dr hab. Dariusz Dukaczewski, prof. IGiK

Instytut Geodezji i Kartografii

Warszawa, 3. 06. 2024 r.

Recenzja rozprawy doktorskiej

mgr inż. Mateusza CISKIEGO

pt. „Metodyczne i praktyczne zasady rekonstrukcji przestrzeni historycznej Olsztyna z wykorzystaniem map i planów z lat 1772-1944”

1. Podstawa formalna

Recenzja została sporządzona na podstawie pisma z dnia 5 kwietnia 2024 r. wystosowanego przez Przewodniczącego Rady Naukowej Dyscypliny "Geografia Społeczno-Ekonomiczna i Gospodarka Przestrzenna" Instytutu Gospodarki Przestrzennej i Geografii Wydziału Geoinżynierii Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie, Pana dr hab. Adama Senetry, prof. UWM. i idącej w ślad za nią umowy cywilno-prawnej zawartej pomiędzy Uniwersytetem Warmińsko-Mazurskim w Olsztynie a recenzentem.

Zgodnie z obecnie obowiązującymi przepisami, celem recenzji w przewodach doktorskich jest szczegółowa ocena, czy rozprawa doktorska spełnia warunki opisane w art. 187 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku „*Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce*" tj.:

1. Rozprawa doktorska prezentuje ogólną wiedzę teoretyczną kandydata w dyscyplinie albo dyscyplinach oraz umiejętność samodzielnego prowadzenia pracy naukowej lub artystycznej.

2. Przedmiotem rozprawy doktorskiej jest oryginalne rozwiązanie problemu naukowego, oryginalne rozwiązanie w zakresie zastosowania wyników własnych badań naukowych w sferze gospodarczej lub społecznej albo oryginalne dokonanie artystyczne.

3. Rozprawę doktorską może stanowić praca pisemna, w tym monografia naukowa, zbiór opublikowanych i powiązanych tematycznie artykułów naukowych, praca projektowa, konstrukcyjna, technologiczna, wdrożeniowa lub artystyczna, a także samodzielna i wyodrębniona część pracy zbiorowej.

2. Ocena istotności i aktualności tematu

Recenzowana rozprawa doktorska tematycznie wpisuje się w obszar badawczy systemów informacji geograficznej, a ściślej Historycznych Systemów Informacji Geograficznej (ang. Historical GIS - HGIS), geografii społeczno-ekonomicznej, modelowania i analiz przestrzeni oraz geoinformacji w gospodarce przestrzennej, które mieszczą się w dyscyplinie naukowej "Geografia Społeczno-Ekonomiczna i Gospodarka Przestrzenna".

Problematyka Historycznych Systemów Informacji Geograficznej jest bardzo aktualna, co znalazło m. in. wyraz w działalności Komisji Dziedzictwa Kartograficznego w Wersji Numerycznej Międzynarodowej Asocjacji Kartograficznej (Commission sur l’Héritage Cartographique en Numérique / Commission on Cartographic Heritage into the Digital), kierowanej obecnie przez Mátyása Gede oraz Komisji do spraw Analiz i Modelowania Geoprzestrzennego (Commission sur les analyses et modelisation géospatiale / Commission

on Geospatial Analysis and Modeling), której przewodniczy Xintao Liu. Począwszy od lat 60-tych są wydawane atlasy historyczne miast oparte na mapach i planach dawnych. Inicjatywa, która narodziła się w RFN, uległa rozszerzeniu na ośrodki w Polsce (atlasy takie były przygotowywane m. in. w UMK w Toruniu). Analizy czasowo-przestrzenne na podstawie danych pochodzących z map dawnych, wykonywane w środowisku GIS były przeprowadzane już w drugiej połowie lat 90-tych XX w. Na przełomie wieków pojawiły się pierwsze systemy o bazach czasoprzestrzennych, umożliwiających analizę porównawczą i wizualizację za pomocą animacji kartograficznej (m. in. autora recenzji). Aktualnie tworzenie HGIS-ów przeznaczonych do wykonywania analiz czasoprzestrzennych oraz generowania dokumentów kartograficznych dotyczących stanów historycznych, zharmonizowanych ze współczesnymi mapami jest bardzo popularne. Znaczna użyteczność HGIS-ów sprawiła, iż w wielu krajach prowadzone są prace z zakresu metodologii ich projektowania i tworzenia. W Polsce prace takie są podejmowane w kilku ośrodkach (m. in. w Instytucie Historii PAN, Uniwersytecie im. Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie, Uniwersytecie Adama Mickiewicza w Poznaniu, Uniwersytecie Warszawskim, Wojskowej Akademii Technicznej). Na uznanie zasługuje zatem inicjatywa Doktoranta dotycząca wypracowania metodycznych i praktycznych zasad rekonstrukcji przestrzeni historycznej Olsztyna oraz utworzenia bazy danych czasoprzestrzennych opartych na planach i mapach dawnych dotyczącej terenu tego miasta.

3. Ocena merytoryczna rozprawy doktorskiej

a. Wskazanie oraz ocena celu pracy kandydata

Cel pracy jest dobrze i jasno sformułowany oraz uzasadniony. Wychodząc z założenia, iż dotychczasowe prace historyków dotyczące rozwoju przestrzennego Olsztyna miały charakter opisowy lub przyczynkowy, Doktorant w swojej rozprawie podejmuje kwestię badania zmian funkcjonalno-przestrzennych miasta na podstawie analizy historycznych źródeł informacji za pomocą modelu cyfrowego. W celu realizacji tego zadania konieczne jest stworzenie metodycznych i praktycznych zasad rekonstrukcji przestrzeni historycznej miasta.

Doktorant sformułował cztery cele badawcze:

- Prześledzenie historii rozwoju przestrzennego Olsztyna na podstawie historycznych źródeł informacji;
- Określenie czynników i kierunków rozwoju przestrzennego Olsztyna na podstawie analizy literatury;
- Zbudowanie cyfrowego modelu miasta w postaci bazy danych o historii olsztyńskiej zabudowy;
- Wykorzystanie systemu informacji przestrzennej w celu weryfikacji kierunków rozwoju przestrzennego miasta wskazanych przez literaturę.

Doktorant sformułował tezę, że historyczne źródła informacji są wartościowym elementem bazowym dla współczesnych analiz przestrzennych. W celu jej udowodnienia postawił dwie hipotezy:

- „Kartograficzne źródła historyczne posiadają odpowiednią dokładność oraz dostateczną treść, by stanowić element współczesnych analiz przestrzennych”;
- „Narzędzia GIS, poparte analizą historycznych źródeł informacji, umożliwiają dokładne zbadanie zmian funkcjonalno-przestrzennych miast”.

Teza sformułowana przez Doktoranta w przeszłości była wielokrotnie udowadniana w badaniach prowadzonych za granicą i w Polsce. Wiele zależy natomiast od dokładności, jakości i dostępności kartograficznych źródeł historycznych dotyczących określonego terenu

badań. W przypadku badania przeprowadzonego przez Doktoranta są to plany i mapy dawne Olsztyna, dlatego też pierwsza hipoteza jest *de facto* zawężona do terenu tego miasta oraz sąsiadujących z nim okolic. Druga z hipotez (w wersji ogólnej) również była wielokrotnie udowadniana (począwszy od lat 90-tych) w trakcie badań dotyczących wielu regionów i miast. Należy mniemać, że hipoteza ta jest również zawężona do terenu Olsztyna i sąsiadujących z nim okolic. Obie hipotezy zostały udowodnione w wyniku badań przeprowadzonych przez Doktoranta.

Temat rozprawy jest niewątpliwie tematem istotnym i aktualnym. Poza walorami naukowymi i metodologicznymi ma on znaczenie praktyczne, zwłaszcza dla badań historycznych oraz planowania przestrzennego.

b. Ocena układu rozprawy doktorskiej

Rozprawa doktorska liczy 239 stron oraz 69 stron załącznika, jest więc bardzo obszerna. Wstęp, poza wprowadzeniem do tematyki badawczej, określeniem przestrzennego i czasowego zakresu pracy, zawiera informację o celach, tezie i hipotezach badawczych oraz zastosowanych w badaniu metodach: dedukcyjnej, indukcyjnej, chronologiczno-porównawczej oraz metodzie pomiarów. Jako zbędne można uznać umieszczenie w tym punkcie omówienia zawartości poszczególnych rozdziałów. Tego typu informacja mogłaby się znaleźć w streszczeniu, jednak umieszczenie tego ostatniego nie jest wymagane w przypadku dysertacji doktorskich.

Rozdział drugi „Rekonstrukcja przestrzeni historycznej" zawiera założenia modelu zmian funkcjonalno-przestrzennych Olsztyna oraz praktyczne aspekty jego budowania. Doktorant zaprojektował model cyfrowej bazy danych tworzony w środowisku oprogramowania graficznego i gis-owego, który nie jest modelem relacyjnym, co w pewnym stopniu zawęża możliwości przeprowadzania analiz przestrzennych.

Rozdział trzeci, liczący 63 strony, zawiera przegląd kartograficznych materiałów źródłowych, dotyczących Olsztyna i okolic w okresie od XIV w. do roku 1944, w którym opublikowano (w listopadzie) ostatnią mapę niemiecką, uwzględniającą m. in. stan pokrycia terenu widoczny na zdjęciach lotniczych z września 1944 r. Rozdział ten zawiera opis poszczególnych opracowań kartograficznych, stanowiący *de facto* monografię historyczno-kartograficzną Olsztyna i okolic. W opisach źródłowych materiałów kartograficznych jest podawany tytuł, autor, data wydania, miejsce pozyskania i stan. Brak natomiast w większości przypadków informacji o stanie aktualności (np. w przypadku map topograficznych - dacie ostatniej aktualizacji), wydawcy i miejscu wydania. Dyskusyjne (jako nie związane bezpośrednio z tematem rozdziału) jest podanie w tym miejscu biogramów niektórych autorów opracowań (Oscara Marii Smrekera, Theodora Goecke), co rozbija nieco logikę wywodu.

Rozdział czwarty „Historia rozwoju przestrzennego miasta Olsztyn" otwiera enumeracja struktury podrozdziałów, którą można byłoby uznać za zbędną. Rozdział czwarty ma charakter silnie opisowy, jest dosyć rozwlekły. Jest on natomiast ilustrowany opracowaniami kartograficznymi Doktoranta. Należy żałować, że podpisy w legendach są wykonane bardzo małą i trudno czytelną czcionką (z szeryfami). W rozdziale tym znajduje się również bardzo istotny podrozdział „Proces budowy cyfrowego modelu miasta", stanowiący *clou* badania, który (zdaniem recenzenta) powinien stanowić odrębny rozdział, zwłaszcza z uwagi na tytuł rozprawy i jej cel. Rozdział czwarty kończy krótki podrozdział 4.9 „Styczeń 1945", który powinien pojawić się po podrozdziale 4.7, lub zostać do niego włączony po zmianie tytułu. Podrozdział ten zawiera głównie zdjęcia, które pomimo niekwestionowanej wartości historycznej powinny raczej zostać pominięte z uwagi na tytuł i cel dysertacji.

Rozdział piąty „Zarys historii zabudowy Olsztyna” obejmuje podpunkty dotyczące (1) zabudowy historycznej miasta; (2) wsi i majątków w granicach administracyjnych Olsztyna oraz (3) głównych traktów komunikacyjnych. Pierwszy z podpunktów zawiera opis głównych obiektów zabytkowych, ilustrowany zdjęciami, rzutami fasad lub planami. Jego użyteczność dla rozprawy byłaby większa, gdyby zaprojektowany i utworzony system posiadał szczegółowość poziomu budynków i był wyposażony w funkcjonalności pozwalające na wyświetlanie dodatkowych materiałów na ich temat. Bardzo użyteczny jest natomiast podrozdział dotyczący wsi i majątków w granicach administracyjnych Olsztyna oraz głównych traktów komunikacyjnych.

Rozdział szósty, zatytułowany „Podsumowanie” zawiera podpunkt „Podsumowanie treści rozprawy i wskazanie elementów nowatorskich” oraz umieszczone w nim błędnie podpunkty „Album”, „Spis rycin”, „Spis tabel”, „Spis literatury”, które powinny stanowić odrębne elementy rozprawy. Umieszczenie w rozprawie „Albumu” można uznać za dyskusyjne, ponieważ nie wnosi on nic do tematu rozprawy. Zabrakło natomiast spisu wykorzystanych kartograficznych materiałów źródłowych.

Załącznik otrzymał numerację rozdziału siódmego, co należałoby potraktować jako błąd pospiesznej redakcji. Zawiera on warstwy tematyczno-czasowe utworzone przez Doktoranta, które były już wcześniej prezentowane w podrozdziale 4.8, jak również plany miasta i mapy topograficzne po korekcjach geometrycznych.

Układ rozprawy doktorskiej można generalnie uznać za poprawny, aczkolwiek rozdziały trzeci i czwarty wydają się być zbyt rozbudowane i rozwlekłe. Zakłócona jest natomiast częściowo struktura rozdziału piątego i szóstego, co stanowi prawdopodobnie wynik błędu zbyt szybkiej redakcji.

c. Ocena zastosowanego piśmiennictwa i materiałów źródłowych

Doktorant wykorzystał poprawnie dosyć bogate piśmiennictwo dotyczące historii Olsztyna. Wśród cytowanych 131 pozycji znalazły się również publikacje dotyczące HGIS-u, GIS-u, geoinformatyki, historii kartowania topograficznego i katastru pruskiego. Kwerenda kartograficznych materiałów źródłowych przeprowadzona przez Doktoranta objęła pozycje dostępne w archiwach polskich i wybranych zagranicznych (w przypadku USA i RFN - za pośrednictwem portalu Mapster) oraz zbiorach prywatnych. Szkoda, iż nie objęła ona dokumentów kartograficznych zgromadzonych w Staatsbibliothek zu Berlin Preußischer Kulturbesitz. Liczba zgromadzonych kartograficznych materiałów źródłowych jest jednak imponująca i pozwala na zrealizowanie przez Doktoranta założonych celów rozprawy.

d. Ocena części rozprawy doktorskiej dotyczącej omówienia wyników badań

Część rozprawy doktorskiej dotyczącej omówienia wyników badań została zawarta w podrozdziale „Podsumowanie treści rozprawy i wskazanie elementów nowatorskich”. Proces tworzenia modelu zmian funkcjonalno-przestrzennych miasta realizowany przez Doktoranta polegał na czasochłonnej kwerendzie kartograficznych materiałów źródłowych, ich ocenie, korekcji geometrycznej, harmonizacji i wygenerowaniu na ich podstawie warstw czasowych, odnoszących się nie do określonej daty, lecz do wyróżnionych przez niego przedziałów czasowych. Model ten różni się więc od innych (częściej stosowanych) rozwiązań, operujących warstwami jednoczasowymi, z których każda odnosi się jednego stanu czasowego. Doktorant stwierdził, że wykonana przez niego rekonstrukcja rozwoju przestrzennego miasta Olsztyn, wykonana z wykorzystaniem dawnych opracowań kartograficznych, pozwoliła udowodnić tezę, że dane te stanowią wartościowy element bazowy dla współczesnych analiz przestrzennych. Nie ulega wątpliwości, iż użyteczność planów i map dawnych do tych celów była wykazywana wielokrotnie wcześniej. Należy jednak podkreślić, że jest ona uzależniona od ich wiarygodności, dokładności i jakości. W

przypadku Olsztyna cechy dostępnych materiałów źródłowych pozwalają na potwierdzenie tezy postawionej przez Doktoranta.

W podsumowaniu znalazło się zdanie „krytyka zewnętrzna i wewnętrzna źródeł kartograficznych, oraz wykorzystanie digitalizacji i georeferencji pozwoliły stwierdzić, że kartograficzne źródła historyczne posiadają odpowiednią dokładność by stanowić element współczesnych analiz przestrzennych", które należałoby raczej rozumieć, iż „prace wykonane przez Doktoranta pozwoliły na wykazanie że kartograficzne źródła historyczne posiadają odpowiednią dokładność by stanowić element współczesnych analiz przestrzennych".

Nie ulega wątpliwości, iż prace wykonane przez Doktoranta pozwoliły na potwierdzenie czynników i kierunków rozwoju Olsztyna oraz ich uszczegółowienie. Wykonany model, z uwagi na specyfikę jego architektury pozwala na wykonanie relatywnie ograniczonego zakresu analiz przestrzennych. Do takich należy porównanie zmian powierzchni wydzieleń oraz długości elementów liniowych w poszczególnych okresach. Bardzo dobrym rozwiązaniem, zaproponowanym przez Doktoranta jest zestawienie powierzchni zabudowy oraz procentowego przyrostu zabudowy miejskiej dla badanych przedziałów czasowych. Analogiczną analizę można przeprowadzić dla innych wydzieleń (np. lasów, zbiorników wodnych, długości dróg, linii kolejowych).

Generalnie opisana metoda pracy jest poprawna oraz we właściwy i konsekwentny sposób prowadzi do rozwiązania problemu badawczego i osiągnięcia celów pracy.

e. Możliwości praktycznego zastosowania uzyskanych wyników badań

Nie ulega wątpliwości, iż zaproponowany przez Doktoranta oryginalny, autorski model miasta, operujący okresami czasu, a nie stanami jednoczasowymi może być zastosowany dla innych obiektów (naturalnie pod warunkiem istnienia dostępnych planów lub map dawnych, spełniających minimalne wymagania dotyczące zakresu treści, dokładności i jakości). Z uwagi na specyfikę typu bazy danych utworzony model rekonstrukcji przestrzeni historycznej miasta pozwala na wykonywanie ograniczonego zakresu analiz przestrzennych i czasoprzestrzennych. Należy do nich lokalizowanie okresu powstania klastrów zabudowy miejskiej, odcinków sieci drogowej i kolejowej, zmian zasięgu lasów i jezior oraz uzyskiwanie statystyk dotyczących ich powierzchni lub długości (w przypadku elementów o przebiegu liniowym), jak również dynamiki ich powstawania lub zaniku. Utworzony model pozwala również na lokalizowanie klastrów nie istniejącej obecnie zabudowy wsi oraz majątków. To zaś czyni z niego użyteczne narzędzie dla archeologii i planowania przestrzennego.

Podsumowując, rozwiązanie zaproponowane przez Doktoranta jest słuszne co do idei, na co wskazują również uzyskane wyniki. Z uwagi na wielowątkowość pracy pojawia się natomiast wiele kwestii dyskusyjnych, które mogą być istotne w kontekście kontynuacji badań oraz potencjalnego wdrożenia wyników. Ich wyjaśnienie może pomóc w doskonaleniu zaproponowanych rozwiązań.

4. Uwagi krytyczne i kwestie polemiczne

1) We wstępie Doktorant użył określenia „Technologia GIS", które mogłoby wzbudzić protest w środowisku członków PTIP - Polskiego Towarzystwa Informacji Przestrzennej oraz kartografów z Oddziału Kartograficznego Polskiego Towarzystwa Geograficznego i Polskiego Towarzystwa Kartograficznego. GIS (po polsku System Informacji Geograficznej) został stworzony równolegle w latach 1962-1963 przez Stiga Norbecka (Szwecja) i Rogera Tomlinsona (Kanada) jako kartograficzne narzędzie umożliwiające analizę przestrzenną i jako takie jest wykorzystywane we współczesnej kartografii.

2) W podpunkcie 2.2. „Praktyczne aspekty budowania modelu zmian funkcjonalno-przestrzennych miasta” znalazło się wyjaśnienie na czym polega skanowanie. Zdaniem recenzenta fragment ten można byłoby całkowicie pominąć, ponieważ proces ten jest powszechnie znany i stosowany od wczesnych lat 60-tych XX w.
3) W schemacie *Proces budowania modelu zmian funkcjonalno-przestrzennych miasta* (Ryc. 11. Na str. 23) znalazło się niezbyt fortunne sformułowanie „korzystanie z pracowni bibliotek, muzeów i archiwów”. Prawdopodobnie chodzi tu o „lektoria” lub „zasoby”. W kartografii nie używa się sformułowania „krytyka zewnętrzna i wewnętrzna źródeł”. Etap ten jest nazywany „analizą i oceną materiałów źródłowych”. Jego wynikiem jest dobór materiałów do wykorzystania i ich podział na materiały podstawowe, pomocnicze i uzupełniające. Pragnę zasygnalizować, iż w wizualizacji kartograficznej nie jest używane sformułowanie „wizualizacja za pomocą metody symbolizacji unikalnych wartości”. W kartografii nie ma takiej metody.
4) W rozdziale trzecim „Przegląd kartografii Olsztyna i innych historycznych materiałów źródłowych” Doktorant niepotrzebnie definiuje terminy „plan miasta”, „projekty i plany zagospodarowania”, „mapy katastralne” i „mapa topograficzna”. Terminy te są ogólnie znane i od wieków używane w kartografii i geografii. Ponadto podane definicje są nieścisłe i częściowo błędne. Definicje te są powtarzane *in extenso* w poszczególnych podpunktach rozdziału.
5) Doktorant używa w odniesieniu do map i planów dawnych terminu „mapy historyczne”, który oznacza w kartografii mapy prezentujące rekonstrukcję przeszłości historycznej.
6) Doktorant nie dokonał podziału dostępnych źródłowych materiałów kartograficznych na podstawowe, pomocnicze i uzupełniające, na czym ucierpiał opis uzasadniający ich wykorzystanie dla poszczególnych okresów czasowych.
7) W rozdziale trzecim znalazło się zdanie dotyczące wykorzystania innych materiałów źródłowych, w tym „pocztówek i zdjęć” Wykorzystanie tego typu danych byłoby zasadne w przypadku budowy systemu o funkcjonalności pozwalającej na wyświetlanie widoków wybranych obiektów lub modeli trójwymiarowych o renderowanych fasadach, bądź też weryfikacji istnienia budowli w przypadku czasoprzestrzennych baz danych uwzględniających poszczególne budynki (co nie ma miejsca w przypadku tworzonego modelu). Tworzenie tego typu baz czasoprzestrzennych jest możliwe, acz bardzo pracochłonne. Autor recenzji w roku 2001 opublikował założenia metody referencyjno-retrospektywnej, wykorzystane do stworzenia czasoprzestrzennej bazy danych elektronicznej mapy animowanej zmian użytkowania ziemi polskiej i czeskiej części Gór Izerskich (1767 – 1994). Metoda ta opierała się na wykorzystaniu szczegółowej współczesnej warstwy czasowej i generowania kolejnych stanów wcześniejszych droga analizy i interpretacji map dawnych. W rezultacie możliwe było uzyskanie precyzyjnej oraz zharmonizowanej informacji przestrzennej dla okresu 200 – letniego. Metoda ta była również wykorzystywana przez Instytut Historii PAN. Doktorant wykorzystuje inną, oryginalną, autorską metodę tworzenia bazy danych, która nie pozwala bezpośrednio na generowanie modelu uwzględniającego poszczególne budynki. Tym samym wykorzystanie pocztówek i zdjęć jest w zasadzie niecelowe.
8) W opisach źródłowych materiałów kartograficznych jest podawany tytuł, autor, data wydania i miejsce pozyskania. Brak natomiast w większości przypadków informacji o stanie aktualności (np. w przypadku map topograficznych - dacie ostatniej aktualizacji), wydawcy i miejscu wydania.
9) W tabeli 3 na stronie 81 w kolumnie „rok wydania” znalazła się literówka „1722” zamiast 1772”.
10) Na stronie 83 autor sugeruje, że ze zmniejszaniem się skali, zwiększa się uproszczenie rzeczywistej sytuacji terenowej, co wpływa na „błędne położenie niektórych obiektów”. W kartografii stosowana jest generalizacja, której rozbudowane reguły mają zapewnić przekaz prawidłowej, lecz uproszczonej informacji. Położenie

niektórych obiektów może ulegać zmianom (zgodnie z regułami generalizacji), lecz nie można nazywać tego „błędem”.

11) Na stronie 87 przed tabelą 4 znajduje się zbędny opis zawartości główki tabeli.
12) Doktorant pominął pierwszą mapę topograficzną Prus Książęcych, Prus Królewskich i Warmii, opracowaną w wyniku trangulacji, w skali kartowania 1: 50 000 i wydania 1: 150 000 *Karte von Ost-Preussen nebst Preussisch Litthauen und West-Preussen nebst dem Netzdistrict aufgenommen unter Leitung des Königl. Preuss. Staats Ministers Frey Herrn von Schroetteer in den Jahren von 1796 bis 1802,* dostępną za pośrednictwem RCIN. Olsztyn znajduje się na arkuszu XVII. Szkoda, że Doktorant prawdopodobnie nie przeprowadził kwerendy w Staatsbibliothek zu Berlin Preußischer Kulturbesitz oraz wiedeńskim Kriegsarchiv. W obu z nich można byłoby pozyskać mapę topograficzną *Topographische Karte vom Preussischen Staate mit Einschluss der Anhaltschen und Thüringschen Länder*, wydawaną od roku 1931 w skali 1: 100 000 (sygnatury odpowiednio: Kart. N 370 i BIVa134).
13) W przypadku opisów *Topographische Karte 1:25 000* (*Messtischblatt*) Doktorant używa podtytułu „Ostdeutschland”, który nie istnieje w przypadku tej mapy i został wprowadzony jedynie przez administratorów w Mapsterze na oznaczenie zbioru arkuszy na wschód od Odry i Nysy Łużyckiej.
14) Arkusze *Messtischblatt* zawierają informację o stanie aktualności lub ostatniej aktualizacji, która nie została uwzględniona przez Doktoranta. Arkusz 2288 (899) *Allenstein* wydany w roku 1914 został opracowany na podstawie danych z roku 1912, zaś pochodzący z 1939 r. – z roku 1929 (zniemczone administracyjnie nazwy wg. stanu na 1. 10. 1938 r.). Arkusz 2188 (805) *Göttkendorf* wydany w roku 1926 został opracowany na podstawie danych z 1915 r., zaś opublikowany w listopadzie 1944 r., posiada aktualność zdjęć lotniczych wykonanych we wrześniu 1944 r. Arkusz 2289 (900) *Gross Kleeberg* wydany w 1927 r. posiada aktualność na rok 1907, zaś arkusz 2189 (806) *Alt-Wartenburg* wydany w 1931 r. – odpowiednio na rok 1929. Ten ostatni został również wydany jako Deutsche Heereskarte w listopadzie 1944 r., na podstawie aktualizacji w oparciu o zdjęcia lotnicze z września 1944 r.
15) Arkusz 134 *Allenstein* Karte des Deutschen Reiches (KdDR) 1 :100 000 został wydany również w roku 1924 (ze stanem aktualności na rok 1915) oraz w roku 1939 (aktualność na 1929 r.) przez Reichsamt für Landesaufnahme (prawidłowe tłumaczenie na polski, przyjęte w literaturze: Państwowy Urząd Kartowania Kraju, nie zaś „Biuro Rejestrów Państwowych Rzeszy”, jak na str. 86). Informacja o stanie aktualności poszczególnych arkuszy map *Messtischblatt* i *KdDR* była publikowana w biuletynach Reichsamt für Landesaufnahme.
16) W rozdziale czwartym, w punkcie 4.8 (Proces budowy cyfrowego modelu miasta), który powinien stanowić odrębny rozdział, cały akapit poświęcono na informację o zakresie tematycznym punktu. Rozwiązanie takie jest zbędne.
17) Jako błędne należy uznać zdanie zawarte w podsumowaniu: „zestawienie historycznej sztuki kartografii z nowoczesną technologią Systemów Informacji Geograficznej stanowi aspekt nowatorski”. Systemy Informacji Geograficznej nie są bowiem technologią, kartografia jest dyscypliną naukową, a nie „historyczną sztuką”. GIS jest zaś jednym z podstawowych narzędzi współczesnej kartografii od przełomu 1962 i 1963 r. [1] Wykorzystanie map dawnych do tworzenia opracowań kartograficznych stanowiących rekonstrukcje miejskiej przestrzeni historycznej nie jest rzeczą nową. Datuje się ono co najmniej od XVI w. (m. in. rekonstrukcje historyczne Rzymu w *Theatrum Civitates Orbis Terrarum* Georga Brauna i Fransa Hogenberga z 1575 r.).
18) Brak jest spisu wykorzystanych źródeł kartograficznych, zawierającego pełne dane bibliograficzne.

[1] Autor recenzji jest od sierpnia 2023 r. wiceprezydentem Międzynarodowej Asocjacji Kartograficznej.

Z uwagi na cele recenzowanej rozprawy, wymienione kwestie polemiczne i niejasności nie wpływają w istotny sposób na ocenę pracy Doktoranta. W przypadku publikowania fragmentów pracy powinny zostać jednak dokładnie przeanalizowane.

5. Ocena rozprawy pod względem redakcyjnym i językowym

Pierwsza część rozprawy, obejmująca rozdziały 1 – 3 jest dosyć poprawna pod względem redakcyjnym. Wprawdzie struktura rozdziałów: 4, 5 i 6 została zaburzona, niemniej jednak poszczególne podrozdziały są poprawne pod względem redakcyjnym. Dysertacja jest bogato ilustrowana fragmentami map, rycinami i fotografiami, które zostały prawidłowo oznaczone. Prawidłowe są również spisy rycin, tabel oraz literatury.

Należy podkreślić, że język rozprawy jest poprawny pod względem ortografii, gramatyki oraz (co stanowi rzadkość w wielu publikacjach) interpunkcji. Recenzent znalazł w dysertacji jedynie jedno zdanie, w którym przez przypadek pominięto orzeczenie (pierwszy akapit na str. 92). Kilka literówek (np. brak spacji pomiędzy wyrazami) należą do rzadkości i pojawiają się głównie w spisie literatury. Nieco niezręczne stylistycznie jest podawanie na początku niektórych podpunktów informacji o ich zawartości. Pewne fragmenty dysertacji są rozwlekłe.

Należy podkreślić, że w całym bardzo obszernym tekście drobne niedoskonałości językowe występują bardzo rzadko i nie wpływają na wysoką ocenę rozprawy pod względem językowym.

6. Stopień oryginalności rozwiązania problemu naukowego

W odróżnieniu od innych prób rekonstrukcji przestrzeni historycznej, rozwiązanie zaproponowane przez Doktoranta nie prowadzi do tworzenia warstw jednoczasowych, prezentujących stan przestrzeni w określonym punkcie czasowym, lecz umożliwia generowanie stanów opartych o przedziały czasowe ustalone przez autora, utworzonych na podstawie źródłowych materiałów kartograficznych pochodzących z tych okresów. To oryginalne, autorskie rozwiązanie ułatwia i przyspiesza automatyczne przeprowadzanie analiz ilościowych zmian pomiędzy okresami historycznymi, nie zaś stanami jednoczasowymi o określonych datach. Kolejnym oryginalnym rozwiązaniem jest sposób tworzenia warstw dotyczących okresów. W odróżnieniu od powszechnie stosowanego w przypadku prób rekonstrukcji przestrzeni historycznej budowania zharmonizowanych warstw obiektowych lub wektorowych (wykorzystujących wieloboki), Doktorant dokonuje prostej cyfryzacji map i ich geometryzacji. Rozwiązanie to jest niewątpliwie mniej pracochłonne od powszechnie stosowanego, lecz równocześnie ogranicza w pewnym stopniu możliwości wykonywania znacznej grupy analiz przestrzennych.

Ogólna koncepcja rozwiązania problemu badawczego jest oryginalna, dobrze przedstawiona i może mieć istotne znaczenie praktyczne.

7. Ocena prezentacji ogólnej wiedzy teoretycznej kandydata w dyscyplinie albo dyscyplinach oraz umiejętność samodzielnego prowadzenia pracy naukowej lub artystycznej

Analiza recenzowanej rozprawy doktorskiej wykazała, iż autor umiejętnie łączy wiedzę z zakresu historii miasta, danych geoprzestrzennych (i metod ich pozyskiwania oraz przetwarzania) z wiedzą geoinformatyczną w zakresie generowania rekonstrukcji przestrzeni historycznej. Wypracowana metoda stanowi wynik samodzielnej, przemyślanej pracy

badawczej. Jej wyniki w postaci uzyskanych warstw oraz wykonanych prostych analiz były przedmiotem testowania przez Doktoranta. Autor wykazał się dobrą znajomością warsztatu badawczego oraz rzetelnością w realizacji badań. Przedstawiona dysertacja dowodzi umiejętności samodzielnego prowadzenia pracy naukowej.

8. Podsumowanie

Recenzowana dysertacja przedstawia bardzo ciekawe, oryginalne i użyteczne badanie. Autor osiągnął określony przez niego cel.

Po zapoznaniu się z rozprawą mam podstawy stwierdzić, ze mgr inż. Mateusz Ciski wykazał się umiejętnością samodzielnego prowadzenia badań naukowych, posiada niezbędną wiedzę w dyscyplinie Geografia Społeczno-Ekonomiczna i Gospodarka Przestrzenna oraz przedstawił oryginalne rozwiązanie problemu naukowego.

W związku z powyższym uważam, że rozprawa przedłożona do oceny spełnia wymogi opisane w art. 187 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku *„Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce*" i wnioskuję o dopuszczenie jej do publicznej obrony.

dr hab. Dariusz Dukaczewski, prof. IGiK

