

Warszawa, 13.05.2019 r.

dr hab. prof. IGiPZ PAN Przemysław Śleszyński
Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN
Warszawa

Recenzja pracy doktorskiej mgr Łukasza Lechowskiego

pt. „Wpływ budowy autostrady A1 i A2 na zmiany zagospodarowania terenów w gminach powiatu zgierskiego w świetle metod GIS”

**przygotowanej na Wydziale Nauk Geograficznych UŁ
pod kierunkiem dr hab. prof. UŁ Iwony Jażdżewskiej**

1. Usytuowanie badań w systemie nauk oraz znaczenie podejmowanej problematyki

Rozprawa doktorska mgr Łukasza Lechowskiego jest obszernym opracowaniem (o łącznej objętości 415 s.), mieszczącym się w zakresie przedmiotowym geografii osadnictwa, ale mającym także odniesienia do gospodarki przestrzennej i planowania przestrzennego oraz geografii transportu i geoinformacji. Rozwinięto w niej kwestie poznawcze, metodologiczne i aplikacyjne. Rozprawę należy klasyfikować jako studium naukowe z pewnymi ambicjami praktycznymi.

Znaczenie podejmowanej problematyki jest bardzo ważne. Wynika to z faktu, że w Polsce, po dekadach zapóźnienia cywilizacyjnego, silnie rozwija się sieć dróg szybkiego ruchu, a ich wpływ na rozwój społeczno-gospodarczy i zagospodarowanie przestrzenne jest niepodważalny. Tym samym badania zmian struktur przestrzennych o rozwiniętej funkcji transportowej, w tym na obszarach metropolitalnych, mogą dostarczyć cennej wiedzy dla budowy koncepcji „transformacyjnych”, objaśniających rozwój procesów osadniczych, czy szerzej społeczno-gospodarczych w krajach postkomunistycznych.

2. Układ i struktura pracy, sformułowanie problemu, cel i zakres badań oraz hipotezy badawcze

Praca składa się z ośmiu części merytorycznych o różnej objętości (s. 5-353), zestawień bibliograficzno-źródłowych (s. 355-374), spisu rycin i tabel (s. 375-379) oraz aneksów (s. 383-374). Rozprawę rozpoczyna krótki „Wstęp” (s. 5), który mimo, że formalnie znajduje się w rozdziale 1, to stanowi pewien rodzaj przedmowy. Główny trzon pracy stanowią rozdziały poświęcone kolejno: 1) podstawom koncepcyjno-teoretycznym i metodologicznym (rozdział numerowany jako pierwszy „Wstęp”, s. 5-28); 2) opisowi wykorzystanych metod i źródeł danych (s. 29-112); 3) „podstawom teoretycznym badań” (s. 113-170); 4) charakterystyce obszaru badań, tj. powiatowi zgierskiemu (s. 171-206); 5) empirycznej analizie morfologicznej działek katastralnych (s. 207-250), 6) analizie zmian struktury funkcjonalno-

przestrzennej (s. 251-280); 7) analizie wpływu autostrad A1 i A2 na przekształcenia społeczno-ekonomiczne i użytkowanie terenów (s. 281-332); 8) podsumowaniu badań (s. 333-354). Układ ten jest dość poprawny w sensie logiki całości przedstawianych zagadnień, ale widać dużą nierównowagę w objętości rozdziałów. Blisko 60% dysertacji stanowią bowiem tak naprawdę zagadnienia wstępne, porządkujące badaną problematykę (rozdziały 1-4). W tym za raczej niepotrzebne uważam włączenie aż tak szczegółowego opisu przyrodniczego, w tym zwłaszcza geologiczno-gemorfologicznego, czy hydrologicznego (rozdział 4.1).

Postawienie problemu i jego strukturalizacja została przeprowadzona we wstępie dość poprawnie, ale wskazać można na pewne usterki. Prawdopodobnie został określony cel pracy („określenie wpływu budowy autostrad A1 i A2 na zmiany zagospodarowania terenu w gminach powiatu zgierskiego w świetle metod GIS”). Wydaje się jedynie, że dodatek „w świetle metod GIS” był przesadny, bowiem są to już na tyle powszechnie stosowane metody, że nie ma to w zasadzie waloru innowacyjności czy oryginalności. Jeśli już zdecydowano się na takie rozwiązanie, to nie pasuje człon „w świetle”, który lepiej byłoby zastąpić „z wykorzystaniem” lub podobnie.

Główna hipoteza na pierwszy rzut oka może wydawać się banalna („wpływ budowy autostrady na zmiany zagospodarowania terenu otaczających ją gmin może na badanym obszarze mieć charakter zarówno stymulujący jak i destymulujący”), ale była to chyba jedyna możliwość. Bardziej oryginalne jest jej dopełnienie („można założyć, że stymulantę zmian zagospodarowania na terenach położonych w sąsiedztwie autostrady stanowią węzły autostradowe, natomiast oś pasa autostrady jest destymulantą tych zmian”), jak też hipotezy pomocnicze. Mam do nich jednak pewne uwagi.

Pierwsza hipoteza pomocnicza została sformułowana jako: „siła wpływu węzła autostrady na zmiany zagospodarowania terenu zależy od dostępności transportowej do węzła”, a druga „siła oddziaływania osi pasa autostrady na zmiany zagospodarowania terenu zależy od odległości terenów od osi autostrady”. Jest to niemal to samo, więc można byłoby to ująć prościej i w postaci jednej hipotezy. Ale autor specjalnie chyba rozróżnia tę zależność w pierwszej hipotezie od „dostępności transportowej”, a w drugiej – od „odległości”. Jest to niedoprecyzowane i nie bardzo wiadomo, jak to rozumieć, bowiem zarówno dostępność jak i odległość są jednymi z najczęściej stosowanych określeń w badaniach przestrzennych, bardzo różnie definiowanych i identyfikowanych za pomocą olbrzymiej ilości wskaźników. Tym bardziej, że na s. 11 w doprecyzowaniu sposobu realizacji celów i weryfikacji/falsyfikacji hipotez autor zamiennie używa „dostępności przestrzennej” i „dostępności transportowej”, co jest błędem.

Trzecia hipoteza w kontekście wymienionych uwag o oryginalności i nowatorstwie wydaje się najzupełniej zbędna. Współcześnie jest standardem analizy przestrzennej, że narzędzia GIS wykorzystuje się do: „integracji danych, pochodzących z różnorodnych źródeł kartograficznych, statystycznych i bazodanowych”, wektorowych, sieciowych modeli transportowych, analizy morfometrycznej („oceny struktury wielkości, kształtu i własności działek” czy „struktury użytkowania ziemi”).

Uzasadnienie pracy (s. 5) jest poprawne, ale całość wywodu na tej stronie jest niedopracowana. Już w pierwszym akapicie znajdują się dyskusyjne sformułowania. Dyskusja na temat wpływu dróg na zagospodarowanie terenu jest w literaturze zachodniej na pewno starsza, niż lata 50. ubiegłego wieku, a w Polsce – niż w latach 70. Podobnie fragmenty

dzisiejszych autostrad istniały wcześniej, mam tu na myśli poniemiecki fragment A4, zbudowany jeszcze przed II wojną światową.

Po tych uwagach, do pozostałych części wstępu mam zdecydowanie pozytywną, wręcz wyróżniającą opinię. Moje uznanie wzbudza sprecyzowanie warunków do osiągnięcia celów poznawczych, służących dalej do weryfikacji hipotez i realizacji celu głównego (s. 7-11). Przygotowano je niezwykle wyczerpująco, a do tego bardzo przejrzystie. Ponadto nie mam zastrzeżeń do sformułowania zakresu przestrzennego i czasowego pracy.

3. Metody badań i warsztat badawczy

Autor stosuje metodę monograficzną, analizy i krytyki literatury, metody analizy przestrzennej (wskutek zastosowania narzędzi GIS nazwane jako „geostatystyczne”), elementy statystyki opisowej metody korelacyjne (Spearmana, tau-b Kendalla, Pearsona). Wykorzystano też metody kartograficzne do prezentacji niektórych zagadnień opisowych i porównawczych. Wykorzystanie tych metod uważam za wystarczające do realizacji celów pracy. Bardzo cenne jest proponowane posługiwanie się różnymi polami odniesienia (jednostki administracyjne i katastralne), co może nie ułatwia porównań, ale pokazuje złożoność metodyczną i naświetlenie wyników z różnych stron.

W powyższym kontekście warto zwrócić uwagę na szczegółową metodykę harmonizacji zbiorów danych o użytkowaniu i funkcjach terenu (jej efekt zamieszczono w postaci załącznika), która sama w sobie jest bardzo wartościowa ze względu na uniwersalność i możliwość wykorzystania przez innych badaczy. Dotyczyła ona klasyfikacji automatycznej form użytkowania ziemi w oparciu o dane BDOT10k, EGIB, REGON, CRFOP, BDL (opracowano „klucz przejścia”), następnie kameralnej kontroli wyników i poprawie źle identyfikowanych klas w oparciu o wizualną foto-interpretację ortofotomap. W najbardziej trudnych, niepewnych przypadkach następowała weryfikacja terenowa osiągniętych wyników na całym obszarze lub w oparciu o wybrane pola testowe.

Szczegółowy opis metod i źródeł danych (s. 29-111) ujawnia umiejętność dotarcia do wielu różnorodnych źródeł, ale też wielką pracowitość w szczegółowej analizie tak wielu danych topograficzno-osadniczych, transportowych, użytkowania ziemi, urbanistycznych, społecznych, ekonomicznych, itd. Na szczególną uwagę zasługuje wykorzystanie danych geodezyjnych (EGiB, BDOT) wraz z ich bardzo rzetelną, krytyczną oceną. Świadczy to o wielkiej dbałości Autora o zapewnienie jak najbardziej wiarygodnego materiału do badań.

Na uwagę zasługuje też sprawne posługiwanie się różnymi narzędziami w badanej tematyce, wnikliwość i krytyczność badawcza. Wskazuje to, że mgr Ł. Lechowski jest bez wątpienia profesjonalnym badaczem, mającym wysokie kompetencje w podejmowanej dziedzinie badawczej.

W przypadku kierowania pracy do druku mam jedynie wątpliwość, czy tak obszerny rozdział metodyczno-źródłowy (ponad 80 stron!) jest potrzebny. Niewątpliwie, w pierwszej kolejności zasadna byłaby rezygnacja z podrozdziału nt. harmonizacji danych przestrzennych, jak też solidny skrót pozostałych części (w tym zwłaszcza pierwszych rozdziałów).

4. Znajomość literatury i tematyki przedmiotu

Literatura dotycząca geografii osadnictwa, w tym zmian użytkowania terenu jest niezwykle bogata. Autor wykazał się tutaj dobrą jej znajomością, choć nie do końca jestem przekonany, czy musiał to wykazywać na piśmie w takiej ilości (ta maniera, często widoczna w pracach na stopień, wynika z 'Ustawy o stopniach i tytule naukowym'). Bibliografia zawarta w pracy doktorskiej liczy bowiem aż 360 pozycji, a ponadto wymienionych zostało około 80 innych opracowań źródłowych (dokumentów, baz danych, itp.).

Zawarta w pracy literatura stała się podstawą do szerokiego przeglądu aspektów teoretyczno-koncepcyjnych, metodologicznych i po części aplikacyjnych związanych z tematyką pracy, a poczynione na tym etapie przemyślenia i sformułowane wnioski posłużyły nie tylko do zajęcia stanowiska wobec analizowanych zagadnień przedmiotowych, ale też dały podstawowy bodziec do wypracowania poglądów Autora dotyczących zwłaszcza związków przyczynowych między transportem a osadnictwem i użytkowaniem ziemi. Należy tu podkreślić dużą krytyczność i odważne, ale uzasadnione oceny Autora w omawianiu źródeł, jak też własne rozwinięcia komentowanych zagadnień i ich systematyzacje, co wskazuje na wspomnianą dojrzałość badawczą. Niekiedy (np. s. 23-24) następują zbyt duże „wylizanki” autorów, niekończące się ustaleniami, co wynika z tych cytowanych badań.

Szczególnie wartościowy z punktu widzenia oceny pracy wykonanej na stopień uważam rozdział terminologiczny (s. 14-21). Wyjaśniono tam główne pojęcia, używane w pracy. Przedstawiony sposób prezentacji definicji może być uznany za wzorcowy.

5. Ocena wyników

Rozdział pt. „Wnioski” (s. 333-354) jest raczej rozbudowanym podsumowaniem, czy miejscami nawet dyskusją wyników. Z punktu widzenia oceny recenzowanej pracy ważne jest wyraźne odniesienie się do stawianych na wstępie hipotez. W oparciu o przeprowadzone badania stwierdzono, że w przypadku pierwszej hipotezy *„dostępność transportowa do węzłów autostrady, poza samym procesem pozyskiwania gruntów pod budowę, w niewielkim stopniu oddziałuje na wielkość i kształt działek”* oraz że *„wyraźnie widoczne jest oddziaływanie autostrad na przekształcenia społeczno-gospodarcze, przy czym w całości można przypisać je dostępności transportowej, a więc dostępności do węzłów”*. Ponadto potwierdzono, że węzeł autostrady jest stymulantą urbanizacji przestrzennej, przy czym w najbliższym otoczeniu może być rozpatrywany jako destymulanta rozwoju (np. odnośnie terenów mieszkaniowych).

W przypadku hipotezy drugiej stwierdzono, że *„odległość do osi autostrady jest barierą dla rozwoju terenów mieszkaniowych, jednocześnie stymulantą rozwoju użytków rolnych, lasów oraz nieużytków w ich najbliższym sąsiedztwie”*. A zatem, konkluduje doktorant, *„hipoteza główna pracy została zweryfikowana pozytywnie (...) charakter (kierunek) wpływu budowy autostrady zależy od poszczególnych kierunków użytkowania ziemi i skali przestrzennej oddziaływania”*.

W przypadku hipotezy trzeciej *„niniejsza praca podkreśla (...) przydatność GIS w badaniach poświęconych badaniom wpływu budowy autostrad na zmiany zagospodarowania”*. Recenzent z obowiązku jest ocenić weryfikację tej hipotezy jako formalność (dlaczego, wyjaśniono na początku recenzji).

6. Poprawność terminologiczna, język i dokumentacja naukowa

Praca jest napisana dobrym językiem, którego komunikatywność na ogół nie przeszkadza w zachowaniu precyzji i wymogów stylu naukowego. Bardzo rzadko zdarzają się usterki stylistyczne, gramatyczne i interpunkcyjne.

Praca została przygotowana bardzo starannie pod względem dokumentacyjnym. Zawiera 117 rycin, przeważnie kolorowych (w tym liczne mapy użytkowania ziemi, morfologiczno-osadnicze, transportowe i in.). W tekście głównym są też 32 tabele. Rolę uzupełniającą stanowią Załączniki, zawierające mapę geodezyjnych obrębów ewidencyjnych oraz tabelę klasyfikacyjną powstałą wskutek potrzeby harmonizacji danych o użytkowaniu terenu i występujących funkcjach.

7. Szczegółowe uwagi krytyczne

Pomimo generalnie wysokiej oceny, recenzowana rozprawa doktorska nie jest wolna od różnego rodzaju błędów, usterek i niedociągnięć faktograficznych, warsztatowych, itp., co przy jej obszerności nie jest zaskoczeniem. Zauważone wątpliwości przedstawiam poniżej:

- A) s. 11. Sformułowania dostępność transportowa i dostępność przestrzenna są używane zamiennie, co jest nieuprawnione.
- B) s. 13. Niezrozumiały jest termin „efektów krawędziowych”.
- C) s. 21. Zagospodarowanie terenu jest użyte zamiennie do zagospodarowania przestrzennego, co jest nieuprawnione.
- D) s. 61. Wątpliwy jest ten wskaźnik syntetyczny, bowiem wynika z niego, że małe i duże działki mogą mieć bardzo podobną jego wartość.
- E) s. 127. „Rydzikowski” a nie „Rydzkowski”.
- F) s. 208, 211. Opisy charakterystyk powinny być ujednolicone, podobnie zapis wartości liczbowych.
- G) s. 248. Nieprawidłowe zapisy przedsiębiorstw.
- H) s. 254. Na ryc. 6.2 jest zabudowa „przemysłowo-usługowa” i „usługowo-przemysłowa”, podobnie „mieszkaniowo-usługowa” i „usługowo-mieszkaniowa”.
- I) s. 294. Nieprawidłowa nazwa „Instytutu Gospodarki Przestrzennej i Zagospodarowania Przestrzeni Państwowej Akademii Nauk (IGPiZP PAN)”.
- J) s. 294. Na ryc. 7.9 występuje bardzo duży skok wartości w roku 2009, wynika on wyłącznie z przeliczenia stanów ludnościowych według NSP 2011.
- K) s. 372. Kilka źródeł (Bański 2007, Dębski i in. 2017, Komornicki i in. 2010, czy McGarigal et al. 1995) to nie dokumenty, tylko tzw. szara literatura, która powinna być zamieszczona w głównym zestawie literatury.
- L) s. 295. W tabeli do oznaczenia miejsc dziesiętnych zgodnie z polskimi standardami powinny być użyte przecinki, a nie kropki. Podobnie w innych miejscach, np. ryc. 5.31.
- M) Ponadto kolorystyka na części map i wykresów jest słabo rozróżnialna (np. ryc. 4.12, 5.26, 5.27, 6.14,

Powyższe defekty, wskazane z obowiązku recenzyjnego, mają na ogół mniejsze znaczenie z punktu widzenia osiągnięcia głównego celu pracy i nie podważają pozytywnej oceny rozprawy. Wskazuję na nie, gdyż mogą być pomocne w przygotowaniu pracy do druku, do czego zachęcam z uwagi na wartości koncepcyjno-teoretyczne i naukowo-praktyczne recenzowanej pracy doktorskiej.

8. Ocena końcowa

Końcowa ocena rozprawy doktorskiej mgr Łukasza Lechowskiego jest zdecydowanie pozytywna. Na uwagę zasługuje konsekwencja i umiejętność realizacji ambitnego celu badawczego, jak też pracowitość i dociekliwość badawcza. Doktorant wykazał, że potrafi dość dobrze sformułować oraz osadzić koncepcyjnie ważny problem badawczy, jak też w wyróżniający sposób przeprowadzić empiryczne badanie naukowe. Recenzowane opracowanie, zgodnie z art. 13 *Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki* stanowi oryginalne rozwiązanie problemu naukowego oraz wykazuje ogólną wiedzę teoretyczną kandydata w dyscyplinie naukowej geografii, jak też dowodzi umiejętności samodzielnego prowadzenia pracy naukowej. Podsumowując, rozprawa pt. *„Wpływ budowy autostrady A1 i A2 na zmiany zagospodarowania terenów w gminach powiatu zgierskiego w świetle metod GIS”* jest bardzo dobrą podstawą do uzyskania przez mgr Łukasza Lechowskiego stopnia doktora nauk o Ziemi i wnoszę o jej przyjęcie, jak też dopuszczenie do dalszych etapów przewodu doktorskiego, w tym publicznej obrony.

Warszawa, 13 maja 2019 r.

dr hab. Przemysław Śleszyński, prof. IGiPZ PAN