



## Streszczenie rozprawy doktorskiej

**Modelowanie wpływu dawnej, złożonej działalności górniczej na stan wybranych komponentów środowiska przyrodniczego w obszarze glacitektonicznym**

Działalność górnicza w znaczący sposób ingeruje w stan środowiska przyrodniczego, powodując między innymi: zmianę stosunków wodnych, degradację rodzimej roślinności, zanieczyszczenie wód i gleb metalami ciężkimi oraz zmiany w ukształtowaniu terenu. W krajobrazie górniczym widoczne są również nowe, antropogeniczne formy takie jak: hałdy, będące efektem składowania skały płonnej, czy też wielkopowierzchniowe wyrobiska górnicze. Podkreślenia wymaga fakt, iż negatywne skutki działalności wydobywczej obserwowane są nawet wiele lat po zaprzestaniu eksploatacji kopaliny, jak na przykład: zapadliska, osiadanie terenu, lokalne podtopienia, pożary hałd. A zatem, monitoring zmian zachodzących w obszarach pogórniczych jest niezwykle ważną kwestią. Z powodu braku wystarczających środków finansowych oraz czasochłonności klasycznych pomiarów naziemnych, prowadzonych w obszarach o tak rozległej powierzchni, tereny pogórnicze są jednak rzadko poddawane cyklicznym badaniom. Nowoczesne metody zdalnego pozyskiwania informacji, takie jak teledetekcja satelitarna i lotnicza oraz innowacyjne metody przetwarzania i interpretacji danych (statystyki przestrzenne, do których zaliczyć można wielowymiarową regresję przestrzenną) mogą jednakże w znaczny sposób ułatwić badanie komponentów środowiska w obszarach dawnego górnictwa oraz analizę ich zmian w czasie, a także umożliwić prognozę procesów, które mogą mieć wpływ na elementy krajobrazu pogórniczego. Celem niniejszej rozprawy była identyfikacja długookresowych zmian stanu wybranych komponentów środowiska przyrodniczego obszaru pogórniczego oraz opracowanie uniwersalnych modeli regresji przestrzennej (Metoda Najmniejszych Kwadratów oraz Regresja Wagowana Geograficznie) opisujących zależności między kondycją pokrywy roślinnej i gleb, określoną na podstawie analizy szeregów czasowych wskaźników spektralnych (zależne zmienne) a czynnikami geologiczno-górnictwami i topograficznymi (zmienne niezależne). Dodatkowo w ramach pracy skonstruowano wskaźnik stanu środowiska obszaru pogórniczego w oparciu o modele globalne oraz zbiór opracowanych już indeksów. Wskazane badania przeprowadzone były w obszarze nieczynnej kopalni węgla brunatnego „Przyjaźń Narodów – Szyb Babina”, w granicach której prace eksploatacyjne odbywały się zarówno metodą odkrywkową, jak i podziemną. Kondycję szaty roślinnej i gleb w okresie 1989 – 2019 scharakteryzowano na podstawie indeksów środowiskowych, opracowanych z użyciem wielospektralnych obrazów satelitarnych (misje Landsat TM/ETM+/OLI oraz Sentinel-2). Uzyskane w niniejszej pracy wyniki pozwalają zrozumieć oraz określić czy, oraz w jakim stopniu, dawna działalność górnicza, skomplikowana budowa geologiczna oraz warunki topograficzne mają wpływ na stan kondycji pokrywy roślinnej oraz gleb. Opracowane modele zależności mogą być także wykorzystane do predykcji wartości indeksów teledetekcyjnych lub wskaźnika stanu środowiska obszaru pogórniczego w miejscach, w których ich wyznaczenie nie było możliwe lub do określania zmian tych indeksów w czasie.

**Słowa kluczowe:** wskaźniki teledetekcyjne, modele regresji przestrzennej, kopalnia Babina, kondycja roślinności i gleb, wtórne następstwa działalności górniczej, obszar glacitektoniczny, obszar pogórniczy

Anna Buczyńska