

dr hab. inż. Przemysław Leń, prof. UP  
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie  
Katedra Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji  
ul. Akademicka 13, 20-950 Lublin  
e-mail. przemyslaw.len@up.lublin.pl

Lublin, dnia 15 lutego 2019 r.

## **RECENZJA ROZPRAWY DOKTORSKIEJ**

Pana mgr inż. Marka Szafarczyka

**pt.: „Cyfrowa mapa glebowo-rolnicza jako źródło danych w procesie realizacji prac urządzeniowo-rolnych”**

pod kierunkiem dr hab. inż. Jarosława Janusa, prof. UR

### **1. Podstawa formalno – prawna opracowania recenzji**

Podstawę formalno-prawną opracowania recenzji rozprawy doktorskiej mgr inż. Marka Szafarczyka na temat: „Cyfrowa mapa glebowo-rolnicza jako źródło danych w procesie realizacji prac urządzeniowo-rolnych” była uchwała Rady Wydziału Inżynierii Środowiska i Geodezji Uniwersytetu Rolniczego im. Hugona Kołłątaja w Karkowie z dnia 12.12.2018 r. oraz zlecenie Dziekana Wydziału, prof. dr hab. inż. Krzysztofa Gawrońskiego z dnia 19.12.2018 r.

Przedstawiona do recenzji rozprawa doktorska została wykonana pod opieką naukową dr hab. inż. Jarosława Janusa, prof. UR.

### **2. Ogólna charakterystyka pracy**

Rozprawa doktorska mgr inż. Marka Szafarczyka pod względem edytorskim jest interesująca i estetyczna. Wyszczególniono 6 rozdziałów, które dzielą się na podpunkty. Całość pracy stanowi 124 strony. Na końcu zamieszczono literaturę (6 rozdział), akty prawne i inne dokumenty, wykaz stron internetowych, spisy tabeli oraz ilustracji. W literaturze wyróżniono pozycje książkowe i artykuły naukowe w liczbie 134, w tym: 72 w języku angielskim. Ponadto wymieniono 16 aktów prawnych i innych dokumentów oraz 4 strony internetowe.

### **3. Ocena rozprawy i uwagi szczegółowe**

Temat rozprawy został sformułowany w sposób zrozumiały dla czytelnika, gdzie rozważany będzie problem cyfrowej mapy glebowo-rolnicza, jako źródła danych w procesie realizacji prac urzędniowo-rolnych. Zabieg scalania gruntów (w pracy została zawarta praktyczna implementacja wspomaganie scalenia gruntów) zaliczany jest do prac urzędnioworolnych najbardziej skomplikowanych pod względem prawnym, technicznym, gospodarczym i społecznym. W ostatnich latach rzadkim wydaje się być powstawanie rozpraw czy artykułów naukowych, w których analizowałyby tak istotny problem dla obszarów naszego kraju. W związku z tym, zasadne stało się to, że zagadnienie to zostało zbadane z punktu widzenia geodezji rolnej.

#### Rozdział 1. Wstęp (str. 4 – 12)

Wstęp do rozprawy stanowi wprowadzenie, w którym wyjaśniono podstawowe pojęcia związane z pracą. Według recenzenta rozdział ten jest zbyt obszerny, jako wprowadzenie do rozprawy. Zamieszczone zagadnienia wiążą się z tematyką doktoratu, lecz ilość wątków jest zbyt szeroka. Wiele informacji jest bardzo ważnych, odnośnie np.: jakości gleb (od str. 5), monitoringu jakości gleb i ziemi (od str. 6), klas bonitacyjnych (str. 7), zarysu historii klasyfikacji gruntów na terenach Polski (od str. 7), informacji dotyczących map glebowo-rolniczych (od str. 10), trudności prac związanych z cyfryzacją mapą glebowo-rolniczej (od str. 11), sposobów usprawnienia pracy w tej tematyce (od str. 12), jednak według recenzenta wskazane byłoby zredukowanie pewnych informacji.

Dodatkowym aspektem byłoby zwrócenie uwagi szerzej niż zostało napisane (na str. 5, akapit 1) na pozycje literaturowe dotyczące wyludniania wsi. Analizy odnośnie powyższej tematyki badane są w wielu pozycjach literaturowych w ostatnich latach.

W tym miejscu proszę doktoranta o omówienie problemu różniczan zamiejscowych wraz z możliwością zagospodarowania gruntów znajdujących się w ich posiadaniu.

Korzystniej byłoby zgłębić wątek dotyczący racjonalnej gospodarki rolnej czy gruntów marginalnych (na str. 5, akapit 2). Podobnie jak w przypadku migracji ludności, pisze o tym kilku naukowców w kraju.

W tym miejscu również stawiam doktorantowi pytanie, jakie są inne możliwości zagospodarowania gruntów marginalnych, a niżeli tylko te przytoczone w pracy Staniak 2009?

Dodatkowo autor na str. 12, wiersz 5 od dołu strony, użył skrótu nazwy języka „SQL”, który nie jest wyjaśniony w pracy. Praktykuje się w tego typu pracach, gdy jest wymieniany skrót pierwszy raz, aby podać pełną nazwę - z ang. Structured Query Language, a następnie skrót. W dalszych częściach pracy już tylko skrót.

Doktorant sformułował również tezę pracy: *„Zgodnie z powyższymi założeniami niniejsza praca ma na celu udowodnienie następujących tez:*

*1. Numeryczny model układu warstw gleby otrzymany na podstawie przetwarzania cyfrowej mapy glebowo-rolniczej stanowi istotne uzupełnienie danych geodezyjno-kartograficznych wykorzystywanych w procesie realizacji prac urządzenioworolnych.*

*2. Faktyczne użytkowanie ziemi (w szczególności trwałe odlogowanie i rezygnacja z upraw) oraz zmiany tego użytkowania są ściśle powiązane z informacjami o jakości gleby zawartymi na mapie glebowo-rolniczej ”* (cyt. str. 13).

Recenzent rozumie, że zgodnie z zapisem autora: *„niniejsza praca ma na celu udowodnienie (...) tez ...”* (cyt. str. 13), lecz niedociągnięciem wydaje się, w tym miejscu brak określenia konkretnego celu rozprawy doktorskiej, np. opracowanie cyfrowej mapy glebowo-rolniczej jako źródła danych w procesie realizacji prac urządzeniowo-rolnych.

## Rozdział 2. Mapa glebowo-rolnicza jako przestrzenna baza danych (str. 13 – 22).

W niniejszym rozdziale mgr inż. Marek Szafarczyk wskazuje, że w dzisiejszych czasach: *„niezwykle ważny staje się szybki dostęp do wiarygodnych informacji”* (cyt. str. 13), dlatego też: *„Przestrzenna baza danych dla mapy glebowo-rolniczej będzie wykorzystywana zarówno do zadań związanych z programowaniem, koordynacją i realizacją prac urządzenioworolnych, modernizacją terenów wiejskich (...), a także może być wykorzystywana do prac planistycznych w skali województwa w zakresie rolnictwa oraz rozwoju regionalnego”* (cyt. str. 14), co uważam za stwierdzenie trafne, które niesie ze sobą szereg korzyści.

W sposób zrozumiały wraz z dobrej jakości rysunkami, został opisany podrozdział 2.1 odnośnie analogowych map glebowo-rolniczych, cech charakterystycznych i ograniczeń oraz 2.2 konwersji map analogowych do postaci cyfrowej, a także 2.3 dotyczący założenia budowy bazy danych na przykładzie województwa małopolskiego. Natomiast podrozdział 2.3.1 zawiera rysunek 3, który nie jest czytelny w swojej treści (mapa i legenda), nawet gdy doktorant dokonuje powiększenia legendy. Kolejne podrozdziały, w tym rozdziale, zostały opisane w prawidłowy i wyczerpujący sposób.

### Rozdział 3. Wykorzystanie cyfrowej mapy glebowo-rolniczej w procesie urządzeniowo-rolnym (str. 23 – 35).

Badania zawarte w rozdziale 3, dotyczące możliwości wykorzystania cyfrowej mapy glebowo-rolniczej w procesie urządzeniowo-rolnym odnoszą się do: projektowania dróg transportu rolnego (skład granulometryczny gleb i stosunki wilgotnościowe determinujące możliwości techniczne i ekonomiczne lokalizacji dróg), dostosowania struktury użytkowania ziemi do warunków technicznych (typ i rodzaj gleby, stosunki wilgotnościowe mają wpływ na racjonalny sposób użytkowania gruntów), poprawy stosunków wilgotnościowych (kompleksy przydatności rolniczej oraz skład granulometryczny gleb wskazują obszary wymagające zabiegów melioracyjnych), wskazanie obszarów charakteryzujących się szczególnymi walorami przyrodniczymi (typ gleby oraz rodzaj gleby mogą wskazywać na występowanie torfowisk).

Następnie dokonano identyfikacji obszarów zagrożonych erozją. Trafnie przywołano pozycje literaturowe ekspertów w tematyce szeroko pojętej erozji. Zamieszczono kluczową tabelę dotyczącą wyznaczenia stopnia nasilenia erozji wolnej powierzchniowej. Wskazane jest, aby czcionka w tabeli była większa. Następnie umieszczono model RUSLE (Revised Universal Soil Loss Equation), dzięki któremu jest możliwość obliczenia średniego rocznego ubytku gleby.

W rozdziale tym, w sposób właściwy określono zmiany sugerowanego kierunku projektowania działek, odnosząc się między innymi, do tabeli dotyczącej układu i wymiarów działek na scalonych terenach wyżynnych Wocha z 2008 r.

W kolejnym podrozdziale omówiono identyfikację obszarów o sugerowanych zmianach w sposobie użytkowania, a następnie tworzenie map szacunku porównawczego gruntów z wykorzystaniem map kompleksu przydatności rolniczej.

### Rozdział 4. Praktyczna implementacja wspomaganie procesu scalenia gruntów z wykorzystaniem treści map glebowo-rolniczych (str. 36 – 103).

W rozdziale 4, najobszerniejszym w swojej treści doktorant uwzględnił praktyczną interpretację wspomaganie procesu scalenia gruntów z wykorzystaniem treści map glebowo-rolniczych.

W tekście autor pisze, że „...co ciekawe, graniczy ona w części z gminami, znajdujących się w innych województwach...”, strona 37, wiersz 7-8 od góry strony. Jest to raczej częsty przypadek, więc nie traktowałbym tego w formie ciekawostki.

W niniejszym rozdziale autor stwierdza, iż „jakość gospodarki rolnej uzależniona jest od między innymi prawidłowego rozłogu działek” (cyt. str. 45). W tym miejscu stawiam doktorantowi pytanie, jak rozumie pojęcie rozłogu działek i czym się charakteryzuje?

Otrzymane wyniki badań pozwalają jednoznacznie stwierdzić, iż doktorantowi udało się przeprowadzenie procesu zautomatyzowania, a co za tym idzie przyśpieszenia procesu realizacji zadania omawianego w niniejszej pracy. Efekt pracy jest zadowalający i szczególnie istotny w takim procesie jak scalanie gruntów, które jest zadaniem długotrwałym, kosztownym i absorbującym czas wielu osób i instytucji (uczestnicy postępowania scaleniowego, wykonawcy, administracje samorządową).

#### Rozdział 5. Podsumowanie i wnioski (str. 103 – 105).

W ostatnim rozdziale (dotyczącym zakończenia) powinny znaleźć się jedynie wnioski doktoranta, reasumujące całą pracę. W związku tym, nie powinny znajdować się cytowania innych autorów (akapit 2 rozdziału). Wnioski końcowe jednoznacznie powinny stanowić kwintesencje pracy autora.

W drugiej części zakończenia autor sformułował pięć trafnych wniosków i wskazówek szczegółowych, które świadczą o przemyślanej strukturze pracy i bogatym warsztacie naukowym Pana mgr inż. Marka Szafarczyka.

#### Rozdział 6. Literatura (s. 106 – 124).

Według recenzenta zapis literatury umieszczony jest w prawidłowy sposób, mimo że występują drobne usterki odnośnie zachowania jednolitości: zapisów interpunkcyjnych (kropek czy przecinków) oraz ustawienia tekstu (nie wyjustowany tekst).

Atutem literatury są umieszczone pozycje książkowe i artykuły naukowe w liczbie 134, w tym: 72 w języku angielskim. Wskazane byłoby, aby literatura nie była zapisana jako kolejny rozdział, ponieważ nie jest to rozdział pracy.

#### **4. Podsumowanie**

Podsumowując stwierdzam, że rozprawa doktorska pt.: „Cyfrowa mapa glebowo-rolnicza jako źródło danych w procesie realizacji prac urządzeniowo-rolnych” stanowi wkład we wzbogacenie w tematyce dotyczącej realizacji prac urządzeniowo-rolnych. Jest ona oryginalnym opracowaniem i cechuje ją duży stopień przydatności dla praktycznego wykorzystania. Stosując przyjętą metodologię badań i wybierając właściwe narzędzia Doktorant osiągnął wyznaczony efekt pracy.

#### **Błędy logiczne, stylistyczne, literowe i interpunkcyjne**

1. Str. 7, wiersz 3 od góry strony, akapit 1 - rozpoczynający się od słów: „W Polskim prawodawstwie...”. Słowo „polskim” powinno być napisane z małej litery, gdyż jest to przymiotnik.
2. Str. 9, wiersz 4 od dołu strony - po słowach: „gleby wytworzone ze” powinien być „:”, ponieważ autor wymienia: żwiry, piaski luźne, itd.
3. Str. 12, wiersz 9 od dołu strony - sugeruje zmianę „-” na przecinek „, ”.
4. Str. 14, wiersz 7 od góry strony - jest „analizy”, a powinno być „analizą”.
5. Str. 38, tabela 5 - zapis danych liczbowych do 1 miejsca po przecinku. Proponuje źródło pod tabela.
6. Str. 39, tabela 6 - zapis danych liczbowych do 1 miejsca po przecinku. Proponuje źródło pod tabela.
7. Str. 91, wiersz 4 od góry strony - jest „Ostatnim etapem opracowania związana jest...”, a powinno być „Ostatnim etapem opracowania związanym z...”
8. W tekście, w spisie tabel na str. 121-124 nie zachowano jednolitości, podpisy tabel są raz wyrównane do lewej strony, a innym razem wyśrodkowane.

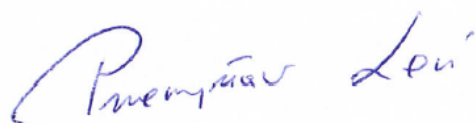
#### **Uwagi dodatkowe:**

1. Większość z rysunków jest w dobrej jakości.
2. Recenzent uważa, iż nie potrzebne jest stosownie dodatkowego odstepu pomiędzy akapitami. Poszczególne rozdziały w pracy stanowią tekst ciągły, natomiast już akapity świadczą o nowym wątku w pracy. Dodatkowy odstęp wydaje się być zbędny.

3. Zasadnym byłoby umieszczenie na początku rozprawy doktorskiej wykazu skrótów, które występują w dużej liczbie w pracy (np. skróty formatów geotiff, shapefile - shp czy języka SQL), co według recenzenta ułatwiłoby wgląd do pracy dla czytelnika z różnej tematyki i wieku.

**Reasumując stwierdzam, że recenzowana przez mnie rozprawa spełnia wymogi stawiane rozprawom doktorskim określonym w ustawie z 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule naukowym 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 Kollątaja w Krakowie o jej przyjęcie i dopuszczenie do obrony publicznej.**

Lublin, dnia 15.02.2019 r.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Przemysław Lepi".