. Tak jak wskaźniki zrównoważonego rozwoju obejmują grupy wskaźników ładu środowiskowego (lub środowiskowo-przestrzennego), społecznego, ekonomicznego oraz instytucjonalno-politycznego – tak wskaźniki służące do określania stanu zrównoważonego krajobrazu powinny uwzględniać wszystkie aspekty wpływające na jego stan i charakter. Winny one stanowić podstawę informacyjną przy sporządzaniu dokumentów rozwoju regionalnego. Ponieważ zarządzanie i planowanie jest procesem społecznym, to jego monitoring musi odpowiadać społecznym i instytucjonalnym oczekiwaniom i możliwościom organizacyjnym. W systemie tym musi odpowiednie odzwierciedlenie znaleźć zarówno podmiot monitoringu (instytucja monitorująca), jak i przedmiot (przestrzeń i jej cechy – w tym krajobraz).

Aby w praktyce wprowadzić zagadnienia krajobrazu do systemu monitoringu regionalnego, istotne jest przekonanie o potrzebie monitoringu krajobrazu i wprowadzeniu go do problematyki rozwoju zrównoważonego. Wskaźniki do tego stosowane muszą być elementem integracyjnym dla systemu planowania przestrzennego, zarządzania rozwojem regionalnym i monitoringu zmian przestrzennych w regionach. Zestaw wskaźników wprowadzonych do systemu monitoringu regionalnego powinien być ograniczony ilościowo, zrozumiały, określony w oparciu o czytelne kryteria, kwantyfikowalny, możliwy do prostego uzyskania danych wejściowych i interpretacji wyników oraz odpowiadający potrzebom informacyjnym zarządzania rozwojem (dostosowany do priorytetów i celów rozwoju) i podstawowym

procesom zachodzącym w transformacji krajobrazów regionu. Jego wyniki muszą być łatwo agregowane i powszechnie dostępne, a przede wszystkim porównywalne do określonych wielkości wzorcowych (wartości i stanów oczekiwanych).

W opinii autora, w Polsce dotychczas zdołano w skali regionalnej, jedynie nagłośnić kwestie wskaźników rozwoju zrównoważonego, nazywanych często wskaźnikami środowiskowymi. Natomiast ich stosowanie jest wciąż bardzo ograniczone i prowadzi jedynie do oceny stanu środowiska i stopnia wdrożenia rozwoju zrównoważonego – przy wyraźnie jednak słabym zdefiniowaniu docelowych wartości i cech tego rozwoju. W administracji regionalnej nie prowadzi się stałych obserwacji stanów przestrzeni pod kątem oceny realizacji rozwoju zrównoważonego, a samo to pojęcie wpisywane jest do dokumentów na zasadzie „słowa klucza” mającego określać „ekologiczną” świadomość władz administracyjnych. W procesie monitoringu rozwoju zrównoważonego nieliczne wskaźniki środowiskowe integrowane są w jeden system z wybranymi wskaźnikami gospodarczymi i społecznymi – z rzadka ujmowanymi w trzech grupach, odpowiadających kontekstom presji na środowisko, stanu i reakcji. Podobnie w licznych koncepcjach i ujęciach tego zagadnienia na poziomie krajowym (m.in. propozycjach OECD, WHO, UNCSD), problemy krajobrazowe były pomijane lub prezentowane szczątkowo i pośrednio – np. tylko w odniesieniu do krajobrazu rolniczego. Należy w tym momencie wyraźnie zwrócić uwagę na realnie istniejącą potrzebę wprowadzenia wskaźników krajobrazowych do monitoringu rozwoju regionalnego. Muszą one stanowić trwały element oceny i kształtowania warunków rozwoju, prowadzących do bardziej zrównoważonego planowania i zagospodarowania przestrzeni. W rzeczywistości w zarządzaniu przestrzenią i jej zagospodarowaniu w skali regionalnej dotychczas skupiano się jedynie na użytkowaniu powierzchni terenu, dodatkowo uwzględniając wybrane zagadnienia z zakresu stanu i zagrożeń środowiska. Po części było to wynikiem nie w pełni odpowiadającego potrzebom administracji, ujęcia monitoringu w system oceny stanu – presji – reakcji. Solon (2004) zaproponował w miejsce tego ujęcia zastosowanie systemu monitoringu opartego na ocenach stanu – wzorca – realizacji, odpowiadającego możliwości oceny osiągnięcia rzeczywistych efektów działań w stosunku do określonego stanu wyjściowego.

Znaczącym problemem i ważnym zagadnieniem jest wskazanie zakresu badań monitoringowych nad równowagą krajobrazu. Miary i wskaźniki krajobrazowe oraz badania prowadzone lokalnie nie znajdują zastosowania w obszarze wielokrotnie większym – a więc całym regionie, a szczegółowość informacji często niemożliwa jest to uzyskania na poziomie jednostek o randze krajobrazu. Tu dostępne są tylko nieliczne informacje i sprawdzają się dane w skali makro. Dodatkowo należy zwrócić uwagę, że nawet możliwe do opracowania i uzyskania wskaźniki i informacje dla całego regionu nie znajdują dotychczas w Polsce aplikacyjnego zastosowania. Są one często trudno przekładalne na język rozwoju regionalnego i zagospodarowania przestrzennego. Często też wartości wskaźników i rodzaje informacji wynikają z presji kształtowania przestrzeni pod wpływem potrzeb rozwoju gospodarczego i oczekiwań społecznych – w opozycji do wymogów środowiskowych i krajobrazowych. Potrzeby informacyjne sfery praktycznej są zazwyczaj inne niż zainteresowania badawcze sfery naukowej. Wiele cech krajobrazowych, posiadających istotny walor informacyjny dla działalności naukowej, w odniesieniu do gospodarki przestrzennej pozostaje nieinterpretowanych. Liczne wskaźniki – np. gęstości i form konturów geokompleksów, orientacji osi konturów, izo- i anizotropii, indeksu kształtów, relacji powierzchni i obwodu oraz rozwinięcia granic, odległości i izolacji, połączeń, przylegania, parametrów wzajemnego rozmieszczenia – topologii, wymiarów fraktalnych i ich relacji z położeniem w strukturach krajobrazowych i morfometrii rzeźby, zgrupowania i gęstości geokompleksów, fragmentacji, spójności

itp. – powstają zazwyczaj dla niewielkich obszarów badawczych i obrazują ze znaczną szczegółowością cechy i właściwości krajobrazu tych obszarów – przy jednoczesnym minimalnym praktycznym znaczeniu wyników badań, uzyskiwanych wartości i wniosków. Być może szansą na trwałe wprowadzenie zagadnień krajobrazowych do monitoring regionalnego, a następnie do dokumentów regionalnych kształtujących politykę i realizację rozwoju przestrzennego jest zamiana pojęć z niezrozumiałego w administracji geoekologicznego ujęcia krajobrazu na usługi ekosystemowe lub krajobrazowe, które to pojęcia zostały wprowadzone w celu lepszego zrozumienia zagadnień zarządzania zasobami naturalnymi. Ich podstawowy podział na usługi zaopatrzeniowe, regulacyjne, kulturowe i wspomagające pozwala uwzględnić zarówno środowiskotwórcze, jak i społeczno-gospodarcze znaczenie czynników krajobrazowych (www.ecosystemservices.org.uk). Analogia do innych usług istniejących w przestrzeni regionu daje szansę na łatwiejszą integrację takich wskaźników z systemem planowania strategicznego i przestrzennego – jednocześnie jednak przesuwając punkt ciężkości ze sfery naturalnej na antropogeniczną (zaspokajanie potrzeb człowieka). Nie przeszkadza to uwzględnianiu podstawowych cech krajobrazu – jego kompozycji i konfiguracji, ale wprowadzanych w postaci konkretnych wskaźników odpowiadających potrzebom systemu zarządzania i planowania. Należy też pamiętać, że różna skala badań warunkuje różny zakres i szczegółowość informacji, odnosząc jej cechy do potrzeb kształtowania ekologicznych i zrównoważonych warunków życia. W tym zakresie konieczne jest podjęcie prac badawczo-koncepcyjnych i działań wdrożeniowych oraz popularyzacja dobrych przykładów praktycznych.

Przyjmując omówione wyżej uwarunkowania, można zaproponować, elementarny (do zastosowania w początkowej fazie wdrażania monitoringu krajobrazu do regionalnego systemu monitoringu planowania i rozwoju przestrzennego) zestaw informacji, wykorzystywanych w procesie zarządzania przestrzenią i planowania przestrzennego, który powinien być uszczegółowiony do postaci konkretnych wskaźników – wraz ze wskazaniem oczekiwanych wartości referencyjnych. Należy przy tym wyraźnie zaznaczyć, że określanie takich wartości (oczekiwanych – docelowych lub porównawczych – odnoszących się do istniejących wcześniej stanów przestrzeni) musi być prowadzone w odniesieniu do specyfiki danego obszaru i kierunków polityki jej rozwoju. Szerszy schemat czynników wpływających na zakres oceny krajobrazu przedstawił Solon (2004). Określenie uniwersalnego dla każdego regionu poziomu odniesienia dla danego wskaźnika jest po prostu niecelowe. Jednocześnie, ze względów statystyczno-administracyjnych oraz formalno-prawnych (choć jest to z pewnością teza dyskusyjna i często bez uzasadnienia geoekologicznego), jako jednostkę statystyczno-badawczą lub jednostkę odniesienia, przyjmować można administracyjnie wydzieloną jednostkę samorządu terytorialnego.

Wzorując się na doświadczeniach województwa pomorskiego, w którym prace nad tworzeniem systemu monitoringu regionalnego rozpoczęto ok. 2002 roku, można przykładowo wskazać kilka grup informacji, istotnych w początkowej fazie budowy systemu i wykorzystanych w pracach nad tworzeniem strategii rozwoju, planu zagospodarowania przestrzennego i regionalnych programów operacyjnych (wybrane):

- struktura i zmienność użytkowania gruntów (wyrażana np. w ha i % danych klas użytków);
- struktura i zmienność kompozycji krajobrazu (wyrażana np. liczbą i powierzchnią pól wydzielonych typów krajobrazów – w tym także z określeniem stopnia ich naturalności i unikatowości –

jako wskazania dla potrzeb ochrony; liczebnością typów w granicach jednostki administracyjnej, fragmentacją jednostek);

- konfiguracja krajobrazu (ten zakres tematyczny przysparza kłopotów w interpretacji wielkości wskaźnikowych i ich przeniesienia na zakres działań rozwojowych i planistycznych – wyrażać się może np. miarą wzajemnej odległości jednostek tego samego typu lub liczbą sąsiedztw określonych typów ekosystemów, czy liczbą i powierzchnią obszarów koniecznych do objęcia restytucją, rekultywacją i rewaloryzacją dla zachowania ciągłości przestrzennej systemu płatów i korytarzy ekologicznych);
- ochrona zasobów przyrodniczo-krajobrazowych (wyrażana liczbą i powierzchnią terenów prawnie chronionych; liczbą i powierzchnią terenów o unikatowych cechach biotycznie-krajobrazowych wskazanych do ochrony; sprawnością ochrony – tj liczbą i powierzchnią ustanawianych form ochrony w stosunku do liczby i powierzchni ekosystemów uznanych za wskazane do tej ochrony);
- gospodarowanie zasobami przestrzeni (wyrażane np. powierzchnią gruntów przeznaczonych w planach zagospodarowania przestrzennego pod danych typ użytkowania i objętych tym użytkowaniem lub powierzchnią obszarów specjalnych – wymagających podjęcia określonych decyzji oraz działań organizacyjnych i gospodarczych);
- potencjał przestrzeni – stanowiący odpowiednik analizy cech funkcjonalnych krajobrazu (wyrażany np. powierzchnią i liczbą jednostek o określonym potencjale użytkowym dla potrzeb społeczno-gospodarczych) – jako potencjałów cząstkowych lub ich sumarycznej wielkości;
- Zagrożenia i jakość środowiska naturalnego, społecznego i gospodarczego (wyrażane np. liczbą i powierzchnią wydzieleń wymagających podjęcia określonych działań ochronnych lub liczbą i powierzchnią jednostek zagrożonych i zdegradowanych);
- ekologiczne warunki życia społeczności lokalnych (wyrażane np. czasem dostępu do terenów otwartych w miejscu zamieszkania, terenów rekreacyjnych, zasięgiem terenu z narażeniem na niekorzystne oddziaływania zdrowotne – np. hałas, zanieczyszczenia).

Źródła danych dla monitoringu regionalnego

Dotychczas stosowane, tradycyjne i powszechnie dostępne źródła informacji o przestrzeni – jak np. mapy topograficzne, dane statystyki publicznej, dane o stanie środowiska, czy nawet zdjęcia satelitarne – są niewystarczająco dokładne, niewystarczająco aktualne i obarczone często błędami. Należy więc dążyć do wykorzystywania szerszego spektrum materiałów informacyjnych, a wraz z nimi nowoczesnych technologii przetwarzania danych.

Nie jest celem artykułu omawianie aktualnie dostępnych źródeł informacji przestrzennych. Autor zwraca jedynie uwagę na niektóre z nich i podkreśla ich wartość, bowiem w niedostatecznym stopniu są one dziś wykorzystywane. Materiałem o najwyższych walorach informacyjnych są wykonywane w niektórych województwach inwentaryzacje i waloryzacje przyrodnicze gmin, opracowywane na podstawie badań terenowych w szczegółowej skali 1:10 000, a jednocześnie posiadające unikatową wartość informacyjną dla większych obszarów – powiatów, podregionów, a nawet potencjalnie województw. Wymogiem przydatności tego materiału jest po prostu jego wykonanie dla większej niż gmina jednostki – np. całego powiatu lub regionu. Na inwentaryzacje te składają się mapy waloryzacji biocenotycznej, roślinności rzeczywistej i stanu środowiska. Ogromna pracochłonność, znaczne koszty i długi okres wykonywania tych map, nie pozwalają na traktowanie ich jako bezpośredniego elementu monitoringu,

opartego na powtarzalności obserwacji i badań. W niektórych aspektach jest to materiał, który jednorazowo pozwala na pokazanie istniejącego stanu i szczegółowej informacji przestrzennej, która w późniejszym czasie może podlegać monitorowaniu w trybie odrębnie określonej metodologii. Z punktu widzenia gospodarowania przestrzenią (od poziomu strategicznego, przez planowanie po operacjonalizację działań), najważniejszym elementem informacyjnym jest waloryzacja biocenotyczna, wskazująca m.in. stopień zachowania, zniekształcenia lub zdegradowania zbiorowisk roślinnych, występowanie obszarów, obiektów i gatunków cennych przyrodniczo oraz chronionych i wskazywanie obiektów wymagających ochrony prawnej. Cennym źródłem informacji, w szczególności dla określania cech kompozycji i konfiguracji krajobrazu są wysokorozdzielcze zdjęcia satelitarne (np. z satelity QuickBird), których dostępność i przetwarzanie nie stanowi dziś znaczącego ograniczenia. Należy jednak podkreślić, że niezbędnym narzędziem wdrażania systemu monitoringu i przetwarzania danych przestrzennych są nowoczesne narzędzia informatyczne, a dostępność GIS jest podstawowym warunkiem dobrego funkcjonowania systemu zarządzania rozwojem – na każdym poziomie organizacji.

Podsumowanie

Monitoring krajobrazu i badania metodologiczne nad jego wskaźnikami są obecnie przedmiotem znacznego zainteresowania w wielu krajach Europy. Wielu autorów podkreśla też jego znaczenie dla zarządzania, planowania przestrzennego i rozwoju regionalnego. Kalev i Bastian (2007) zwracają także uwagę na potrzebę długoterminowego finansowania badań nad monitoringiem krajobrazu przez odpowiednie organy administracji w celu wypracowania podstaw metodologicznych, wskaźników, procedur gromadzenia i przetwarzania danych oraz nawiązania międzynarodowej współpracy i koordynacji między różnymi programami. Jest to więc zagadnienie o skali międzynarodowej, a polskie dążenia do objęcia krajobrazu systemami monitoringu i ich powiązania z rozwojem regionalnym są działaniem słusznym i pożądanym.

Wyjście z monitoringiem krajobrazu poza strictly naukowe cele badawcze jest uzasadnione także potrzebami kształtowania przestrzeni i warunków życia społeczności regionalnych i lokalnych, które mogą być kształtowane w toku działań prowadzonych przez administracje. Prowadzenie takiego monitoringu będzie zorientowane na określone cele obserwacji zmian krajobrazu i jednocześnie pozwoli wyjść poza standardowy dotychczas zakres obserwacji zmian użytkowania terenu i (znacznie rzadziej) struktury krajobrazu. Najważniejszymi zadaniami w najbliższych latach będzie opracowanie wskaźników krajobrazu, przydatnych i zrozumiałych dla potrzeb administracji. Można sądzić, że powinny to być wskaźniki:

- proste – jednowymiarowe, obrazujące wielkość określonego zjawiska;
- relacyjne i syntetyzujące – pokazujące szersze tło zjawiska i jego relacje z innymi elementami (czynnikami);
- kontekstowe – pokazujących ilościowe informacje i stan zjawisk w stosunku do innych obszarów i zjawisk lub wielkości aktualnych zjawiska w stosunku do wielkości potencjalnych.

Istotnym zadaniem będzie również przekonanie administracji do potrzeby budowy systemów monitoringu rozwoju regionalnego (przestrzennego) wraz z modułem monitoringu krajobrazu, wykorzystanie szerszych i nowych źródeł danych o krajobrazie oraz stworzenie podstaw

organizacyjnych do ponadlokalnej współpracy, przetwarzania, wymiany i zarządzania danymi, a także udostępniania i upowszechniania wyników monitoringu.

Literatura

- Armand D.L., 1980. Nauka o krajobrazie, PWN, Warszawa, ss.335
- Birkmann J., 2004. Monitoring – erscheint in kürze in: Akademie für Raumforschung und Raumordnung (Hrsg.): Handwörterbuch der Raumordnung, Hannover,
- Borys T. (red.), 2005. Wskaźniki zrównoważonego rozwoju, Wyd. Ekonomia i Środowisko, Warszawa-Białystok, ss.347;
- Bucher H., Janich H., Milbert A., 2007. The spatial monitoring system, Research News, No 1, april, Federal Office for Building and Regional Planning, Bonn;
- Cartwright R.I., 2007. Key Concepts in Information and Communication Technology, Macmillan, New York, ss.210
- Chmielewski T.J., 2001. System planowania przestrzennego harmonizującego przyrodę i gospodarkę, T. 1, Wyd. Polit. Lubelska, ss. 294;
- Eksperski Projekt Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju do roku 2033, 2008, MRR, Warszawa (<http://www.mrr.gov.pl/Strony/default.aspx>), ss. 176;
- Fiodor B., 1999. System wskaźników ekorozwoju wg schematu: presja-stan-reakcja, /w:/ Wskaźniki ekorozwoju, pod red. W.Borysa, Wyd. Ekonomia i Środowisko, Białystok, ss. 275
- Groom G. (Edit.), 2004. Developments in strategic landscape monitoring for the Nordic countries, Nordic Council of Ministers, Copenhagen, ss.167;
- Kalev S., Bastian O., 2007. Studying Landscape Change: Indicators, Assessment and Application, Landscape and Urban Planning, Vol. 79, Issue 2, ss. 190-199;
- Keiner M., 2005. Planungsinstrumente einer nachhaltigen Raumentwicklung, Insbrucker Geographische Studien 35, Selbstverlag, Innsbruck, ss. 228
- Kistowski M., Lipińska B., Korwel-Lejkowska B., 2006. Walory, zagrożenia i propozycje ochrony zasobów krajobrazowych województwa pomorskiego (ze szczególnym uwzględnieniem Trójmiejskiego Obszaru Metropolitalnego), /w:/ Studia przyrodniczo-krajobrazowe województwa pomorskiego (red.) Czochański J. i Kistowski M., Ser. Pomorskie Studia Regionalne, UMWP, Gdańsk, ss. 136-277;
- Parteka T., 2000. Planowanie strategiczne w równoważeniu struktur regionalnych, Studia KPZK PAN, T. CVIII, PWN, Warszawa, ss.266;
- Parteka T., Czochański J.T., 2005. Monitorowanie programowania i zmian w przestrzeni jako instrument zarządzania rozwojem regionalnym, /w:/ Współczesne problemy i koncepcje teoretyczne badań przestrzenno-ekonomicznych, pod red. T.Czyż i H.Rogackiego, Biuletyn KPZK, Z.219, KPZK PAN, Warszawa, ss. 88-112;
- Richling A., Solon J., 2004. Ekologia krajobrazu, PWN, Warszawa, ss. 320;
- Roo-Zielińska E., Solon J., Degórski M., 2007. Ocena stanu i przekształceń środowiska przyrodniczego na podstawie wskaźników geobotanicznych, krajobrazowych i glebowych, Monografie 9, IGiPZ PAN, Warszawa, ss. 320

- Sas-Bojarska A., 2007. Przewidywanie zmian krajobrazowych w gospodarowaniu przestrzenią z wykorzystaniem ocen oddziaływania na środowisko na przykładzie transportu drogowego, Wyd. PP WIB, Gdańsk, ss. 201;
- Solon, J. 2004. Ocena zrównoważonego krajobrazu – w poszukiwaniu nowych wskaźników, /w:/ Studia ekologiczno-krajobrazowe w programowaniu rozwoju zrównoważonego. Przegląd polskich doświadczeń u progu integracji z Unią Europejską, pod red. M.Kistowskiego, Problemy Ekologii Krajobrazu T. XIII, UG, PAEK, Bogucki Wyd. Nauk., Gdańsk, s. 49–58.
- Solon J., 2005. Struktura roślinności jako indyktor stanu i funkcjonowania krajobrazu, /w:/ Z problematyki funkcjonowania krajobrazów nizinnych, pod red. A. Richlinga, J. Lechnio, WGiSR UW, Warszawa, s. 207-238;
- Solon J., 2006. Okolice Pińczowa jako poligon dla długookresowych badań krajobrazu. Wybrane rezultaty prac Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, /w:/ Regionalne Studia Ekologiczno- Krajobrazowe, Problemy Ekologii Krajobrazu, tom XVII, UW, AŚ, PAEK, Warszawa, ss. 23-36;
- Sowińska B., Chmielewski T.J., 2007, Problemy identyfikacji standardów jakości krajobrazu: przegląd doświadczeń międzynarodowych i pierwsze badania polskie, Architektura krajobrazu, Nr 1/2007, s.44-55;
- Śleszyński J., 1999. Wskaźniki OECD, /w:/ Wskaźniki ekorozwoju, pod red. W.Borysa, Wyd. Ekonomia i Środowisko, Białystok, ss. 275
- Toczyski W., 2004. Monitoring rozwoju zrównoważonego, Wyd. Uniw. Gdańskiego, Gdańsk, ss. 334,
- Umweltziele im Alpenraum und Ansätze zu einem Monitoring durch Indikatoren, 2003, Abschlussbericht der Arbeitsgruppe "Bergspezifische Umweltqualitätsziele" der Alpenkonvention (2.Mandatsphase), Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU), Referat Öffentlichkeitsarbeit, Berlin, ss. 265
- Wascher D.M., 2004. Landscape-indicator development: steps towards a European approach /in:/ Wageningen UR Frontis Series, Volume 4 The New Dimensions of the European Landscapes, Jongman, R.H.G (Edit.), Softcover, Wageningen, ss.237-252;
- Weick T., Jacoby C., Germer S.M., 2007. Monitoring in der Raumplanung: Beispiele für Ansätze zur Überwachung der Umweltauswirkungen bei der Plandurchführung aus Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland (Taschenbuch), Arbeitsmaterial der ARL Nr 336, Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Hannover, ss. 96;
- Żarska B., 2005. Ochrona krajobrazu, SGGW, Warszawa, ss. 272.