

**Ekologia krajobrazu
w badaniach
Terytorialnych Systemów
Rekreacyjnych**

Pod redakcją Macieja Pietrzaka

Poznań 1993

Metoda oceny wielkości potencjału rekreacyjnego na przykładzie Polski północno-wschodniej

Zaprezentowana poniżej metoda oceny wielkości potencjału rekreacyjnego Polski północno-wschodniej opracowana została jako element kompleksowej charakterystyki materialnej i funkcjonalnej struktury środowiska przyrodniczego oraz oceny wielkości potencjału Obszaru Funkcjonalnego „Zielone Płuca Polski” (M. Kistowski, J. Szczepaniak, 1990). Opracowanie wykonane zostało w skali 1:200 000 dla terenu województw: białostockiego, łomżyńskiego, olsztyńskiego, ostrołęckiego i suwalskiego poszerzonego o obszary zlewni, które przecięte zostały granicami tych województw.

Za G. Haase (1978) potencjał środowiska przyrodniczego określić można ogólnie jako zdolność środowiska do zaspokajania potrzeb człowieka (grupy ludzi), wynikającą z cech jego struktury i funkcjonowania. W praktyce bardzo trudne jest określenie potencjału całkowitego, dlatego określa się potencjały częściowe, uwarunkowane konkretnymi potrzebami i oczekiwaniami człowieka w stosunku do środowiska przyrodniczego. Wykorzystując definicje potencjałów częściowych podane za G. Haase przez A. Richlinga (1992) na obszarze opracowania scharakteryzowano następujące potencjały częściowe: produktywności biotycznej, samooczyszczania, zaopatrzenia w wodę, atmosferyczny, surowcowy, osadniczy, rekreacyjny, regulacji biotycznej i balneologiczny. Jako podstawowe pole oceny wielkości potencjału przyjęto geosystem elementarny zdelimitowany w oparciu o kryterium zlewniowo-topograficzne. Wydzielono 1325 geosystemów elementarnych będących zlewniami cieków o długości powyżej 4 km, zlewniami jezior odpływowych i zlewniami bezodpływowymi. Oceny wielkości potencjałów częściowych dokonano w skali 4-stopniowej: 0 – potencjał bardzo niski lub brak potencjału, I – potencjał niski, II – potencjał średni, III – potencjał wysoki.

Potencjał rekreacyjny określony został jako zdolność środowiska przyrodniczego do zaspokajania potrzeb człowieka związanych z wypoczynkiem, odtwarzaniem sił biopsychofizycznych oraz doznaniem estetycznymi. Z potencjału rekreacyjnego wyłączono zdolność środowiska do przywracania zdrowia i rekonwalescencji ze względu na odrębne określenie potencjału balneologicznego.

W skali 1:200 000, którą można uznać za mezoregionalną, nasila się podkreślany przez wielu autorów (m.in. D. Sołowiej, 1992) stopień subiektywizmu i indywidualizmu w ocenie. Wyraża się on najczęściej poprzez ocenę

w kategoriach estetyki i indywidualnych preferencji turystów. Nie uniknięto tego z pewnością także w niniejszym opracowaniu. W ocenie wielkości potencjału skoncentrowano się na aspekcie atrakcyjności rekreacyjnej, traktując marginesowo aspekt przydatności. Do takiego postępowania upoważniała mała skala opracowania. Poza nieuwzględnionymi w ocenie elementami antropogenicznymi, za elementy decydujące o atrakcyjności rekreacyjnej M. Nowacka (1984) uznaje rzeźbę terenu, wody powierzchniowe i roślinność. Podobnie D. Sołowiej (1987) za powszechnie stosowane kryteria w skalach 1:100 000 i 1:300 000 uważa stopień urzeźbienia, lesistość, mozaikowatość typów użytkowania terenu i jeziorność.

Przystępując do oceny przyjęto założenie, że w krajobrazie pojezierzy młodoglacjalnych i równin staroglacjalnych, dominującym na obszarze opracowania, głównymi czynnikami atrakcyjności rekreacyjnej są:

- rozdrobnienie (mozaikowatość) użytków geosystemu;
- jeziorność geosystemu.

Pominięcie rzeźby terenu wśród kryteriów oceny można uzasadnić faktem, że w krajobrazie o małym lub średnim przeobrażeniu szaty roślinnej stanowi ona komponent silnie sprzężony z rzeźbą terenu. J. B. Faliński (1975) zalicza obszar opracowania do czterech pierwszych spośród siedmiu przez siebie wydzielonych stopni przeobrażeń roślinności Polski. Są to obszary od nierozczłonkowanych kompleksów roślinności naturalnej do terenów z dominacją roślinności synantropijnej, ale z fragmentami roślinności naturalnej na siedliskach ubogich i niedostępnych.

Uzupełniającymi kryteriami weryfikującymi były czynniki ograniczające przydatność rekreacyjną:

- stan czystości jezior;
- stan sanitarny atmosfery (strumień SO_2).

Oceny wielkości potencjału rekreacyjnego dokonano przy założeniu jej wzrostu:

- wprost proporcjonalnie do stopnia rozdrobnienia użytków, stopnia naturalności szaty roślinnej i jeziorności geosystemu;
- odwrotnie proporcjonalnie do zanieczyszczenia jezior i zanieczyszczenia atmosfery.

Użytkowanie terenu, stanowiące punkt wyjścia dla oceny atrakcyjności rekreacyjnej geosystemów zidentyfikowano w oparciu o kompozycje barwne False Colour Composite z kanałów 3, 4 i 5 zdjęć satelitarnych Landsat TM. Obrazy te umożliwiły identyfikację następujących klas użytkowania terenu: gruntów ornych, łąk i pastwisk suchych, łąk i pastwisk wilgotnych, łąk i pastwisk zmeliorowanych, lasów suchych, lasów wilgotnych, torfowisk, wód powierzchniowych, terenów zabudowanych. Oceny atrakcyjności rekreacyjnej użytków dokonano metodą bonitacji punktowej w następujący sposób:

- 3 punkty: - dominacja lasów (powyżej 70% powierzchni) o rozdrob-

- nionej strukturze z przewagą siedlisk suchych lub zbliżonym udziałem siedlisk suchych i wilgotnych;
- zbliżony udział lasów suchych o rozdrobnionej strukturze oraz terenów użytków zielonych lub torfowisk (po około 50%);
- 2 punkty: – zdecydowana dominacja lasów (powyżej 85%) o nierozdrobnionej strukturze z przewagą siedlisk suchych;
- zbliżony udział lasów (około 50%) z przewagą siedlisk suchych oraz gruntów rolnych, wśród których zbliżony jest udział gruntów ornyczych i użytków zielonych (po około 25%);
 - przewaga użytków zielonych (powyżej 50%) w większości suchych, z uzupełniającym udziałem lasów, torfowisk i gruntów ornyczych;
 - przewaga torfowisk (powyżej 50%) z uzupełniającymi lasami, głównie na siedliskach suchych, ewentualnie z drobnymi obszarami użytków zielonych;
- 1 punkt: – dominacja lasów (powyżej 70%) o nierozdrobnionej strukturze ze zdecydowaną przewagą siedlisk wilgotnych;
- przewaga gruntów ornyczych (około 50%) oraz zbliżony udział użytków zielonych lub torfowisk i lasów na siedliskach suchych (po około 25%);
- 0 punktów: – zdecydowana dominacja gruntów ornyczych, łąk zmeliorowanych lub terenów zabudowanych (powyżej 85%).

W opisanych wariantach uwzględniono sytuacje najczęściej występujące na obszarze opracowania. Warianty pośrednie oceniano na bieżąco w trakcie pracy nad obrazem satelitarnym. Na tym etapie pracy nie uwzględniano obszarów jeziornych, traktując jako 100% powierzchni obszar lądowy geosystemu.

Jeziorność geosystemu oceniono także metodą bonitacji punktowej w następujący sposób:

- 3 punkty – jeziora zajmują powyżej 30% powierzchni geosystemu;
- 2 punkty – jeziora zajmują 15 – 30% powierzchni geosystemu;
- 1 punkt – jeziora zajmują 5 – 15% powierzchni geosystemu;
- 0 punktów – jeziora zajmują poniżej 5% powierzchni geosystemu.

Automatycznie, przy okazji oceny jeziorności oceniano stan czystości jezior. W przypadku, gdy większość wód jeziornych geosystemu posiadała III klasę czystości lub była pozaklasowa ocenę obniżano o jeden punkt.

Kolejny etap stanowiło połączenie oceny atrakcyjności użytków geosystemu i jego jeziorności (tabela 1). Ze względu na wspomniany fakt silnego sprzężenia szaty roślinnej z rzeźbą terenu, kryterium atrakcyjności użytków przyznano wyższą rangę niż kryterium jeziorności geosystemu.

Na zakończenie procesu oceny, wielkości potencjałów uzyskane według propozycji przedstawionych w tabeli 1 skorygowano stanem czystości atmo-

sfery. Przy średniorocznym przekroczeniu przez strumień dwutlenku siarki wartości 45 mikrogramów na m³ wielkość potencjału obniżano o jednostkę. Zdaniem S. Godzika (1989) przy stałym przekroczeniu tej wartości występuje duże prawdopodobieństwo obniżenia odporności drzew, szczególnie iglastych, a w związku z tym obniżenie atrakcyjności i przydatności lasów dla rekreacji.

Zastosowanie zaprezentowanej metody dla obszaru Polski północno-wschodniej dało następujące rezultaty:

1. Potencjał wysoki stwierdzono tylko dla 12 geosystemów elementarnych (niespełna 1% ich liczby). Występują one w północnej i południowej części Krainy Wielkich Jezior Mazurskich oraz na fragmentach Pojezierzy: Olsztyńskiego, Elckiego i Suwalskiego.

2. Potencjał średni cechuje 185 geosystemów elementarnych (około 14%) i dominuje w strefie pojezierniej od Pojezierza Iławskiego poprzez Mrągowskie, Krainę Wielkich Jezior Mazurskich, Pojezierze Elckie i Suwalskie. Średni potencjał występuje także w południowej części Równiny Augustowskiej oraz epizodycznie na Równinie Kurpiowskiej.

3. Potencjał niski – najpowszechniejszy na obszarze opracowania charakterystyczny jest dla 1083 geosystemów elementarnych, co stanowi nieco ponad 80% ich liczby i około 75% badanej powierzchni. Dwie główne strefy występowania potencjału niskiego to: północno-zachodnia część obszaru opracowania w obrębie Nizin Warmińskiej i Sępopolskiej, centralna i południowa część obszaru – nie objęta zasięgiem zlodowacenia bałtyckiego.

4. Potencjał bardzo niski lub jego brak cechuje 45 geosystemów elementarnych (3,4% ich liczby) o silnej synantropizacji roślinności ze zdecydowaną dominacją gruntów ornych lub terenów miejskich, o obniżonym standardzie powietrza atmosferycznego. Potencjał ten występuje w geosystemach rolniczych Garbu Lubawskiego, Wysoczyzny Ciechanowskiej i Wysoczyzny Białostockiej oraz w geosystemach miejskich Białegostoku, Łomży, Suwałk, Przasnysza, Nidzicy, Augustowa i Sokółki.

5. Rozkład wielkości potencjału rekreacyjnego wykazuje wyraźną strefowość związaną z układem stref pojeziernych (zasięg zlodowacenia bałtyckiego) i bezjeziornych (równiny akumulacyjne, tereny staroglacjalne).

Na zakończenie, w odniesieniu do przedstawionej metody, należy stwierdzić, że:

1. Została ona stworzona specjalnie dla obszaru opracowania, nie ma ambicji stosowania uniwersalnego. Wydaje się jednak, że może być ona stosowana w zbliżonych skalach i do innych obszarów nizinnych o słabej i średniej synantropizacji szaty roślinnej.

2. Pełne rozpoznanie możliwości wypoczynku w skali makroregionalnej, obejmujące możliwość tworzenia zagospodarowania turystycznego oraz lecznictwa uzdrowiskowego, możliwe jest dopiero po analizie potencjału rekreacyjnego łącznie z potencjałami: atmosferycznym, osadniczym i balneologicznym.

W odniesieniu do efektu zastosowania przedstawionej metody, stwierdzić należy, że:

1. Generalnie uzyskano niższą wielkość potencjału rekreacyjnego Polski północno-wschodniej, niż się tego spodziewano oraz niższą niż w ujęciu innych autorów (m.in. A.Kassenberg, M.J.Marek, 1986).

2. Obszary o wysokim i średnim potencjale rekreacyjnym w większości są jednocześnie obszarami najintensywniejszego zagospodarowania rekreacyjnego, co uznać można za zjawisko niekorzystne, ponieważ baza rekreacyjna powoduje degradację zasobów i walorów środowiska, które stały się przyczyną jej lokalizacji w danym geosystemie.

Literatura

- Faliński J.B., 1975, Antropogenic changes of the vegetation of Poland, *Phytocoenosis*, 4.2
- Godzik S., 1989, Oddziaływanie tlenków siarki na rośliny drzewiaste, w: *Życie drzew w skażonym środowisku*, PWN, Warszawa – Poznań
- Haase G., 1978, Zur Ableitung und Kennzeichnung von Naturpotentialen, *Peterm.Geogr.Mitt.*, T.122, z.2
- Kassenberg A., Marek M.J., 1986, *Ekologiczne aspekty przestrzennego zagospodarowania kraju*, PWN, Warszawa
- Kistowski M., Szczepaniak J., 1990, *Materiałna i funkcjonalna struktura środowiska przyrodniczego Obszaru Funkcjonalnego „Zielone Płuca Polski”*, Gdańsk (maszynopis)
- Nowacka M., 1984, *Zasady kwalifikowania terenu na potrzeby rekreacji (wybrane zagadnienia)*, Wyd. UMCS, Lublin
- Richling A., 1992, *Kompleksowa geografia fizyczna*, PWN, Warszawa
- Sołowiej D., 1987, *Podstawy metodyki oceny środowiska przyrodniczego człowieka*, Wyd. UAM, Poznań
- Sołowiej D., 1992, *Weryfikacja ocen integralnych atrakcyjności środowiska przyrodniczego człowieka w wybranych systemach rekreacyjnych*, Wyd. UAM, Poznań

Tabela 1. Schemat oceny wielkości potencjału rekreacyjnego

		Atrakcyjność rekreacyjna geosystemu			
		3	2	1	0
jeziorność geosystemu	3	III	III	II	I
	2	III	II	II	I
	1	III	II	I	0
	0	II	I	I	0