

Dr hab. inż. Katarzyna Sobolewska – Mikulska prof. PW
Politechnika Warszawska
Wydział Geodezji i Kartografii
Zakład Katastru i Gospodarki Nieruchomościami
Pl. Politechniki 1. 00-661 Warszawa

RECENZJA

rozprawy doktorskiej Pana mgr inż. Romana Rybickiego pt.:

„Ocena efektów scalenia gruntów w aspekcie ochrony gruntów przed erozją”

Promotor – dr hab. inż. Wojciech Przegon, prof. UR

Promotor pomocniczy – dr inż. Przemysław Leń

Podstawę sporządzenia recenzji stanowi uchwała Rady Wydziału nr. 61/2018 podjęta 23 maja 2018 r. na posiedzeniu RW Wydziału Inżynierii Środowiska i Geodezji Uniwersytetu Rolniczego im. Hugona Kołłątaja w Krakowie

1. Wybór tematu, cel pracy i uwagi ogólne

Zagadnienia związane z kształtowaniem przestrzeni na obszarach wiejskich w Polsce są bardzo aktualne i obejmują cały wachlarz działań i zabiegów o charakterze techniczno-organizacyjnym, ekonomiczno-prawnym, społecznym i środowiskowym. Obecnie w Polsce upowszechnia się całościowe podejście do zjawisk i procesów wpływających na gospodarowanie przestrzenią wiejską uwzględniając rozwój zrównoważony, w którym istotną rolę odgrywa proces scalenia gruntów.

Autor rozprawy podjął tematykę badawczą dotyczącą analizy efektywności prac scaleniowych w obszarach o urozmaiconej rzeźbie terenu, szczególnie narażonych na erozję gleb. Dla Autora celem rozprawy jest cyt. „*analiza efektów przeprowadzonych prac scalenia gruntów na urzeźbionych, erodowanych terenach Lubelszczyzny, pod kątem ochrony gruntów przed degradacją erozyjną*”. Recenzent nie uważa tak sformułowanego celu pracy za poprawny, zwłaszcza po wnikliwej lekturze rozprawy. Doktorant wskazując cytowany cel pracy oraz cele szczegółowe wymienione jako:

- ocena założeń do projektów scalenia w aspekcie ich spójności z zakresem kompleksowych prac scaleniowych dla terenów urzeźbionych,
- ocena zagrożenia gruntów przed erozją wodną przed i po scaleniu,
- ocena zagrożenia gruntów erozją uprawową przed i po scaleniu,

- ocena uwarunkowań społecznych realizacji zadań z zakresu ochrony gruntów przed erozją w pracach scaleniowych,

a także tezę cyt. *„poprawnie przeprowadzone, kompleksowe scalenia gruntów na terenach urzeźbionych są skutecznym sposobem zmniejszenia zagrożenia erozją gleb”* sformułował te treści zbyt skromnie w odniesieniu do treści rozprawy doktorskiej. Powołując się na zapisy ustawy o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz stopniach i tytule w zakresie sztuki rozprawa doktorska ma stanowić nowatorskie rozwiązanie problemu badawczego, scharakteryzowanego w art. 13. 1, którego fragment brzmi cyt. *„rozprawa doktorska... ..powinna stanowić oryginalne rozwiązanie problemu naukowego lub oryginalne rozwiązanie problemu w oparciu o opracowanie projektowe, konstrukcyjne, technologiczne....”*.

Niestety w sformułowanym przez Doktoranta brzmieniu tytułu rozprawy, jej celu i tezy przedstawiona do recenzji praca nie spełnia kryteriów rozpraw doktorskich zgodnych z zapisami ustawy. Jednak dogłębna lektura opracowania i analiza jego treści pozwala recenzentowi na ocenę dzieła w kategoriach rozpraw doktorskich, zwłaszcza, że w opracowaniu znajduje się autorska, przetestowana propozycja oceny wpływu przeprowadzonych prac scaleniowych na natężenie erozji wodnej z wykorzystaniem modelu symulacyjnego WEPP (Water Erosion Prediction Project), co stanowi autorską propozycję rozwiązania problemu badawczego.

Przeprowadzone przez Doktoranta badania zostały podzielone na badania:

1. terenowe do których zaliczono:

- analizę przestrzennego rozmieszczenia użytków, układu działek w stosunku do rzeźby terenu,
- obserwację szkód erozyjnych,
- pomiar wielkości erozji uprawowej,
- przeprowadzenie ankiety wśród uczestników scalenia na temat możliwości i zakresu ochrony gruntów przed erozją oraz zadowolenia z przeprowadzonego scalenia.

2. kameralne, do których zaliczono:

- szczegółowe analizy przestrzennego rozmieszczenia użytków, układu działek oraz usytuowania dróg w stosunku do rzeźby terenu,
- ocenę potencjalnego zagrożenia erozyjnego gleb przed i po scaleniu,
- analizę badań ankietowych.

Badania były realizowane w oparciu o obszerny materiał źródłowy, które zostały przez Doktoranta pozytywnie zweryfikowane co do treści merytorycznych niezbędnych do realizacji rozprawy doktorskiej.

Metodyka badań wpływu prac scaleniowych na natężenie erozji wodnej uwzględniała zastosowanie metod opracowanych przez państwa Józefaciuków w 1996 r. (dziś już nieco

historycznych) oraz wykorzystania współczesnych modeli symulacyjnych w tym m.in. modelu WEPP. Test badawczy na rzeczywistym obiekcie badawczym przeprowadzony przez Doktoranta pozwolił na wskazanie zależności przemieszczania gleby i nachylenia terenu z wykorzystaniem statystyki regresji liniowej oraz oprogramowań Erdas Image, ArcMap GIS oraz EW Mapa. Do analizy ankiet przeprowadzonych wśród społeczności wiejskiej wykorzystano program Statistica. Metodyka badań przyjęta przez Doktoranta jest poprawna, choć jej prezentacja dość zawiła dla czytelnika, a materiały źródłowe wystarczające.

Do osiągnięcia zamierzonego celu, wykorzystano nowoczesne techniki i metody numeryczne umożliwiające pozyskiwanie aktualnych danych oraz wykonanie analiz wraz z ich prezentacją graficzną.

3. Ocena układu i strony edytorskiej pracy

Rozprawa doktorska została podzielona na 7 rozdziałów w sumie 175 stron maszynopisu. W rozprawie zostało zamieszczonych 30 tabel, 58 rysunków i 21 fotografii. Wszystkie wykorzystane i zamieszczone we fragmentach materiały źródłowe, zostały przez Autora właściwie zweryfikowane do rozwiązywanego problemu.

Podział rozprawy doktorskiej na rozdziały budzi pewne zastrzeżenia recenzenta, który jest zdania, że znacznie zyskałaby rozprawa doktorska gdyby został zastosowany przez Autora tradycyjny układ pracy tzn. rozdzielenie części badań literaturowych (teoretycznych), propozycja rozwiązania problemu badawczego i jego weryfikacja na obiekcie doświadczalnym. W przedstawionej rozprawie część badań literaturowych stanowi rozdział 2 pt. „Przegląd piśmiennictwa” i obejmuje tylko 8 stron.

Zastosowany przez Doktoranta układ pracy „miesza” badania i analizy literatury z analizami przeprowadzonymi dla obiektów badawczych, co zostało przedstawione w rozdziale 4 - najobszerniejszym (83 strony) i najważniejszym w rozprawie.

Oceniając układ rozprawy recenzent uważa za zbyt rozbudowany i obejmujący zbyt wiele informacji, łącznie z propozycjami metodyki rozdział 4 rozprawy, a zbyt skromne pozostałe rozdziały. Za największą wadę budowy pracy recenzent uważa brak osobnego rozdziału z propozycją metodyki oceny efektów scalenia gruntów i wyników jej testowania. Informacje te są także w rozdziale 4, co niestety utrudnia ich ocenę i gmatwa układ rozprawy. Edycja graficzna rozprawy doktorskiej jest na dobrym poziomie.

4. Ocena doboru literatury

Wykaz bibliografii obejmuje 206 pozycji literaturowych, co tym bardziej pozostaje w sprzeczności z 8 stronicowym przeglądem piśmiennictwa zawartym w rozdziale 2. Pozycje literaturowych anglojęzycznych jest 52 oraz 3 w języku niemieckim. Badania tak licznej bibliografii obcojęzycznej byłyby lepiej zaprezentowane gdyby zostały przez

Doktoranta zamieszczone w osobnym rozdziale lub podrozdziale. W wykazie publikacji znajduje się 5 autorskich oraz jedna współautorska publikacja Doktoranta. Wykorzystywana przez Doktoranta bibliografia jest związana z tematem rozprawy, a jej przegląd jest właściwy, choć niestety nie dość przejrzysto zaprezentowany.

5. Ocena metodyczna i merytoryczna rozprawy

Wstęp do rozprawy (rozdział 1) stanowi wprowadzenie, w którym wyjaśniono podstawowe pojęcia związane z pracą, uwzględniając szczególnie proces scaleń gruntów. W podrozdziałach zostały przedstawiony cel, teza i zakres pracy (pkt. 1,2) oraz metodyka badań (1.3). Przedstawienie celu i tezy pracy zostało przez recenzenta ocenione powyżej, natomiast metodyka badań została scharakteryzowana poprawnie. W rozdziale tym znajdują się także informacje o zasadach autorskiej implementacji metody opracowanej na Uniwersytecie w Leuven (Belgia) w odniesieniu do oceny przemieszczania gleby na podstawie zmiany położenia wprowadzonych do gleby autorsko wykonanych przez Doktoranta sześciennych kostek aluminiowych – znaczników o boku 15 mm. Badania położenia znaczników umieszczonych na różnych głębokościach dokonano dla orki wzdłuż oraz poprzecznie stokowej. Weryfikacji położenia znaczników dokonywano po wykonaniu uprawy. Z uzyskanych danych obliczono indywidualnie poziome przemieszczenia każdego ze znaczników oraz średnie dla założonego paska dla dwóch kierunków orki. Zależność między przemieszczeniem gleby i nachyleniem terenu analizowano w wykorzystaniem statystyki regresji liniowej, obliczając współczynnik przemieszczenia uprawowego. Na tej podstawie oszacowano jednostkowy wskaźnik transportu netto (wielkość erozji uprawowej netto) na stoku o danym nachyleniu. Na potrzeby potencjalnego i aktualnego zagrożenia erozyjnego gleb w tym analiz zagospodarowania przestrzennego terenu na tle rzeźby oraz wizualizacji wyników korzystano z oprogramowań Erdas Image, ArcMap, i EWMapa. Opis metodyki badań i wykorzystane narzędzia są poprawne. Interesującym uzupełnieniem badań było przeprowadzenie ankiety wśród mieszkańców scalanych miejscowości na temat erozji i efektów scalenia. Obecnie takie badania są bardzo pożądane i służą zwiększeniu partycypacji społecznej w proces scalenia gruntów.

Rozdział 2 pt. „Przegląd piśmiennictwa” jest zbyt ogólnie opracowany zwłaszcza w świetle tak znacznej (206 pozycji) bibliografii. W rozdziale tym nie zostały poruszone zagadnienia metod oceny erozji gleb w ujęciu badań literaturowych polskich i światowych, z wyjątkiem metod badania erozji przez państwa Józefaciuków z 1996 roku.

Rozdział 3 pt. „Charakterystyka obszaru badań” zawiera informacje o dwóch poddawanych ocenie obiektach, które były analizowane z perspektywy procesu scalenia gruntów. Obiekty Wola Idzikowska i Latyczyn położone w województwie lubelskim zostały wytypowane poprawnie jako obszary badań procesów erozyjnych i prac scaleniowych.

Charakterystyki dotyczyły: powierzchni użytków, klas bonitacyjnych gruntów, struktury zasiewów oraz spadków terenu i na tym tle oceny zagrożenia erozyjnego przed zabiegiem scalenia gruntów. Analizy zostały poprawnie zobrazowane graficznie.

Rozdział 4 pt. „Analiza poprawności założeń do projektów scalenia gruntów badanych wsi w aspekcie ochrony gruntów przed erozją” obejmuje badania:

1. założeń gospodarczo-przestrzennych przyjętych w projektach badanych wsi oraz w odniesieniu do kompleksowych scaleń gruntów, w tym: przestrzenne rozmieszczenie użytków produkcyjnych i ochronnych, układu działek i pól oraz wskazania kompleksów gruntów zagrożonych erozją, układu i nawierzchni dróg transportu rolnego, rekultywacji i zagospodarowania poerozyjnych nieużytków i kształtowania rzeźby terenu, urządzeń do rozpraszania i odprowadzania wód powierzchniowych, śródpolnych zadrzewień.
2. zagrożenia erozyjnego gleb po zabiegu scaleniowym w rozróżnieniu erozji wodnej i uprawowej.

Rozdział ten jest wzbogacony w liczne zobrazowania graficzne wyników analiz, które są bardzo czytelne i dobrze (choć z małymi wyjątkami - np. rys 20 – brak oznaczenia granic kompleksów przeznaczonych do zalesienia) obrazują omawiane zagadnienie. Cenne są zamieszczone zdjęcia własne Doktoranta dla fragmentów obiektów badawczych obrazujące omawiany aspekt. Jednak budowa tego rozdziału jest chaotyczna i mało przejrzysta. W każdym z podrozdziałów zostały przedstawione badania literaturowe dotyczące omawianego zagadnienia, analizy dla obiektów badawczych oraz fragmenty autorskich wskazań dla metody oceny efektów scalenia i jej testowania. To wszystko wprowadza chaos w rozprawie.

Najcenniejsze z punktu widzenia recenzowanej rozprawy są podrozdziały 4.3.1. oraz 4.3.2., z przedstawioną symulacją strat gleb w wyniku działania erozji i sposobów zagospodarowania obszaru z wykorzystaniem modelu WEPP (Water Erosion Prediction Project).

W związku z powyższym recenzent prosi Doktoranta, aby w czasie publicznej obrony jednoznacznie przedstawił na czym ma polegać opracowana przez Doktoranta metoda oceny efektów scaleń gruntów na terenach erodowanych.

Rozdział 5 rozprawy pt. „Efekty gospodarczo-przestrzenne przeprowadzonych zabiegów scaleniowych” został opracowany zdaniem recenzenta dość pobieżnie. Zawarto w nim bez słowa wprowadzenia ocenę efektów gospodarczo-przestrzennych dla obiektów badawczych oceniając rozróżnionych gruntów oraz strukturę powierzchniową gospodarstw rolnych. W rozdziale

tym nie ma odniesienia do głównego nurtu rozprawy tzn. procesu erozji gruntów. W obecnym brzmieniu rozdział ten jest właściwie - w ocenie recenzenta - zbędny.

Natomiast rozdział 6 pt. „Ocena uwarunkowań społecznych w aspekcie możliwości i zakresu działań erozyjnych” stanowi bardzo ciekawy i ważny wątek związany z partycypacją społeczną w procesy scaleniowe. Ankieta zbudowana z 19 pytań dotyczyła możliwości i zakresu ochrony gruntów przed erozją oraz 11 pytań dotyczących zadowolenia i nastawienia mieszkańców do procesu scaleń gruntów. Wyniki ankiet zostały zamieszczone w tabelach – tabela 28 uwarunkowania społeczne dla możliwości i zakresu ochrony gruntów przed erozją, tabela 29 zadowolenie i nastawienie do scaleń oraz tabela 30 wyniki testów statystycznych zależności zmiennych. Wyniki badań zamieszczone w tabelach 29 i 30 zostały przedstawione poprawnie, jednak w tabeli 28 recenzent nie rozumie co oznaczają liczby jako odpowiedzi na pytanie 8 tzn. jakie drzewa uważasz za słuszne i możliwe do zastosowania w zadrzewieniach - dla obiektów badawczych. Bardzo ciekawe są natomiast wykresy interakcji (rys.45-58) stanowiące wyniki analiz statystycznych korelujące odpowiedzi na różne pytania zawarte w ankiecie. Generalne wnioski wynikające z ankiety dowodzą jednak, że świadomość ekologiczna mieszkańców wsi zamieszkujących tereny na których występuje erozja jest niska i bardzo wybiórcza.

Rozdział 7 - Podsumowanie i wnioski odnosi się do analiz badań dla obiektów doświadczalnych. Brak jest jednak w tym rozdziale uwypuklonych informacji podsumowujących stosowania zmodyfikowanej przez Doktoranta metody oceny efektów scalenia gruntów. Sformułowane wnioski ogólne (str. 155 rozprawy) stanowią dobre podsumowanie badań dla obiektów doświadczalnych. Natomiast wykazane na stronie 156 cyt. „zalecenia szczegółowe do realizacji prac urządzeniowo-rolnych na terenach erodowanych Polski południowo-wschodniej” powinny stanowić swego rodzaju wskazówki realizacji scaleń gruntów w terenach o urozmaiconej rzeźbie, co powinno być propagowane i aplikowane w praktyce geodezyjnej.

Przedstawiona do recenzji rozprawa doktorska stanowi dobry przykład możliwości wykorzystania współczesnych narzędzi informatycznych w procesach analitycznych i decyzyjnych w procesie realizacji scaleń gruntów.

Podsumowanie

Podsumowując stwierdzam, że rozprawa pt. „Ocena efektów scalenia gruntów w aspekcie ochrony gruntów przed erozją” stanowi wkład w pewne wzbogacenie informacji o możliwościach wykonywania analiz i badań z wykorzystaniem systemów informatycznych w pracach scaleniowych na obszarach wiejskich. Stanowi także źródło informacji o cechach rolniczej przestrzeni produkcyjnej w terenach narażonych na erozję w ważnych aspektach podejmowania decyzji w zakresie gospodarowania przestrzenią, a realizowanych w scaleń

gruntów. Usterką pracy jest jej nieco chaotyczny układ. W recenzji zostały wymienione uchybienia i usterki, które zaciemniają jej czytelność i przejrzystość jednak nie wpływają zdecydowanie negatywnie na wartość pracy.

Reasumując stwierdzam, że recenzowana przeze mnie rozprawa spełnia wymogi stawiane rozprawom doktorskim określonym w ustawie z 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. z 2003 r. nr 65 poz.595 z późn. zm.) dlatego wnoszę do Rady Wydziału Inżynierii Środowiska i Geodezji Uniwersytetu Rolniczego im. Hugona Kołłątaja w Krakowie o jej przyjęcie i dopuszczenie do publicznej obrony.


Katarzyna Sobolewska – Mikulska

Warszawa, dnia 12 sierpnia 2018 r.