

USŁUGI EKOSYSTEMOWE POLSKICH MIAST



Zespół badaczy z Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN przeanalizował wybrane usługi ekosystemowe w 20 obszarach metropolitalnych w Polsce. Jest to część szerszych badań nad usługami ekosystemów miejskich w naszym kraju, realizowanych w ramach projektu ECOSERV-POL.

Z **dr. hab. Andrzejem Affkiem**, prof. IGiPZ, rozmawia Judyta Więćławska.

Judyta Więćławska: O jakich obszarach metropolitalnych mowa i co było celem badań?

Andrzej Affek, prof. IGiPZ: Celem badań było przede wszystkim wskazanie rozwiązań metodycznych i możliwego postępowania badawczego do oceny usług ekosystemowych dostarczanych przez ekosystemy miejskie w skali ogólnopolskiej. W niedawno opublikowanym artykule w „Przeglądzie Geograficznym” rekomendowane rozwiązania metodyczne zaprezentowaliśmy na przykładzie 3 usług: produkcji żywności, oczyszczania powietrza z pyłów oraz stwarzania warunków do rekreacji i odpoczynku na łonie przyrody.

Dla skali ogólnopolskiej zaproponowaliśmy, aby podstawową jednostką mapowania były miejskie obszary funkcjonalne o statusie obszaru metropolitalnego, czyli takie, gdzie mieszka ponad 250 tys. osób. Według danych Organizacji Współpracy Gospodarczej i Rozwoju w Polsce mamy 20 takich obszarów. Obliczaliśmy wartości usług zarówno dla całego obszaru metropolitalnego, jak i dla jego rdzenia (tzw. miejskiego centrum, ang. *urban centre*, przeważnie głównego miasta) i otoczenia (tzw. obszaru dojazdów do pracy, ang. *commuting zone*).

Zaprezentowano całą ścieżkę postępowania badawczego, poczynawszy od założeń teoretycznych, poprzez zaproponowanie wskaźników usług, a skończywszy na obliczeniu konkretnych wartości dla każdego z 20 obszarów metropolitalnych i umieszczeniu otrzymanych wyników w szerszym kontekście. Otrzymane dane stanowią podstawę do porównań polskich

obszarów metropolitalnych pod względem wybranych 3 usług ekosystemowych.

Jak Państwo definiują usługi ekosystemowe? Jak należy je rozumieć?

Usługi ekosystemowe to wkład ekosystemów (systemów żywych) w dobrostan człowieka, czyli jego dobre samopoczucie i prawidłowe funkcjonowanie. To, ujmując inaczej, wszelkie dobrodziejstwa przyrody, zarówno te namacalne, jak i te nieco mniej uchwytne, które przynoszą nam korzyści i mają dla nas wartość. To żywność i surowce, ale też przynoszące nam korzyść procesy ekologiczne, np. stabilizujące klimat globalny i lokalny, jak również stwarzanie warunków do różnorodnych interakcji na łonie przyrody.

W swoich badaniach zespół z IGIPZ PAN skupił się na 3 typach usług ekosystemowych: zaopatrzeniowych, regulacyjnych oraz kulturowych. Ocenie podlegały 3 najczęściej rozpatrywane aspekty usług: potencjał, wykorzystanie i niezaspokojone zapotrzebowanie. Zwróćmy uwagę na znaczne zróżnicowanie obszarów metropolitalnych w Polsce pod względem usług ekosystemowych. Różnice między pierwszym a ostatnim miejscem czasem były kilkukrotne. Z czego to wynika?

Różnice wynikają ze zróżnicowania wartości zaproponowanych wskaźników. W każdym przypadku wskaźnik, ale też aspekt mierzonej usługi, był inny. W przypadku usługi produkcji żywności analizowaliśmy potencjał obszarów metropolitalnych do jej dostarczania, porównując udział gruntów przeznaczonych pod produkcję rolniczą, z kolei dla usługi oczyszczania powietrza mierzyliśmy faktyczne jej wykorzystanie, stosując dość prosty wskaźnik pokazujący liczbę drzew przypadającą na 1 mieszkańca. Natomiast w przypadku stwarzania warunków do rekreacji badaliśmy poziom niezaspokojonego zapotrzebowania, wyrażony udziałem ludności mieszkającej dalej niż 300 m od najbliższego obszaru zieleni o powierzchni > 2 ha.

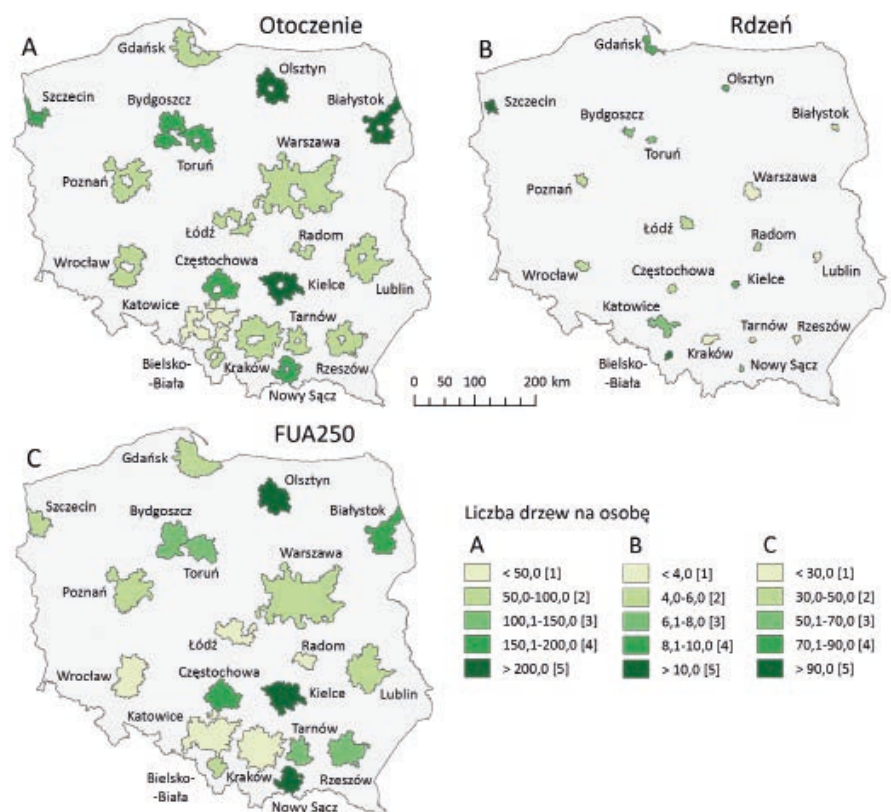
Warto zauważyć, że przy ocenie potencjału znaczenie mają jedynie charakterystyki systemów ekologicznych, przy ocenie zapotrzebowania jedynie charakterystyki społeczeństwa, natomiast do analizy faktycznego wykorzystania czy niezaspokojonego zapotrzebowania na usługi ekosystemowe należy wziąć pod uwagę aktualną relację łączącą człowieka ze środowiskiem przyrodniczym. Jak pokazują nasze badania, główne polskie miasta czy szerzej, obszary metropolitalne, wyraźnie różnią się w tych wymiarach. Podkreślam jednak, że te 3 analizowane usługi to jedynie niewielki wycinek całego wachlarza dobrodziejstw, jakie człowiekowi dostarcza przyroda, stąd na podstawie naszych badań nieuprawnione

jest wyciąganie wniosków na temat całościowego potencjału polskich miast do świadczenia usług ekosystemowych, podobnie jak całościowego wykorzystania usług czy całościowego niezaspokojonego zapotrzebowania. Zaprezentowane są jedynie przykładowe usługi i mierzone są tylko przykładowe ich aspekty (potencjał, wykorzystanie, niezaspokojone zapotrzebowanie).

Wejdźmy trochę w szczegóły. Największy potencjał do produkcji żywności ma obszar metropolitalny Lublina, a najmniejszy Katowic. Z czego to wynika?

W sposób bezpośredni wynika to z tego, że udział gruntów przeznaczonych pod produkcję rolniczą w granicach obszaru metropolitalnego jest znacznie wyższy dla Lublina niż dla Katowic. Mówimy tu nie tylko o samych gruntach ornych, ale także o sadach, pastwiskach czy ogródkach działkowych. Oczywiście jest to związane z charakterem regionu (Lublin – region rolniczy, Katowice – region przemysłowy) i determinującymi ten charakter uwarunkowaniami środowiskowymi (urodzajne gleby w Lublinie, w Katowicach pokłady węgla kamiennego). Jednak na zróżnicowanie mierzonego wskaźnika wpływ ma także gęstość zaludnienia czy sama delimitacja obszaru metropolitalnego. Zapewne można by podać też i inne czynniki, ale wolałbym się tutaj wstrzymać z ich jednoznacznym wskazaniem, bo takich analiz nie robiliśmy.

Warto przy tym zwrócić uwagę, że w stabilnych czasach i przy dobrze rozwiniętych globalnych łańcuchach dostaw żywności potencjał samego obszaru metropolitalnego może



Liczba drzew na osobę w miejskich obszarach funkcjonalnych powyżej 250 tys. mieszkańców (FUA250), również w podziale na rdzeń, czyli miasto, i otoczenie – obszar dojazdów do pracy [źródło: Affek A. i in.: *Mapowanie i ocena usług ekosystemów miejskich w skali ogólnopolskiej*. „Przegląd Geograficzny” 2023, t. 95, zeszyt 2, s. 163–186]

nie mieć kluczowego znaczenia dla dobrostanu mieszkańców, jednak już w okresach mniej stabilnych, kiedy dotyczą nas pandemie czy wojny, a łańcuchy dostaw są zagrożone, lokalna baza produkcyjna jest fundamentem bezpieczeństwa żywnościowego.

Gdzie wykorzystanie drzew do oczyszczania powietrza jest najwyższe, a gdzie najniższe? W jaki sposób to Państwo opracowali?

Nasze badania pokazują, że wykorzystanie drzew do oczyszczania powietrza jest najwyższe w obszarze metropolitalnym Olsztyna (157 drzew na osobę), a najniższe w obszarze metropolitalnym Rzeszowa (21 drzew na osobę). Jeśli chodzi o same miasta, to najwięcej drzew przypada na osobę w Bielsku-Białej (12), a najmniej w Rzeszowie (3). Tak jak podałem wcześniej, wykorzystanie usługi możemy oszacować, gdy weźmiemy pod uwagę zarówno stronę podażową (potencjał przyrodniczy) i popytową (zapotrzebowanie). W tym wypadku uwzględnionym potencjałem przyrodniczym jest liczba drzew, a zapotrzebowanie wyrażone jest liczbą mieszkańców. Ponadto, proponując ten uproszczony wskaźnik (można tę usługę oszacować znacznie dokładniej, biorąc pod uwagę np. ilość pyłu zawieszonego i bardziej szczegółowe charakterystyki roślinności), przyjęliśmy, że produkcja zanieczyszczeń jest proporcjonalna do liczby ludności. Liczbę drzew w mieście oszacowaliśmy, zestawiając satelitarne dane przestrzenne o gęstości koron drzew, opracowane w ramach europejskiego programu obserwacji Ziemi Copernicus, z przelicznikami wielkości koron na 1 drzewo uzyskanymi z Mapy koron drzew dla Warszawy.

Warto zaznaczyć, że gęstość koron czy liczba drzew na powierzchnię jest wskaźnikiem potencjału dla wielu regulacyjnych usług ekosystemowych, nie tylko dla oczyszczania powietrza. Można tu wymienić choćby takie usługi ekosystemowe jak zapobieganie erozji, zapobieganie powodziom czy regulacja klimatu globalnego i lokalnego, w tym łagodzenie miejskiej wyspy ciepła.

Przedmiotem Państwa badań było także zapotrzebowanie na rekreację na łonie przyrody. Jaką metodologię badań Państwo przyjęli i jakie wnioski Państwo wyartykułowali?

Nie analizowaliśmy bezpośrednio samego zapotrzebowania, tylko niezaspokojone zapotrzebowanie, czyli jaki odsetek mieszkańców nie ma zaspokojonego zapotrzebowania na rekreację na łonie przyrody. Trzymając się naszego przykładu, samo zapotrzebowanie można by wyrazić najprościej albo poprzez liczbę ludności, albo poprzez gęstość zaludnienia. Natomiast niezaspokojone zapotrzebowanie wyraziliśmy w wymiarze codziennej dostępności do obszarów zieleni, rozumianej jako prosta odległość od miejsca zamieszkania. Liczne badania podkreślają bowiem znaczenie bliskości i dostępności większych terenów zieleni (> 2 ha) dla regularnego wykorzystywania do rekreacji. Przyjęliśmy próg odległości 300 m (odpowiednik 5 min spaceru) w nawiązaniu do wytycznych WHO, wg których

każdy obywatel powinien mieć zapewniony dostęp do publicznych terenów zieleni maksymalnie w takiej właśnie odległości.

Otrzymane przez nas wyniki wskazują, że różnice między głównymi polskimi miastami są bardzo duże. Dla przykładu, dostępność do obszarów zieleni jest 7-krotnie wyższa w Olsztynie niż w Częstochowie. Przekłada się to na 7-krotnie wyższe niezaspokojone zapotrzebowanie na rekreację na łonie przyrody wśród mieszkańców Częstochowy w stosunku do mieszkańców Olsztyna. Tak duże różnice niewątpliwie rzutują na jakość życia mieszkańców.

Uzyskane bardzo duże zróżnicowanie wartości wskaźników między poszczególnymi miastami i obszarami metropolitalnymi pokazuje, że mapowanie i ocena usług ekosystemów miejskich w skali krajowej może stanowić dużą wartość przy porównywaniu ośrodków miejskich i jakości życia ich mieszkańców, a także przy sporządzaniu strategii rozwoju obszarów miejskich, w tym koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju.

Na ile wyniki badań mogą być wykorzystywane przy sporządzaniu planów zagospodarowania przestrzennego oraz strategii rozwoju obszarów miejskich?

Tak jak mówiłem na wstępie wywiadu, celem naszych badań było przede wszystkim zaprezentowanie ścieżki postępowania badawczego i możliwych rozwiązań metodycznych do mapo-

wania i oceny usług ekosystemów miejskich. We wspomnianym artykule skupiliśmy się na skali ogólnopolskiej, więc opisane rozwiązania (np. jednostki mapowania, źródła danych, konstrukcje wskaźników) będą miały zastosowanie w szczególności w ogólnopolskich dokumentach o charakterze strategicznym,

np. w Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju czy Krajowej Polityce Miejskiej. Jednak w projekcie opracowaliśmy rozwiązania metodyczne i konkretne wskaźniki także dla innych skal przestrzennych (skala miasta na przykładzie Warszawy czy skala sąsiedztwa na przykładzie warszawskich osiedli). Te propozycje sprawdzą się dobrze w dostosowanych do danej skali opracowaniach czy dokumentach planistycznych. Możemy tu mówić, zgodnie z nową ustawą o planowaniu przestrzennym, o planie ogólnym (skala gminy/miasta), będącym odpowiednikiem dotychczasowego studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, czy planie inwestycyjnym (skala sąsiedztwa). Ocena usług ekosystemowych może być także bardzo pomocna w opracowaniach fizjograficznych (skala miasta) czy przy przygotowywaniu ocen oddziaływania na środowisko (skala sąsiedztwa).

Choć sama koncepcja usług ekosystemowych jest już od jakiegoś czasu obecna w dokumentach strategicznych na poziomie ogólnopolskim, to jednak ze względu na brak takiego wymogu bardzo rzadko pojawia się w dokumentach niższego szczebla, w szczególności w dokumentach stanowiących prawo miejscowe. Mamy nadzieję, że nasza praca przyczyni się do popularyzacji koncepcji i zachęci prawodawców i planistów do jej szerszego wykorzystywania w praktyce.

**DOSTĘPNOŚĆ DO OBSZARÓW ZIELENI
JEST 7-KROTNIENIE WYŻSZA W OLSZTYNIE
NIŻ W CZĘSTOCHOWIE.**