

## Analiza zmian pokrycia i użytkowania gruntów z wykorzystaniem zobrażeń satelitarnych i GIS - studium przypadku dla aglomeracji opolskiej

Barbara Wiatkowska<sup>1)</sup>, Elżbieta Bielecka<sup>2)</sup>, Janusz Słodczyk<sup>1</sup>

<sup>1)</sup> *Instytut Geografii Społeczno-Ekonomicznej i Gospodarki Przestrzennej, Wydział Ekonomiczny, Uniwersytet Opole*

<sup>2)</sup> *Instytut Inżynierii Geoprzestrzennej i Geodezji, Wydział Inżynierii Lądowej i Geodezji, Wojskowa Akademia Techniczna w Warszawie  
bwiatkowska@uni.opole.pl, elzbieta.bielecka@wat.edu.pl, jslod@uni.opole.pl*

Obserwowana w Polsce na szeroką skalę niekontrolowana suburbanizacja, spowodowana jest głównie wyludnianiem się miast i powstawaniem nowych dzielnic w znacznych odległościach od centrów. Proces ten powoduje często niekorzystne zmiany w pokryciu/użytkowaniu gruntów w strefach peryferyjnych i podmiejskich, a także na terenach rolniczych, które są przekształcane na tereny zabudowane, często nieproporcjonalnie w stosunku do wzrostu liczby ludności, co sprzeczne jest z zasadami zrównoważonego rozwoju.

Znaczenie efektywności zużycia gruntów na rzecz postępu w kierunku zrównoważonej urbanizacji zostało podkreślone w Agendzie 2030 (SDGs 11.3.1), a jednym z mierników tej efektywności jest wskaźnik zużycia gruntów LCR (Land Consumption Rate), który stanowi zbiór atrybutów zawierających informacje o udziale zajmowanego terenu przez inwestycje miejskie, otwarte przestrzenie zurbanizowane, tereny rolnicze i leśne. Nie bez znaczenia jest więc w obszarze planowania i zagospodarowania przestrzennego terminowe i dokładne wykrywanie zmian pokrycia i użytkowania gruntów z wykorzystaniem źródeł dostarczających wiarygodnej informacji na wysokim poziomie przestrzennej szczegółowości.

Głównym celem badań była detekcja form pokrycia/użytkowania terenu oraz analiza ich przestrzenno-czasowych zmian na terenie Aglomeracji Opolskiej. W skład obszaru badań wchodzi 21 samorządów gminnych skupionych w obszarze funkcjonalnym Opola, który jest jednym z najszybciej wyludniających się regionów w UE. W tym celu na podstawie serii czasowych zobrażeń satelitarnych RapidEye dla 2009 i 2018 roku wykonano klasyfikację spektralną, której wynikiem są klasy pokrycia/użytkowania gruntów. Następnie zastosowano model gridowy do opracowania wskaźników pokrycia/użytkowania gruntów, jako udział powierzchni poszczególnych klas w regularnej siatce kwadratów. Tak opracowane wskaźniki pokrycia/użytkowania gruntów, które są ważnymi miernikami procesów urbanizacyjnych w osiągnięciu zrównoważonego rozwoju, umożliwiły przeanalizowanie ilościowych i jakościowych zmian w koncentracji przestrzennej jakie zaszły w odniesieniu do pól sieci na terenie AO. Z przeprowadzonych badań wynika, że gminy w strefie podmiejskiej Opola charakteryzowały się wyższym tempem wzrostu terenów zurbanizowanych głównie kosztem terenów rolniczych, a także rozmywaniem się granic między obszarami miejskimi i wiejskimi. Zaproponowana w pracy integracja danych geoprzestrzennych o pokryciu/użytkowaniu terenu w modelu gridowym umożliwiła ocenę ich zmian na wyższym poziomie szczegółowości niż jednostki gminne, a w przypadku dużych ośrodków miejskich na wyższym poziomie niż jednostki funkcjonalne.

Otrzymane wyniki badań mogą być wykorzystane jako informacje bazowe do określenia przestrzenno-funkcjonalnych kierunków rozwoju Aglomeracji Opolskiej zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju.



---

Badania zrealizowano w ramach projektu MINIATURA 2021/05/X/HS4/01571 finansowanego ze środków Narodowego Centrum Nauki.