

Prof. dr hab. Marek Degórski
Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania
Polska Akademia Nauk
Warszawa

Warszawa 7.08.2017

Recenzja

**Pracy doktorskiej mgr inż. arch. kraj. Malwiny Michalik-Śnieżek
p.t., „Zintegrowana ocena stopnia antropogenicznego przekształcenia krajobrazu i
oferty usług krajobrazowych terenu na przykładzie Kazimierskiego Parku
Krajobrazowego,,**

Sposób gospodarowania i zarządzania potencjałem środowiska wyraża się między innymi jego strukturą przestrzenną i antropogenicznością, która jest jednym ze wskaźników stopnia przekształcenia i oddziaływania człowieka na krajobraz. Od tej relacji, człowiek-środowisko, zależy wiele właściwości krajobrazu, jak i funkcjonowanie całego geoekosystemu.

Przedstawiona do recenzji rozprawa doktorska zatytułowana „Zintegrowana ocena stopnia antropogenicznego przekształcenia krajobrazu i oferty usług krajobrazowych terenu na przykładzie Kazimierskiego Parku Krajobrazowego,, wykonana przez Panią Malwinę Michalik-Śnieżkę pod kierunkiem dr hab. Tadeusza Chmielewskiego w Zakładzie Ekologii Krajobrazu i Ochrony Przyrody, Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie, nawiązuje swym zakresem badań do wyżej przedstawionej problematyki. Głównym celem recenzowanej rozprawy w kontekście metodycznym było opracowanie i ewaluacja dwóch nowych metod badań krajobrazu: oceny oferty kulturowych usług krajobrazowych i zintegrowanej oceny stopnia antropogenicznego przekształcenia krajobrazu i oferty kulturowych usług krajobrazowych terenu. W aspekcie badawczym celem pracy było poznanie wzajemnych zależności zachodzących pomiędzy stopniem antropogenicznego przekształcenia krajobrazu, a ofertą kulturowych usług krajobrazowych, na przykładzie Kazimierskiego Parku Krajobrazowego.

Rozprawa liczy 163 strony tekstu, a jej treść zaprezentowana została w 8 rozdziałach, o zróżnicowanej objętości, dzielonych dalej na podrozdziały. Następną część dysertacji stanowi spis literatury, obejmujący pozycje cytowane w recenzowanej pracy, z których ponad 50% stanowią artykuły i książki zagraniczne publikowane w języku angielskim (113 pozycji)

oraz po jednej w języku niemieckim i rosyjskim. W sumie Autorka powołuje się na 224 pozycje literatury.

Ostatnią, integralną częścią rozprawy są załączniki, które zawierają dane źródłowe dotyczące pokrycia badanego terenu na poziomach pierwszym, drugim i trzecim wg CORINE Land Cover 2006, listę istniejących i potencjalnych zagrożeń ekosystemów i ich zespołów, międzynarodową klasyfikację usług ekosystemowych według działu świadczenia kulturowe CICES oraz tabelę waloryzacyjną poszczególnych wydzielonych jednostek przyrodniczo-krajobrazowych.

Tytuł rozprawy „Zintegrowana ocena stopnia antropogenicznego przekształcenia krajobrazu i oferty usług krajobrazowych terenu na przykładzie Kazimierskiego Parku Krajobrazowego„ w opinii recenzenta jest poprawny, jakkolwiek można byłby się zastanowić nad jego skróceniem. Może wystarczyłoby sformułowanie „Zintegrowana ocena usług krajobrazowych terenu na przykładzie Kazimierskiego Parku Krajobrazowego. Antropogeniczne przekształcenie jest po części immanentną cechą krajobrazu kulturowego, a dokładne uzasadnienie tej części zagadnień Autorki można zamieścić we wstępie pracy. Tym bardziej, że praca stanowi oryginalne opracowanie metodyczne, którego założenia merytoryczne weryfikowane są w procesie ewaluacji konkretnego obszaru, jakim jest Kazimierski Park Krajobrazowy.

Definiując świadczenia ekosystemów Autorka przyjęła w swoich badaniach stosowaną coraz częściej w literaturze światowej kategorię „usług krajobrazowych”, w klasyfikacji której stosuje się szersze kryteria definiujące, zawierające poza potencjałem przyrodniczym również usługi społeczno-ekonomiczne analizowane w skali krajobrazu. Podejście to, ze wszech miar słuszne, pozwoliło na kompleksową analizę wyceny badanego obszaru z punktu widzenia dobrostanu człowieka.

Oceniając układ dysertacji należy podkreślić, że jest logiczny a treść przedstawiona w poszczególnych rozdziałach stanowi spójną całość. We wstępie Autorka w sposób czytelny dla odbiorcy przedstawia uwarunkowania podjęcia tematu, przedmiot i zakres badań, a w następnym rozdziale prezentuje wspomniane już cele rozprawy. W rozdziale trzecim Autorka podejmuje udaną próbę przeanalizowania literatury przedmiotu pod kątem definicji krajobrazu, przeanalizowania etapów i stopni przekształcania krajobrazu przez człowieka oraz sposobów oceny tych przekształceń. Słusznie zauważa, że ewolucja terminu usługi ekosystemowe rozpoczęła się od wprowadzenia pojęcia „funkcje ekosystemowe”, zdefiniowane jako zbiór procesów zachodzących w ekosystemach działających w ramach

systemu ekologicznego, niezależnie czy te procesy są użyteczne dla człowieka, czy nie. Nawiązuje tym samym to koncepcji E. Oduma z 1953 roku.

Kolejny rozdział to charakterystyka obszaru badań, którym jest Kazimierski Park Krajobrazowy, o powierzchni 14 961 ha. Autorka w sposób syntetyczny opisuje poszczególne komponenty środowiska, i dziedzictwo kulturowe. Bardzo cenna jest uwaga Doktorantki, że dziedzictwo kulturowe obszaru badań przejawia się również w wiejskich układach przestrzennych i jednostkach osadniczych, reprezentujących wszystkie podstawowe typy osadnictwa. Ciekawe są stwierdzenia dotyczące przestrzennego zróżnicowania typów osadniczych, charakteryzujących się tym, że na wierzchołkach dominuje osadnictwo rozproszone, natomiast w dolinach formy pasmowe oraz zwarte jak i dotyczące cech charakterystycznych fizjonomii krajobrazu.

W piątym rozdziale rozprawy Doktorantka omówiła etapy pracy, materiały i metody stosowane w procesie badawczym. Szczegółowo przedstawia metodę wyznaczania jednostek przyrodniczo-krajobrazowych, których granice wyznaczyła poprzez nałożenie na siebie przestrzennych zasięgów: (1) głównych elementów tektonicznych i wydzielen geologicznych; (2) form geomorfologicznych; (3) działów wodnych; (4) genetycznych typów gleb; (5) głównych kompleksów fitocenozy; (6) aktualnych form pokrycia terenu; (7) granic fizjonomicznych wewnątrz krajobrazowych. Dalej opisuje metody oceny stopnia antropogenicznego przekształcenia i zrównoważenia użytkowania krajobrazu jednostek przyrodniczo-krajobrazowych z wykorzystaniem klasyfikacji krajobrazów pod względem stopnia ich antropogenicznego przekształcenia i zrównoważenia użytkowania według T. J. Chmielewskiego oraz metodę analizy struktury form pokrycia terenu przeprowadzonej na podstawie ortofotomap z lat 2009-2012, o terenowej rozdzielczości piksela 0,5 m. Kolejne szczegółowo przedstawione metody wykorzystywane przez Doktorantkę w pracy to metoda oceny oferty kulturowych usług krajobrazowych z wykorzystaniem klasyfikacji kulturowych usług ekosystemowych CICES jak i metody oceny oferty kulturowych usług krajobrazowych z grupy interakcje fizyczne, intelektualne, duchowe. Rozdziały od szóstego do ósmego stanowią zasadniczą część rozprawy, w których Autorka przedstawiła wyniki swoich badań, ich dyskusję oraz wnioski.

Oceniając wartość merytoryczną pracy należy jeszcze raz podkreślić jej nowatorski i oryginalny charakter. Uzyskane przez Doktorantkę wyniki uwidaczniają, jak duże jest zróżnicowanie powierzchniowe jednostek przyrodniczo-krajobrazowych w analizach krajobrazowych, co podkreśla między innymi trudności operacyjne w mikroregionalizacji krajobrazowej. Autorka wykazała, że na obszarze Kazimierskiego Parku Krajobrazowego ich

powierzchnia waha się od 2,0 ha do 324,1 ha. Przykładowo, jednostki najmniejsze, o powierzchni poniżej 10 ha, stanowiące około 37,8% ogólnej liczby jednostek zajmując tylko 7,8% ogólnej powierzchni parku krajobrazowego.

Bardzo cenne z uwagi na klasyfikację krajobrazów kulturowych jest zaproponowana ocena stopnia antropogenicznego przekształcenia i zrównoważania użytkowania krajobrazu oraz ocena oferty kulturowych usług krajobrazowych. Analiza dywersyfikacji przestrzeni geograficznej z punktu widzenia krajobrazu pokazała, że ponad połowa jednostek przyrodniczo-krajobrazowych, 302 spośród 591 stanowiących 56% powierzchni obszaru badań, została zaliczona przez Doktorantkę do typu krajobrazu kulturowego, 32% powierzchni parku zajmują jednostki typu krajobrazów przyrodniczych (180 jednostek), natomiast pozostała część została zaliczona do krajobrazów przyrodniczo-kulturowych (112). Krajobrazy przyrodnicze skupione są wzdłuż rzeki Wisły oraz na terenach występowania silnie rozwiniętej sieci wąwozów lessowych, których stoki porastają lasy, zaś największe płaty krajobrazów kulturowych występują na terenach użytkowanych rolniczo oraz na terenach zabudowanych (zarówno tereny zwartej jak i luźnej zabudowy).

Dużym osiągnięciem badawczym recenzowanej pracy jest stwierdzenie istotnych statystycznie zależności pomiędzy ofertami kulturowych usług krajobrazowych a stopniem antropogenicznego przekształcenia krajobrazu. Wyrażają się one wartością współczynnika korelacji kanonicznej równą 0,801. Jak słusznie zauważa Doktorantka wskaźnik uzyskując wartość dodatnią upoważnia do stwierdzenia, że im silniej krajobraz Kazimierskiego Parku Krajobrazowego jest przekształcony przez człowieka, tym oferta jego kulturowych usług krajobrazowych jest niższa. Nie oznacza to jednak, że nie ma na całym obszarze badań jednostek przyrodniczo-krajobrazowych lub ich grup, które mają wysoki stopień antropogenicznego przekształcenia krajobrazu, a jednocześnie bogatą ofertę kulturowych usług krajobrazowych..

Bardzo ważną częścią pracy jest propozycja komercjalizacji jej wyników. Należy podkreślić szerokie spektrum potencjalnych możliwości użytkowych wyników, jakie przedstawia Autorka. Według niej mogą zostać praktycznie wykorzystane w trakcie przeprowadzania audytu krajobrazowego regionu, szczególnie w jego etapach: drugim, obejmującym klasyfikację krajobrazów lokalnych, czwartym – polegającym na waloryzacji krajobrazów lokalnych oraz piątym – dotyczącym oceny zagrożeń krajobrazu. Wyniki rozprawy mogą być także wykorzystane w toku opracowywania: (i) strategii rozwoju gmin, w granicach których leży obszar badań; (ii) studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin, w granicach których leży obszar badań; (iii)

miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego gmin, w granicach których leży obszar badań; (iv) planu ochrony Kazimierskiego Parku Krajobrazowego; (v) ocen oddziaływania inwestycji na środowisko.

Należy stwierdzić, że postępowanie naukowe zaprezentowane w pracy jest poprawne, a wnioski końcowe świadczą o dużej dojrzałości badawczej Doktorantki.

Niewątpliwie, istotnym elementem, który zaważył na sukcesie merytorycznym był wybór obszaru badań. Jak zauważa Autorka Kazimierski Park Krajobrazowy, ze względu na duże zróżnicowanie jego form pokrycia i ukształtowania terenu, a także harmonijnie wpisane w krajobraz ośrodki osadnicze o wyjątkowych walorach kulturowych, okazał się dogodnym obszarem do przeprowadzenia badań zależności zachodzących pomiędzy stopniem antropogenicznego przekształcenia krajobrazu, a ofertą kulturowych usług krajobrazowych. Zastosowanie jednostek przyrodniczo-krajobrazowych jako operacyjnych modułów dla wszystkich przeprowadzanych ocen krajobrazu, ułatwiło generowanie kartogramów, analizy statystyczne oraz porównywanie wskaźników.

Kolejnym ważnym etapem procedury badawczej było zastosowanie przez Autorkę techniki algebry map, która okazała się bardzo przydatna w procesie delimitacji jednostek przyrodniczo-krajobrazowych. Dzięki niej zwrócono m.in. uwagę na potrzebę dodatkowego podzielenia niektórych jednostek na kilka mniejszych części. W niektórych przypadkach Doktorantka stosowała również metodę manualną, która okazała się bardziej adekwatna w relacji do rzeczywistości. Słuszna jest zatem sugestia Autorki, że w procedurze delimitacji jednostek przyrodniczo-krajobrazowych warto posługiwać się obydwoma metodami i konfrontować uzyskane wyniki z konkretnymi warunkami terenowymi.

Osiągnięciem Doktorantki jest również potwierdzenie tezy zakładającej, że w obrębie analizowanego zbioru jednostek przyrodniczo-krajobrazowych mogą istnieć ich grupy, które reprezentują różne stopnie antropogenicznego przekształcenia krajobrazu, a jednocześnie oferują podobne (choć między sobą zróżnicowane poziomami) pule kulturowych usług krajobrazowych. Na obszarze badań Autorka zidentyfikowała 12 klas zintegrowania jednostek przyrodniczo-krajobrazowych, reprezentujących określone poziomy antropogenicznego przekształcenia krajobrazu i pule kulturowych usług krajobrazowych. Podkreśliła, że operowanie tymi klasami może mieć istotne znaczenie w poszukiwaniu takich metod i form ochrony i kształtowania krajobrazu, które maksymalizowałyby ofertę kulturowych usług krajobrazu w krajobrazach o różnym stopniu antropogenicznego przekształcenia, przy zachowaniu jak najwyższych standardów jakości środowiska.

Podsumowując wartość merytoryczną pracy należy podkreślić, że wnosi ona cenny wkład koncepcyjny w rozwój badań krajobrazowych, szczególnie w kontekście świadczeń krajobrazowych. Wyniki rozprawy otwierają również kilka nowych pól badawczych, wartych podjęcia w kolejnych etapach pracy naukowej Doktorantki, jak i osób zajmujących się podobną problematyką naukową.

Oceniając pracę pod względem formalnym, należy podkreślić jej nie budzący zastrzeżeń sposób przekazu oraz czytelność strony ilustracyjnej. Praca napisana jest poprawnym językiem, a wspaniałe zdjęcia Promotora rozprawy są cennym elementem jej ilustracji. Jedynym zastrzeżeniem recenzenta są drobne błędy, głównie tak zwane literówki. Błędy te są bardzo łatwe do wyeliminowania, w czasie przygotowywania pracy do druku, co bym gorąco rekomendował.

Reasumując, oceniam przedstawioną do recenzji rozprawę jako opracowanie bardzo wartościowe, wnoszące ciekawe podejście badawcze oraz nowe formy integrowania badań związanych z oceną świadczeń krajobrazowych

Biorąc zatem pod uwagę uzyskane przez Autora wyniki pracy i ich poziom naukowy, wyrażam przekonanie, iż rozprawa mgr Malwiny Michalik-Śnieżek zatytułowana „Zintegrowana ocena stopnia antropogenicznego przekształcenia krajobrazu i oferty usług krajobrazowych terenu na przykładzie Kazimierskiego Parku Krajobrazowego, **spełnia w sposób znakomity formalne wymagania stawiane pracy doktorskiej** w myśl Ustawy z dnia 14 marca 2003 roku o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (D.U. 65, poz. 595, z dnia 16 kwietnia 2003 roku z późniejszymi zmianami). Proszę przeto Radę Wydziału Nauk o Ziemi i Gospodarki Przestrzennej Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie o dopuszczenie Pani mgr Malwiny Michalik-Śnieżek do dalszych etapów przewodu doktorskiego. Jednocześnie zwracam się do Rady Wydziału o **wyróżnienie ocenianej przeze mnie rozprawy**, za wysoki poziom naukowy badań.

