

Jerzy Kozłowski

## PODEJŚCIE EKOLOGICZNE W METODYCE PLANOWANIA METODA KRAŃCOWYCH PROGÓW PRZYRODNICZYCH

**Abstrakt.** W artykule przyjęto tezę, że utrzymanie rozwoju w ramach *ekologicznie bezpiecznej przestrzeni rozwiązań* jest jednym z podstawowych warunków trwałego zabezpieczenia jego równowagi ekologicznej, a jego intencją – pobudzenie dyskusji na ten temat. Zmiany środowiska geograficznego konieczne dla rozwoju powodują zagrożenia dla jego równowagi i funkcjonowania, a planowanie ma wskazać, jak zaspokajać zintegrowane potrzeby rozwoju bez naruszania ekologicznej, ekonomicznej i społecznej *równowagi* tego *środowiska*. Założenie, że „rozwój i ochrona są w równym stopniu niezbędne do naszego przeżycia” [IUCN, UNEP, WWF 1980] doprowadziło do powstania koncepcji zrównoważonego rozwoju. Konieczność wyodrębniania *progów przyrodniczych* o charakterze brzegowym uznano za podstawę planu Tatrzańskiego Parku Narodowego. W konsekwencji powstała metoda krańcowych progów przyrodniczych (kpp) – przedmiot artykułu. Jej założenia: (1) kpp to „granica zakłóceń, poza którą dany ekosystem staje się niezdolny, aby powrócić do właściwego mu stanu i równowagi” a jej przekroczenie „uruchamia reakcję łańcuchową prowadzącą do nieodwracalnych zniszczeń przyrodniczych całego ekosystemu, albo jego podstawowych elementów” [Kozłowski 1986:14].

Kpp występują w czterech kategoriach: terytorialne, ilościowe, jakościowe i czasowe. (2) Ich wyznaczenie umożliwia analiza relacji działania rozwoju – zasoby naturalne, ustalająca potencjalne *zagrożenia* ze strony tych działań. (3) Do wyznaczenia kpp wystarczy rozpoznanie jakości zagrożonych elementów środowiska, która zależy od stopienia ich: znaczenia, przekształcenia, odporności oraz roli biologicznej. Wyniki analizy relacji i rozpoznania jakości dostarczają podstawy do sformułowania *zasad decyzyjnych*, prowadzących do zidentyfikowania *progów elementarnych* oraz *zespoleń*.

W artykule omówione jest też zagadnienie, czy planowanie przestrzenne ma być prozwojowe czy proekologiczne. Powinno być jednym i drugim jednocześnie, czyli zapewniać ochronę przyrody i stymulować rozwój. Dlatego jego proces powinien zawierać dwa powiązane nurty restrykcyjny i promocyjny.

Podsumowanie podkreśla użyteczność i wiarygodność metody oraz niedosyt teorii. Potrzebuje ona zatem kontynuacji w praktyce oraz w pracach badawczych. Artykuł wydaje się potwierdzać wstępną tezę o utrzymywaniu rozwoju w ekologicznie bezpiecznej przestrzeni rozwiązań, jako warunku *trwałego zabezpieczenia* jego *równowagi ekologicznej* oraz uzasadnia potrzebę otwarcia dyskusji na ten temat.

**Słowa kluczowe:** krańcowe progi przyrodnicze, ekologicznie bezpieczna przestrzeń rozwiązań, działania rozwoju, zasoby naturalne, potencjalne zagrożenia, równowaga ekologiczna.

### Wprowadzenie

Punktem wyjścia niniejszego artykułu jest:

po pierwsze, uznanie pełnej aktualności odległego w czasie, ale ważnego stwierdzenia, że „maksymalny wpływ, który może znieść nasza planeta lub jakikolwiek z jej ekosystemów, jest

określony przez ich dopuszczalną wytrzymałość” (*carrying capacity*), która „nie jest bezgranicznie rozciągliwa” [UNEP, WWF, IUCN 1991:43];

po drugie, wynikające z niego założenie, że utrzymywanie rozwoju w *ekologicznie bezpiecznej przestrzeni rozwiązań* może okazać się jednym z podstawowych warunków trwałego zabezpieczenia jego równowagi ekologicznej, co oznacza z kolei, że w procesie planowania tę przestrzeń należy z zasady określać przed podejmowaniem decyzji odnośnie do lokalizacji, skali, rodzaju i czasu trwania istotnych działań rozwoju, a w szczególności strategicznych [Kozłowski 2009].

Sukces w tym zakresie zależy w dużym stopniu od takiego podejścia do wyznaczania tej przestrzeni, które zapewni jej odpowiedni stopień wiarygodności, a jednocześnie nie przekroczy merytorycznych i finansowych możliwości normalnego zespołu planistycznego. Obecnie nie ma powszechnie stosowanej i łatwo dostępnej metody tego typu, chociaż jest na nią niewątpliwe i chyba – w odczuciu autora – rosnące zapotrzebowanie. Istnieje natomiast duża i znakomicie przygotowana do podjęcia tej problematyki kadra, zarówno naukowo-badawcza jak i zawodowa.

Intencją autora jest próba pobudzenia metodycznej dyskusji na ten temat oraz jej otwarcie poprzez spojrzenie wstecz i przedstawienie mało znanych w kraju (lub częściowo zapomnianych) wyników prac badawczych i empirycznych, związanych z rozwojem *metody krańcowych progów przyrodniczych*, która dotyczyła tej właśnie problematyki, osiągając od czasu do czasu pewne sukcesy w zakresie metodyki, praktyki, a nawet dydaktyki planowania przestrzennego.

### **Geneza i podłoże teoretyczne**

Już sama natura procesów rozwoju powoduje, że wykorzystując do swoich potrzeb środowisko geograficzne, w którym przebiegają, muszą one w większym lub mniejszym stopniu naruszać jego zasoby lub cechy, degradując je niekiedy istotnie lub nawet niszcząc w krańcowych przypadkach. Zmiany te są dwójakiego rodzaju, albowiem wynikają one:

- ze sposobu użytkowania środowiska celem zaspokojenia wymogów danego rozwoju, przez co stwarzają jego *podstawę*,
- ze skutków ubocznych rozwoju, przez co stanowią jego *konsekwencje*.

Wprowadzanie takich zmian, na ogół koniecznych do utrzymywania rozwoju, wywołuje jednak często zagrożenia dla równowagi i funkcjonowania całego środowiska geograficznego. Generalnie przyjmuje się, że w jego skład wchodzi środowisko *przyrodnicze* i środowisko *antropogeniczne*, powstałe w wyniku działania społeczeństwa lub po prostu ludzi, a wszystkie te elementy środowiska geograficznego są powiązane i wzajemnie się warunkują. W tym kontekście należy, jak się wydaje, interpretować przesłanie terminu zintegrowane planowanie zrównoważonego rozwoju. Uogólniając bowiem, można uznać, że obydwa te środowiska oraz społeczeństwo stanowią bezwzględnie trzy bazowe elementy środowiska geograficznego, planowanie zaś musi uwzględniać wagę integracji ich potrzeb, a rozwojowi wskazywać, jak je zaspokajać bez naruszania ekologicznej, ekonomicznej i społecznej równowagi tego środowiska.

Zmiany zaburzają jednak przeważnie ciągłość przebiegu procesów rozwoju, ponieważ wymagają dodatkowych, a niejednokrotnie nieprzewidywanych wcześniej działań, niezwiązanych z normalnymi potrzebami tych procesów, ale wynikających z nieprzychylnych im rozmaitych cech środowiska, w którym zmiany te zachodzą, a które nazywa się *uwarunkowaniami* albo *ograniczeniami rozwoju*. Ich przewyciężanie może bowiem znacznie zakłócić rozwój lub wręcz go uniemożliwić, nadając im w takim przypadku charakter brzegowy, czyli wyznaczający ostateczną granicę jego bezpiecznej kontynuacji.

Jednym z podstawowych obowiązków dobrego planowania jest przewidywanie możliwości napotykania takich krańcowych ograniczeń, a dla pozostałych ustalanie konsekwencji i kosztów (ekologicznych, ekonomicznych czy społecznych) ich przekraczania. Ich wielkość zależy od tego, w jakim stopniu trzeba będzie w tym celu odpowiednio poszerzać lub przekształcać teren objęty procesami rozwoju, zwiększać wydajność potrzebnych im zasobów, różnicować ich rodzaj lub przyspieszać tempo ich eksploatacji. Wiedza w tym zakresie jest nieodzowną platformą racjonalnego planowania przestrzennego lokalizacji, skali, charakteru i dynamiki poszczególnych działań spodziewanego rozwoju, które można nazywać ich „wymiarami”: terytorialnym, ilościowym, jakościowym i czasowym [Kozłowski 2009].

Przerwanie ciągłości funkcji rozwoju, w szczególności kiedy powoduje ono dodatkowe nakłady celem jej przywrócenia, bywa uważane za zjawisko związane z występowaniem przeszkód rozwoju mających charakter „progowy”. Dlatego w ślad za twórcą *teorii progów* Maliszem [1969], wielu autorów uznało za właściwe nazywać je *progami rozwoju* [Kozłowski, Hughes 1972, 1973; Kozłowski 1974; Lichfield i in. 1975; Roberts 1974; Forte 1980; Baeyens, Dolman 1981], a technika ich wyznaczania, znana jako *analiza progowa*, stała się na tyle popularna w drugiej połowie ubiegłego wieku, że doczekała się nawet kilku poradników. Pierwszy, z załącznikami branżowymi, wydany został przez brytyjskie Ministerstwo ds. Szkocji [Scottish Development 1968; 1973], a kolejny nawet przez ONZ [United Nations 1977]. Ten koncentrował się co prawda na wyznaczaniu możliwości rozwoju w odniesieniu do funkcji mieszkalnictwa, ale zawierał rozbudowaną procedurę wyznaczania progów, ilustrowaną przykładem praktycznym (48 map). Proponowano w nim przyjęcie definicji, że progiem „dla danego obszaru A w okresie od 0 do t jest taka liczba skonstruowanych jednostek mieszkalnych n, przy której następna jednostka nie może być wybudowana za dotychczasowy koszt jednostkowy” [UN 1977:11]. Dlatego za koszt progowy uznawano wówczas *dotychczasowy koszt*, bez którego poniesienia kolejna jednostka mieszkalna nie może powstać.

Koncepcja progów pojawiała się w rozmaitych pracach dotyczących zrównoważonego rozwoju. Alpin zwracał np. uwagę, że generalnie ekosystemy mogą od czasu do czasu wkraczać „na drodze przekraczania progów w nowe i zazwyczaj nieoczekiwane warunki” [Alpin i in. 1995:12], a Barrow [1995] często nalegał, aby w dziedzinie gospodarki zasobami naturalnymi decydenci zwracali uwagę na określanie momentów kryzysowych, wynikających z pojawiania się „krytycznych progów przyrodniczych” z wyprzedzeniem, czyli zanim się je napotkało, ponieważ tylko wtedy istnieje możliwość uruchomienia działań zapobiegawczych. Pearce i in. [1989] zalecali z kolei dbałość w wykrywaniu „progów niepewności”, bowiem ocenianie wpływu szkodliwych zmian przed uzyskaniem pewności, w jakim konkretnym

czasie mogą one wystąpić, jest bezproduktywne. Dość powszechnie wreszcie reprezentowany jest pogląd, że progi przyrodnicze wyznaczają niejako sytuacje, kiedy efekcie procesów rozwoju mogą wystąpić szybkie i wyraźne zmiany w funkcjonowaniu ekosystemów. Jednak, „mimo że są bardzo ważne, progi dla wielu działań nie są poznawane, lub nie są doceniane” [Pickering, Owen 1994:8].

Można więc mówić o istotnej szerokiej akceptacji sposobu myślenia reprezentowanego w technice analizy progowej, który zaczęto nazywać „podejściem progowym” oraz o jego istotnej ewolucji w kierunku rozwijania wątku ekologicznego w planowaniu przestrzennym, a więc również na drodze wykorzystania omawianej powyżej koncepcji progów rozwoju, sformułowanej przez Malisza i dobrze znanej w polskiej praktyce planowania przestrzennego, chociaż krytykowanej za ograniczanie się do ich wyznaczania głównie z ekonomicznego punktu widzenia, na podstawie dodatkowych kosztów inwestycyjnych koniecznych do ich przekraczania, a mierzonych w jednostkach monetarnych.

Ewolucja ta rozpoczęła się w połowie lat siedemdziesiątych, a więc już po wstrząsającym raporcie „Człowiek i środowisko” U Thanta, przedstawionym na sesji Zgromadzenia Ogólnego ONZ w maju 1969 r., który wywołał wstrząs ujawnionymi zagrożeniami ze strony procesów rozwoju dla całokształtu naszego środowiska naturalnego i uruchomił narastające w skali światowej zainteresowanie jego problemami, pozostawiając je jednak w na pozór nierozwiązywalnym konflikcie, ale jeszcze przed sformułowaniem oraz ogłoszeniem brzemiennej w skutki Światowej strategii ochrony przyrody (*World Conservation Strategy*) przez Międzynarodową Unię Ochrony Przyrody (*International Union for Conservation of Nature*). Dopiero ona przyjęła za podstawę przełomowe założenie, że „rozwój i ochrona są w równym stopniu niezbędne do naszego przeżycia” [IUCN, UNEP, WWF 1980] i doprowadziła do powstania koncepcji zrównoważonego rozwoju (*sustainable development*). W tym właśnie okresie, po pewnych sukcesach we wprowadzaniu problematyki ekonomicznej do planowania, coraz wyraźniej zaczęła się ujawniać metodyczna luka we wprowadzaniu do niego podejść ukierunkowanych na ochronę niebezpiecznie degradowanego środowiska naturalnego.

Bezpośrednia i to nagląca potrzeba wypełnienia tej luki pojawiła się również, kiedy zespół Instytutu Kształtowania Środowiska w Krakowie otrzymał w 1974 r. zlecenie na opracowanie planu przestrzennego Tatrzańskiego Parku Narodowego (TPN), ponieważ natychmiast okazało się, że nie da się tego odpowiedzialnie wykonać bez określenia jego brzegowych, a wyraźnie przyrodniczych w swym charakterze ograniczeń dla każdej z kilkunastu istniejących form jego użytkowania, głównie turystycznego. Nie znaleziono metody osiągnięcia tego celu i trzeba było stworzyć własną, nazwaną *metodą krańcowych progów przyrodniczych* (kpp), przedmiot wielu artykułów [Baranowska-Janota, Kozłowski 1982; Kozłowski 1972, 1985, 1993; Kozłowski, Baranowska-Janota 1993] oraz czterech publikacji książkowych [Baranowska-Janota, Kozłowski 1984; Kozłowski 1986; Kozłowski, Hill 1993], z których pierwsza, na zamówienie zainteresowanej nią amerykańskiej *Environmental Protection Agency* [Baranowska-Janota, Kozłowski 1981]. Wyniki metody posłużyły jako podstawa sformułowania końcowych propozycji planu TPN, zatwierdzonego formalnie jako prawnie wiążący plan regionalny. Niestety nie służył on długo, ponieważ stracił ważność 1 stycznia 1995 r. na mocy Ustawy o zagospodarowaniu przestrzennym z 1994 r., która

unieważniła analogiczną ustawę z 1984 r., a w tym „uchwalone na jej podstawie założenia do planów regionalnych i plany regionalne” (Art. 74). Ustawa weszła w życie 1 stycznia 1995 r. W konsekwencji do dnia dzisiejszego park nie ma prawnie wiążącego planu zagospodarowania przestrzennego, natomiast działa na podstawie opracowywanych corocznie działań ochronnych zatwierdzanych przez Ministra Środowiska.

W pracach nad założeniami metody za podstawowe przyjęto założenie, że wyznaczenie progów (ograniczeń) przyrodniczych o charakterze brzegowym jest elementarnym obowiązkiem planowania przestrzennego. Zaliczono do nich te, które wynikają z bezpośredniego wyczerpania potrzebnych zasobów, lub których przekroczenie, w ramach dostępnych technologii, może nastąpić jedynie kosztem spowodowania poważnych zniszczeń i nieodwracalnej degradacji środowiska naturalnego lub jego konkretnych zasobów. W konsekwencji muszą one być traktowane jako nieprzekraczalne, a więc wyznaczające *ekologicznie bezpieczną przestrzeń* kontynuowania zrównoważonego rozwoju. Mogą pojawić się w ramach każdego ze wspomnianych już wymiarów, ale najczęściej występują w wymiarze terytorialnym lub ilościowym, a wynikają z konkretnych potrzeb poszczególnych działań rozwoju lub z ich skutków ubocznych.

W czasie opracowania i dalszej ewolucji metody powstała też rozszerzona definicja progów rozwoju, ujmująca go kompleksowo, zarówno z ekologicznego jak i ekonomicznego oraz społecznego punktu widzenia. Według niej, występuje on, kiedy poszczególne działania rozwoju nie mogą: „rozprzestrzenić się na nowy obszar; zwiększyć produkcję; zmienić jej jakość lub ją przyspieszyć bez poniesienia dodatkowych inwestycyjnych, społecznych lub ekologicznych kosztów jednostkowych” [Kozłowski 1986:121]. Definicja ta stanowiła ważny metodyczny krok naprzód, ponieważ włączenie kosztów ekologicznych i społecznych do kosztów progowych, uprzednio rozpatrywanych jedynie w postaci jednostek monetarnych, otwierało interesujące możliwości wykorzystania tego podejścia w planowaniu zrównoważonego rozwoju o zintegrowanym charakterze, czyli dążącego do łącznego osiągnięcia przez rozwój równowagi ekologicznej, ekonomicznej i społecznej.

Potwierdzono również jednoznacznie uznanie potrzeby wyodrębnienia progów przyrodniczych, jako integralnego elementu procesu zapewniania równowagi ekologicznej środowiska naturalnego, a tych o charakterze brzegowym – za jeden z podstawowych warunków jej trwałego zabezpieczenia. Dlatego nazwano je krańcowymi progami przyrodniczymi (kpp), a ułatwienie ich wyznaczania w praktyce planowania było głównym celem opracowania i sprawdzenia w praktyce wspomnianej wyżej metody krańcowych progów przyrodniczych (kpp). Jej prezentacja i ocena jest przedmiotem niniejszego artykułu.

### **Podstawa merytoryczna i założenia**

Postępujący w skali globalnej proces degradacji środowiska naturalnego powoduje narastającą potrzebę zwracania uwagi raczej na jej zapobieganie niż na leczenie skutków. Wymaga to racjonalizacji procesów planowania środowiska naturalnego (*environmental planning*), które przed dwiema dekadami zostało zdefiniowane przez Międzynarodową Unię Ochrony Przyrody, jako „...proces, w którym ochrona regionalnych i narodowych zasobów oraz plany rozwoju są tworzone na drodze świadomie szukającej minimalizacji

długoterminowych, negatywnych działań na istniejący stopień jakości środowiska naturalnego...” [IUCN 1982]. Według Unii ten proces powinien składać się z dwóch komponentów, którymi są:

1) plan instytucjonalny z zadaniem łączenia ludzi, instytucji i finansów prowadzący do rozwiązywania specyficznych problemów ochrony;

2) plan fizyczny z zadaniem „wskazywania właściwych fizycznych relacji środowiska i działań rozwoju dla osiągnięcia celów i zadań ochrony” [IUCN 1982].

Zalecenia te wydają się być aktualne i dzisiaj oraz zgodne z poglądem, że jednym z podstawowych elementów podejścia ekologicznego w planowaniu powinna być analiza złożonych relacji między dobrami naturalnymi a różnorodnymi działaniami rozwoju [Kozłowski 2009]. Osiedla ludzkie są przecież niemal całkowicie uzależnione w swoim rozwoju od ich środowiska w zakresie pokrycia zapotrzebowania na zasoby i energię czy usuwanie zanieczyszczeń i odpadów. Dlatego też rozwój, aby zachować równowagę, nie może przekraczać kluczowych ograniczeń wynikających z wymogów ochrony środowiska naturalnego, a decydenci zajmujący się planowaniem czy zarządzaniem rozwojem powinni pamiętać, że chociaż wytwarzanie zasobów naturalnych nic nie kosztuje, a korzystanie z nich niewiele, to ich odtworzenie w razie zniszczenia jest bardzo trudne i kosztowne, a często wręcz niemożliwe. To potwierdza bezwzględną konieczność utrzymywania działań rozwoju w *ekologicznie bezpiecznej przestrzeni rozwiązań* [Kozłowski 2009], wyznaczonej dla danego obszaru w procesie planowania jego rozwoju, a w konsekwencji zapotrzebowanie na prostą w użyciu metodę planistyczną, pozwalającą wyznaczać taką przestrzeń w jej czterech wymiarach: terytorialnym, ilościowym, jakościowym i czasowym.

Pierwsza i nieśmiała próba zastosowania podejścia progowego do oceny jakości (głównie w odczuciu estetycznym) otaczającego środowiska naturalnego, miała miejsce w 1968 r., kiedy „próg przychylności” (*amenity*) został wprowadzony do analizy progowej przeprowadzanej w czasie opracowywania subregionalnego (*subregional*) planu dla obszaru Central Borders w Szkocji [SDD 1968]. Nieco później, w studialnym planie rejonu Podtatrza próbowano wyznaczyć brzegowe progi rozwoju turystyki w tym rejonie [Kozłowski 1975], a dopiero w drugiej połowie lat siedemdziesiątych XX w. zespół Instytutu Kształtowania Środowiska w Krakowie sformułował i zastosował wspomnianą już metodę krańcowych progów przyrodniczych (kpp) na potrzeby opracowywanego planu regionalnego Tatrzańskiego, a nieco później również Gorczańskiego Parku Narodowego [Kozłowski 1975, 1986, 1990 i 1993; Baranowska-Janota 1977; Baranowska-Janota, Głuszczyk 1993; Baranowska-Janota, Kozłowski 1981]. Prace nad dalszym rozwijaniem tej metody były kontynuowane przez wiele lat w Australii (*University of Queensland*), doprowadzając do jej rozbudowy, przede wszystkim przez uściślenie jej założeń i procedur czy poszerzenie zakresu [Hill 1993; Kerr 1993; Korzeniak 1993; Kozłowski 1989, 1990; Kozłowski, Hill 1993; Kuiken 1993; Minns i in. 1993]. Równolegle potwierdzono przydatność metody w praktyce w czasie licznych testów praktycznych, m.in. na obszarze Capricornia, Wielkiej Rafy Koralowej [Rosier i in. 1986; Hill i in. 1987; Kozłowski 1990], North Stradbroke Island [Alberti i in. 1993; McNamarra i in. 1993] czy Brisbane Forest Park [Charters 1985, Roszkowska-Kuiken 1987].

Poniżej krótka synteza podstawowych założeń metody sformułowanych w czasie prowadzenia tych prac [Kozłowski 1993].

**Założenie 1:** przyjmuje się, że kpp to takie ograniczenia poszczególnych działań rozwoju, po których przekroczeniu kontynuacja grozi nieodwracalną degradacją niektórych zasobów naturalnych, często kluczowych dla tych działań lub podstawowych dla funkcjonowania przyrody. W konsekwencji krańcowy próg przyrodniczy został zdefiniowany jako: „granica zakłóceń, poza którą dany ekosystem nie może powrócić do właściwego mu stanu i równowagi. Przekroczenie takiej granicy w wyniku poszczególnych działań rozwoju... uruchamia reakcję łańcuchową, prowadzącą do nieodwracalnych zniszczeń przyrody całego ekosystemu albo jego podstawowych elementów” [Kozłowski 1986:146].

Wyróżniono również cztery kategorie kpp, ponieważ pozwalają one określać *ostateczne* granice lokalizacji, skali, rodzaju i czasu poszczególnych działań rozwoju prowadzonych na danym obszarze, a tym samym wyznaczyć dla nich *ekologicznie bezpieczną przestrzeń rozwiązań*, w której te działania muszą być utrzymane. Są to progi:

- *terytorialne*, które wskazują lokalizację, czyli teren, na którym dany rozwój może się odbywać;
- *ilościowe*, które wskazują skalę, czyli poziom, którego dany rozwój nie może przekroczyć;
- *jakościowe*, które wskazują rodzaj rozwoju, czyli charakter jego „produktu”, który może być zaakceptowany;
- *czasowe*, które wskazują dopuszczalną dynamikę rozwoju lub okresy, w których może on mieć miejsce [Kozłowski 1986:121].

**Założenie 2:** uznaje się, że podstawowym wymogiem wstępnym w procesie wyznaczania kpp powinno być sformułowanie listy znanych lub oczekiwanych w określonej przyszłości działań rozwoju, związanych z podstawowymi funkcjami ekonomicznymi i społecznymi danego obszaru. Ma to umożliwić przeprowadzenie analizy relacji zachodzących między tymi działaniami a zasobami naturalnymi oraz w jej wyniku ustalić potencjalne zagrożenia z ich strony dla ekologicznej użyteczności zasobów naturalnych [Kozłowski 2009].

Działania można rozpatrywać łącznie, grupując je w ramach poszczególnych funkcji rozwoju, lub bardziej szczegółowo czy nawet oddzielnie, zależnie od potrzeb, wymogów czy charakteru danego opracowania planistycznego, w którym zaistniała potrzeba wyznaczenia kpp. Przykładowo więc, na funkcje tak generalne, jak mieszkaniowa, przemysłowa, usługowa, rekreacyjna, rolnicza, lub na mieszkalnictwo zbiorowe i jednorodzinne, uprawy rolne i hodowla, turystyka grupowa i indywidualna czy wyodrębnione na podstawie innych, ale adekwatnych zasad. Zasoby naturalne natomiast, albo jako podstawowe kategorie, jak flora, fauna, gleby, wody, albo jako wyodrębnione, konkretne ekosystemy, a nawet gatunki.

Zaleca się, aby do rozpoznania relacji zastosować pięciostopniową analizę (przykład w tabeli 1), zawierającą kolejno:

Stopień 1. *Potencjalna rola zasobów*. Określana zarówno w odniesieniu do skali ich użyteczności ekonomicznej do zaspokojenia podstawowych potrzeb oczekiwanych działań rozwoju, jak i ekologicznej, w zakresie niezbędnym do zapewnienia trwałości funkcjonowania przyrody, a zwłaszcza procesów i ekosystemów podtrzymujących życie.

Tabela 1. Analiza relacji między działaniami rozwoju a zasobami naturalnymi

		ZASOBY ŚRODOWISKA GEOGRAFICZNEGO		UŻYTECZNOŚĆ ZASOBÓW	
		przyrodnicze	antropogeniczne ludzkie	ekonomiczna	ekologiczna
UŻYTECZNOŚĆ ZASOBÓW ekonomiczna	ekologiczna	Stopień 1 POTENCJALNA ROLA ZASOBÓW		Stopień 5 EWENTUALNE KONFLIKTY	
		Stopień 4 KONSEKWENCJE ROZWOJU			
SKUTKI UBOCZNE degradacja fizyczna skażenia chemiczne		Stopień 3 WRAŻLIWOŚĆ ZASOBÓW		Stopień 2 SKUTKI UBOCZNE ROZWOJU	

#### Proponowana skala ocen

(pozytywnie sprawdzona w praktyce, ale otwarta na uzasadnione modyfikacje)

**Rola zasobów:** podstawowa  
wspierająca  
neutralna  
konfliktowa

**Skutki uboczne:** nieistotne  
spore  
znaczne odwracalne  
znaczne nieodwracalne

**Wrażliwość zasobów:** znikoma  
niska  
wysoka

**Konsekwencje rozwoju:** nieistotne  
znaczące  
niebezpieczne

Stopień 2. *Skutki uboczne rozwoju.* Identyfikowane przede wszystkim przez ustalenie rodzaju i wielkości ich konsekwencji, jak np. powodujące spore degradacje fizyczne lub znaczne skażenia chemiczne.

Stopień 3. *Wrażliwość zasobów.* Charakteryzowana w pierwszej kolejności przez ocenę skali ich odporności na te skutki oraz stopnia odwracalności spodziewanych dewastacji.

Stopień 4. *Konsekwencje rozwoju.* Ustalające w odniesieniu do poszczególnych działań rozwoju negatywne skutki ekologiczne, czyli potencjalne zagrożenia dla konkretnych zasobów naturalnych (kategorii, ekosystemów, gatunków).

Stopień 5. *Ewentualne konflikty.* Mogą one wystąpić między poszczególnymi zasobami i mieć wpływ na formułowanie końcowych wniosków z analizy.

Podczas analizy oprócz identyfikacji zasobów podstawowych dla różnorodnych działań rozwoju wyodrębnić należy również te o kluczowym znaczeniu biologicznym, jak i zasoby



o wzmożonej wrażliwości na skutki uboczne tych działań, wyróżniając spośród nich szczególnie niebezpieczne. Do tych ostatnich zalicza się (i) nieodwracalne, (ii) nienadające się do regeneracji poprzez interwencję człowieka lub (iii) wymagające do regeneracji środków nieosiągalnych.

#### Uproszczony przykład

Do głównych celów opracowywanego planu miejscowego 20-tysięcznego miasta należą:

- zlokalizowanie zespołu intensywnej zabudowy mieszkaniowej, niezbędnej do przyjęcia oczekiwanego przyrostu ludności, związanego z zasadniczą rozbudową pracochłonnego przemysłu elektronicznego,
- wskazanie optymalnego obszaru dla podtrzymania korzystnego dla miasta rozwoju turystyki indywidualnej, zarówno dla jego mieszkańców jak i dwóch sąsiadujących aglomeracji miejskich.

Ze względu na dużą wagę przypisywaną ochronie wysoko cenionych walorów środowiska naturalnego przez społeczność i samorząd lokalny, projektanci uznali za konieczne wyznaczyć krańcowe ograniczenia przyrodnicze dla tego rodzaju funkcji rozwojowych. Pierwszym krokiem w tym kierunku jest zazwyczaj analiza relacji między tymi działaniami a zasobami naturalnymi, aby w jej wyniku ustalić potencjalne zagrożenia z ich strony dla ekologicznej użyteczności zasobów naturalnych. Przeprowadzono ją m.in. na dwóch obszarach o zbliżonych rozmiarach, szczególnie korzystnych ze względów funkcjonalnych i krajobrazowych dla obydwóch propozycji rozwoju. Jeden z nich (obszar A) jest niemal płaski, pokryty w połowie zaroślami i niewielkimi zgrupowaniami drzew liściastych, reszta to uprawy zbożowe. Drugi (obszar B) mocno pofałdowany, częściowo (ok. 35%) zalesiony, a pozostała część łąkowa wykorzystywana jest do wypasu bydła. Wyniki analizy relacji zasoby–funkcje (przyjęto czterostopniową wersję i sugerowaną skalę ocen), wykonanej przez zespół projektowy i konsultowanej z ekspertami (ekolodzy, leśnicy) są pokazane poniżej.

	<i>Intensywne mieszkalnictwo</i>	<i>Turystyka indywidualna</i>
<i>Rola zasobów</i>		
- obszar A	<i>podstawowa</i>	<i>neutralna</i>
- obszar B	<i>konfliktowa</i>	<i>wspierająca</i>
<i>Skutki uboczne dla flory</i>		
- obszar A	<i>spore</i>	<i>nieistotne</i>
- obszar B	<i>znaczne, odwracalne (częściowo)</i>	<i>nieistotne</i>
<i>Skutki uboczne dla topografii</i>		
- obszar A	<i>nieistotne</i>	<i>nieistotne</i>
- obszar B	<i>znaczne, nieodwracalne</i>	<i>nieistotne</i>
<i>Wrażliwość flory</i>		
na degradację	<i>wysoka</i>	<i>znikoma</i>
na skażenia	<i>niska</i>	<i>niska</i>
<i>Konsekwencje rozwoju</i>		
- obszar A	<i>nieistotne</i>	<i>nieistotne</i>
- obszar B	<i>niebezpieczne</i>	<i>nieistotne</i>

Wnioski są dosyć oczywiste: turystyka indywidualna nie stanowi zagrożenia dla zasobów naturalnych i jej rozwój, z zachowaniem powszechnie obowiązujących wymogów ochrony środowiska, może być dopuszczony na obydwóch obszarach, natomiast charakter środowiska obszaru B można dodatkowo uznać za atrakcyjny dla tej funkcji. Rozwój intensywnej zabudowy mieszkaniowej stanowi zagrożenie środowiska na obydwóch obszarach, a szczególnie na obszarze B. Wyniki analizy wyraźnie wskazują, że dalsze rozpatrywanie możliwości tej funkcji winno być poprzedzone określeniem dla niej ekologicznie bezpiecznej przestrzeni rozwiązań przez wyznaczenie odpowiedniego kpp.

Wyniki analiz tego rodzaju mają na celu wskazać przede wszystkim zasoby naturalne zagrożone spodziewanym rozwojem, wyszczególnić działania, które mogą stworzyć takie zagrożenia, a następnie określić ich wielkość. Informacje te pozwalają wyszczególnić takie kluczowe zagrożenia dla ekologicznej użyteczności konkretnych zasobów naturalnych, a więc tych, które mogą doprowadzić do ich trwałej i zasadniczej degradacji. Analiza relacji działania rozwoju–zasoby naturalne umożliwia zatem sporządzenie listy zasobów nimi zagrożonych i dlatego powinna stanowić z reguły wejściową fazę procesu wyznaczania kpp.

Taka oparta na konkretach wiedza powinna pozwolić odpowiednio zracjonalizować zakres następnego etapu określania możliwości rozwoju w procesie planowania, czyli wyznaczania jego ograniczeń również z punktu widzenia użyteczności i wrażliwości zasobów antropogenicznych i ludzkich. Wydaje się naturalne, aby stanowił on kontynuację omawianego tutaj etapu „ekologicznego” i analogicznego sposobu podejścia. Może w postaci łącznej analizy relacji „działania-zasoby”, co zasygnalizowano wstępnie w tabeli 1, pozostawiając puste kolumny dla zasobów antropologicznych i ludzkich.

**Założenie 3** stanowi, że kpp należy wyznaczać w wyniku łączenia wyników analizy relacji z rozpoznaniem jakości głównych elementów środowiska naturalnego danego obszaru rozwoju. W dziedzinie planowania przestrzennego za takie elementy najczęściej uznaje się florę, faunę, gleby, wody, powietrze. Można, a niejednokrotnie trzeba, w zależności od charakteru planowanego rozwoju czy środowiska, na którym ma on miejsce, albo nawet od specyficznego celu danego planu, dzielić te elementy na mniejsze, ale często wyraźnie występujące komponenty czy nawet na gatunki w przypadku flory i fauny, na kategorie gleb bądź rodzaje wód (powierzchniowe, podziemne itp.). W poszczególnych przypadkach może zaistnieć potrzeba wprowadzenia innych jeszcze zasad ustalania, jaki materiał wejściowy jest konieczny do odpowiedzialnej i wiarygodnej analizy relacji. Współpraca projektantów i ekologów w tym zakresie jest oczywistą koniecznością.

Generalnie jednak przyjęto zalecenie, że dla potrzeb praktyki planowania można niemal zawsze uznać rozpoznanie za wystarczające do wyznaczania kpp, jeżeli dzięki niemu uda się scharakteryzować te cechy (właściwości) elementów, komponentów czy gatunków, które określają ich *jakość*. Dla potrzeb planu TPN uznano, że są nimi *unikalność*, *odkształcenie i odporność*, które jako pierwsza już w czasie jego opracowywania przedstawiła Baranowska-Janota [1977], a nieco później uznano za konieczne dodać rolę biologiczną jako ważną cechę. Obecnie przyjmuje się więc, że wspomnianą jakość determinuje stopień: znaczenia (*uniqueness*), przekształcenia (*transformation*), odporności (*resistance*) oraz roli biologicznej (*biological importance*).

Poniżej syntetyczne przedstawienie procedury i zasad przeprowadzania proponowanego rozpoznania jakości.

**Znaczenie.** Zaleca się, aby w pierwszej kolejności określać je przez ustalenie częstotliwości występowania danego elementu na terenie przyjętym za podstawowy obszar odniesienia. Najczęściej jest to skala całego kraju lub konkretnego regionu. Należy dodać w tym miejscu, że w codziennej praktyce planowania dużo częściej przedmiotem rozpoznania będą komponenty elementów niż same elementy. Przyjęto za właściwe charakteryzowanie znaczenia w trzech klasach: jako wyjątkowe, duże i przeciętne. Na przykład górski bór limbowo-świerkowy (*Cembro-Piceetum*) znajduje się jedynie w Tatrach, jest zatem unikalny (endemiczny), a jego znaczenie wyjątkowe. Natomiast za przeciętne należy uznać znaczenie lasów świerkowych, które występują w Polsce powszechnie. Jednak znaczenie europejskiego żubra (*Bison bonasus*), żyjącego wyłącznie w Białowieskim Parku Narodowym, też musi być ocenione jako wyjątkowe, a cietrzewia (*Lyrurus tetrix*) już tylko jako duże, dzika (*Sus scrofa*) – przeciętne. Używając przykładów z Australii: znaczenie gatunku kangura, zwanego pazuron rudopięty (*Onychogalea fraenata*), kiedyś szeroko rozprzestrzenionego, a obecnie tworzącego jedną tylko kolonię, jest zdecydowanie wyjątkowe. Kangura drzewnego (*Dendrolagus lumholtzi*), żyjącego w rozproszeniu na sporej, ale ograniczonej przestrzeni obszaru przylądka Cape York, jest duże, a czerwonego kangura (*Megaleia rufa*) przeciętne, ponieważ zajmuje on i to w intensywnych zgrupowaniach niemal całe wnętrze Australii. Oczywiście uznanie znaczenia konkretnego gatunku (elementu) za wyjątkowe, oznacza akceptację jego unikalnego charakteru i konieczności dążenia do objęcia go prawną ochroną przed szkodliwymi skutkami ubocznymi działań rozwoju.

**Przekształcenie.** Jego stopień ma wskazać, jak dalece każdy z rozpatrywanych elementów lub ich części uległ zmianom w porównaniu ze stanem oryginalnym, czyli stanem, w którym wszystkie samoregulujące się naturalne mechanizmy działały bez zarzutu i równowaga między biotycznymi oraz abiotycznymi czynnikami była utrzymywana. Założono, że można zalecić trzy stopnie przekształceń: minimalne, częściowe i całkowite. W tym ostatnim należy jeszcze wyróżnić nieodwracalne oraz odwracalne. Na przykład chwilowe zanieczyszczenie wody potoku stanowi jego minimalne przekształcenie, ale wycięcie kilkunastu drzew w niewielkim lesie już częściowe. Wytępienie na danym obszarze powszechnie występującego gatunku oznacza z kolei jego całkowite ale odwracalne przekształcenie, jednak jeśli jest on endemiczny, nawet nieodwracalne.

Tego rodzaju informacje mają ogromne znaczenie w czasie ustalania skali ochrony niezbędnej do utrzymania równowagi ekologicznej środowiska, jak i sposobów zabezpieczania go przed szkodliwymi wpływami rozmaitych działań rozwoju. Jest to szczególnie ważne w przypadkach, kiedy te wpływy nakładają się na zaistniałe uprzednio przekształcenia, ponieważ proces przywracania środowiska naturalnego jest wówczas dużo trudniejszy. Wiedza na temat stopnia przekształceń pozwala również określić zakres i przyczyny dotychczasowych szkodliwych wpływów, a to pozwala planistom lub menadżerom zidentyfikować i przeznaczyć do wyeliminowania takie formy działań rozwoju, które mogą zwiększać skalę czy zakres ekologicznie szkodliwych przekształceń, bądź istotnie utrudniać,

a nawet uniemożliwiać procesy pozwalające nie tylko do niego powrócić, ale i utrzymać środowisko naturalne w stanie równowagi.

**Odporność.** Jej poziom wyznacza zdolność poszczególnych elementów zarówno do przetrzymania niszczących skutków działań rozwoju, jak i do uruchamiania procesu regeneracji, umożliwiającego przy współdziałaniu przyrody bądź na ich powrót do stanu naturalnego, bądź na trwałą koegzystencję z tymi działaniami. Warto też zwrócić uwagę na to, że dany element lub jego komponent może mieć odporność zmienną, bo zależną od czasu lub umiejscowienia na danym obszarze. Na przykład, w przypadku dzikiej fauny zmniejsza się ona zasadniczo w okresach rozplodowych, a szaty roślinnej – we wczesnych stadiach utrwalania nowego rozrostu, natomiast w przypadku gleb – w czasie przedłużonych, intensywnych opadów. Wrażliwymi miejscami mogą też być dla niektórych gatunków ich mateczniki, a dla niektórych formacji leśnych – wyżej położone tereny.

Przyjęto zalecać wyróżnienie trzech rodzajów odporności: pełna oznacza taki stopień predyspozycji odtwórczej, który pozwala w sposób naturalny likwidować szkodliwy wpływ konkretnego działania rozwoju; częściowa oznacza na tyle niższy stopień tych predyspozycji, że tempo regeneracji jest za wolne, aby zatrzymać postępowanie procesu degradacji; znikoma oznacza brak tych zdolności, co prowadzi ostatecznie do nieodwracalnych zmian, a w ślad za tym do całkowitego zniszczenia danego elementu lub jego części. Dla ilustracji, skaliste partie gór cechuje „pełna” odporność na narciarstwo, które nie może ich w jakikolwiek sposób trwale uszkadzać, ale już ich strome partie mają „znikomą” odporność na wspinaczkę wysokogórską, ponieważ wbijanie gwoździ podtrzymujących liny może prowadzić do osuwisk oraz poważnych i zazwyczaj trwałych zniszczeń sporych partii, a nawet całych ścian górskich. Podobnie rafy koralowe mogą mieć „pełną” odporność na licznych nieraz turystów oglądających je przez szklane dna łodzi, ale tylko „częściową” na popularne spacerowanie po ich płytszych rejonach, a „znikomą” na powszechne pamiątkowe zbieranie ich fragmentów. Określenie stopnia odporności środowiska naturalnego na działania rozwoju jest więc niezwykle istotne dla planowania racjonalnej ochrony.

**Rola biologiczna.** Podstawowe zadanie to ustalenie, czy nie jest ona kluczowa. Decyduje o tym rola danego elementu (komponentu, części, gatunku) w utrzymywaniu funkcjonowania procesów ekologicznych i życiodajnych systemów nieodzownych do normalnego działania przyrody. Może bowiem łatwo się zdarzyć, że będzie on powszechnie występować i niczym się nie wyróżniać, ale okaże się kluczowy, czyli niezbędny do istnienia jakiegoś konkretnego ekosystemu ze względu na szczególne jego cechy, jak samo położenie (lokalizacja) lub inne okoliczności. Przykładem australijskim mogą być podstarzałe i niczym się niewyróżniające ale dalekie od śmierci drzewa, charakteryzujące się obfitością spróchniałych dziur w pniach, bo są one właśnie kluczowe jako mieszkalne dziuple, stwarzające niemal komfortowe warunki przeżycia niektórych gatunków rzadkich ptaków, dostarczające im dogodnych i bezpiecznych warunków bytowych. W innym przypadku przeciętny ekosystem leśny, rosnący na stromym zboczu, może odgrywać kluczową rolę w utrzymywaniu geologicznej stabilności tego zbocza i otaczającego obszaru. Dla potrzeb identyfikacji kpp musi być zatem ustalona tylko jedna, ale fundamentalna cecha absolutnie podstawowa. Ostatecznie uznano termin: kluczowa za najlepszy.

Warto dodać, że z praktycznego punktu widzenia może okazać się wygodniejsze połączenie rozpoznawanie roli biologicznej i znaczenia danego elementu (komponentu, części lub konkretnego zasobu), ponieważ stwierdzenie jego kluczowej, biologicznej roli automatycznie zwiększa jego znaczenie. Np. może to być najzwyczajniejszy, powszechnie spotykany strumień, będący jednak jedynym źródłem wody dla ważnego ekologicznie ekosystemu, przez który przepływa. Na ogół znaczenie takich strumieni dla otoczenia będzie definitywnie „przeciętne”, ale w podanym przypadku musi być ocenione o wiele wyżej, prawdopodobnie nawet jako „wybitne” i narzucające niewątpliwie potrzebę specjalnej ochrony. Dotyczy to również choć niezbyt wielu takich istniejących ekosystemów, którym udało się zachować swój oryginalny, normalny charakter. Na ogół poza samym faktem przetrwania nie mają one w sobie nic niezwykłego, lecz prawdopodobnie rola większości z nich w podtrzymywaniu biologicznej różnorodności oraz funkcji ekologicznych na otaczającym je obszarze może mieć podstawowe znaczenie, a w konsekwencji być uznana za kluczową [IUCN, UNEP, WWF 1991]. Do podobnej kategorii zaliczać można przecież większość obszarów prawnie chronionych, jak parki narodowe, rezerваты przyrody i wiele innych.

Łączne rozpatrywanie wyników analizy relacji oraz rozpoznania jakości jest logicznym i bardzo istotnym krokiem do wyznaczania kpp, ponieważ daje sporą dozę pewności, a nade wszystko wiarygodności tego, że możliwie wszystkie podstawowe czynniki determinujące ekologiczną użyteczność zasobów naturalnych zostały uwzględnione w tym procesie. Mogą one być rozpatrywane łącznie jako elementy czy ich części, ale też i to nierzadko pojedynczo, jako poszczególne gatunki. Zaleca się określać jakość w pierwszej kolejności poprzez rozpoznanie znaczenia i biologicznej roli tych zasobów, rozpatrywanych łącznie jako elementy czy ich części (komponenty) lub pojedynczo jako poszczególne gatunki. Należy również dodać, że ta wstępnie rozpoznana użyteczność, może jednak zostać zagrożona przez działania rozwoju w skali, w dużej mierze zależnej od stopnia odporności (wrażliwości) zasobów, a ta może często być pochodną wielkości ich przekształceń. Wskazanie tego rodzaju powiązań miało na celu potwierdzenie słuszności oparcia oraz zapewnienie wiarygodności dokonanego rozpoznania jakości zasobów poprzez ustalanie ich znaczenia, stopnia przekształceń, odporności i roli biologicznej.

Łączne rozpatrywanie wyników analizy relacji i rozpoznania jakości dostarcza w konsekwencji racjonalnej podstawy sformułowania kryteriów, nazywanych później w praktyce zasadami decyzyjnymi, które pozwalały na rozpoznanie dwóch rodzajów krańcowych progów przestrzennych:

- *elementarych*, czyli generowanych przez jeden tylko z wchodzących w grę elementów (komponentów, gatunków), a więc przykładowo przez faunę w analizie obejmującej całokształt (wszystkie elementy) danego środowiska naturalnego, lub jezioro, jeśli dąży się wyłącznie do określenia progów wynikających z analizowania samego systemu wód powierzchniowych na danym obszarze,
- *zespolonych*, czyli wszystkich, nałożonych na siebie progów wynikających z rozpoznanych istotnych zagrożeń w odniesieniu do istniejących na danym obszarze elementów (komponentów czy gatunków).

Kilka kolejnych wyjaśniających przykładów poniżej. Znaczenie niektórych, rzadkich zbiorowisk (*communities*) roślinnych może być uznane za duże (w skali kraju), a za częściowo przekształcone przez nadmierną liczbę odwiedzających je grupowo turystów i wreszcie za mające znikomą odporność w tym zakresie. Wówczas oznacza to wyraźnie, że te zbiorowiska stanowią *elementary kpp* dla tej kategorii turystyki, a tym samym należy zakwalifikować tereny ich występowania jako dla niej wykluczone. Jeżeli jednak w podobnej sytuacji częściowe przekształcenia okażą się skutkiem innych działań, powiedzmy naturalnych, jak wichry i sztormy, a odporność danych zbiorowisk na samą turystykę zorganizowaną pełną, a choćby częściową, nie ma przesłanek, aby z tego punktu widzenia należało proponować tworzenie analogicznej do poprzedniego przypadku strefy wykluczonej. Z kolei rola biologiczna każdego rozpatrywanego elementu (komponentu, gatunku) zawsze może stać się czynnikiem decydującym w procesie wyznaczania kpp. Może się np. zdarzyć, że istniejące źródło czystej wody ma przeciętne znaczenie oraz nie uległo jeszcze żadnym przekształceniom, natomiast cechuje się znikomą odpornością na narastający w sąsiedztwie ruch turystyczny biwakowo-namiotowy. Nie stanowiłoby to zazwyczaj wystarczającej przesłanki, aby określić obszar ochronny źródła jako kpp. Jeżeli jednak okaże się dodatkowo, że to źródło dostarcza czystej wody niezbędnej do przeżycia istniejącej na tym terenie kolonii rzadkiego gatunku fauny, to uznanie go za kpp, a tym samym wykluczenie uprawiania w jego pobliżu wspomnianej kategorii turystyki, byłoby całkowicie uzasadnione.

W metodzie wyznaczania kpp po analizie relacji działania rozwoju–zasoby naturalne oraz rozpoznaniu jakości tych zasobów następuje nałożenie na siebie wszystkich zidentyfikowanych elementarnych kpp w odniesieniu do wcześniej określonych głównych funkcji rozwoju i wynikających z nich działań, co z kolei wyznacza *zespolone kpp* dla każdej z badanych funkcji rozwoju, jak już nieco szerzej omówiono w Założeniu 2. Z tych wszystkich założeń i sprawdzania metody kpp w praktyce wynika wyraźnie, że kluczową jej fazą jest ustalenie zasad decyzyjnych, czyli kryteriów wyznaczania *elementarnych kpp*, ponieważ to one łącznie wyznaczają zespolony kpp, który przedstawia krańcowe, a zatem ostateczne ekologiczne granice wytrzymałości badanego obszaru, a w konsekwencji szukaną ekologicznie bezpieczną przestrzeń (ebp) rozwiązań dla każdego z działań rozwoju, które w wyniku analizy relacji uznano za stanowiące potencjalne zagrożenia środowiska naturalnego danego obszaru. Jej wyznaczanie powinno stać się integralnym elementem procesu planowania, ponieważ doprowadzenie do tego, aby utrzymywać w niej całokształt rozwoju „należy uznać za jeden z podstawowych warunków trwałego zabezpieczenia jego równowagi ekologicznej. Oznacza to, że w procesie planowania musi ona zostać określona przed podejmowaniem decyzji o rozwoju” [Kozłowski 2009:34-35].

Warto też przypomnieć, że wyznaczenie ebp wymaga uprzedniej identyfikacji wszystkich istotnych ograniczeń przyrodniczych, a dopiero spośród nich wyodrębnienia tych o charakterze brzegowym. Przekraczanie pozostałych, czyli „normalnych” i nie mających już deterministycznego charakteru, będzie więc dopuszczalne, chociaż dyskusyjne, bo związane z ponoszeniem kosztów ekologicznych, a nierzadko ekonomicznych czy społecznych. Łącznie zatem konieczność akceptacji brzegowych oraz znajomość konsekwencji przekraczania normalnych ograniczeń stwarza rzetelną, racjonalną platformę znalezienia optymalnych dróg

prowadzących do zapewnienia nie tylko ekologicznej, ale również ekonomicznej i społecznej równowagi rozwoju [Kozłowski 2009]. Szersze omówienie tego zagadnienia wykracza poza ramy niniejszego artykułu.

Należy wreszcie dodać, że metoda wraz z jej zasadami i procedurą może być stosowana nie tylko w czasie opracowywania wymaganych ustawą planów zagospodarowania przestrzennego na różnych szczeblach, ale również (z niewielkimi adaptacjami) celem ustalenia ekologicznie bezpiecznej lokalizacji dla jakiegokolwiek projektowanej inwestycji i dostarczać wiarygodnej podstawy ułatwiającej uzyskanie jej akceptacji, lub odwrotnie – udowodnienia, że z ekologicznego punktu widzenia jest ona nie do przyjęcia. Metoda może zatem stać się szczególnie użytecznym instrumentem planowania oraz podejmowania decyzji inwestycyjnych na szczeblu samorządów lokalnych.

### **Implikacje zarządzania rozwojem**

Warto obecnie przyjrzeć się proponowanym założeniom i zasadom metody kpp w kontekście problemów związanych z polityką zarządzania rozwojem w praktyce. Przytoczona poniżej ich ocena wydaje się szczególnie przydatna, ponieważ wynika z dokumentu przygotowanego przez Stankeya [1983] w ramach kompleksowych badań amerykańskich służb leśnych (*United States Forest Service*), dotyczących ich stosunku do wprowadzania w życie koncepcji chłonności (*carrying capacity*). Rozczarowanie jej przydatnością wyrosło, według niego, głównie z niepokoju, ponieważ „...zakłada ona w domyśle, że każdy obszar ma wrodzoną właściwość radzenia sobie z pewną skalą jego użytkowania, zanim stanie się ona nie do przyjęcia, że chłonność jest pierwotnie funkcją fizyczno-biologicznych ograniczeń narzuconych przez dany obszar, że poprzez określenie tych ograniczeń można ustalić tę chłonność” oraz że ta chłonność „...nie jest wrodzoną i trwałą jakością tego obszaru. Definicje tego, co stanowi poziom nie do zaakceptowania czy wstrząs, zmieniają się w zależności od zadań zarządzania. W konsekwencji każdy obszar może posiadać różne chłonności zależnie od jego rozmaicie określanych zadań. Równocześnie wyrażany był niepokój, że zbytne zaabsorbowanie ustalaniem chłonności oraz związanych z tym liczbowych granic użytkowania przeszkodzi właściwie rozpatrywać inne nakazy dla zarządzania. ...nadrzędne zadanie zarządzania pierwotną naturą to utrzymanie lub regeneracja unikalnego charakteru i wartości obszarów dziewiczych ekosystemów. Zarządzający nimi menadżerowie, aby sprostać temu zadaniu, muszą podejmować różnorodne działania. Niektóre z nich będą wymagać ustalania granic, ale wiele nie (np. edukacyjne, wpływające na zachowanie, zmiany zasad użytkowania)”.

Takie argumenty można łatwo odnieść do koncepcji wspomnianej już wyżej ekologicznie bezpiecznej przestrzeni rozwiązań [Kozłowski 2009], wskazując na silne powiązania między jej identyfikacją a polityką zarządzania ochroną czy rozwojem. Zwracają więc one uwagę na to, że jej przedstawiony liczbowo wymiar może być rzetelny i budzić zaufanie jedynie wówczas, kiedy ta przestrzeń będzie wyraźnie związana z konkretnym obszarem i funkcją (lub działaniem) rozwoju. W konkluzji można więc uznać, że wyniki metody kpp zawierają w sobie istotne implikacje dla zarządzania w tym zakresie, ponieważ nie tylko wskazują, z czym i dlaczego dane środowisko naturalne może się samo uporać, ale

dostarczają też ważnych przesłanek ekologicznie odpowiedzialnego, a zatem wiarygodnego planowania zrównoważonego rozwoju na bardziej szczegółowym poziomie niż plany ogólne, czyli na poziomie lokalnych planów poszczególnych osiedli, wyodrębnionych obszarów chronionych, jak parki krajobrazowe, rejonu pomników przyrody, poldery przeciwpowodziowe, a nawet specyficznych inwestycji (uniwersytet, kombinat przemysłowy).

Tego typu implikacje można zilustrować, używając jako przykładu terenów rozwoju turystyki, na których nie stosuje się administracyjnego zamykania dostępu do danego obszaru, w chwili gdy liczba turystów osiągnie pewną, wyznaczoną wcześniej wielkość progową. Prawdopodobnie (i chyba słusznie) uznaje się, że tak radykalne działania mogłyby okazać się niezbyt skuteczne i napotykać nawet na opór społeczny. A więc trzeba szukać innych, mniej kontrowersyjnych i dlatego bardziej obiecujących w praktyce rozwiązań tych problemów. Można przecież tylko utrudniać, a niekoniecznie zamykać dostęp do chronionego i wrażliwego na turystów obszaru, na przykład poprzez odsunięcie parkingu, wymuszając tym samym solidny spacer do bramy wejściowej danego parku narodowego, a równoległe uruchomić atrakcyjną strefę idealną dla rodzinnych majówek na pobliskim zalesionym terenie o dużym stopniu atrakcyjności, ale znacznie odporniejszym na ruch turystyczny i niewymagającym prawnej ochrony. Aby jednak zrealizować taki pomysł, menadżer musi nie tylko dobrze znać racje ekologiczne, wskazujące gdzie i jakiego rodzaju turystów należy ograniczać, a gdzie ich szkodliwy wpływ będzie mniejszy. Musi też mieć rzetelne rozpoznanie charakterystyki i spodziewanego tempa rozwoju ruchu turystycznego, bo dopiero to pozwoli mu ustalić optymalny sposób jego planowania, zapewniający tak pożądaną równowagę, oraz przekonać do niego, co jest nieraz ważniejsze, opinię publiczną. I jak widać nawet na tym niezwykle prostym przykładzie, nie tylko równowagę ekologiczną, ale również ekonomiczną i społeczną.

Przy realizacji tego typu celów dobrze zaprogramowany model symulacyjny może stać się bardzo pomocny, ujawniając np. w omawianym już hipotetycznym parku narodowym konsekwencje zmian w rozkładzie ruchu turystów na skutek ewentualnych działań menadżerskich, jak zamknięcie najłatwiejszego pieszego szlaku do już przeciążonego turystami punktu docelowego, zmniejszenie tym samym jego atrakcyjności, ale równocześnie otwarcie nieznanego dotychczas polany widokowej w rejonie pozwalającym na bezpieczne ekologicznie przejście znacznej nawet liczby turystów zniechęconych perspektywą zbyt dużego dla nich wysiłku fizycznego potrzebnego do osiągnięcia uprzednio planowanego celu, ale zainteresowanych zobaczeniem czegoś nowego. Zastosowanie metody kpp w czasie prac nad planem TPN przyniosło bardzo interesujące rezultaty [Kozłowski, Baranowska-Janota 1993].

Nietrudno oczywiście byłoby mnożyć podobne przykłady, ale już dotychczasowe argumenty nasuwają metodyczny wniosek o potrzebie integracji modelowania, jako optymalnego i racjonalnego narzędzia, ułatwiającego wykorzystywanie wyników metody kpp do osiągania rozwoju ekologicznie zrównoważonego. Można więc chyba postulować, by w praktyce modelowanie stało się integralną, końcową jej fazą. Zapisanie liczbowo wymiarów *bezpiecznej przestrzeni rozwiązań* byłoby przecież istotnym krokiem na drodze tak potrzebnego łączenia planowania z zarządzaniem rozwojem, ponieważ pozwoliłyby zarówno planistom,



jak i menadżerom projektować i podejmować działania zapewniające optymalny stopień osiągnięcia celów tego rozwoju w tym zakresie.

Konkludując, niniejsze rozważania można dodatkowo uzasadnić tym, że kiedy przystąpi się do analizowania implikacji wynikających ze wskazania konkretnych kpp należy od samego początku rozpatrywać nie tylko bezpośredni i z reguły negatywny ich wpływ na dalszy przebieg rozwoju, ale równolegle wachlarz ewentualnych a realnie możliwych interwencji w proces zarządzania tym rozwojem, aby go nie tylko po prostu zmniejszać, ale i modyfikować, a tylko w ostateczności eliminować. A wszystko to opierać na wiarygodnych, a zwłaszcza zrozumiałych dla decydentów i społeczeństwa przesłankach dostarczonych przez metodę. Kolejno wraca więc wątek konieczności wspomnianego już łączenia planowania i zarządzania rozwojem. Z pewnością tylko w tym kontekście powinna być zawsze rozpatrywana metoda kpp.

### **Zakres stosowania i perspektywy**

**Zakres.** Metoda kpp oferuje przede wszystkim pewien sposób myślenia, który wskazuje drogę do systematycznego i racjonalnego określania, które uwarunkowania środowiska naturalnego, w jakim stopniu i dlaczego powinny determinować poszczególne działania, a nawet funkcje rozwoju z ekologicznego punktu widzenia. W konsekwencji jednak łatwo przypisać jej restrykcyjny w stosunku do rozwoju charakter. A zatem negatywny, bo czyż głównym celem planowania nie ma być ułatwienie rozwoju, który jest organiczną cechą naszej cywilizacji oraz fundamentem postępu, wyrażającego się przede wszystkim poprawą dobrobytu społeczeństwa [IUCN 1980]. Spory wokół odpowiedzi na te pytania toczą się od dawna i często pojawiają się sprzeczne odpowiedzi, szczególnie w środkach masowego przekazu. Ale nie tylko, bo również w dyskusjach politycznych, a nierzadko nawet na forum zawodowym. Warto więc może pokusić się o krótkie, ale proste wyjaśnienie, na czym cały problem polega.

Otóż wszystko obraca się wokół prób odpowiadania na pytanie, czy planowanie zagospodarowania przestrzennego ma być prorozwojowe, czy proekologiczne. Ale jest ono wadliwie sformułowane i dlatego zgodnie z logiką nie ma na nie dobrej odpowiedzi. Nie jest to bowiem problem decyzyjny z kategorii albo, albo, ponieważ planowanie musi być i takie i takie jednocześnie, czyli nie tylko zapewniać odpowiednią ochronę przyrody, ale również stymulować rozwój społeczno-gospodarczy i funkcjonalno-przestrzenny. To właśnie wydaje się wewnątrznie sprzeczne i jako takie jest często poddawane pod dyskusję, która nie może przynieść nic konstruktywnego. Owa sprzeczność jest bowiem pozorna i wynika z błędnego rozumienia natury planowania, a możliwa do pogodzenia z powstałym właśnie w tym celu i powszechnie formalnie akceptowanym w naszym kraju zrównoważonym rozwojem. Opiera się on przecież na założeniu, że „rozwój i ochrona są w równym stopniu niezbędne do naszego przeżycia oraz do wywiązania się z naszej odpowiedzialności kuratora środowiska naturalnego przed przyszłymi generacjami”, jak też „muszą uwzględniać czynniki społeczne, ekologiczne i ekonomiczne świata żywego i nieożywionego” [IUCN 1980]. Wynika z tego kolejny logiczny a zarazem kluczowy wniosek, że proces planowania zarówno na etapie założeń, jak i projektu planu powinien zawierać dwa odrębne, choć ściśle powiązane

i przenikające się, a w istocie nierozdzielne nurty: *restrykcyjny* (ograniczający) i *promocyjny* (stymulujący). Taka teza wymaga oczywiście dyskusji i poszukiwania roboczych rozwiązań, niemieszczących się w niniejszym artykule, ale można krótko zarysować sens tego rodzaju propozycji.

W nurcie restrykcyjnym dominującą rolę powinna odgrywać problematyka zachowawcza (konserwacja i ochrona) przyrody. Dlatego nurt ten powinien w pierwszej kolejności zmierzać do sformułowania celów ekologicznych, przede wszystkim tych warunkujących rozwój. Byłyby one m.in. podstawą wyznaczania ekologicznie bezpiecznej przestrzeni rozwiązań [Kozłowski 2009], ale w późniejszej fazie pomogłyby w ustalaniu najkorzystniejszych warunków rozwoju w jej ramach. Podstawowymi czynnikami determinującymi tę przestrzeń byłyby wówczas krańcowe kpp, ale jej późniejsza waloryzacja ułatwiłaby jej zróżnicowanie i wybór optymalnych lokalizacji na potrzeby poszczególnych działań rozwoju.

W nurcie promocyjnym należałoby sformułować cele społeczno-gospodarcze, uznając jednak konieczność zaakceptowania nadrzędnej roli kluczowych celów ekologicznych. Oznacza to wyeliminowanie w tej wczesnej fazie procesu planowania, w której określa się możliwości rozwoju, działań uniemożliwiających realizację takich celów, natomiast w pełni pozwala wykorzystywać cele społeczno-ekonomiczne w fazach późniejszych, w roli podstawowych kryteriów oceny wartości różnorodnych wariantów (scenariuszy) rozwoju funkcjonalno-przestrzennego i wyboru spośród nich względnie najlepszego, dokonywanego normalnie już na etapie projektu planu.

W tym ogólnym kontekście zarysowuje się dosyć wyraźnie może najistotniejsza, potencjalna rola metody kpp w zintegrowanym planowaniu zrównoważonego rozwoju całych układów miejskich. Jak dotychczas jednak pilotażowe, chociaż obiecujące testy w tak szerokim zakresie ograniczyły się do przypadków hipotetycznych. Natomiast metoda została pozytywnie sprawdzona w praktyce niemal wyłącznie w odniesieniu do rozwoju turystyki czy rekreacji przede wszystkim na obszarach cechujących się sporą wrażliwością ekologiczną. Od jej zarania pojawiały się twierdzenia, poparte rzeczową i przekonującą argumentacją, że z powodzeniem „...to podejście może być stosowane w odniesieniu do innych działań rozwoju i do innych, niekoniecznie chronionych obszarów” [Kozłowski 1986:183]. W tym zakresie i w obecnym stanie wiedzy i doświadczeń wydaje się, że metoda kpp może stać się szczególnie przydatnym i pomocnym narzędziem:

- formułowania strategii rozwoju,
- w początkowych fazach studiów uwarunkowań rozwoju,
- w procesach rewizji planów,
- w ustalaniu optymalnych lokalizacji konkretnych inwestycji.

**Perspektywy.** Metoda kpp w swoim rozwoju napotkała na trudności podobne do tych, z którymi musiała się zmierzyć większość ekologicznie zorientowanych metod (np. *environmental impact assessment*), ponieważ „tak mało wie się o wielu ekosystemach, że nie można nawet zidentyfikować gatunków krytycznych dla ich funkcjonowania” [Wathern 1988:175]. A więc fundamentalnym problemem przy stosowaniu metody w praktyce był i w dużym stopniu jest brak empirycznych, odpowiedzialnych danych oraz łatwo dostępnych technik operacyjnych, które pozwalałyby formułować wiarygodne przewidywania

odnośnie do szkodliwych ekologicznie skutków działań rozwoju, stanowiących podstawę do identyfikacji kpp. Ze względu na to, że powstawała ona w czasie opracowywania rzeczywistego i trudnego planu przestrzennego, od początku jej głównym atutem była naturalnie nabyta i od razu sprawdzana praktyczna użyteczność. Z tej samej przyczyny jej podstawy teoretyczne nie zostały wówczas w pełni ujednoczone i mogą być krytykowane, jako nie całkiem zadowalające. Dalsza ewolucja metody przebiegała podobnie, utrwalając praktyczną użyteczność, ale utrzymując pewien niedosyt pod względem teoretycznym.

Czy te problemy i niedociągnięcia mogą zostać przewyżnione w stopniu pozwalającym na szersze wprowadzenie metody do planowania zrównoważonego rozwoju? To da się sprawdzić jedynie kontynuując pilotażowe stosowanie jej w praktyce oraz równolegle doskonaląc jej platformę teoretyczną.

Nawiązując na koniec do wstępnego założenia, można, jak się wydaje, oczekiwać pełnego uznania konieczności utrzymywania rozwoju w ramach *ekologicznie bezpiecznej przestrzeni rozwiązań* za jeden z podstawowych warunków *trwałego* zabezpieczenia jego równowagi ekologicznej, a przyspieszenia ewolucji metodyki planowania w tym zakresie za potrzebę chwili. Intencją artykułu było pobudzenie profesjonalnej dyskusji na ten temat, a w jej następstwie uruchomienie odpowiednich programów badawczych i wdrożeniowych. Nie należy tego odwlekać, ponieważ skala oszczędności uzyskanych na skutek *prewencji*, czyli zapobiegania kardynalnym nieraz błędom ekologicznym we *wczesnej* fazie procesu decyzyjnego, dotyczącego zamierzonych działań rozwoju, może być znaczna. Jest to przecież właściwie *jedyny okres*, w którym można dokonywać istotnych korekt ich lokalizacji, skali, charakteru czy dynamiki bez poważnych konsekwencji finansowych czy logistycznych, a jak wiadomo z wielu gorzkich doświadczeń, zmiany nawet uzasadnione, ale spóźnione bywają bardzo kosztowne, a często wręcz niewykonalne.

## Literatura

- Alpin G., Mitchell P., 1995, *Global Environmental Crisis*, Oxford University Press.
- Alberti M., Foster T., Griffin K., Hruza K., Outhwaite S., 1993, *North Stradbroke Island a Golf Course Location*, [w:] *Towards Planning for Sustainable Development*, Kozłowski J., Hill G. (ed.), Avebury, Aldershot, Brookfield USA, Hong Kong, Sydney.
- Barrow C. J., 1995, *Developing the Environment*, Longman Scientific & Technical, London.
- Baeyens H., Dolman A., 1981, *Design of a Development Pole in Malaysia: Planning in a Pluriethnic Society* [w:] Kuklinski A. (ed), *Polarised Development and Regional Policies*, Mouton Publishers, The Hague, Paris, New York.
- Baranowska-Janota M., 1977, *Zarys metody wyznaczania krańcowych progów przyrodniczych dla rozwoju funkcji turystyki*, Człowiek i Środowisko, t. 1, nr 2, s. 47-58.
- Baranowska-Janota M., Gruszczyk A., 1993, *Gorce National Park: UET's in the Management Plan*, [w:] *Towards Planning for Sustainable Development*, Kozłowski J., Hill G. (ed.), Avebury, Aldershot, Brookfield USA, Hong Kong, Sydney.
- Baranowska-Janota M., Kozłowski J., 1981, *Method Allowing the Identification of Ultimate Development Thresholds from the Viewpoint of the Protection of the Natural Environment, Final Report for the US Environmental Protection Agency (EPA 908/5-81)*, Instytut Kształtowania Środowiska, Kraków.
- Baranowska-Janota M., Kozłowski J., 1984, *Krańcowe progi przyrodnicze w rozwoju turystyki*, Instytut Kształtowania Środowiska, Warszawa.
- Charters A., 1985, *Planning for People and Nature in Protected Areas, Master Thesis*, University of Queensland, St. Lucia.

- Forte F., 1980, *Development Problems of the Campania Region*, *Orrizonti Economici*.
- Hill G., 1993, *UET Method: an Ecological View*, [w:] *Towards Planning for Sustainable Development*, Kozłowski J., Hill G. (ed.), Avebury, Aldershot, Brookfield USA, Hong Kong, Sydney.
- Hill G., Kozłowski J., Rosier J., 1987, *A Threshold Based Reply to Tourist Development on Heron Island*, *Queensland Planner*, Vol. 26, No. 1, s. 10-15.
- Intermet, 1973, *Threshold Analysis as a Management Aid*, International Association for Metropolitan Research and Development, Glasgow.
- IUCN, 1982, *Environmental Planning Guidelines for Strategies and Plans*, Commission on Environmental Planning IUCN, Gland.
- IUCN, UNEP, WWF, 1980, *World Conservation Strategy*, Gland.
- IUCN, UNEP, WWF, 1991, *Caring for the Earth – A Strategy for Sustainable Living*, Gland.
- Kazik N., Rynkowski A., Szewczyk R. (red.), 2001, *Słownik rozwoju regionalnego*, PARR, Warszawa.
- Kerr D., 1993, *UET in Planning for Tourism Development: Brisbane-Gold Coast Corridor*, [w:] *Towards Planning for Sustainable Development*, Kozłowski J., Hill G. (ed.), Avebury, Aldershot, Brookfield USA, Hong Kong, Sydney.
- Korzeniak G., 1993, *UETs for Flora and Fauna in a Mountain Region*, [w:] *Towards Planning for Sustainable Development*, Kozłowski J., Hill G. (ed.), Avebury, Aldershot, Brookfield USA, Hong Kong, Sydney.
- Kozłowski J., 1972, *Walory środowiska progami rozwoju przestrzennego*, *Aura*, nr 2.
- Kozłowski J., 1974, *Analiza progowa*, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.
- Kozłowski J., 1975, *Walory środowiska progami rozwoju przestrzennego*, *Aura*, nr 3;  
*Krańcowe progi rozwojowe w kształtowaniu przestrzennym Podtatrza*, *Aura*, nr 5.
- Kozłowski J., 1985, *Threshold Approach in Environmental Planning*, *Ekistics*, Vol. 52, No. 311, s. 146-153.
- Kozłowski J., 1986, *Threshold Approach in Urban, Regional and Environmental Planning*, University of Queensland Press, St. Lucia, London, New York, s. 262.
- Kozłowski J., 1990, *Koncepcja krańcowych progów przyrodniczych na podstawie doświadczeń australijskich*, *Człowiek i Środowisko*, t. 14, nr 2, s. 187-224.
- Kozłowski J., 1989, *Towards Ecological Orientation of the Planning Process – A Planner's Perspective*, *Impact Assessment Bulletin*; Vol. 8, Nr 1-2, s. 47-68.
- Kozłowski J., 1990, *Sustainable Development in Professional Planning: A Potential Contribution of the EIA and UET Concepts*, *Landscape and Urban Planning*; Nr 19, s. 307-332.
- Kozłowski J., 1993, *UET Method: a Planning Tool for Sustainable Development*, [w:] *Towards Planning for Sustainable Development*, Kozłowski J., Hill G. (ed.), Avebury, Aldershot, Brookfield, Singapore, Sydney, s. 16-32.
- Kozłowski J., 2009, *Podejście ekologiczne w metodyce planowania – bezpieczna przestrzeń rozwiązań*, *Problemy Rozwoju Miast*, nr 4, Instytut Rozwoju Miast, Kraków.
- Kozłowski J., Baranowska-Janota M., 1993, *Tatry National Park: 'Quantitative' UETs – Tourist Capacity*, [w:] *Towards Planning for Sustainable Development*, Kozłowski J., Hill G. (ed.), Avebury, Aldershot, Brookfield, Singapore, Sydney, str. 117-131.
- Kozłowski J., Baranowska-Janota M., 1993, *Metoda wyznaczania turystycznej chłonności przyrodniczej parków narodowych*, *Człowiek i Środowisko*, t. 6, Nr 1-2, Instytut Kształtowania Środowiska, Warszawa, s. 33-57.
- Kozłowski J., Hill G. (red.), 1993, *Towards Planning for Sustainable Development*, Avebury, Aldershot, Brookfield, Singapore, Sydney, s. 373.
- Kozłowski J., Hughes J., 1972, *Threshold Analysis – A Quantitative Planning Method*, Architectural Press, London and Halstead Press, New York, s. 286.
- Kuiken M., 1993, *UET in Landscape Planning: Overview of the Approach*, [w:] *Towards Planning for Sustainable Development*, Kozłowski J., Hill G. (ed.), Avebury, Aldershot, Brookfield USA, Hong Kong, Sydney.
- Lichfield N., Kettle P., Whitbread M., 1975, *Evaluation in the Planning Process*, Pergamon Press.

- Malisz B., 1969, *Teoria progów, jej rozwój, zastosowanie i perspektywy*, Biuletyn IUA, Nr 16/7, Warszawa.
- McNamara K., Morris C., Storey L., Woodrow M., 1993, *North Stradbroke Island: a Wilderness Walk Case Study*, [w:] *Towards Planning for Sustainable Development*, Kozłowski J., Hill G. (ed.), Avebury, Aldershot, Brookfield USA, Hong Kong, Sydney.
- Minns C., Cairns R., Randall R., Moore J., 1993, *UET: a Tool for Fish Habitat Management; UET: a Practical Application in Canadian Lakes*, [w:] *Towards Planning for Sustainable Development*, Kozłowski J., Hill G. (ed.), Avebury, Aldershot, Brookfield USA, Hong Kong, Sydney.
- Pearce D., Markandya A., 1989, *Blueprint for a Green Economy*, Earthcan Publications Ltd., Pickering T., Owen L.A., 1994, *An Introduction to Global Environmental Issues*, Routledge, London, New York.
- Roberts M., 1974, *An Introduction to Town Planning Techniques*, Hutchinson of London, London.
- Rosier J., Hill G., Kozłowski J., 1986, *Environmental Limitations: A Framework for Development on Heron Island, Great Barrier Reef*, Journal of Environmental Management, No. 223, s. 59-73.
- Roszkowska-Kuiken M., 1987, *Adaptation of the Threshold Concept to Highway Planning in Valued and Sensitive Landscapes*, Ph. D. Thesis, University of Queensland, St. Lucia.
- Scottish Development Department, 1968, *The Central Borders: A Plan for Expansion*, HMSO, Edinburgh.
- Scottish Development Department, 1973, *Threshold Analysis Manual*, Her. Majesty Stationary Office (HMSO), Edinburgh.
- Stankey A., 1983, *Managing Environmental and Recreational Condition in Wilderness: A Planning Framework*, Draft Research Paper, USDA Forest Service, Ogden.
- United Nations, 1977, *Threshold Analysis Handbook*, Department of Economic and Social Affairs, New York.
- Wathern P., 1988, *Environmental Impact Assessment – Preventive Policy in Practice*, [w:] Simonis U. (ed.) *Praeventive Umweltpolitik*, Campus Verlag, Frankfurt/M, New York, s. 167-185.

## ECOLOGICAL APPROACH IN THE PLANNING METHODOLOGY. THE NATURE THRESHOLD LIMIT METHOD

**Abstract.** This paper assumes the premise that the maintenance of development within the *ecologically safe space of solutions* is one of the basic conditions of permanent preservation of ecological balance, and its intention is to stimulate a discussion on that issue. The changes occurring in the geographic environment that need to be made for the sake of development cause threats to environmental balance and existence, and planning should indicate how to meet integrated development needs, without distorting ecological, economic and social *balance of the environment*. The assumption that "development and protection are equally indispensable for our survival" [IUCN, UNEP, WWF 1980] has led to the introduction of the sustainable development conception. The necessity to identify *nature thresholds* with limit characteristics was recognized to be a basis of the plan for the Tatra Mountains National Park. Consequently, the Nature Threshold Limit Method (NTLM) was developed and it is discussed in this paper. The method's assumptions include the following: (1) NTLM consists in the "limit of interferences beyond which the given ecosystem becomes unable to return to the natural condition and balance," while exceeding the limits "starts a chain reaction leading to irreversible destruction of either the whole nature in the ecosystem, or of its basic components." [Kozłowski 1986:14]. The NTLM occurs in four categories: territorial, quantitative, qualitative and time. (2) The identification of those categories allows to analyse the development relationships: natural resources that establish potential *hazards* of the development actions. (3) To determine the NTLM, it is enough to recognize the quality of threatened environmental components, which

quality depends on the degree of their significance, transformation, resistance and the biological role. The results of relationship and quality recognition analysis give grounds for the formulation of the *decision foundations*, leading to the identification of the *elementary* and *complex thresholds*.

The paper also discusses the problem whether spatial planning should be pro-developmental or pro-ecological. It should be both at the same time, that is it should ensure nature protection and stimulate development. For that reason, the spatial planning process should contain two integrated streams of restriction and promotion.

The conclusions underline the usability and credibility of the method, as well as the shortages of the related theory. Therefore, the methodology needs continuation in practice and research. The paper seems to confirm the preliminary premise of the maintenance of development in ecologically safe space of solutions, as a condition of the *assurance of durable ecological balance* and it justifies the need to open a discussion on that subject matter.

**Key Words:** nature limit thresholds, ecologically safe space of solutions, development activities, natural resources, potential hazards, ecological balance.

Prof. dr hab. arch. Jerzy Kozłowski  
Instytut Rozwoju Miast w Krakowie