

Ilościowe metody badania zjawiska suburbanizacji w naukach społecznych

Dr Olha Zadorozhna

Uczelnia Łazarskiego

Dr Piotr Lis

Coventry University



Narodowe Centrum
Badań i Rozwoju

Projekt pt. **Nowy model urbanizacji w Polsce – praktyczne wdrożenie zasad odpowiedzialnej urbanizacji oraz miasta zwarte** (Gospostrateg 1/384689/20/NCBR/2019), współfinansowany przez **Narodowe Centrum Badań i Rozwoju** w ramach Strategicznego Programu Badań Naukowych i Prac Rozwojowych „Społeczny i gospodarczy rozwój Polski w warunkach globalizujących się rynków” GOSPOSTRATEG

Wstęp: suburbanizacja

- Rozwój przedmieść, rozlewanie się miast
- Występuje zarówno wewnątrz granic administracyjnych miasta oraz poza jego granicami
- Proces ten zależy od zmian społecznych, demograficznych, ekonomicznych ale także uwarunkowań prawnych, geograficznych, kulturowych i historycznych (Salvati et al. 2018)
 - Konieczne jest zatem uwzględnienie tych czynników w próbach analizy ilościowej
- Brak jednolitej ścieżki zmian: każde miasto jest inne
- Skutki procesu suburbanizacji także zależą od szeregu czynników
 - Różny wpływ suburbanizacji wewnętrznej (w granicach miasta) i zewnętrznej (rozlewanie się miasta)
- Analiza ilościowa stosowana do analizy czynników kształtujących proces suburbanizacji jak i jego skutków

Czynniki ekonomiczne

- Fazy procesu urbanizacji są zależne od zmian charakteru gospodarczego ośrodków miejskich oraz dostępu do środków transportu (Alves et al., 2015)
- Wzrost znaczenia sektorów usługowych kosztem przemysłowych
- Regulacje dot. gospodarki gruntami, planowania przestrzennego
- Niższe ceny gruntów w obszarach podmiejskich (Chauvin et al., 2017)
- Wzrost globalnych powiązań sieciowych w rozwoju miast, spadek związków miast z zapleczem regionalnym (Smętkowski, 2009)
- W obszarach podmiejskich mieszka ludność o wyższym przeciętnie poziomie dochodów, często bogata ludność napływowa (Sýkora, Ouredníček, 2007; Kajdānek, 2012)
- Wydatki na badania i rozwój (Bere et al., 2014)
- Dochody (Glaeser et al., 1995; Chauvin et al., 2017; Naude, 2010)
- Bezrobocie (Glaeser et al., 1995)

Czynniki społeczne i demograficzne

- Zmiany wskaźnika rozrodczości, modelu rodziny, większa liczba samotnych rodziców, porody w późniejszym wieku (Ogden & Hall, 2000; Kurek i Wójtowicz, 2018)
- Migracja (Bere et al., 2014)
- Wykształcenie (Glaeser et al., 1995)
- Sen o posiadaniu własnego gruntu/domu
- Patologie społeczne w dużych miastach

Czynniki geograficzne

- Jakość powietrza i inne walory naturalne (Smutek, 2016)
- Zanieczyszczenia samochodowe (de The et al., 2018)
- Ekspansja miast Europy Środkowo-Wschodniej charakteryzuje się wysokim wskaźnikiem konsumpcji gruntów (Salvati et al., 2018)
- Autostrady (Baum-Snow, 2007)

Skutki suburbanizacji

- Negatywne zmiany w środowisku naturalnym
- Nowo zsuburbanizowane tereny charakteryzują się niską gęstością populacji, ale mają duży wpływ na wzrost natężenia ruchu samochodowego (Gogola i Hocova, 2016)
- Szeroka suburbanizacja może powodować powstawanie „miast wydmuszek” („donut cities”) z wyludniającym się centrum (Couch et al., 2005) – przedmieścia mogą przejmować rolę centrum
- Wzrost zużycia energii (transport, ogrzewanie domów jednorodzinnych)
- Wzrost segregacji społecznej (Blotevogel, 2001; Münter, 2011; Naude, 2010)

Metody ilościowe

- Wzrost zastosowania wraz ze wzrostem dostępności wysokiej jakości danych
- Analiza opisowa danych statystycznych (np. Kurek i Wójtowicz, 2018)
- Nacisk na czynniki i dynamikę czasowo-przestrzenną
- Analiza regresji (w tym metody panelowe)

Analiza przestrzenna (spatial econometrics)

- Kieruje się pierwszym prawem geografii Toblera: *„wszystko jest związane ze wszystkim innym, ale rzeczy w pobliżu są bardziej powiązane niż rzeczy odległe”* (Anselin 1988; Dube i Legros, 2014)
- Zależności przestrzenne są kluczowe
- Zmiany (sub)urbanizacyjne: rozwój obszarów zależy od ich własnej charakterystyki ale także odległości do centrum miasta, użytków zielonych, sieci drogowej, kolejowej, innej infrastruktury

Ocena wielkości populacji miejskiej (Chuvín et al., 2017)

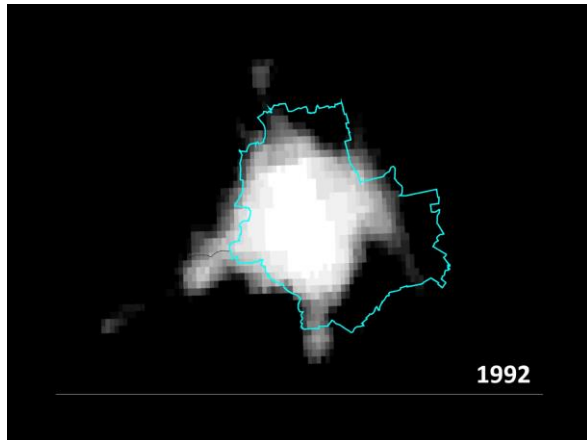
- Prawo Zipfa:
 - populacja N-tego największego miasta wynosi $1/N$ razy populacji największego miasta
- Prawo Gibrata:
 - Regresja zmiany logarytmu populacji miejskiej na początkowy poziom populacji miasta
 - test, czy współczynnik ten jest statystycznie różny od zera

Zdjęcia satelitarne emisji światła

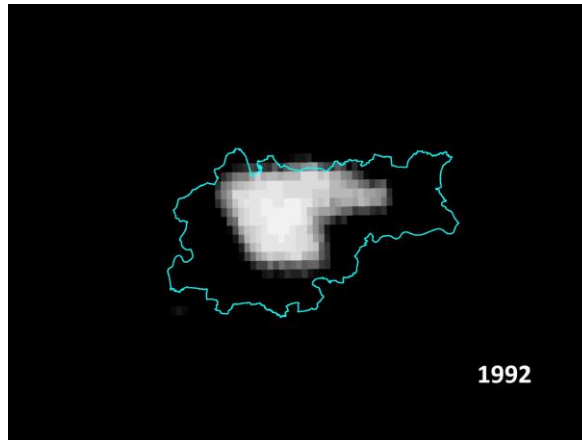
- Światło widziane z kosmosu jako wskaźnik obecności człowieka i aktywności gospodarczej
- Zdjęcia satelitarne emisji światła odzwierciedlają procesy urbanizacyjne w Europie
- Mierzona w ten sposób (sub)urbanizacja w Polsce przyspiesza od lat 1990 (Stathakis et al., 2015)
- Wymagana kalibracja danych dla uzyskania rzetelnych szeregów czasowych

Zmiany obszarów intensywnej emisji światła

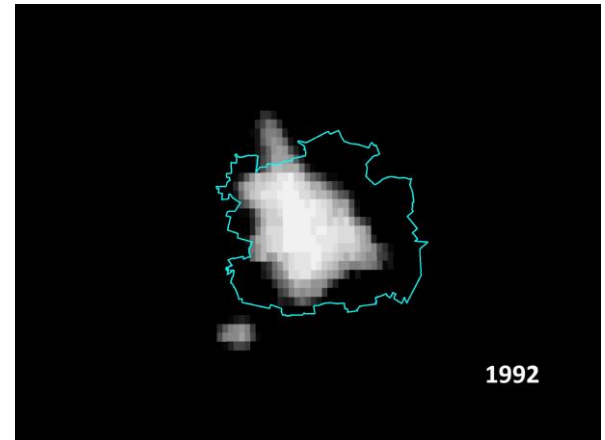
Warszawa



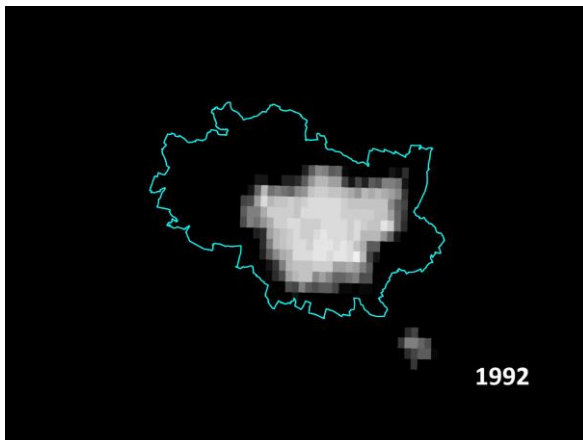
Kraków



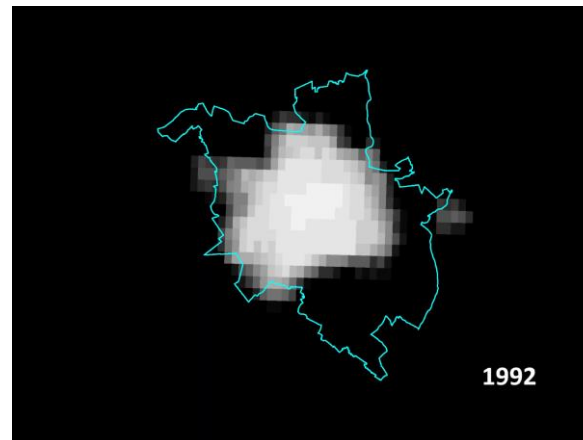
Łódź



Wrocław



Poznań



Zmienne instrumentalne i long differences

- Baum-Snow (2007): ocenia zakres, w jakim budowa nowego odcinka autostrady przyczyniła się do spadku liczby mieszkańców miasta
 - Autostrada przechodząca przez centrum miasta zmniejsza liczbę ludności o około 18%
- Long differences:
 - dane do i po, panele dynamiczne
- Zmienne instrumentalne: symulowana dystrybucja dochodów na podstawie danych o zatrudnieniu w 1940

Potencjalne źródła danych

- Dane GUS na poziomie lokalnym (Bank Danych Lokalnych)
- European Environment Agency (Corine Land Cover, Urban Atlas, NASA Landsat – dane przestrzenne)
- GIOS – jakość powietrza w Polsce
- Dane spisu ludności
- Dane NBP – ceny wynajmu oraz nieruchomości