

Recenzja

rozprawy doktorskiej mgr inż. arch. Joanny Lewandowskiej pt. „*Ocena możliwości zachowania wsi olęderskich na terenach zagrożonych powodzią*”

1. WSTĘP

Recenzja rozprawy doktorskiej mgr inż. arch. Joanny Lewandowskiej została opracowana na zlecenie Dziekana Wydziału Inżynierii Środowiska i Gospodarki Przestrzennej Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu z dnia 15.07.2019 roku. Recenzowana rozprawa doktorska zawiera 178 stron, w tym 70 rysunków i fotografii, 41 tabel oraz spis wykorzystanej literatury, który obejmuje 241 pozycje, głównie z ostatnich kilku lat. Rozprawa została opracowana pod kierunkiem promotora dr hab. inż. Zbigniewa Sroki i promotora pomocniczego dr hab. inż. Ireneusza Laksa.

2. OPIS PRACY

Zasadniczym celem rozprawy było opracowanie metody oceny zachowania wsi olęderskich na terenach zagrożonych powodzią, która pozwoliłaby udzielić odpowiedzi na pytanie, czy tereny wiejskie o cechach krajobrazu olęderskiego mogą dalej funkcjonować i rozwijać się pomimo występowania cyklicznych epizodów powodziowych.

Przygotowując rozprawę, Doktorantka dokonała krytycznego przeglądu istniejących modeli oceny i wartościowania pod kątem możliwości ich zastosowania w analizowanych w pracy problemach. Ze względu na konieczność spełnienia kilku kryteriów oraz uwzględnienia różnych interesariuszy do oceny wybrała wielokryterialną metodę wspomagania decyzji. Spośród różnych istniejących metod wspomagających podejmowanie decyzji do szeregowania wariantów planistycznych przy ocenie możliwości zachowania wsi olęderskich zagrożonych powodzią wybrała metodę AHP, nazywaną w kraju analitycznym hierarchicznym procesem decyzyjnym i PROMETHEE II. Zaproponowała więc przyjęcie metody szeregowania wariantów rozwiązań planistycznych, według przyjętych kryteriów oceny, wag kryteriów. Doktorantka wydzieliła piętnaście kryteriów podzielonych na trzy grupy po 5 kryteriów w każdej grupie. Pierwszą grupę tworzą kryteria wartości kulturowej. Druga grupa składa się z kryteriów rozwoju ruralistycznego. Trzecią grupę stanowią kryteria

bezpieczeństwa powodziowego. Ocenę opracowaną metodą wykonuje się w pięciu etapach. Etap I wymaga wskazania modelu rozwojowego danej wsi. Poprzez zestawienie kolejnych scenariuszy rozwoju dla morfogenetycznych typów wsi w Etapie I uzyskano 6 różnych par strategii planistycznych z przypisaną wartością decyzyjną. Z kolei dla każdej pary strategii planistycznych założono trzy możliwości akcji planistycznych.

Etap II wymaga podania podstawowych cech danej wsi zebranych w procesie inwentaryzacji i podziału wsi na kompleksy projektowe wykonane na podstawie struktury wsi oraz na podstawie zasięgów objętych modelowaniem przepływu wielkich wód. Określono atrybuty budownictwa olęderskiego oraz stopnia modyfikacji zabudowy, a także opracowano procedurę przygotowania analizy rozwojowej.

W Etapie III przestrzeń wsi ulega podziałowi na podlegającą analizie rozwojowej w ramach przyjętych wariantów planistycznych oraz określa się maksymalną liczbę nowych siedlisk, która może powstać w założonym rozwiązaniu. Podział kompleksu projektowego dokonano metodą „pasków”, prowadzoną jednocześnie z analizą elementów powierzchniowych w kompleksie. Przy wyznaczaniu siedliska wykorzystuje się tu wyniki modelowania hydraulicznego (prędkości przepływu wody i powierzchnie zalewów).

W Etapie IV następuje sformułowanie kryteriów decyzyjnych oraz przypisanie wag kryteriów. Przedstawiono sposób wyliczenia wartości poszczególnych wag dla kryterium liczebności budynków, kryterium stanu technicznego, kryterium interakcji społecznych, kryterium stopnia zachowania krajobrazu kulturowego wsi olęderskiej, kryterium przyrostu liczby nowych siedlisk, kryterium przyrostu sieci drogowej, kryterium nakładów na powstanie form antropogenicznych, kryterium przyrostu powierzchni zabudowanej, kryterium zmian w strukturze gospodarowania gruntami.

Etap V i ostatni pozwala uzyskać końcową ocenę możliwości zachowania się wsi olęderskiej, porównywać wyniki wariantów rozwiązań planistycznych, tworzyć szeregi rozwiązań i wybrać najlepsze rozwiązanie.

Zakres przestrzenny przeprowadzonych badań obejmował wsie olęderskie w Puszczy Pyzdrskiej. Opisaną w rozprawie metodę oceny wykorzystano do oceny możliwości zachowania wsi Ciężańskie Holendry w zlewni Warty, należącej do typu luźnego oraz wsi Józefów zaliczanej do typu rzędówki bagiennej.

Wymienione zagadnienia przedstawiono w rozprawie złożonej z sześciu rozdziałów, załącznika i spisu wykorzystanej literatury. W rozdziale pierwszym przedstawiono wstęp, uzasadnienie podjęcia tematu, cel i znaczenie pracy, zakres badań, metodykę badań i wykorzystane narzędzia. W rozdziale drugim scharakteryzowano stan wiedzy w zakresie

tematyki badawczej. Odnosząc się do istniejącego stanu wiedzy, Doktorantka nie ograniczyła się do samego tylko przeglądu publikowanych prac, lecz do wielu z nich ustosunkowała się wyrażając swoją opinię w oparciu o własne badania i przemyślenia. Rozdział trzeci zawiera charakterystykę wsi olęderskich i ich zagrożenie powodziowe. Rozdział czwarty zawiera opis metody oceny możliwości zachowania wsi olęderskich na terenach zagrożonych powodzią. W rozdziale piątym przedstawiono przykłady zastosowania modelu oceny możliwości zachowania wsi olęderskich na terenach zagrożonych powodzią oraz podsumowanie wyników ocen. Rozdział szósty zawiera wnioski.

Podsumowując stwierdzam, że układ pracy jest przejrzysty i logiczny.

3. NAUKOWY POZIOM PRACY

Odpowiedź na pytanie, czy tereny wiejskie o zachowanych cechach krajobrazu olęderskiego mogą dalej funkcjonować i rozwijać się pomimo występowania cyklicznych epizodów powodziowych ma poza aspektem poznawczym, istotne znaczenie praktyczne, co w pełni uzasadnia celowość podjęcie przez Autorkę rozprawy tej tematyki badawczej.

Opracowanie otwartej metody oceny wykorzystującej różne kryteria, dopuszczającej możliwość powiększania liczby tych kryteriów i opartej na analizie wielokryterialnej jest oryginalnym osiągnięciem Doktorantki. Na podstawie literatury oraz przeprowadzonych prac Doktorantka do analizy wielokryterialnej zastosowała zarówno metodę AHP i metodę PROMETHEE II. Stosowanie tych metod wymagało precyzyjnego sformułowania kryteriów decyzyjnych, wśród których znalazło się także rozpoznanie warunków hydraulicznych podczas zagrożenia powodziowego. Doktorantka wykorzystywała w tym celu mapy zagrożenia i ryzyka powodziowego ISOK, uzupełniła brakujące informacje dotyczące zalewów o wyniki własnych obliczeń jednowymiarowym modelem SPRuNER oraz modelem dwuwymiarowym RISMO2D. Wykorzystywanie tego ostatniego modelu wymaga posiadania odpowiedniej jakości numerycznego modelu terenu. Ogólnie dostępny numeryczny model terenu uzupełniono o pomiary własne. Opracowany numeryczny model terenu i wyniki obliczeń analizowano z wykorzystaniem narzędzi systemu QGIS. Wykorzystane w pracy wyniki obliczeń hydraulicznych przeprowadzono przy właściwie przyjętych założeniach.

Wykorzystanie w badaniach wszystkich wymienionych modeli i programów potwierdza wysoki poziom przeprowadzonych badań naukowych. Natomiast opanowanie umiejętności posługiwania się tymi narzędziami potwierdza bardzo dobre przygotowanie Doktorantki do prowadzenia badań naukowych.

Uzyskane wyniki z wykorzystaniem opracowanej metody zostały właściwie zinterpretowane.

W opisie metody brakuje mi jednak dyskusji czułości metody na zmianę wprowadzanych kryteriów decyzyjnych i przyjmowanych wartości wag. Brak takiej wiedzy może stanowić istotne ograniczenie przed wykorzystaniem opracowanej metody w praktyce.

Oceniając przeprowadzone w rozprawie badania i analizy, stwierdzam że zostały one zaplanowane i przeprowadzone poprawnie, a uzyskane w badaniach wyniki, z uwagi na kompleksowy charakter, poprawność metodyczną - są bardzo wartościowe. Otrzymane wyniki i przeprowadzone analizy zostały zilustrowane graficznie, co ułatwia studiowanie rozprawy.

Analiza wyników badań i obliczeń oraz dyskusja przeprowadzona została na bardzo dobrym naukowym poziomie. Wnioski przedstawione w pracy mają uzasadnienie w wynikach z przeprowadzonych badań. Wszystkie postawione w rozprawie cele badawcze zostały zrealizowane.

Przeprowadzone badania obejmowały z konieczności ograniczoną ilość jednostek i zmienność warunków. Nasuwają się więc pytania:

- w jakim zakresie uzyskane wyniki mogą być uogólnione na inne podobne jednostki?
- jak typ układu wsi/jednostki wpływa na wyniki obliczeń opracowaną metodą?

Wydaje mi się, że przedstawienie przez Autorkę poglądów na wymienione kwestie podczas publicznej obrony, byłoby bardzo interesujące.

Rozprawa została opracowana poprawnie i starannie pod względem edytorskim i redakcyjnym. Na podkreślenie zasługuje fakt, że cel i zakres rozprawy określone zostały w sposób przejrzysty. Znalazły się w recenzowanej rozprawie też drobne niedociągnięcia:

- W zdaniu na str. 104 „Uznano, że...” brakuje wyrazu ”zagrożonych”,
- W zdaniu na str. 104 przy opisie kryterium f_{11} brakuje wyrazu ”terenach”,
- W ostatnim zdaniu na str. 106 chodzi o iloczyn kartezjański, a nie iloraz.

Wymienione uwagi winny zostać uwzględnione podczas publikacji rozprawy.

4. PODSUMOWANIE

Rozprawa doktorska mgr inż. arch. Joanny Lewandowskiej pt. *„Ocena możliwości zachowania wsi olęderskich na terenach zagrożonych powodzią”* zawiera cenne wyniki badań i analiz. Poprawnie zaplanowane i wykonane badania oraz zastosowana właściwe modele i narzędzia programowe umożliwiły rozwiązanie postawionego problemu.

Zaplanowanie i przeprowadzenie badań, przedstawienie uzyskanych wyników wymagało od Doktorantki bardzo dużo wysiłku i opanowania wielu nowych umiejętności. Doktorantka wykazała się przy tym dociekliwością naukową i systematycznością, a także umiejętnością analizowania uzyskiwanych wyników. Recenzowana rozprawa wniosła szereg oryginalnych elementów wskazanych w ocenie poziomu naukowego pracy i spełnia wymogi stawiane pracom doktorskim określone w art. 13 ustawy z dnia 14.03.2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym, oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki Dz. U. Nr 65 poz. 595 ze zm. Dz. U. z 2005 roku nr 164, poz. 1365, ze zm. Dz. U. 2011 roku nr 84, poz. 455.

Wnioskuje o dopuszczenie rozprawy doktorskiej mgr inż. arch. Joanny Lewandowskiej pt. *„Ocena możliwości zachowania wsi olęderskich na terenach zagrożonych powodzią”* do publicznej obrony.

