

Interakcje przestrzenne i efekty zewnętrzne zmian użytkowania ziemi na obszarach metropolitalnych Polski

Termin: 2011-12-19 - 2015-02-18

Kierownik: [Piotr Korcelli](#)

Wykonawcy: [Piotr Korcelli](#)

Instytucja zamawiająca: Narodowe Centrum Nauki

Numer projektu: 2011/01/B/HS4/05194

Cele naukowe projektu obejmują:

1. Identyfikację obszarów o największej dynamice zmian użytkowania ziemi na podstawie analizy baz danych Corine Land Cover (CLC) 1990, 2000, 2006; główna hipoteza dotyczy stwierdzenia, że największa dynamika zmian użytkowania ziemi ma miejsce na obszarach metropolitalnych w strefie suburbanizacji (periurban).
2. Badanie tendencji zmian użytkowania ziemi na obszarach metropolitalnych, w tym oceny intensywności zmian jakościowych i ilościowych.
3. Oceny interakcji przestrzennych jako czynnika stymulującego zmiany użytkowania ziemi; zgodnie ze schematem badawczym DPSIR (Driver, Pressure, State, Impact, Response - stymulatory, presja, stan, efekty, reakcje); założone hipotezy dotyczą stwierdzenia: a) hipoteza 1: obserwowany wzrost intensywności interakcji przestrzennych rozumianych jako przemieszczenia przestrzenne ludzi, dóbr i informacji stymuluje większe tempo zmian użytkowania ziemi; b) hipoteza 2: wzajemne oddziaływanie zmian użytkowania ziemi oraz interakcji przestrzennych wywołuje oczekiwane i nieoczekiwane efekty mnożnikowe (multiplier effects) dotyczące przede wszystkim zatrudnienia (i jego struktury), regionalnego produktu globalnego, dochodów i generalnie warunków i poziomu życia (które to cechy można traktować jako tzw. response functions).
4. Poszukiwanie i identyfikację efektów zewnętrznych wynikających ze zmian użytkowania ziemi; założona hipoteza dotyczy stwierdzenia, że pozytywne lub negatywne efekty zewnętrzne mogą być definiowane jako nieoczekiwane efekty mnożnikowe wynikające z nierównowagi pomiędzy tempem zmian użytkowania ziemi a intensywnością interakcji przestrzennych.

Celem naukowym projektu jest pomiar i ocena poziomu oddziaływań przestrzennych (interakcji przestrzennych) i identyfikacja obszarów występowania efektów zewnętrznych zmian użytkowania ziemi na obszarach metropolitalnych w Polsce (wg stanu zdefiniowanego przez Państwową Radę Gospodarki Przestrzennej w 2011 r.) oraz opracowanie i analiza statystyczna wskaźników charakteryzujących stan i dynamikę interakcji przestrzennych i ich związek ze zmianami użytkowania ziemi. Dynamika zmian użytkowania ziemi na obszarach metropolitalnych Polski ma różnorodne implikacje: ekonomiczne, społeczne, kulturowe i środowiskowe, a między nimi istnieją sprzężenia zwrotne, które ponownie wpływają na zmiany użytkowania ziemi i poziom interakcji przestrzennych w skali wewnątrz- i międzyregionalnej. Mieszkańcy i odwiedzający wielkie miasta – decydenci i uczestnicy życia społecznego – postrzegają najczęściej te zmiany w kategoriach warunków i poziomu życia. Efekty zewnętrzne pojawiają się na skutek oddziaływań elementów systemów przestrzennych w jednej lub wielu lokalizacjach. Elementy mogą należeć do tego samego lub różnych systemów: ekonomicznego lub przyrodniczego, ale w badaniach uwzględnia się co najmniej jeden element podsystemu ekonomicznego.

Projekt oparty jest na analizie współzależności użytkowania ziemi i poziomu interakcji (oddziaływań) przestrzennych na obszarach metropolitalnych Polski i zakłada wykorzystanie narzędzi systemów informacji geograficznej (GIS), automatów komórkowych i algebry map oraz narzędzi modelowania interakcji przestrzennych (w tym m. in. modeli potencjałów). Wykorzystanie technologii geoinformacyjnych pozwala na eksplorację, wykrycie i określenie prawdopodobnej lokalizacji poszukiwanych, nieoczekiwanych zjawisk, które w literaturze przedmiotu określane są mianem efektów zewnętrznych, a wynikają z niezrównoważonych relacji w czasie i w przestrzeni pomiędzy dynamiką obserwowanych zmian użytkowania ziemi oraz poziomem interakcji przestrzennych. Założono, że na obszarach metropolitalnych istnieje sprzężenie zwrotne pomiędzy interakcjami przestrzennymi (oraz efektami zewnętrznymi), a dynamiką zmian użytkowania ziemi (pokrycia terenu).

Szybko zachodzącym zmianom w użytkowaniu ziemi towarzyszy wzrost interakcji przestrzennych, bądź negatywne efekty zewnętrzne. Można przyjąć, że na obszarach metropolitalnych za wzrostem interakcji przestrzennych postępują zmiany użytkowania ziemi.

Szczegółowe pytania badawcze obejmują charakterystykę obszarów metropolitalnych Polski, w tym:

- ocenę tempa zmian użytkowania ziemi w badanych okresach,
- oszacowanie dynamiki i intensywności zmian interakcji przestrzennych w analogicznych okresach,
- wykrycie i identyfikację efektów zewnętrznych, które można powiązać z nadmierną dynamiką interakcji przestrzennych, wyprzedzającą zmiany użytkowania ziemi w czasie,
- wykrycie i ocena zrównoważenia zmian pokrycia (użytkowania) ziemi względem dynamiki oddziaływań przestrzennych.

Narzędzia i metody planowane w projekcie badawczym obejmują: konstrukcję szeregu wskaźników charakteryzujących interakcje przestrzenne na badanych obszarach (w tym m. in. modeli potencjałów), pomiar przestrzennego zróżnicowania jakości i zasięgu pokrycia terenu – użytkowania ziemi, a na etapie syntezy porównanie statystyczne, numeryczne i kartograficzne (geowizualizacje), w tym identyfikację charakteru i kierunków oddziaływań przestrzennych oraz prawdopodobnych zasięgów efektów zewnętrznych.

Wykonawcy spoza IGiPZ PAN: dr Elżbieta Kozubek, dr Piotr Werner