

## Autoreferat

### 1. Imię i nazwisko

Bartosz Bartosiewicz

### 2. Posiadane dyplomy, stopnie naukowe lub artystyczne – z podaniem podmiotu nadającego stopień, roku ich uzyskania oraz tytułem

- 2008 r. – doktor, Uniwersytet Łódzki, Wydział Nauk Geograficznych; rozprawa doktorska pod tytułem: *Zróżnicowanie przestrzenne infrastruktury komunalnej w gminach miejsko-wiejskich regionu łódzkiego*, promotor: prof. dr hab. T. Marszał; recenzenci: prof. dr hab. J. Słodczyk (Uniwersytet Opolski) oraz prof. dr hab. A. Suliborski (Uniwersytet Łódzki);
- 2004 r. – magister geografii, Uniwersytet Łódzki, Wydział Nauk Geograficznych; specjalizacja: zagospodarowanie środowiska i samorząd terytorialny.

### 3. Informacja o dotychczasowym zatrudnieniu w jednostkach naukowych lub artystycznych

- od 1.10.2007 – Uniwersytet Łódzki, Wydział Nauk Geograficznych, Instytut (poprzednio Katedra) Zagospodarowania Środowiska i Polityki Przestrzennej.

### 4. Omówienie osiągnięć, o których mowa w art. 219 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2021 r. poz. 478 z późn. zm.)

#### 4.1. Wykaz publikacji

1. **Bartosiewicz, B.**, Marcińczak, S. (2022). Urban structure in transition: evidence from Poland, 1983–2011. *Regional Studies*, 56, 36–47.  
(IF = 4,672, lista ministerialna czasopism 2021 – 140 p.<sup>1</sup>)
2. **Bartosiewicz, B.**, Marcińczak, S. (2020). Policentryczność regionów miejskich w Polsce. *Przegląd Geograficzny*, 92 (4), 455–474.  
(lista ministerialna czasopism 2020 – 70 p.)
3. **Bartosiewicz, B.**, Marcińczak, S. (2020). Investigating polycentric urban regions: Different measures-different results. *Cities*, 105, 113–122.  
(IF = 3,85, lista ministerialna czasopism 2020 – 100 p.)
4. **Bartosiewicz, B.**, Pielesiak, I. (2019). Spatial patterns of travel behaviour in Poland. *Travel Behaviour and Society*, 15, 113–122.  
(IF = 4,21, lista ministerialna czasopism 2019 – 100 p.)

---

<sup>1</sup> W całym wykazie podana punktacja czasopism dotyczy roku wydania artykułu.

5. Marcińczak, S., **Bartosiewicz, B.** (2018). Commuting patterns and urban form: Evidence from Poland. *Journal of Transport Geography*, 70, 31–39.  
(IF = 3,560, wykaz MNiSW 2018 r.: lista A, 40 p.)
6. **Bartosiewicz, B.** (2016). Wyznaczanie miejskich obszarów funkcjonalnych o znaczeniu ponadlokalnym – przykład województwa łódzkiego. *Zarządzanie publiczne*, 37 (3), 38–51.  
(wykaz MNiSW 2016 r.: lista B, 14 p.)
7. **Bartosiewicz, B.** (2016). Obszary funkcjonalne małych i średnich miast w Polsce – koncepcja badawcza. *Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach*, 279, 234–244.  
(wykaz MNiSW 2016 r.: lista B, 10 p.)
8. **Bartosiewicz, B.** (2015). Delimitacja obszarów funkcjonalnych małych i średnich miast w regionie łódzkim. *Studia Miejskie*, 18, 25–37.  
(wykaz MNiSW 2015 r.: lista B, 10 pkt.)
9. **Bartosiewicz, B.** (2015). Influence range of towns in the light of economic linkages – an example of small and medium-sized towns in the Lodz voivodeship. *Annales Universitatis Paedagogicae Cracoviensis Studia Geographica*, VIII (178), 54–66.  
(wykaz MNiSW 2015 r.: lista B, 7 p.)
10. **Bartosiewicz, B.,** Pielesiak, I. (2015). Przestrzenne oddziaływanie łódzkich instytucji kultury. *Studia Regionalne i Lokalne*, 4 (62), 80–97.  
(wykaz MNiSW 2015 r.: lista B, 14 p.)
11. **Bartosiewicz, B.,** Pielesiak, I. (2014). Metropolisation processes in contemporary space of Poland. W: T. Marszał (red.), *Spatial development of contemporary Poland in Łódź University geographical research* (s. 9–35). Łódź: Łódź University Press.
12. **Bartosiewicz B.,** Marszał T., Pielesiak I. (red.), *Studia KPZK PAN: Spójność terytorialna Łódzkiego Obszaru Metropolitalnego*; Warszawa, t. 147, 2012.  
(wykaz MNiSW 2012 r.: lista B, 5 p.). W tym:
  - A. **Bartosiewicz, B.** (2012). Powiązania społeczne w Łódzkim Obszarze Metropolitalnym. W: **B. Bartosiewicz,** T. Marszał, I. Pielesiak (red.), *Spójność terytorialna Łódzkiego Obszaru Metropolitalnego. Studia KPZK PAN t. 147* (s. 83–103). Warszawa: KPZK PAN.  
(wykaz MNiSW 2012 r.: lista B, 5 p.)

**B. Bartosiewicz B.**, Spójność terytorialna Łódzkiego Obszaru Metropolitalnego – pomiar zjawiska, W: **B. Bartosiewicz**, T. Marszał, I. Pielesiak (red.), *Spójność terytorialna Łódzkiego Obszaru Metropolitalnego. Studia KPZK PAN t. 147* (s. 155–167). Warszawa: KPZK PAN.

(wykaz MNiSW 2012 r.: lista B, 5 pkt)

**C. Bartosiewicz B.**, Pielesiak, I. (2012). Powiązania transportowe w Łódzkim Obszarze Metropolitalnym. W: **B. Bartosiewicz**, T. Marszał, I. Pielesiak (red.), *Spójność terytorialna Łódzkiego Obszaru Metropolitalnego. Studia KPZK PAN t. 147* (s. 105–137). Warszawa: KPZK PAN.

(wykaz MNiSW 2012 r.: lista B, 5 p.)

13. **Bartosiewicz B.**, Pielesiak, I. (2011). How to measure territorial cohesion of a metropolitan area – proposal of a research concept. *Studia Regionalia*, 31, 65–75.

(wykaz MNiSW 2011 r.: lista B, 9 p.)

#### **4.2. Omówienie osiągnięcia**

##### **Wprowadzenie**

Przedstawione do oceny osiągnięcie naukowe obejmuje cykl publikacji poświęcony problematyce struktury i powiązań przestrzennych regionów miejskich w Polsce. Regiony miejskie w omawianych badaniach rozumiane są jako domknięte układy osadnicze, w skład których wchodzi skupiska miejsc pracy i zamieszkania wykazujące się silnymi codziennymi powiązaniem w zgodzie z formułą *daily urban system* (Scott, 1988). Regiony takie mogą być zróżnicowane pod względem wielkości (regiony dużych, średnich lub małych miast) oraz typem układu osadniczego (monocentryczne versus policentryczne). Pojęcie powiązań w moich badaniach rozumiem jako relacje w postaci przepływu ludzi, dóbr i informacji. Komornicki (2003) określa je mianem interakcji, oddziaływania, związku bądź relacji zachodzącej w przestrzeni geograficznej. Z kolei pojęciem struktury przestrzennej określa się specyfikę rozmieszczenia aktywności człowieka w przestrzeni regionu miejskiego. W myśl tego podejścia regiony mogą przyjmować formy od skrajnie monocentrycznych, czyli takich gdzie występuje jeden ośrodek centralny koncentrujący wszelką aktywność człowieka, po skrajnie policentryczne, w których aktywność ta jest rozłożona równomiernie pomiędzy poszczególne jego centra. Tak rozumianą policentryczność poddano badaniu za Burgerem i in. (2011) w ujęciu morfologicznym (odnoszącym się do rozmieszczenia pomiędzy centrami regionu miejskiego określonej aktywności człowieka – np. miejsc pracy) oraz funkcjonalnym (odnoszącym się do kierunków i wielkości powiązań pomiędzy centrami regionu miejskiego – np. dojazdów do pracy).

Cykl publikacji, będący moim osiągnięciem, jest efektem prac prowadzonych przede wszystkim w ramach czterech projektów naukowych:

- *Spójność terytorialna Łódzkiego Obszaru Metropolitalnego* (finansowany ze środków MNiSW w latach 2010–2012, kierownik: T. Marszał);
- *Dojazdy do pracy w Polsce: wzorce i zachowania przestrzenne* (finansowany w konkursie OPUS ze środków NCN w latach 2017–2020, kierownik: S. Marcińczak);
- *Ewolucja formy miejskiej w Polsce w okresie transformacji ustrojowej – wyniki badania pilotażowego* (finansowany w konkursie Miniatura ze środków NCN w latach 2018–2019, kierownik: B. Bartosiewicz);
- *Ewolucja struktury przestrzennej regionów miejskich w Polsce* (finansowany w konkursie OPUS ze środków NCN na lata 2020–2023, kierownik: B. Bartosiewicz).

Realizowana problematyka badawcza ma charakter wielowątkowy i można ją podzielić na następujące tematy:

1. Wyznaczanie (delimitacja) granic i spójność terytorialna regionu miejskiego.
2. Powiązania przestrzenne w regionie miejskim.
3. Policentryczność regionu miejskiego.
4. Ewolucja struktury przestrzennej regionu miejskiego.

W takim układzie prezentowany jest mój dorobek w dalszej części autoreferatu.

Badania prowadziłem w Polsce. Początkowo dotyczyły one pojedynczego regionu miejskiego (Łodzi), następnie poszerzyłem zakres przestrzenny swoich badań do miast regionu łódzkiego, a w ostatnich latach skoncentrowałem się na badaniu regionów miejskich dla terytorium całego kraju i ten zakres rozważań kontynuuję obecnie. Większość moich badań ma charakter statyczny, jedynie w ostatniej pracy ze wskazanego do oceny cyklu badania prowadziłem w ujęciu dynamicznym.

### **Wyznaczanie (delimitacja) granic i spójność terytorialna regionu miejskiego**

W Polsce brakuje jednej uniwersalnej (i akceptowalnej w środowisku naukowym) metody delimitacji regionów miejskich, choć zagadnienie to jest przedmiotem zainteresowania wielu badaczy reprezentujących różne dyscypliny naukowe. W wielu europejskich krajach (np. Holandia – por. Burger i in., 2011; van der Laan, 1998 lub Anglia – por. Melo i in., 2012, regiony te są wyznaczone np. w krajowych dokumentach planistycznych. Badacze wykorzystują te podziały, ponieważ umożliwiają one prowadzenie badań porównawczych. W Polsce zaobserwować można dwa główne podejścia do delimitacji – w pierwszym nie bierze się pod uwagę faktycznych przepływów i przyjmuje się a priori założenie, że regiony miejskie

są monocentryczne, koncentrując się jedynie na powiązaniach z miastem centralnym i ograniczając się tylko do wyznaczania regionów dużych miast (Śleszyński, 2013), które są wydzielane w oparciu o podział na jednostki NUTS 2 lub NUTS 3 (Korcelli, Śleszyński, 2008) (według mnie jest to za daleko idące uogólnienie). Natomiast w drugim podejściu przyjęta procedura delimitacji ma charakter hierarchiczny i prowadzi do wyznaczenia dużej oraz bardzo zróżnicowanej pod względem wielkości liczby regionów miejskich (Gruchociak, 2015). Współcześnie kompleksową delimitację regionów miejskich w Polsce wykonano jedynie w ramach programu URBAN AUDIT, będącego inicjatywą Komisji Europejskiej (KE) i Eurostatu, a realizowanego przez Główny Urząd Statystyczny (GUS). Metodologia tego badania jest interesująca, ale w co najmniej kilku przypadkach jej wyniki są dyskusyjne<sup>2</sup>.

Zagadnieniu delimitacji poświęciłem wiele miejsca w swoich badaniach. Pierwsze prace nad tym zagadnieniem realizowałem w ramach projektu nt. Łódzkiego Obszaru Metropolitalnego (ŁOM) i jego spójności terytorialnej (publikacje 12 i 13 wg wykazu osiągnięć). Badanie spójności terytorialnej to identyfikacja poziomu integralności określonej przestrzeni geograficznej, co w przypadku regionów miejskich można utożsamiać z zasięgiem oddziaływania miasta, czyli delimitacją jego granic. Efektem tych prac jest metoda oparta na zestawie 12 cech (w tym: trzech z zakresu powiązań społecznych, czterech z zakresu powiązań transportowych, jednej z zakresu powiązań ekologicznych oraz trzech opisujących sytuację społeczno-gospodarczą). Konstruując metodę, posłużyłem się nie tylko cechami ilustrującymi szeroko rozumianą strukturę obszaru (np. gęstość zaludnienia, wskaźnik przedsiębiorczości czy stan infrastruktury technicznej), ale przede wszystkim wskaźnikami charakteryzującymi powiązania przestrzenne. Rezultatem prac jest klasyfikacja gmin regionu łódzkiego według stopnia spójności terytorialnej. Badanie zostało przeprowadzone dla ŁOM w granicach przyjętych w obowiązującym ówczesnie Planie Zagospodarowania Województwa Łódzkiego, z uwzględnieniem gmin bezpośrednio sąsiadujących z tym obszarem. W świetle uzyskanych wyników spójność terytorialna ŁOM jest silnie wewnątrznie zróżnicowana. O ile wysoką i bardzo wysoką spójnością wykazały się wyłącznie gminy położone w granicach ŁOM, przypadku sześciu (położonych peryferyjnie) gmin ten wskaźnik oscylował na średnim poziomie średnim. Wyniki badań zostały przeze mnie wykorzystane w dwóch opracowaniach eksperckich: *Strategii Rozwoju ŁOM* oraz *Koncepcji delimitacji obszarów metropolitalnych w*

---

<sup>2</sup> W najlepiej znanym mi przykładzie, czyli regionie łódzkim, autorzy wyznaczyli dwa regiony miejskie: Łodzi i Pabianic, co z punktu widzenia struktury przestrzennej i powiązań nie ma żadnego rozsądnego uzasadnienia.

*światle dokumentów planistycznych szczebla krajowego, regionalnego i lokalnego* (opracowanie wykonane na zlecenie Narodowego Instytutu Samorządu Terytorialnego).

W kolejnych latach starałem się rozszerzyć zakres swoich badań nad delimitacją regionów miejskich, czego efektem jest cykl trzech prac z lat 2015–2016 (publikacje nr: 7, 8 oraz 9 wg wykazu osiągnięć). W omawianych badaniach koncentruję się przede wszystkim na miejskich obszarach funkcjonalnych (w tym czasie zostały one wprowadzone do praktyki planistycznej w ramach nowelizacji *Ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym*). Efektem wspomnianych prac jest propozycja uniwersalnego narzędzia do delimitacji regionów miejskich. Zaproponowana metoda opiera się na analizie powiązań przestrzennych: dojazdów do pracy, dojazdów do szkół, powiązań gospodarczych oraz migracji. Metodę tę wykorzystałem do wyznaczenia regionów miejskich w województwie łódzkim (miast małych i średnich). Konstrukcja metody jest podobna do sposobu badania spójności terytorialnej, z tą różnicą, że proponuję zastosowanie wyłącznie miar oddających charakter powiązań przestrzennych. Podsumowaniem badań nad spójnością terytorialną jest publikacja, w której wraz ze współautorką – I. Pielesiak – podejmujemy próby podsumowania procesów zachodzących na obszarach metropolitalnych w Polsce. Za szczególnie cenne w tej publikacji uważam usystematyzowanie etapów metropolizacji przestrzeni (publikacja nr 11 wg wykazu osiągnięć).

Zwieńczeniem dotychczasowych badań dotyczących wyznaczenia granic regionów miejskich jest, zaproponowana we wspólnym badaniu z S. Marcińczakiem, metoda delimitacji z zastosowaniem podejścia strukturalnego – algorytmu działającego na podstawie analizy sieci (grafów), wykorzystując w tym celu narzędzie COMBO (Sobolevsky i in., 2014) oraz analizy siły powiązań (Hincks, 2012) (publikacja nr 5 wg wykazu osiągnięć). COMBO jest algorytmem aprzestrzennym, który charakteryzuje się najwyższą modularnością wyników pośród najbardziej popularnych algorytmów używanych w badaniach sieci (Hincks, 2012). Działa on na zasadzie łączenia ze sobą pojedynczych podgrafów w jeden większy i spójny graf. W toku procedury delimitacyjnej uwzględnia jedynie kierunek i wielkość relacji w sieci. Za pomocą tego narzędzia wyznaczyliśmy w Polsce 56 regionów miejskich. Poza regionami miejskimi znalazło się ok. 290 gmin – 12% powierzchni Polski zamieszkałe przez 3,5% populacji, w których pracuje 3% wszystkich zatrudnionych w Polsce. Zaletą tej metody jest brak potrzeby przyjmowania wstępnych założeń, nie trzeba również określać głównego miasta (centrum), wokół którego wyznacza się regiony miejskie. Kluczowe znaczenie w omawianej metodzie mają dojazdy do pracy, czyli najbardziej trwałe typ powiązań przestrzennych, który precyzyjnie oddaje związki w przestrzeni geograficznej. Wyniki delimitacji posłużyły badaniom nad

policentrycznością (publikacje nr 2 i 3 wg wykazu osiągnięć) (szerzej w następnym punkcie autoreferatu).

Ponownej delimitacji regionów miejskich dokonaliśmy w badaniu nt. zmiany struktury regionów zamiejskich w Polsce (wg wykazu osiągnięć publikacja 1). Stosując tę samą procedurę, wyznaczyliśmy regiony miejskie na podstawie danych dotyczących dojazdów do pracy w 1983 r., a następnie w wyniku nałożenia na siebie obu delimitacji (historycznej i współczesnej) otrzymaliśmy regiony miejskie w granicach, w których silne związki przestrzenne mają charakter trwały w ujęciu czasowym. Taka analiza posłużyła identyfikacji zmian struktury regionów miejskich mierzonej poziomem policentryczności morfologicznej i funkcjonalnej (o czym szerzej w ostatnim punkcie autoreferatu).

### **Powiązania przestrzenne w regionie miejskim**

Zjawisko powiązań przestrzennych fascynowało mnie od początku mojej kariery zawodowej, a po uzyskaniu stopnia doktora stanowiło ono podstawę większości podejmowanych przeze mnie problemów badawczych. Tematyka ta bezpośrednio lub pośrednio pojawia się we wszystkich publikacjach składających się na moje osiągnięcie naukowe. Szczególne miejsce w moich badaniach zajmują powiązania przestrzenne w regionach miejskich, które ze względu na dużą koncentrację ludności i aktywności gospodarczej cechują się największą skalą powiązań przestrzennych. Efekt tych relacji w postaci przepływów dóbr, osób i informacji to swoisty „układ nerwowy”, bez którego region miejski nie mógłby sprawnie funkcjonować.

W swoich badaniach najwięcej uwagi poświęciłem powiązaniom społecznym (w tym przede wszystkim dojazdom do miejsc pracy) (wg wykazu osiągnięć publikacje nr: 5, 10, 12). Pierwsze publikacje związane z tym zagadnieniem to efekt realizacji projektu naukowego nt. spójności terytorialnej ŁOM. Za wartościowe uważam szczegółowe analizy dotyczące dojazdów do pracy oraz placówek oświatowych w obrębie ŁOM i klasyfikację rozpatrywanego obszaru pod względem intensywności tych zjawisk (wyniki niniejszych badań wykorzystałem w opracowaniu części diagnostycznej *Strategii Rozwoju ŁOM*). Efektem szeroko zakrojonych prac terenowych jest także publikacja dotycząca zasięgu oddziaływania łódzkich instytucji kultury, w której za pomocą oryginalnego warsztatu badawczego udało się określić kierunki dojazdów do łódzkich teatrów, muzeów czy galerii handlowej. Dotychczas nie prowadzono w Polsce podobnych badań na taką skalę.

Kluczowym elementem w tym nurcie badawczym jest jednakże praca powstała we współautorstwie z S. Marcińczakiem, która została poświęcona wzorcom dojazdów do pracy i ich relacjom ze strukturą przestrzenną regionów miejskich w Polsce (wg wykazu osiągnięć

publikacja 5). Korzystając z metod ilościowych (regresja ważona najmniejszych kwadratów – WLS), zidentyfikowaliśmy czynniki związane ze strukturą przestrzenną regionu miejskiego, które decydują o wzorcach dojazdów do pracy. Wyniki jasno pokazują, że struktura przestrzenna jest ważnym czynnikiem wzorców dojazdów do pracy w Polsce. Potwierdzają także ustalenia dotyczące wpływu struktury przestrzennej na dojazdy do pracy uzyskane w badaniach opartych na innych wskaźnikach, choć nie wszystkie cechy mają oczekiwany wpływ. W przeciwieństwie do wielu wcześniejszych badań (por. Bento i in. 2005; Melo i in., 2012; Veneri, 2010), większa powierzchnia regionu miejskiego przekłada się na krótsze dojazdy do pracy. Należy to tłumaczyć tym, że w mniejszych regionach miejskich subcentra (pozostałe, obok głównego miasta, węzłowe ośrodki regionu miejskiego) nie są wystarczająco silne, aby przyciągnąć osoby dojeżdżające do pracy z sąsiednich obszarów. Tym samym celem większości dojazdów jest główne centrum z pominięciem subcentrów. Z kolei w dużych regionach miejskich silniejsza jest pozycja gospodarcza subcentrów, tym samym występują bardziej zdecentralizowane możliwości zatrudnienia dla mieszkańców.

Wyniki dodatkowo potwierdzają, że bardziej zurbanizowane pod względem zatrudnienia regiony miejskie charakteryzują się stosunkowo krótszymi odległościami dojazdów do pracy. Jest to w istocie interesujące odkrycie, ponieważ sugeruje, że niezależnie od ogólnego poziomu urbanizacji kraju, wyższy udział zatrudnienia w miastach może zmniejszyć odległość dojazdów do pracy. Jak na standardy europejskie, Polska jest znacznie mniej zurbanizowana niż Anglia i Walia, kraje, w których odnotowano podobny efekt (por. Melo i in., 2012).

Zarówno wyniki naszych badań, jak i tych przeprowadzonych we Włoszech (Veneri, 2010) pokazują, że wyższy stopień policentryczności funkcjonalnej sprzyja krótszym dojazdom do pracy, czyli potwierdzają pogląd, że policentryczność jest zrównoważoną formą struktury przestrzennej (Davoudi, 2003), przynajmniej jeśli chodzi o zmniejszenie liczby długodystansowych podróży związanych z dojazdami do pracy.

Istnieje również silny wpływ gęstości dróg na długość dojazdów do pracy, ale kierunek tego wpływu jest odwrotny od oczekiwanego. W przeciwieństwie do wyników z USA (Bento i in., 2005) i Europy Zachodniej (van de Coevering, Schwanen, 2006) nasze badanie pokazuje, że większa gęstość dróg przyczynia się do krótszych dojazdów do pracy. Uważamy, że związek między gęstością dróg a wzorcami dojazdów do pracy może być wrażliwy na stopień rozwinięcia sieci drogowej. W porównaniu z Europą Zachodnią sieć głównych dróg jest w Polsce niska (stan na 2011 r., z którego pochodzą analizowane dane), a stosunkowo gęstsza infrastruktura drogowa w zachodnich regionach kraju jest nadal na poziomie mniej skomunikowanych regionów w Europie. Wydaje się zatem, że w warunkach słabo rozwiniętej

infrastruktury transportowej lepiej rozwinięta regionalna i lokalna sieć drogowa może w rzeczywistości oferować więcej możliwości krótszych dojazdów do pracy. Mając na uwadze sprzeczne wyniki i różnicę w stopniu gęstości dróg między Polską a Zachodem, nasze ustalenia sugerują, że wpływ podaży dróg na odległość dojazdów do pracy może być potencjalnie krzywoliniowy; istnieje punkt krytyczny, w którym zwiększenie gęstości dróg zmniejsza odległość dojazdów do pracy.

W swoich badaniach podejmowałem próby analizy powiązań gospodarczych, choć praca nad tym zagadnieniem w polskich realiach jest trudna ze względu na ograniczenia w dostępie do danych. Posłużyłem się informacją nt. powiązań właścicielskich podmiotów gospodarczych – takie dane są bowiem dostępne w statystyce publicznej. Dzięki temu możliwe stało się nie tylko określenie wielkości zjawiska, jego zasięgu przestrzennego, ale również struktury rodzajowej podmiotów gospodarczych, których te powiązania dotyczą. W badaniach skoncentrowałem się na powiązaniach gospodarczych miast do 50 tys. mieszkańców w regionie łódzkim (publikacja nr 9 wg wykazu osiągnięć). Niestety pozyskane dane mają ograniczone zastosowanie, dlatego w późniejszych studiach zaniechałem kolejnych prac związanych z tym zagadnieniem.

W zakresie powiązań przestrzennych ważne miejsce w moich badaniach zajmują również powiązania transportowe. W tym nurcie warto odnotowania są dwa moje badania. Pierwsze związane z wielokrotnie przytaczanym w autoreferacie projektem nt. spójności terytorialnej (publikacja nr 13 wg wykazu osiągnięć). W pracy, oprócz analizy powiązań infrastrukturalnych, wraz z I. Pielesiak rozpatrujemy dostępność do transportu zbiorowego i indywidualnego. Zwłaszcza to ostatnie badanie uważam za cenne. Zostało ono bowiem zrealizowane zanim rozwinięto wiele narzędzi typu Google czy TomTom, pozwalających na badanie czasów przejazdów w transporcie indywidualnym. W naszym przypadku potrzebne były badania terenowe, prowadzone na głównych drogach regionu miejskiego Łodzi przy użyciu własnych środków transportu. Było to wówczas nowatorskie badanie w Polsce, dzięki któremu dostępność została określona za pomocą danych pomiarowych (rzeczywistych). Obecnie może ono uchodzić za archaiczne (pod względem metodologicznym), ale zdobyte wówczas przeze mnie doświadczenie zaowocowało kolejnymi badaniami w tym zakresie (jest to, poza prezentowanym w autoreferacie, drugi główny nurt moich zainteresowań naukowych) oraz posłużyło realizacji opracowań eksperckich, dotyczących dostępności transportowej (por. plik z wykazem osiągnięć naukowych). Zainteresowanie tą problematyką znalazło swe zastosowanie również w kolejnym projekcie zrealizowanym we współpracy z I. Pielesiak. Choć badanie dotyczy zachowań transportowych i tylko pośrednio wiąże się z omawianą tematyką,

według mnie jest osiągnięciem ważnym i warto o nim wspomnieć w tym miejscu. Po pierwsze dlatego, iż w pracy tej dużą uwagę przywiązujemy do analizy zjawiska w regionach miejskich w Polsce. Po drugie badanie zachowań transportowych jest przez nas prowadzone na przykładzie codziennych dojazdów, m.in. do pracy, szkoły czy placówek handlowych (czyli powiązań przestrzennych). Nasze studia zostały przeprowadzone na podstawie wyników pilotażowego badania zachowań transportowych Polaków z 2015 r, wykonanego przez Główny Urząd Statystyczny.

Otrzymane przez nas dane są rezultatem pierwszego tak kompleksowego badania zachowań transportowych w Europie Środkowo-Wschodniej. I co wydaje się najważniejsze, pomimo odmiennej ścieżki rozwoju społeczno-gospodarczego, zachowania transportowe Polaków nie odbiegają znacząco od obserwowanych w krajach Europy Zachodniej czy Północnej. Choć w Polsce notuje się jeden z najbardziej dynamicznych przyrostów liczby samochodów, udział transportu indywidualnego w codziennych podróżach mieści się w średnich wartościach dla Europy. Daleko jednak do stwierdzenia, że w Polsce mamy do czynienia z transportem zrównoważonym. Jeżeli porównamy otrzymane wyniki z danymi krajów, takich jak Dania, Holandia czy Szwecja, okazuje się, że nadal jesteśmy silnie zorientowani na transport indywidualny. Co więcej z badań wynika, że nawet w wypadku poprawy efektywności funkcjonowania transportu zrównoważonego (zbiorowy, rowerowy), polscy kierowcy niechętnie porzucają lub w przyszłości porzuciliby na jego rzecz podróże samochodowe (Chamer-Gliszczyński, Krzyżyński, 2011; Tarkowski, 2016). Na szczególną uwagę zasługuje płynąca z badań refleksja nad znaczeniem transportu rowerowego w przewozach w dużych miastach i na obszarach zurbanizowanych, gdzie w rozwój tego rodzaju infrastruktury inwestuje się największe fundusze. W świetle otrzymanych wyników badań rozwój infrastruktury rowerowej nie powinien odbywać się kosztem nakładów na rozwój transportu zbiorowego, który jest dostępny przez cały rok i ma dużo większe możliwości obsługi ludności. Kolejną obserwacją jest zróżnicowanie zachowań transportowych w zależności od miejsca zamieszkania. Obszary małych miast, wiejskie oraz położone peryferyjnie cechują się większym znaczeniem w codziennych podróżach transportu samochodowego i rowerowego kosztem transportu zbiorowego, do którego dostęp jest bardzo ograniczony. Dystans codziennych dojazdów do pracy czy na zakupy jest determinowany typem jednostki osadniczej miejsca zamieszkania – im większe miasto tym ten dystans jest krótszy. Ze względu na kongestię podobnie przedstawia się zróżnicowanie czasu przejazdu. Tak wyraźnych różnic nie obserwujemy w zależności od położenia miejsca zamieszkania w sieci osadniczej (regiony miejskie / obszary peryferyjne).

## **Policentryczność regionu miejskiego**

Problematyka policentryczności regionów miejskich to jeden z najważniejszych moich wątków badawczych ostatnich lat. To zagadnienie obejmuje również jedno z dwóch najważniejszych dla mnie osiągnięć badawczych, jakim są studia nad metodologią pomiaru zjawiska policentryczności (publikacja nr 3 wg wykazu osiągnięć). Za niemniej ważne uważam studia nad pomiarem stopnia policentryczności jako miary struktury przestrzennej regionów miejskich w Polsce (publikacje nr 2 i 3 wg wykazu osiągnięć). Szeroko rozwinięte badania w tym zakresie prowadzone są w Europie Zachodniej, Chinach i USA, w Polsce natomiast w tym nurcie badawczym nie były dotychczas prowadzone prace nad strukturą przestrzenną regionów miejskich.

### Metodyka pomiaru policentryczności

W ciągu ostatnich 15 lat w literaturze europejskiej można odnotować co najmniej kilka podejść do pomiaru policentryczności regionów miejskich. Można je podzielić na trzy główne grupy. W pierwszej wzorowano się na metodzie rozkładu wielkości rang (*rank-sized distribution*) (Burger, Meijers, 2012). W drugiej grupie opierano się na metodach powstałych na podstawie teorii sieci społecznych. W tym nurcie swoich pomiarów dokonują m.in. Green (2007, 2008) oraz Liu i in. (2016), Burger i in. (2011), van der Laan i in. (1998) czy Limtanakool i in. (2007, 2009). Trzecia grupa metod obejmuje miary, które mierzą policentryczność na zasadzie jej porównywania w stosunku do idealnego modelu policentryczności (Hanssens i in., 2014; Vasanen, 2012; Shu i in. 2019; Deng i in., 2019). Brak jest tym samym konsensusu w stosowaniu określonej miary policentryczności. Każdy ze sposobów pomiaru bazuje na innych założeniach, używa innych technik pomiaru. To co łączy te badania to stosowanie podobnych danych. W przypadku pomiaru policentryczności w wymiarze morfologicznym korzysta się z danych nt. liczby ludności lub zatrudnienia, zaś w wymiarze funkcjonalnym nt. dojazdów do pracy.

Naturalną konsekwencją pomiaru policentryczności jest chęć porównywania wyników otrzymywanych przez różnych autorów dla różnych regionów. Jednak dotychczas nikt nie podjął się weryfikacji wyników otrzymywanych poszczególnymi miarami. Nie sprawdzono czy jest uzasadnione porównywanie ze sobą wyników otrzymanych w różny sposób. W ramach prac nad policentrycznością regionów miejskich zainteresowałem się, wraz S. Marcińczakiem, tym zagadnieniem. Wybraliśmy sześć najczęściej stosowanych miar i porównaliśmy otrzymane wyniki dla dwóch typów regionów miejskich. W pierwszej kolejności skonstruowaliśmy sześć modeli teoretycznych regionów miejskich: trzy mniejsze i trzy większe pod względem liczby centrów/węzłów – dla każdego typu: jeden skrajnie monocentryczny, jeden skrajnie

policentryczny i jeden pośredni region. W drugiej kolejności policzyliśmy, wszystkimi wybranymi miarami, stopień policentryczności dla 56 regionów miejskich w Polsce, następnie skoncentrowaliśmy się na wynikach dla charakterystycznych regionów: katowicki (typowy układ policentryczny), warszawski (typowy układ monocentryczny), gdański (układ policentryczny). Wynik był dla nas dużym zaskoczeniem, gdyż, uogólniając, zastosowanie określonej metody decydowało, czy dany region jest policentryczny czy monocentryczny. O ile w wymiarze morfologicznym w większym zakresie miary zachowywały się względem siebie podobnie, to w wymiarze funkcjonalnym korelacja przyjmowała wartości ujemne. To oznacza, że jedna miara wskazywała na układ policentryczny, a druga na monocentryczny. Dodatkowo analizy układów teoretycznych wykazały wrażliwość miar w zależności od wielkości regionu miejskiego. Nasze badanie wydaje się pierwszym, w którym porównuje się większą grupę miar policentryczności, ale wyniki należy traktować ostrożnie. Konstrukcja modeli teoretycznych jest w dużej mierze subiektywna, a regiony miejskie w Polsce odzwierciedlają nieco inny kontekst społeczno-gospodarczy i przestrzenny niż regiony Europy Północno-Zachodniej czy Chin. Nasze badanie ogranicza się również do jednej skali przestrzennej i jednej formy relacji funkcjonalnych. Niemniej jednak uważamy, że wyniki są wystarczająco jednoznaczne, aby sugerować, że pomiar policentryczności jest bardzo wrażliwy na metodę. Trudno nie wyciągnąć oczywistego wniosku, że sposób, w jaki mierzymy policentryczność regionów miejskich, jest czynnikiem decydującym o wynikach i że różne wskaźniki mogą sugerować sprzeczne założenia dotyczące poziomu policentryczności. Niemniej jednak otrzymane wyniki wskazują wskaźniki prymatu, wskaźnik entropii i miary oparte na rozkładzie wielkości rang, czyli miary opierające się wyłącznie na wynikach centralności i węźowości są bardziej spójne w szacowaniu stopnia policentryczności.

Wyniki naszych badań spotkały się z dużym zainteresowaniem, a odrębny artykuł w czasopiśmie *Cities*, stanowiący polemikę z naszymi wynikami, opublikował B. Derudder wraz z zespołem (Derudder i in., 2021). Warto podkreślić, że Derudder to jeden z wiodących badaczy zajmujących się problematyką struktury przestrzennej regionów miejskich w Europie i autor jednej z metod, które poddawaliśmy w swoim badaniu ocenie. W tekście autorzy zasadniczo zgadzają się z naszymi spostrzeżeniami, ale wskazują także na różnice w poglądach nt. podejścia do oceny miar policentryczności. Warto podkreślenia jest zwrócenie uwagi na dobór centrów do badania oraz propozycję zmodyfikowanych wskaźników. Zgadzam się z niektórymi uwagami, dla pozostałych opracowywana jest odpowiedź w formie kolejnego artykułu, którego publikacja planowana jest na 2022 r.

### Policentryczność regionów miejskich w Polsce

Efektom prac w tym wątku badawczym jest propozycja nowatorskiego – dotychczas niespotykanego w literaturze polskiej – podejścia do badania struktury przestrzennej regionu miejskiego. Wraz z S. Marcińczakiem dokonaliśmy pomiaru policentryczności regionów miejskich z punktu widzenia zarówno morfologicznego, jak i funkcjonalnego. Otrzymane wyniki wskazują na interesujące zależności występujące w tych dwóch wymiarach. Charakter struktury przestrzennej w regionach miejskich jest zróżnicowany i nie zawsze najbardziej policentryczne są regiony, które tradycyjnie za takie uchodzą. Istotnym wnioskiem z badania jest zaobserwowanie podobnych zależności w strukturze regionów miejskich w Polsce w stosunku do wyników badań zagranicznych (Burger, Meijers, 2012). Regiony miejskie cechuje silny związek pomiędzy policentrycznością w wymiarze funkcjonalnym i morfologicznym, choć są one bardziej policentryczne funkcjonalnie niż morfologicznie – charakteryzuje je większa różnorodność rozkładu dojazdów do pracy niż miejsc pracy. W wymiarze morfologicznym najbardziej policentryczny jest region górnośląski – uznawany za wzorcowy region policentryczny w Polsce. Warto odnotować, że funkcjonalnie region ten jest słabiej policentryczny niż małe regiony górnicze: rybnicki czy legnicko-głogowski, ale także niż region gdański, opolski bądź bialski. Najbardziej monocentryczne – w wymiarze morfologicznym – są regiony miejskie większych miast: Szczecina, Białegostoku, Bydgoszczy i Krakowa. Generalnie większość polskich aglomeracji jest bardziej monocentryczna morfologicznie niż funkcjonalnie, co można tłumaczyć procesem suburbanizacji. Ludność odpływa z miast do gmin sąsiednich, a miejsca pracy pozostają w miastach. Generalnie brak jest związku pomiędzy wielkością regionu miejskiego czy miasta centralnego (wyrażonych liczbą mieszkańców) a poziomem policentryczności. Policentryczność morfologiczna regionu jest również silnie zależna od gęstości sieci (ND). Im region miejski cechuje się mniejszą koncentracją miejsc pracy w głównym ośrodku miejskim, tym wśród pracujących wzrasta odsetek tych dojeżdżających do pracy. To znajduje swoje potwierdzenie w innej obserwacji – zależności pomiędzy ND (gęstością sieci) oraz różnicy wartości policentryczności funkcjonalnej oraz morfologicznej. Im regiony bardziej policentryczne funkcjonalnie niż morfologicznie, tym udział dojazdów do pracy w ogóle pracujących w regionie miejskim jest mniejszy.

Nie jest zaskoczeniem związek pomiędzy strukturą przestrzenną regionu a jej położeniem historycznym – bardziej policentryczne układy są typowe dla byłego zaboru pruskiego i austriackiego (wynik różnic w systemie osadniczym), zaskakuje za to wyrazistość tych podziałów, która utrzymuje się do dzisiaj. Monocentryczne są prawie w całości regiony

Mazowska, ziemi łódzkiej, Kielecczyny, Podlasia i Lubelszczyzny. Nieliczne są przykłady regionów monocentrycznych z innych części kraju.

### **Ewolucja struktury przestrzennej regionu miejskiego**

Problematyka przemian struktury przestrzennej regionów miejskich to dla mnie najważniejszy wątek badawczy w dotychczasowej karierze (wg wykazu osiągnięć publikacja nr 1). Zainteresowanie tą tematyką jest efektem współpracy z S. Marcińczakiem. Praca nad tymi badaniami skłoniła mnie do stworzenia projektu badawczego, dzięki czemu w 2020 r. pozyskałem środki w konkursie OPUS (NCN). Jest to wątek badawczy, którym obecnie nadal się zajmuję.

Większość dotychczasowych badań dotyczących policentryczności ma charakter statyczny. Jedynie w kilku pracach (Aguilera, Mignot, 2004; De Goei i in., 2010; Schmitt i in. 2015) badany jest policentryczny rozwój regionów miejskich (określany w literaturze przedmiotu jako: *polycentric urban development – PUD*). Przeważająca część tych dociekań prowadzona jest w Chinach i Europie Zachodniej. Kwestia policentrycznego rozwoju regionów miejskich w Europie Wschodniej pozostaje w dużej mierze niezbadana, za wyjątkiem zaledwie kilku badań z Czech (Mały, 2016; Mulíček, Mały, 2018) i Węgier (Szabo i in., 2014). A jak powszechnie wiadomo, dawne kraje socjalistyczne w Europie Wschodniej przeszły ogromne zmiany gospodarcze, polityczne i społeczne w ciągu ostatnich trzech dekad, co przełożyło się na gwałtowne zmiany również w przestrzeni geograficznej, przede wszystkim regionów miejskich.

Na kanwie tych obserwacji podjęliśmy się zbadania omawianego zjawiska dla 56 regionów miejskich w Polsce. Porównana została struktura przestrzenna tych regionów z 1983 r. oraz z 2011 r. (wykorzystane zostały dane ze Spisu Kadrowego z 1983 r.), z zastosowaniem miar policentryczności funkcjonalnej oraz morfologicznej<sup>3</sup>. Dodatkowo podjęliśmy próbę wskazania czynników/determinant decydujących o charakterze zmian struktury przestrzennej regionów miejskich. Jest to problem badawczy rzadko poruszany w debacie naukowej. W literaturze światowej dominują w tym zakresie studia teoretyczne, brak natomiast badań

---

<sup>3</sup> Spis Kadrowy z 1983 r. to ostatnie badanie nt. dojazdów do pracy przed przemianami ustrojowymi w 1989 r. Dane nt. dojazdów do pracy z 2011 r. to z kolei pierwsze dostępne informacje w tym zakresie po 1989 r. (istnieją dane z 2006 r, ale ze względu na metodologię ich pozyskiwania nie są one wiarygodne). Oczywiście mam świadomość ograniczeń płynących z wykorzystania w badaniu obu baz danych. Spis Kadrowy nie obejmuje zatrudnienia poza tzw. gospodarką społeczną, a w danych z 2011 r. brakuje choćby informacji nt. osób samozatrudnionych. Pomimo tych ograniczeń uważam, że przy skali prowadzonych badań oraz stosowanych narzędziach badawczych porównywanie obu baz danych jest uzasadnione.

empirycznych i tę lukę chcieliśmy wypełnić. Powyższe czynniki można sklasyfikować w pięć grup: społeczno-demograficzne, ekonomiczne, infrastrukturalne, polityczne oraz charakteryzujące strukturę przestrzenną regionu miejskiego (w momencie rozpoczęcia badania) (Kloosterman, Musterd, 2001; Fujita, Ogawa, 1982; McMillen, Smith, 2003; Champion, 2001; Clark, Kuijpers-Linde, 1994; Arribas-Bel, Sanz-Gracia, 2014).

Otrzymane wyniki pokazują, że pomimo dynamicznych procesów deindustrializacji – rozwoju sektora usług i masowej suburbanizacji, które miały ogromny wpływ na miasta i ich regiony – zakres zmian struktury przestrzennej regionów miejskich w Polsce jest niewielki. O ile zauważamy powolny wzrost stopnia policentryczności, to tylko częściowo potwierdza się pogląd, że policentryczna struktura przestrzenna staje się wiodącą formą regionu miejskiego (Kloosterman, Musterd, 2001). Tworzenie bardziej policentrycznych struktur przestrzennych jest raczej wyjątkiem niż głównym trendem (w odróżnieniu od badań z Europy Zachodniej). Stabilność wzorców przestrzennych okazuje się normą ponieważ prawie dwie trzecie regionów miejskich w Polsce zachowało układ monocentryczny. Jednocześnie, pomimo centralizacji gospodarki i ludności w okresie socjalistycznym, około jedna trzecia wszystkich regionów miejskich weszła w fazę postsocjalistyczną jako struktury policentryczne.

O ile wyniki badania potwierdzają, że dekoncentracja miejsc zatrudnienia przyczynia się do powstawania bardziej policentrycznych struktur przestrzennych, to ograniczony wzrost stopnia policentryczności może wydawać się sprzeczny z szybkim tempem i dużą skalą postsocjalistycznej suburbanizacji mieszkaniowej (Stanilov, Sykora, 2014).

Choć policentryczny rozwój regionów miejskich w Polsce wykazuje pewne trendy znane z Europy Zachodniej, to wciąż przemiany struktury przestrzennej należy wiązać ze spuścizną socjalizmu. Nasze wyniki potwierdzają ustalenia z Czech, że transformacja ustrojowa doprowadziła do powstania słabiej połączonych w sieć jednostek osadniczych w regionie miejskim (Mulíček, Malý, 2019). Oznacza to, że obecnie mniej osób dojeżdża do pracy między różnymi częściami regionów miejskich niż przed 1990 r. Zatem rosnącemu stopniowi policentryczności w Polsce towarzyszy rosnąca „samowystarczalność” subcentrów. Wydaje się zatem, że rozwój sektora usług na obszarach wiejskich i w subcentrach, będący następstwem gwałtownej utraty miejsc pracy w przemyśle w głównych miastach (centrach regionów miejskich), ograniczył typowe dla socjalizmu rozległe wzorce dojazdów do pracy (Domański, 1997). Jednak ponieważ szybsze ożywienie gospodarcze ograniczyło się do dużych miast, a nie ich zaplecza (Węclawowicz, 1998), nie było zbyt wielu zachęt do odwrócenia lub wymiany dojazdów do pracy w celu rozwoju. Takie rozumowanie znajduje potwierdzenie w badaniu Heidera i Sientopa (2020), którzy pokazują, że nawet dwie dekady po upadku socjalizmu

zatrudnienie w dużych regionach miejskich w byłych Niemczech Wschodnich jest bardziej scentralizowane i skoncentrowane niż w Niemczech Zachodnich. Natomiast wyniki z Anglii i Walii – regionów o bardziej zaawansowanym poziomie rozwoju gospodarczego, wyższych wskaźnikach urbanizacji, lepszej infrastrukturze transportowej, gdzie przejście do postindustrialnego społeczeństwa i gospodarki rozpoczęło się znacznie wcześniej niż w Polsce – wskazują na rosnący stopień policentryczności jako główny trend zmian struktury przestrzennej (Burger i in., 2011). Nasze wyniki pokazują, że tendencja ta jest nie tylko znacznie mniej powszechna w Polsce, ale także ograniczona do układów monocentrycznych. Co ważniejsze, nawet jeśli dwa wymiary policentryczności są ze sobą ściśle powiązane (Burger, Meijers, 2012), to z badania wynika, że zmiany w rozwoju policentrycznym mogą rozwijać się w różnym tempie i intensywności.

Trajektorie rozwoju regionów miejskich w Polsce są zróżnicowane, co dodatkowo wspiera pojęcie struktury przestrzennej, które jest zależne od ścieżki charakteru zmian. Rezultaty sugerują, że rosnący stopień policentryczności jest w rzeczywistości tak samo prawdopodobny, jak rozwój bardziej monocentryczny. Wbrew temu, co się często zakłada (Lambooy, 1998), wzrost stopnia policentryczności nie zawsze może być związany z rozwojem gospodarczym i wzrostem. Podczas gdy rosnąca policentryczność w większych regionach miejskich jest rzeczywiście stymulowana przez rozwój gospodarczy subcentrów oraz dekoncentrację zatrudnienia i mieszkalnictwa, różne procesy wydają się napędzać tworzenie układów bardziej policentrycznych w mniejszych regionach miejskich. Utrzymujący się kryzys gospodarczy miasta centralnego ma istotny wpływ na rozwój bardziej policentrycznych struktur w mniejszych regionach Polski.

Wnioski z badania zmian struktury przestrzennej regionów miejskich w Polsce sugerują, że rozwój (bardziej) policentrycznych struktur miejskich nie jest jedynym kierunkiem zmian. Równie możliwe jest przekształcenie się w monocentryczne struktury przestrzenne. Ponieważ badania z Europy Zachodniej wyraźnie pokazują, że od 1980 r. regiony miejskie stają się znacznie mocniej usieciowione i bardziej policentryczne (Burger i in., 2011), wydaje się, że dynamika struktury przestrzennej obszarów miejskich w naszej części Europy nie jest zbieżna z tym trendem. Rozwój bardziej zrównoważonych struktur przestrzennych jest również typowy dla Chin (Li, 2019) czy Iranu (Dadashpoor, Alidadi, 2017). Niemniej jednak policentryczny rozwój przestrzenny jest zjawiskiem wieloskalarnym (Davoudi, 2003), a kierunek zmian na jednym poziomie może nie utrzymać się w drugiej skali przestrzennej. Ponadto istnieją liczne powiązania gospodarcze, takie jak handel, przepływ kapitału lub zakupy i rekreacja, które przyczyniają się do tworzenia funkcjonalnych powiązań między jednostkami osadniczymi w

regionie miejskim (Lambooy, 1998), zaś rzeczywista forma struktury przestrzennej najprawdopodobniej zależy od rodzaju powiązań przestrzennych (Hall, Pain, 2006).

### **Podsumowanie**

Za najważniejsze swoje dotychczasowe osiągnięcia naukowe uważam:

- wykonanie unikatowego w skali światowej badania zmian struktury przestrzennej regionów miejskich z zastosowaniem miar policentryczności wraz z próbą wskazania głównych determinant tego zjawiska;
- wykazanie istotnego znaczenia stosowania danej miary policentryczności morfologicznej i funkcjonalnej dla otrzymywanego wyniku badania (różne miary to różne wyniki);
- zastosowanie algorytmu COMBO i zaproponowanie kompleksowej delimitacji regionów miejskich w Polsce;
- wprowadzenie do badań empirycznych nad strukturą przestrzenną regionów miejskich w Polsce problematyki pomiaru policentryczności morfologicznej i funkcjonalnej;
- przeprowadzenie kompleksowych badań nt. spójności terytorialnej na przykładzie Łódzkiego Obszaru Metropolitalnego wraz z propozycją uniwersalnej metody pomiaru zjawiska;
- wykonanie pierwszego w Polsce kompleksowego badania zachowań transportowych dla codziennych dojazdów (powiązań przestrzennych) w regionach miejskich i obszarach peryferyjnych.

### **Bibliografia**

- Aguilera, A., Mignot, D. (2004). Urban sprawl, polycentrism and commuting. A comparison of seven French urban areas. *Urban Public Economics Review*, 1, 93–113.
- Arribas-Bel, D., Sanz-Gracia, F. (2014). The validity of the monocentric city model in a polycentric age: US metropolitan areas in 1990, 2000 and 2010. *Urban Geography*, 35 (7), 980– 997.
- Bento, A.M., Cropper, M.L., Mobarak, M., Vinha, K. (2005). The effects of urban spatial structure on travel demand in the United States. *Review of Economics and Statistics*, 87 (3), 466–478.
- Burger, M.J., Meijers, E. (2012). Form follows function? Linking morphological and functional polycentricity. *Urban Studies*, 49 (5), 1127–1149.
- Burger, M.J., Goei, B., van der Laan, L., Huisman, F.J.M. (2011). Heterogeneous development of metropolitan spatial structure: Evidence from commuting patterns in English and Welsh city-regions, 1981–2001. *Cities*, 28 (2), 160–170.
- Chamer-Gliszczyński, N., Krzyżyński, T. (2011). Zrównoważona mobilność w miastach. *Logistyka*, 3, 321–328.
- Champion, A.G. (2001). A changing demographic regime and evolving poly centric urban regions: Consequences for the size, composition and distribution of city populations. *Urban Studies*, 38 (4), 657–677.

- Clark, W.A., Kuijpers-Linde, M. (1994). Commuting in restructuring urban regions. *Urban Studies*, 31 (3), 465–483.
- Dadashpoor, H., Alidadi, M. (2017). Towards decentralization: Spatial changes of employment and population in Tehran Metropolitan Region, Iran. *Applied Geography*, 85, 51–61.
- Davoudi, S. (2003). European briefing: Polycentricity in European spatial planning: From an analytical tool to a normative agenda. *European Planning Studies*, 11 (8), 979–999.
- De Goei, B., Burger, M.J., Oort, F.G., Kitson, M. (2010). Functional polycentrism and urban network development in the Greater South East, United Kingdom: Evidence from commuting patterns, 1981–2001. *Regional Studies*, 44 (9), 1149–1170.
- Deng, Y., Liu, J., Liu, Y., Luo, A. (2019). Detecting urban polycentric structure from POI Data. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 8 (6), 283.
- Derudder, B., Liu, X., Wang, M., Zhang, W., Wu, K., Caset, F. (2021). Measuring polycentric urban development: The importance of accurately determining the ‘balance’ between ‘centers’. *Cities*, 111, 103009.
- Domański, B. (1997). Industrial control over the socialist town: Benevolence or exploitation? Praeger.
- Fujita, M., Ogawa, H. (1982). Multiple equilibria and structural transition of non-monocentric urban configurations. *Regional Science and Urban Economics*, 12 (2), 161–196.
- Green, N. (2007). Functional polycentricity: A formal definition in terms of social network analysis. *Urban Studies*, 44 (11), 2077–2103.
- Green, N. (2008). City-states and the spatial in-between. *Town and Country Planning*, 77 (5), 222–229.
- Gruchociak, H. (2015). Porównanie struktury lokalnych rynków pracy wyznaczonych przy wykorzystaniu różnych metod w Polsce w latach 2006–2011. *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, 385, 111–119.
- Hall, P.G., Pain, K. (red.) (2006). The polycentric metropolis: Learning from mega-city regions in Europe. Londyn: Routledge.
- Hanssens, H., Derudder, B., Van Aelst, S., Witlox, F. (2014). Assessing the functional polycentricity of the mega-city-region of Central Belgium based on advanced producer service transaction links. *Regional Studies*, 48 (12), 1939–1953.
- Heider, B., Siedentop, S. (2020). Employment suburbanization in the 21<sup>st</sup> century: A comparison of German and US city regions. *Cities*, 104 (3), 102802.
- Hincks, S. (2012). Daily interaction of housing and labour markets in North West England. *Regional Studies*, 46 (1), 83–104.
- Kloosterman, R.C., Musterd, S. (2001). The polycentric urban region: Towards a research agenda. *Urban Studies*, 38 (3), 623–633.
- Komornicki, T. (2003). *Przestrzenne zróżnicowanie międzynarodowych powiązań społeczno-gospodarczych w Polsce. Prace Geograficzne*, 190. Warszawa: IGiPZ PAN.
- Korcelli, P., Śleszyński, P. (2008). Delimitacja Funkcjonalnych Obszarów Miejskich 2006 (Mapa nr 7). W: P. Korcelli (red.), *Ekspertycki projekt koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju do roku 2033* (s. 23). Warszawa: Ministerstwo Rozwoju Regionalnego.
- Lambooy, J.G. (1998). Polynucleation and economic development: The Randstad. *European Planning Studies*, 6 (4), 457–466.

- Li, Y. (2020). Towards concentration and decentralization: The evolution of urban spatial structure of Chinese cities, 2001–2016. *Computers, Environment and Urban Systems*, 80, 101425.
- Limtanakool, N., Dijst, M., Schwanen, T. (2007). A theoretical framework and methodology for characterising national urban systems on the basis of flows of people: empirical evidence for France and Germany. *Urban Studies*, 44 (11), 2123-2145.
- Limtanakool, N., Schwanen, T., Dijst, M. (2009). Developments in the Dutch urban system on the basis of flows. *Regional Studies*, 43 (2), 179-196.
- Liu, X., Derudder, B., Wu, K. (2016). Measuring polycentric urban development in China: An intercity transportation network perspective. *Regional Studies*, 50 (8), 1302–1315.
- Malý, J. (2016). Impact of polycentric urban systems on intraregional disparities: A micro-regional approach. *European Planning Studies*, 24 (1), 116–138.
- McMillen, D.P., Smith, S.C. (2003). The number of subcenters in large urban areas. *Journal of Urban Economics*, 53 (3), 321–338.
- Melo, P.C., Graham, D.J., Noland, R.B. (2012). The effect of labour market spatial structure on commuting in England and Wales. *Journal of Economic Geography*, 12 (3), 717–737.
- Mulíček, O., Malý, J. (2019). Moving towards more cohesive and polycentric spatial patterns? Evidence from the Czech Republic. *Papers in Regional Science*, 98 (2), 1177–1194.
- Schmitt, P., Volgmann, K., Münter, A., Reardon, M. (2015). Unpacking polycentricity at the city-regional scale: Insights from Dusseldorf and Stockholm. *European Journal of Spatial Development*, 59, 1–26.
- Scott, A.J. (1988). *Metropolis: From the division of labor to urban form*. Berkeley: University of California Press.
- Shu, X., Han, H., Huang, C., Li, L. (2019). Defining functional polycentricity from a geographical perspective. *Geographical Analysis*, 52 (2), 169–189.
- Śleszyński, P. (2013). Delimitacja miejskich obszarów funkcjonalnych stolic województw. *Przegląd Geograficzny*, 85 (2), 173–197.
- Sobolevsky, S., Campari, R., Belyi, A., Ratti, C. (2014). General optimization technique for high-quality community detection in complex networks. *Physical Review E*, 90 (1), 012811.
- Stanilov, K., Sýkora, L. (2014). Postsocialist suburbanization patterns and dynamics: A comparative perspective. W: K. Stanilov, L. Sýkora (red.), *Confronting suburbanization: Urban decentralization in postsocialist Central and Eastern Europe* (s. 256–295). Wiley-Blackwell.
- Szabo, T., Szabo, B., Kovacs, Z. (2014). Polycentric urban development in post-socialist context: The case of the Budapest Metropolitan region. *Hungarian Geographical Bulletin*, 63 (3), 287–301.
- Tarkowski, M. (2016). Mobilność miejska jako wyzwanie strategicznego programowania rozwoju lokalnego – przykład Gdańska. *Prace Komisji Geografii Komunikacji PTG*, 19 (4), 7–18.
- Van de Coevering, P., Schwanen, T. (2006). Re-evaluating the impact of urban form on travel patterns in Europe and North-America. *Transportation Policy*, 13 (3), 229–239.
- Van der Laan, L. (1998). Changing urban systems: An empirical analysis at two spatial levels. *Regional Studies*, 32 (3), 235–247.
- Vasanen, A. (2012). Functional polycentricity: examining metropolitan spatial structure through the connectivity of urban sub-centres. *Urban Studies*, 49 (16).

Veneri, P. (2010). Urban polycentricity and the costs of commuting: Evidence from Italian metropolitan areas. *Growth and Change*, 41 (3), 403–429.

Weclawowicz, G. (1998). Social polarisation in postsocialist cities: Budapest, Prague, and Warsaw. W: G. Enyedi (red.), *Social change and urban restructuring in Central Europe* (s. 55–66). Budapest: Akademiai Kiado.

## **5. Informacja o wykazywaniu się istotną aktywnością naukową albo artystyczną realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej**

Moją aktywność naukową realizowaną w więcej niż jednej uczelni można sklasyfikować w następujące kategorie:

### – Staże naukowe:

W 2013 r. odbyłem dwumiesięczny staż naukowy na Uniwersytecie im. Iwana Franko we Lwowie (Ukraina). Staż był finansowany w ramach stypendium Biura Uznawalności Wykształcenia i Wymiany Międzynarodowej.

### – Udział w konferencjach i warsztatach naukowych:

W latach 2009–2021 zaprezentowałem (autor lub współautor) 43 referaty na konferencjach naukowych, w tym 15 na konferencjach i warsztatach zagranicznych (Turcja, Gruzja, Ukraina, USA, Szwajcaria, Niderlandy, Węgry, Chiny). Uczestniczyłem m.in. w konferencjach organizowanych przez *American Association of Geographers*, *Association of European Schools of Planning*, *International Geographical Union* i *Regional Studies Association*.

### – Organizacja konferencji naukowych:

Od 2009 r. jestem sekretarzem cyklicznej konferencji krajowej poświęconej problematyce małych miast (MAŁE MIASTA: Przestrzeń – Społeczeństwo – Gospodarka), która organizowana jest we współpracy Instytutu Zagospodarowania Środowiska i Polityki Przestrzennej (Wydział Nauk Geograficznych Uniwersytetu Łódzkiego) oraz Katedry Gospodarki Przestrzennej i Środowiskowej Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach. Dotychczas odbyło się 18 konferencji (organizowane są one co roku naprzemiennie przez obie jednostki). W konferencji corocznie bierze udział co najmniej kilkudziesięciu uczestników reprezentujących ośrodki naukowe z całej Polski (geografowie, ekonomiści, urbaniści, architekci, socjologowie).

W 2015 r. z ramienia Uniwersytetu Łódzkiego oraz Towarzystwa Urbanistów Polskich zasiadałem również w Komitecie organizacyjnym Kongresu Urbanistyki Polskiej, który odbywał się w Łodzi (w kongresie uczestniczyło ponad 500 osób).

– Członkostwo w redakcjach i radach redakcyjnych czasopism:

Pełnię funkcję redaktora naczelnego czasopisma *SPACE-SOCIETY-ECONOMY* (od 2021 r.), wcześniej (w latach 2017–2020) pełniłem w nim funkcję sekretarza. W ramach rady redakcyjnej współpracuję z badaczami z polskich (Poznań, Wrocław, Kraków, Toruń) i zagranicznych ośrodków naukowych (Chiny, Niemcy, Ukraina, USA). Jestem również członkiem redakcji czasopism: *Folia Geographica Socio-Oeconomica* (od 2015 r.) wydawanego na Uniwersytecie Łódzkim oraz *Economic and Social Geography*, którego wydawcą jest Uniwersytet im. T. Szewczenko w Kijowie (Ukraina) (od 2016 r.).

– Członkostwo w towarzystwach naukowych oraz sieciach badawczych:

Jestem członkiem Association of European Schools of Planning od 2012 r. Od 2015 r. należę także do Towarzystwa Urbanistów Polskich (TUP), w którym od 2018 r. jestem wiceprezesem oddziału łódzkiego, wcześniej pełniłem rolę sekretarza. Od 2017 r. należę również do Sekcji Małych Miast TUP. W latach 2018–2020 aktywnie uczestniczyłem również w pracach sieci naukowej Polycentric Urban Regions (PURs), finansowanej ze środków Regional Studies Association (RSA) (zorganizowanej przez: B. Deruddera z Uniwersytetu w Ghent, J. Harissona i M. Hoylera z Uniwersytetu Loughborough, Xingjian Liu z Uniwersytetu w Hong Kongu oraz E. Meiejrsa z Politechniki w Delft). Sieć rozpoczęła działalność w trakcie konferencji RSA w Lugano (Szwajcaria) w 2018 r. i brałem udział w organizowanej tam sesji. Następnie uczestniczyłem w warsztatach PUR w Niderlandach (2019), Chinach (2019) oraz w sesji tematycznej na konferencji AAG w Waszyngtonie (2019). Zwieńczeniem współpracy w ramach sieci jest specjalny tom czasopisma *Regional Studies* pt. *Polycentric urban regions: Identification, evolution and performance* (t. 56/2022), w którym jestem współautorem jednego z artykułów. Możliwość uczestnictwa w spotkaniach sieci PUR to moim zdaniem najbardziej wartościowa aktywność zagraniczna w mojej pracy naukowej. Efektem działalności w sieci są moje najważniejsze publikacje z ostatnich lat oraz nawiązanie kontaktów z większością badaczy zajmujących się problematyką regionów miejskich i ich struktury przestrzennej oraz badaniem policentryczności w Europie, Chinach i Ameryce Północnej. Doświadczenie to bardzo pomogło w pozyskaniu funduszy na własny projekt badawczy w konkursie OPUS.

– Współautorstwo prac naukowych z osobami spoza macierzystej uczelni:

Jestem współautorem pięciu publikacji, w których autorami są osoby afiliowane poza moją macierzystą uczelnią. Jest to jeden tekst polski (współautorstwo z badaczami z Uniwersytetu Pedagogicznego w Krakowie), trzy publikacje, które powstały we współpracy z ośrodkami ukraińskimi (jeden z Instytutem Geografii Ukraińskiej Akademii Nauk, dwa

kolejne z Instytutem Badań Regionalnych Ukraińskiej Akademii Nauk) oraz najnowsza publikacja (wieloautorska) wydana w czasopiśmie *Cybergeo: European Journal of Geography*, która stanowi podsumowanie mojego uczestnictwa w projekcie międzynarodowym ESPON (wykaz publikacji znajduje się w załączniku prezentującym mój dorobek naukowy).

– Udział w międzynarodowym projekcie naukowym:

Uczestniczyłem jako wykonawca w naukowym projekcie międzynarodowym finansowanym przez European Observation Network for Territorial Development and Cohesion – ESPON (UE). W latach 2018–2019 prof. Renaud Le Goix z Uniwersytetu Paris-Diderot był kierownikiem, zaś udział w nim brali naukowcy z Hiszpanii, Szwajcarii, Norwegii oraz Wielkiej Brytanii. Jestem m.in. współautorem raportu końcowego oraz uczestniczyłem w spotkaniu zespołu projektowego w Paryżu (X 2018).

– Recenzja artykułów w krajowych i zagranicznych czasopismach naukowych:

Dotychczas recenzowałem artykuły dla kilku zagranicznych czasopism naukowych: *Regional Studies* (2), *Journal of Transport Geography* (2), *European Planning Studies* (1), *Sustainability* (4), *International Journal of GeoInformation* (4). Byłem także recenzentem kilkunastu artykułów w czasopismach krajowych.

– Formalna współpraca z uczelniami zagranicznymi:

Zainicjowałem i koordynowałem ze strony Uniwersytetu Łódzkiego podpisanie umowy o współpracy z trzema jednostkami naukowymi z Ukrainy: Instytutem Badań Regionalnych Ukraińskiej Akademii Nauk we Lwowie, Uniwersytetem im I. Franko we Lwowie oraz Politechniką Lwowską. Z ostatnią z tych uczelni realizowałem wymianę studentów oraz pracowników naukowych w ramach programu Erasmus KA107 (współuczestniczyłem w przygotowaniu aplikacji konkursowej ze strony Uniwersytetu Łódzkiego).

– Inne formy współpracy:

W 2021 r. recenzowałem projekt naukowy w konkursie grantowym organizowanym przez National Research, Development and Innovation Office na Węgrzech (odpowiednik polskiego Narodowego Centrum Nauki).

## **6. Informacja o osiągnięciach dydaktycznych, organizacyjnych oraz popularyzujących naukę lub sztukę**

– Osiągnięcia dydaktyczne:

Działalność dydaktyczna odgrywa w mojej pracy ważną rolę. Bardzo cenię pracę ze studentami w ramach prowadzonych zajęć dydaktycznych, od początku mojej pracy angażowałem studentów w działalność naukową oraz organizacyjną.

Pełniłem funkcję promotora pomocniczego w przewodzie doktorskim Szymona Wójcika z Katedry Ekonometrii (Wydział Ekonomiczno-Socjologiczny, Uniwersytet Łódzki). Tytuł rozprawy: *Determinanty zachowań transportowych mieszkańców Łodzi* (promotor: dr hab. prof. UŁ Paweł Baranowski), praca została obroniona w 2020 r. Od 2009 r. byłem promotorem łącznie 135 prac dyplomowych, w tym: 34 prac magisterskich, 78 prac licencjackich oraz 21 prac inżynierskich. Czterech moich magistrantów otrzymało nagrody za swoje prace: dwie w konkursie wewnętrznym organizowanym przez Wydział Nauk Geograficznych Uniwersytetu Łódzkiego (2016, 2019), jedna w corocznym konkursie organizowanym przez Marszałka Województwa Łódzkiego (2010) oraz jedna w konkursie organizowanym przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi (2010). Byłem w przeszłości i jestem obecnie koordynatorem wielu przedmiotów realizowanych na macierzystym Wydziale na trzech kierunkach studiów: gospodarce przestrzennej, geografii oraz planowaniu i organizacji przestrzeni (m.in: Geografia ekonomiczna, System infrastruktury technicznej – funkcjonowanie i planowanie, Społeczno-ekonomiczne podstawy gospodarki przestrzennej, Polityka przestrzenna). Szczególnie cenię sobie wieloletnie kierowanie ćwiczeniami terenowymi, które były realizowane zarówno w Polsce (Polska północna), jak i na terenie Ukrainy (region Lwowski). W swoim dorobku posiadam również doświadczenie w prowadzeniu zajęć na Wydziale Zarządzania (Uniwersytet Łódzki), gdzie wygłaszałem wykłady na kierunku logistyka (w języku polskim) oraz na kierunku IT in Logistic (w języku angielskim). Czterokrotnie wyjeżdżałem również na wykłady w ramach programu Erasmus (Turcja – Uniwersytet w Mersin, Słowenia – Uniwersytet w Lublaniu, Węgry – Uniwersytet w Peczu, Portugalia – Uniwersytet w Porto), prowadziłem również zajęcia ze studentami na uczelniach lwowskich (Ukraina): Uniwersytet im. Iwana Franko oraz Politechnika Lwowska.

Za swoją działalność dydaktyczną byłem wielokrotnie nagradzany przez studentów w ramach wewnętrznego konkursu na najlepszego nauczyciela akademickiego organizowanego na macierzystym Wydziale (w latach: 2010, 2011, 2012, 2014, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020). Moje zajęcia są również wysoko oceniane przez studentów w ankietach wypełnianych po każdym semestrze zajęć.

W 2009 r. wraz z grupą studentów współtworzyłem powstanie Studenckiego Koła Naukowego Gospodarki Przestrzennej „CIVITAS”. Pełniłem funkcję jego opiekuna w latach 2009–2017. Okres ten skutkował organizacją wielu spotkań, seminariów i konferencji. Efektem tej działalności są wspólne wystąpienia na konferencji oraz trzy publikacje naukowe napisane razem z członkami Koła Naukowego (kolejne trzy publikacje w moim dorobku powstały we współpracy z seminarzystami). Od 2019 r. w ramach projektu STUDENTS POWER

realizowanego na Uniwersytecie Łódzkim pięciokrotnie pełniłem funkcję opiekuna stażu dla studentów kierunku gospodarka przestrzenna. W ramach tego stażu włączałem studentów w prowadzoną przeze mnie działalność naukową. W 2019 r. pełniłem również funkcję opiekuna studenckiego grantu badawczego finansowanego w ramach konkursu ogłoszonego przez Rektora Uniwersytetu Łódzkiego. Uczestniczyłem w trzech szkoleniach podnoszących moje umiejętności dydaktyczne: obsługa programu SPSS (2011), programowanie w języku R (2020) oraz zastosowanie języka python w pracy w programie ArcGis PRO (2021).

– Osiągnięcia organizacyjne oraz popularyzujące naukę:

W całym okresie swojego zatrudnienia na Uniwersytecie Łódzkim angażowałem się w wiele prac organizacyjnych. W latach 2006–2008 byłem przedstawicielem doktorantów w Radzie Wydziału Nauk Geograficznych Uniwersytetu Łódzkiego. Z grupy pozostałych pracowników zostałem wybrany do Rady Wydziału w dwóch kadencjach: 2012–2016 oraz obecnej 2020–2024. Dodatkowo w latach 2016–2020 pełniłem funkcję przedstawiciela Wydziału w komisji dyscyplinarnej Uniwersytetu Łódzkiego dla nauczycieli akademickich, a w latach 2008–2012 byłem członkiem wydziałowej komisji ds. promocji. W tym okresie reprezentowałem Wydział: na Targach Edukacyjnych w Łodzi (lata 2007–2009); na Pikniku Naukowym Uniwersytetu Łódzkiego (lata 2011–2013); współorganizowałem i prowadziłem cykl wykładów z zakresu gospodarki przestrzennej (2011); uczestniczyłem w Festiwalu Nauki, przygotowując wykłady wraz z kołem naukowym (lata 2015 i 2016); zorganizowałem wraz z kołem naukowym cykl spotkań pod nazwą *Lekcja o Przestrzeni* – łącznie odbyło się kilkadziesiąt spotkań w szkołach województwa łódzkiego w latach 2009–2010. Od 2017 r. prowadzę wykłady w ramach cyklu zajęć pt. *Ogarnij Gęgrę* dla uczniów szkół średnich organizowanych przez macierzysty Wydział. W latach 2012–2013 współprowadziłem zajęcia dla dzieci w ramach Uniwersytetu dla Dzieci ULEK.

Pełnię funkcję redaktora naczelnego czasopisma *SPACE-SOCIETY-ECONOMY* (od 2021 r.), wcześniej piastowałem w nim stanowisko sekretarza. Pełnię również rolę wiceprezesa łódzkiego oddziału Towarzystwa Urbanistów Polskich (od 2018 r.), wcześniej, w latach 2015–2018, wypełniałem obowiązki sekretarza. Jestem również członkiem redakcji dwóch innych czasopism: *Folia Geographica Socio-Oeconomica* (od 2015 r.) oraz *Economic and Social Geography* (Ukraina) (od 2016 r.).

Od 2009 r. jestem sekretarzem cyklicznej konferencji poświęconej problematyce małych miast (MAŁE MIASTA: Przestrzeń – Społeczeństwo – Gospodarka), która organizowana jest we współpracy Instytutu Zagospodarowania Środowiska i Polityki Przestrzennej (Wydział Nauk Geograficznych Uniwersytetu Łódzkiego) oraz Katedry Gospodarki Przestrzennej i

Środowiskowej Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach. Dotychczas odbyło się 18 konferencji (organizowane są one co roku naprzemiennie przez obie jednostki).

W ramach upowszechniania moich wyników badań współpracuję również z mediami. Dotychczas największy rozgłos uzyskała publikacja wyników badań ogłoszonych w 2019 r. w czasopiśmie *Travel Behaviour and Society*. W 2020 r. opublikowany został na ten temat artykuł w serwisie PAP Nauka w Polsce (<http://naukawpolsce.pap.pl/aktualnosci/news,78453,badacz-az-60-proc-polakow-w-codziennych-podrozach-wybiera-samochod.html>). Dzięki tej publikacji wyniki naszych badań zaistniały w wydaniach wielu gazet i w audycjach radiowych w całej Polsce. Uważam to za najważniejsze osiągnięcie w zakresie upowszechniania wyników badań. Dodatkowo jako ekspert, figurujący w bazie ekspertów Uniwersytetu Łódzkiego, współpracuję z lokalnymi mediami, w których komentuję przede wszystkim wydarzenia dotyczące funkcjonowania i organizacji transportu w mieście czy regionie.

**7. Oprócz kwestii wymienionych w pkt. 1–6 wnioskodawca może podać inne informacje, ważne z jego punktu widzenia, dotyczące jego kariery zawodowej**

W okresie od grudnia 2015 r. do lutego 2016 r. byłem zatrudniony w Narodowym Instytucie Samorządu Terytorialnego, gdzie współtworzyłem wytyczne do delimitacji obszarów metropolitalnych na potrzeby ustawy o związkach metropolitalnych.

Zarówno moja praca magisterska (2005), jak i doktorska (2009) zostały nagrodzone w konkursie na najlepszą pracę tematycznie powiązaną z województwem łódzkim, którego organizatorem był Marszałek Województwa Łódzkiego. W 2012 r. otrzymałem nagrodę I stopnia (zespołową) przyznaną przez Rektora Uniwersytetu Łódzkiego za cykl publikacji poświęconych spójności Łódzkiego Obszaru Metropolitalnego. W 2021 r. przyznano mi również srebrną odznakę Towarzystwa Urbanistów Polskich.

.....  
(podpis wnioskodawcy)