

Stan i wyzwania kartografii historycznej w obliczu paradygmatu cyfrowego

Tomasz Panecki, Katarzyna Słomska

Instytut Historii PAN

Zakład Atlasu Historycznego

E-mail: tpanecki@uw.edu.pl; k.słomska@uw.edu.pl

Zarys treści: Autorzy artykułu poruszają kwestie związane z wyzwaniami, jakie stoją przed kartografią historyczną w dobie cyfrowej. Autorzy krótko podsumowują dorobek polskiej naukowej kartografii historycznej i wysuwają tezę, że dziś, nawet w dobie digitalizacji zasobów, brak ich pełnego ucyfrowienia (zmiany paradygmatu) utrudni dalszy rozwój kartografii historycznej. Paradygmat cyfrowy, który jest już widoczny w wielu publikacjach, oznacza pełne wykorzystanie narzędzi i metod informatycznych w całym procesie badawczym.

Słowa kluczowe: kartografia historyczna, mapa historyczna, paradygmat cyfrowy, systemy informacji geograficznej, bazy danych

1. Wstęp

W niniejszym artykule chcielibyśmy dokonać pewnego podsumowania dotychczasowego dorobku kartografii historycznej (przede wszystkim polskiej), głównie w aspekcie metodyczno-warsztatowym oraz odnieść go do czekających ją niewątpliwie wyzwań związanych z przejściem z epoki, w której dominującym medium był druk, do epoki zasobów cyfrowych. Jesteśmy bowiem – jak się wydaje – w takim momencie rozwoju kartografii historycznej, w którym te dwa światy: analogowy i cyfrowy współlistnieją, ale z oczywistych względów to właśnie do cyfrowego należy przyszłość. Chcielibyśmy jednocześnie zauważyć, że w realizacji wyzwań, jakie stoją przed naukową kartografią historyczną, konieczny będzie powrót do jej początków oraz pewnych ogólnych wizji i koncepcji, które – naszym zdaniem – dopiero dzisiaj mogą doczekać się pełnej realizacji.

Na wstępie należy zaznaczyć, że artykuł dotyczy pewnego wycinka kartografii historycznej, jakim jest naukowa kartografia historyczna – podporządkowania prowadzeniu badań naukowych, której symbolicznym początkiem w polskiej nauce było wystąpienie S. Smolki na I Zjeździe Historyków

Polskich w Krakowie w 1880 roku (B. Konopska 1994). Nauką kartografię historyczną rozumiemy tu jako dyscyplinę związaną ze zbieraniem, przetwarzaniem i przedstawianiem (modelowaniem) w postaci mapy lub przestrzennej bazy danych wyników badań historycznogeograficznych. Innymi słowy – procedury i procesy (por. R.A. Skelton, D. Woodward 1972, s. 4) przygotowania map lub baz danych historycznych wraz z ich efektem końcowym w postaci mapy analogowej (przeznaczonej do druku) lub – coraz częściej – cyfrowej (obraz wektorowy, baza danych, GIS). Istotną rolę w definicji kartografii (jak się wydaje również historycznej) pełni koncepcja modelowania kartograficznego: przeniesienia fragmentu skomplikowanej rzeczywistości geograficznej do postaci bazy danych przestrzennych i – w dalszej kolejności – do postaci mapy (M. Baranowski i in. 2017). Samą mapę definiujemy za D. Gotlibem (2011) jako „model rzeczywistości, przedstawiający lokalizację oraz wybrane cechy obiektów i zjawisk, w odniesieniu do powierzchni Ziemi, innego ciała niebieskiego lub innych obiektów, np. budynku, wnętrza ciała ludzkiego, a także wzajemne relacje przestrzenne między obiektami i zjawiskami”. Z przyjętych przez nas definicji wynika zatem, że termin „mapa” (jako efekt; wynik; model rzeczywistości) jest terminem podrzędnym w stosunku do „kartografii historycznej” (jako procedury; procesu) i tak też będziemy te terminy rozumieć w dalszej części artykułu.

Naukowa kartografia historyczna w Polsce została zapoczątkowana jako pewna idea przez S. Smolkę. Postulował on jak najszybsze wykonanie tzw. map kanwowych zawierających granice administracji świeckiej i kościelnej oraz granice własności (szczególnie królewskiej i duchownej), na których historycy mogliby zaznaczać wyniki swoich badań (1881). Inspiracje S. Smolka czerpał z obecnej już wtedy w niemieckiej geografii historycznej metody badawczej opartej na tzw. *Grundkarten*. Były to schematyczne mapy opracowywane na podstawie topograficznych map wojskowych i katastralnych z podstawową treścią fizjograficzną i uproszczonym osadnictwem, a także granicami gmin. Ich przeznaczenie miało być dwojakie: jako materiału badawczego służącego do zbierania danych oraz jako podkładu dla mapy historycznej (F. Bujak 1906). Niewątpliwym osiągnięciem *Grundkarten* jako materiału roboczego było wprowadzenie metody retrogresji do geografii historycznej, właśnie poprzez możliwość chronologicznego porównywania map (B. Konopska 1994, s. 45). Większe kontrowersje wzbudzało wykorzystanie map kanwowych jako podkładu, który okazywał się być często nieczytelny lub wykonany w zbyt małej skali (F. Bujak 1906).

Należy w tym miejscu wskazać dwa dzieła, które wpisywały się w ideę S. Smolki, chociaż nie jest pewne, do jakiego stopnia były nimi inspirowane (B. Konopska 1994, s. 48). Pierwszą tego typu syntezą kartograficzną był *Atlas historyczny Rzeczypospolitej Polskiej (...). Epoka przelomu z wieku XVI-ego na XVII-sty. Dział II-gi. „Ziemie Ruskie” Rzeczypospolitej (...)* opracowany

przez A. Jabłonowskiego (1899–1904). Realizując koncepcję *Gruntakrten*, na podkładzie tzw. mapy Chrzanowskiego (1:300 000) zostały oznaczone podziały administracyjne, granice własności, a osobną barwą miejscowości istniejące na przełomie XVI i XVII wieku. Drugim dziełem, a zarazem swego rodzaju uzupełnieniem koncepcji atlasu historycznego miała być seria zapoczątkowana jeszcze pod koniec lat siedemdziesiątych XIX w. przez A. Pawińskiego (wraz z A. Jabłonowskim) – *Polska. XVI wieku pod względem geograficznym i statystycznym*, będąca edycją spisów podatkowych (A. Pawiński, A. Jabłonowski 1883–1915)¹. Sama edycja źródła była tu podstawą do dokonania przez autorów pewnej syntezy, która mogła być w przyszłości wykorzystana przez kartografów do opracowywania map z danymi ilościowymi (B. Konopska 1994). Na podstawie danych podatkowych, autorzy dali obraz geograficzny (obliczenie wielkości powiatów, województw i dóbr) oraz statystyczny (ilościowe zestawienia łańów czy wykazy ludności przeliczone do jednostek statystycznych) szesnastowiecznej Polski.

Podsumowując, można zatem stwierdzić, że u swego zarania na przełomie XIX i XX wieku naukowa kartografia historyczna składała się z dwóch powiązanych ze sobą części: map oraz edycji źródeł o charakterze geograficzno-statystycznym jako ich uzupełnienia. Należy jednak wspomnieć także o trzeciej części, wspólnej dla obu typów publikacji: komentarzu, który zawierał opis metody, krytykę źródeł oraz wytłumaczenie podjętych decyzji merytorycznych i redakcyjnych.

Dalszymi przykładami prac z kartografii historycznej już z okresu międzywojennego były *Mapa województwa krakowskiego z doby Sejmu Czteroletniego (1788–1792)* (W. Semkowicz, K. Buczek 1930) oraz wydawane tuż przed wybuchem II wojny światowej *Materiały do słownika historyczno-geograficznego województwa krakowskiego w dobie Sejmu Czteroletniego, 1788–1792* (W. Semkowicz, K. Buczek 1939). Jak zauważył jednak S. Herbst (1978b), nawet znakomicie opracowana mapa historyczna² nie była wystarczająca dla wszystkich odbiorców. Mimo bogatego zakresu treści mapa województwa krakowskiego była nie dość szczegółowa dla historyków wojskowości, którzy sięgali po mapy z przełomu XVIII i XIX w., zawierające więcej istotnych detali. Zapewne z tych względem przy powojennych pracach nad *Atlasem...* S Herbst stwierdził, że powinno się poddać pod dyskusję koncepcję wykorzystywania map dawnych jako podkładowych, zamiast zredagowanych opracowań ze zrekonstruowaną fizjografią (S. Herbst 1978a).

Dziś, kontynuacją tych prac jest *Atlas historyczny Polski. Mapy szczegółowe XVI wieku* oraz *Słownik historyczno-geograficzny ziem polskich w średniowieczu*.

¹ O pierwszych dziesięciu tomach wydanych w latach 1876–1882 wspominał w referacie S. Smolka (1881).

² Mapę województwa krakowskiego opracowano w skali 1:200 000 wykorzystując litografię austriackiej mapy Europy Środkowej (*Generalkarte von Mitteleuropa*).

Należy jednak zauważyć, że oba wydawnictwa nie są ze sobą blisko związane. Skutkiem jest tu m.in. brak harmonizacji danych między tymi zasobami, mimo ich informatyzacji: dane przestrzenne pochodzące z *Atlasu...* dostępne są na platformie internetowej³, podobnie jak hasła ze *Słownika...*⁴, ale chociażby ze względu na odmienne metody rekonstrukcji nazewnictwa nie ma między tymi publikacjami konkordancji. Należy w tym miejscu zauważyć, że digitalizacja i informatyzacja rozumiane jako zmiana nośnika (medium) z analogowego na cyfrowy nie pociągają za sobą zmiany w istocie prac historycznokartograficznych, a nawet w kluczowych aspektach tej metody, o czym świadczy wydany w ubiegłym roku kolejny tom *Atlasu...* (M. Słoń, K. Chłapowski 2017), w którym podstawowe założenia metodyczne zostały zachowane, przy jednoczesnym wykorzystywaniu narzędzi GIS do rekonstrukcji rzeźby terenu (E. Rutkowska 2017), analizy dawnych map (T. Panecki 2017) i lokalizacji miejscowości (A. Borek, M. Słomski 2017). Istotne zmiany zaszły głównie w warstwie narzędziowej, a wykorzystywanie oprogramowania GIS stało się powszechne nie tylko wśród kartografów, ale także historyków.

2. Hipoteza

Koncepcja i pewien model kartografii historycznej oraz towarzyszących jej opracowań ukształtowały się w zasadzie na przełomie XIX i XX wieku. Korpus stanowiła: mapa historyczna, związany z nią (mniej lub bardziej wyczerpujący) komentarz oraz – najczęściej jako osobna, ale powiązana z mapą publikacja – słownik historycznogeograficzny lub edycja źródłowa o takim charakterze. Ta koncepcja jest aktualna i dziś, mimo wspomnianej zmiany nośnika danych z analogowego na cyfrowy.

Przechodząc do scharakteryzowania wyzwań, jakie stoją przed kartografią historyczną, a jednocześnie do głównej tezy artykułu, chcielibyśmy postawić pytanie o dalszy kierunek rozwoju modelu prac historycznokartograficznych. Możliwe są w zasadzie dwa scenariusze, które posiłkując się teorią T. Kuhna (2009) można ująć w następujący sposób:

- wizja rozwoju kumulatywnego kartografii historycznej w ramach istniejącego modelu (mapa, edycja źródłowa, komentarz);
- zmiana paradygmatu z analogowego na cyfrowy, który zapewni integrację zbiorów danych oraz nowe możliwości analityczne.

Naszą tezą jest, że w niedalekiej przyszłości nastąpi zmierzch koncepcji kartografii historycznej ukształtowanej na przełomie XIX i XX wieku realizującej paradygmat druku (*typographic paradigm*) na rzecz modelu realizującego

³ <http://atlasfontium.pl/index.php?article=korona> (dostęp 13.11.2018)

⁴ <http://www.slownik.ihpan.edu.pl/> (dostęp 13.11.2018)

paradygmat cyfrowy (*digital paradigm*). Naszym zdaniem nie oznacza to jednak odrzucenia dotychczasowych doświadczeń, ustaleń i teorii, ale – wręcz przeciwnie – zdefiniowania nowych założeń w oparciu o nie. W dalszych częściach tekstu zamierzamy udowodnić, że mimo pozornej sprzeczności jest to możliwe, a w pewnym sensie – nawet już realizowane.

W tym miejscu należy jednak wyjaśnić dwa kluczowe z punktu widzenia dalszych rozważań pojęcia: tradycyjny (analogowy; *typographic*) i cyfrowy (*digital*). Cechy szczególne i różnice między tymi dwoma „światami” bardzo dobrze przedstawił P. Sahle (2016), który te pojęcia wykorzystał do zdefiniowania cyfrowych edycji naukowych (*Digital Scholarly Editions*) na gruncie humanistyki. Niemniej jednak, jeżeli uznamy mapę historyczną za dokument podlegający krytycznemu opracowaniu i upowszechnianiu, ustalenia P. Sahle’a można przenieść również na grunt kartografii historycznej. Oczywiście należy w tym miejscu wziąć pod uwagę doświadczenia kartografii ogólnej związane z przejściem od analogowych do cyfrowych metod opracowywania map, na które wskazywał chociażby R. Tomlinson (1988) pisząc o trudnościach w integracji różnych formatów danych. Kartografia historyczna była od zarania związana z historią (światem humanistycznym) i przy omawianiu jej wyzwań nie można zapominać o rozwoju cyfrowych narzędzi badawczych w historii (A. Knowles 2008). C. Travis (2015) pisał nawet o „trzech falach” rozwoju metod cyfrowych w humanistyce: pierwszej – digitalizacji zasobów; drugiej – wykorzystywania narzędzi cyfrowych i trzeciej – stworzenia „hybrydowej metodologii” poprzez ścisłe powiązanie humanistyki z informatyką.

Wracając jednak do pojęć: różnica między „analogowym” a „cyfrowym” nie jest uzależniona wyłącznie od medium: formy mapy (drukowana albo wyświetlana na ekranie) lub sposobu przechowywania (na biurku, w szufladzie albo w bazie danych). Można wskazać wiele cech charakterystycznych wyłącznie dla tych ze świata „cyfrowego”, takich jak większa dostępność, możliwość wyszukiwania i modyfikowalność. Według Sahle’a różnice między „analogowym” a „cyfrowym” leżą jednak znacznie dalej niż w większej użyteczności – w realizacji paradygmatu cyfrowego.

Czym jest paradygmat cyfrowy? Jeżeli określony zasób danych można wydrukować lub przekonwertować do postaci analogowej bez straty informacji zakodowanej cyfrowo, to znaczy, że badania nie były prowadzone w paradygmacie cyfrowym (P. Sahle 2016, s. 27). Innymi słowy, wykorzystując w pełni narzędzia cyfrowe jesteśmy w stanie zapisać i powiązać ze sobą znacznie więcej danych i informacji niż byłoby to możliwe w przypadku dzieła analogowego. Z tego też względu skan mapy analogowej nie jest realizacją paradygmatu cyfrowego. Dopiero uzupełnienie go o nowe funkcjonalności (wyszukiwarka, zmiana skali, itp.), które niedostępne są z poziomu analogowego, sprawiają, że mamy do czynienia z pełną cyfrową wersją.

Tab 1. Analizowane portale z cyfrowymi mapami historycznymi

Nazwa i adres portalu	Forma internetowa i interaktywność	Algorytmizacja	Weryfikowalność	Modułowość i rozproszenie	Opracowywanie zespołowe	Opracowywanie w rybie ciągłym
A Vision of Britain (www.visionofbritain.org.uk)	X	X	X	X	X	X
Atlas Fontium (www.atlasfontium.pl)	X	X	X	X	X	X
David Rumsey Map Collection (www.davidrumsey.com)	X					X
Decima (www.decima-map.net/)	X	X	X	X	X	X
Des villages Cassini aux communes d'aujourd'hui (www.cassini.ehess.fr)	X	X	X			
GeoHistoricalData (www.geohistoricaldata.org)	X	X	X			
Géoportail(www.geoportail.gouv.fr)	X					
Heritage Gazetteer of Cyprus (cyprusgazetteer.org)	X		X		X	X
HistoGIS (histogis.acdh.oeaw.ac.at)	X	X		X		X
Interaktyvus Rytų Prūsijos Žemėlapis IV (prusija.lki.lt)	X	X	X	X	X	X
Mapire (mapire.eu)	X			X	X	X
Mapy z przeszłością (hgis.cartomatic.pl)	X				X	
Pelagios (commons.pelagios.org)	X		X	X	X	X
Pleiades (www.pleiades.stoa.org)	X		X		X	X
Spatial History Project (www.web.stanford.edu/group/spatialhistory)	X		X	X	X	X
World Historical Gazetteer (whgazetteer.org)	X			X	X	X
Mapping Medieval Chester (www.medievalchester.ac.uk)	X	X	X		X	

3. Paradygmat cyfrowy w kartografii historycznej

Czym konkretnie charakteryzuje się paradygmat cyfrowy i jak możemy odnieść go do wyzwań stojących przed kartografią historyczną? Jego najważniejszym aspektem jest oczywiście wykorzystywanie cyfrowych narzędzi do opracowania, publikowania oraz wykorzystywania map historycznych, a w ogólnym znaczeniu „ucyfrowienie” powinno dawać nowe, niedostępne do tej pory możliwości w tym zakresie (P. Robinson 2002). W przypadku kartografii historycznej można zaproponować sześć szczegółowych aspektów cyfrowego paradygmatu wynikających wprost z doświadczeń naukowego edytorstwa źródeł historycznych (P. Sahle 2016, s. 28–30):

1. Forma internetowa i interaktywność,
2. Algorytmizacja,
3. Weryfikowalność,
4. Modułowość i rozproszenie,
5. Opracowywanie zespołowe,
6. Opracowywanie w trybie ciągłym.

Aby zweryfikować, do jakiego stopnia cechy te są charakterystyczne dla cyfrowych map historycznych, przeanalizowaliśmy 17 portali, których treścią są dane historyczne ujęte w sposób kartograficzny (tab. 1). Wybór nie jest w pełni reprezentatywny, ale istotą doboru była różnorodność formy, treści, zakresu przestrzennego i wielkości zasobu. W zbiorze znalazły się zatem: biblioteki cyfrowe (udostępnianie zeskanowanych dawnych map), gazettery (spisy miejscowości i obiektów historycznych), a nawet państwowe geoportale, których elementem treści są dane z przeszłości. Zasięg przestrzenny również jest zróżnicowany: od jednego miasta (Florencja – projekt *Decima*), przez jeden kraj (Wielka Brytania – *Vision of Britain*), po cały świat (*World Historical Gazetteer*). Należy również zwrócić uwagę na różnice w ich zasobach – francuski państwowy geoportal, oprócz olbrzymiego zasobu danych współczesnych, udostępnia dwie dawne mapy topograficzne, a *David Rumsey Map Collection* to ponad 88 000 map. Cechą wspólną omawianych portali jest ich funkcjonalność: wykorzystanie cyfrowych możliwości technologicznych do zbierania, gromadzenia i prezentowania informacji o przeszłości.

3.1. Forma internetowa i interaktywność

Podstawowym założeniem digitalizacji zasobów jest ich przeniesienie z formy drukowanej do cyfrowej – przede wszystkim internetowej, dzięki czemu są one szeroko dostępne. Z tego względu podstawową formą prezentacji historycznych danych przestrzennych powinno być środowisko internetowe. Nie można

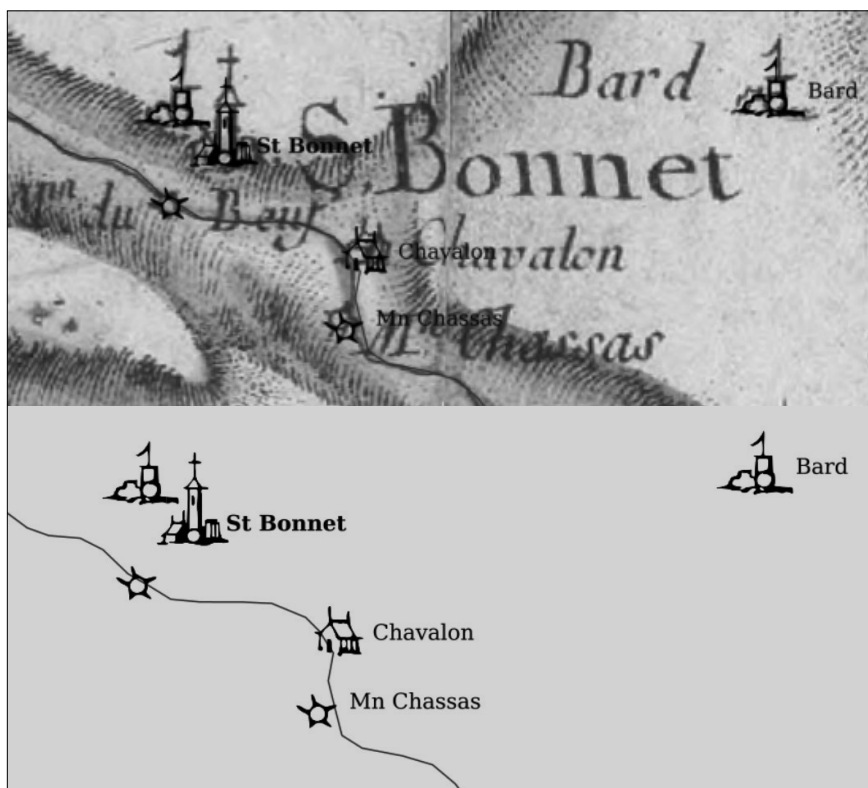
jednak pamiętać, że mapa historyczna, mimo zmiany nośnika wciąż powinna być poprawnie zredagowana z odpowiednio dobraną symbolizacją dającą dobre rozróżnienie poszczególnych obiektów. Zgodnie z paradygmatem cyfrowym, wydruk tak zredagowanej mapy jest możliwy, jednak następuje znaczne zubożenie możliwości analitycznych, wynikające ze zmiany nośnika z cyfrowego na drukowany. Co oczywiste, wszystkie analizowane cyfrowe mapy udostępniane są poprzez Internet. W części z nich istnieje możliwość wydrukowania bieżącej kompozycji mapowej (*Atlas Fontium*).

Interaktywność o różnym stopniu zaawansowania również jest cechą wspólną wszystkich przeanalizowanych portali. Najczęściej dostępne są funkcje znane z powszechnie wykorzystywanych map interaktywnych (np. *Open Street Map* lub *Google Maps*), wśród których należy wymienić: przesunięcie, przybliżenie, oddalenie, mierzenie odległości, identyfikacja, dobór podkładu, wybór warstw tematycznych lub zmiana ich przezroczystości (szczególnie pomocna przy porównywaniu map dawnych). Współczesne cyfrowe mapy niejednokrotnie stanowią podkład kartograficzny dla danych historycznych i są przestrzenną referencją w analizie danych (*Mapy z przeszłością, Atlas Fontium*).

3.2. Algorytmizacja

Dane przestrzenne zgromadzone w bazie danych nie są mapą, ale stają się nią dopiero po nadaniu im odpowiedniej symbolizacji podczas redakcji kartograficznej. W paradygmacie cyfrowym te czynności (redakcja, kolacjonowanie, opracowanie schematu wynikowego) są w największym stopniu zautomatyzowane i działają pod kontrolą algorytmów (napisanych przez specjalistów dziedzinowych i informatyków); bardzo ważną rolę pełnią metadane, które dostarczają informacje na temat każdego zasobu.

W analizowanych portalach symbolizacja przeważnie jest dosyć prosta. W ocenie stopnia zautomatyzowania symbolizacji nie rozpatrywaliśmy przypadków, gdy dla sygnatur punktowych, liniowych i powierzchniowych zastosowano po jednym znaku i nie pozwalały one na rozróżnienie jakościowych i ilościowych charakterystyk obiektów, a były np. jedynie „pinezką” na mapie. W części przypadków wizualizacja danych jest oparta o narzędzia oferowane przez firmy *ESRI* lub *Google*. I tak portal *Decima* przygotowano przy użyciu *ArcGIS Online*, a autorzy *Interaktywnej Mapy Prus Wschodnich* wykorzystali *My Maps*. Samodzielny dobór znaków jest możliwy np. w serwisie *Des villages de Cassini...*, gdzie użytkownik może wybrać kolor i grubość granic departamentów, okręgów, kantonów i gmin. Na uwagę zasługuje *GeoHistoricalData* prezentujący mapy Cassinich w formie rastrowej i zwektoryzowanej. Symbolizacja warstwy wektorowej odwzorowuje kształt i barwy znaków użytych na oryginałach (ryc. 1).



Ryc. 1. Sygnatury wektorowe i ich podobieństwo do tych z mapy dawnej na portalu GeoHistoricalData

3.3. Weryfikowalność

Weryfikowalność ustaleń, która jest jedną z podstawowych zasad prowadzenia badań naukowych, uzyskuje w paradygmacie cyfrowym specjalne miejsce. W przypadku map drukowanych w zasadzie jedynym narzędziem ich weryfikacji jest komentarz oraz zawarte w nim przypisy i wykazy tabelaryczne. Współczesne technologie informatyczne pozwalają na powiązanie ze sobą danych wynikowych, np. opracowanej mapy z ustaloną lokalizacją, nazwą i charakterem miejscowości z danymi źródłowymi, tj. wypisami ze źródeł historycznych, a nawet wizerunkiem oryginalnego dokumentu (B. Szady 2013; M. Gochna 2014; M. Słoń, M. Słomski 2017). Istotną rolę pełnią tu odnośniki (*hyperlinks*) i różne rodzaje mediów przez nie integrowane, przede wszystkim teksty, obrazy (faksymile źródeł lub mapy) i dane tabelaryczne (bazy danych, arkusze Excel) (P Sahle 2016). Co za tym idzie, (cyfrowa) mapa historyczna może i powinna być ściśle powiązana z edycjami źródeł historycznych (kartograficznych i pisanych), które były podstawą jej opracowania.

Palaia Pafos/Παλαιά Πάφος
 Lon 32.598°, Lat 34.699°

At a glance
Description: Palaia Pafos/Παλαιά Πάφος

Details
All recorded names
 Palaia Pafos/Παλαιά Πάφος (Default toponym) More **ⓘ**
Institution: Cyprus permanent committee for the standardisation of geographical names
Title: Complete Gazetteer of Cyprus
Date: 1987
Page: 917
Description: Geonoma
 Attestation link

ΠΑΦΙ More **ⓘ**
 Conucha More **ⓘ**
 Paphos More **ⓘ**
 Cythera More **ⓘ**

Ryc. 2. Źródła informacji o historycznej nazwie obiektu z *Heritage Gazetteer of Cyprus*

Osoba - Nazwisko	Osada	Osada - źródło	Hasło rzeczowe
	Wilkowo	Wilkowo	Theutonical
	Szaradowski		
	Rotenberg Zbarzewski		
	Rotenbergo		

Mapa: Wilkowo, Święciechów, Ogrody

Rekopis: [Handwritten text snippet with a red box highlighting 'Wilkowo']

Ryc. 3. Weryfikacja danych wynikowych ze źródłem na przykładzie cyfrowej edycji książki grodzkiej wschowskiej

Ponad połowa omawianych portali umożliwia weryfikację prezentowanych danych. Można określić kilka rodzajów praktyk – od spisu wykorzystanych źródeł danych, co w zasadzie nie jest zgodne z realizacją paradygmatu cyfrowego, aż do rozwiązań wykraczających poza możliwości medium analogowego. Jednym z częściej stosowanych możliwości weryfikacji danych wynikowych jest podanie dla każdego z obiektów źródeł z literatury (*Heritage Gazetteer of Cyprus*). Innym rozwiązaniem jest udostępnienie pełnotekstowej edycji źródeł. W *Vision of Britain* znajdują się edycje wszystkich spisów powszechnych w formie tabel (począwszy od 1801 roku) wykorzystanych do opracowania map.

Weryfikacja danych wynikowych ze źródłowymi możliwa jest na *Atlas Fontium*, gdzie udostępniono m.in. cyfrowe edycje rejestrów poborowych (M. Słoń 2015a, 2015b) stanowiące główne źródło do rekonstrukcji szesnastowiecznego osadnictwa (M. Słoń, K. Chłapowski 2017) oraz połączoną z mapą cyfrową edycję księgi grodzkiej wschowskiej (U. Zachara-Związek, M. Słoń 2018) (ryc. 3).

3.4. Modułowość i rozproszenie

Kolejną cechą prowadzenia prac w paradygmacie cyfrowym jest modułowość projektów i fakt, że dane do nich są często rozproszone. W przypadku cyfrowych map historycznych modułowość może manifestować się na dwa zasadnicze sposoby. Po pierwsze, dane przestrzenne mogą być rozproszone w różnych projektach i udostępniane np. za pomocą usług danych przestrzennych (*Web Map Service, Web Feature Service*). Po drugie, w łączeniu różnych zasobów coraz częściej wykorzystywane są ontologie i koncepcja *Linked Open Data* (G. Svedjemo 2007; P. Garbacz i in. 2010).

Dane z analizowanych portali mają szerokie spektrum wykorzystania w dalszych, specjalistycznych pracach. Przy *Vision of Britain* (główny zasób danych) rozwijały się zarówno projekty o charakterze partycypacyjnym (*GB 1900 GAZETTER*), jak i uniwersyteckim (*GB 1900 WORKS*) dotyczącym geograficznych aspektów rozwoju przemysłu. Inny aspekt modułowości *Vision of Britain* to zastosowanie ontologii przy modelowaniu historycznych zmian granic (H. Southall 2016). Przy projekcie *Decima*, dotyczącym szesnastowiecznej Florencji, jest aż 10 afiliowanych projektów, które dotyczą między innymi spisów podatkowych z XV wieku lub renesansowych nagrobków na terenie miasta.

Dzięki udostępnianiu danych z różnych projektów, czy to za pomocą usług danych przestrzennych, ontologii czy możliwości pobrania plików *.shp, opracowana informacja jest nie tylko produktem, ale może być także elementem dalszego procesu badawczego.

3.5. Opracowywanie zespołowe

Projekty związane z kartografią historyczną były i są w dużej mierze projektami zespołowymi w zasadzie od początku jej istnienia. Wystarczy wymienić międzywojenną mapę województwa krakowskiego lub powojenną serię map szczegółowych szesnastego wieku. Praca zespołowa nie jest oczywiście regułą (mapa *Ziemie Ruskie Rzeczypospolitej*). Dziś pracy zespołowej sprzyja nie tylko skala realizowanych projektów, ale także możliwości technologiczne, m.in. pracy zdalnej w jednej, wielodostępnej bazie danych. Ponad połowa analizowanych serwisów jest efektem współpracy kilku zespołów lub jednostek naukowych. W przypadku gazetterów (np. *World Historical Gazetteer*), ich opracowywanie

opiera się na idei współtworzenia i łączenia zasobów (H. Southall i in. 2011). Wiąże się to również ze wspomnianą wyżej modułowścią projektów.

Innym elementem powiązanim z zespołowym opracowywaniem map historycznych jest *crowdsourcing*, czyli zbieranie danych przez wolontariuszy (tzw. GIS partycypacyjny). Znane są przykłady VGI (*Volunteered Geographic Information*) operujące na współczesnych zasobach (np. *Open Street Map*). Zasady dotyczące *crowdsourcingu* mogą zostać także – w szerszym lub węższym stopniu – przełożone na kartografię historyczną przynajmniej w dwóch aspektach. Pierwszym jest interakcja z danymi i zgłaszanie błędów w odczycie lub interpretacji – rodzaj publicznej recenzji: upubliczniając dane wynikowe i źródłowe jako badacze zgadzamy się na taką weryfikację. Drugim aspektem jest pozyskiwanie danych, które następnie zasilają kolejne bazy danych (np. *Pelagios*). *Crowdsourcing* jest jednak obwarowany wieloma ograniczeniami: jakością danych, kwestią praw autorskich, chęcią zaangażowania potencjalnych użytkowników, problemami z ujednoliceniem form cytowania, a nawet dzieleniem się opracowanymi zasobami danych (R. Mostern, M. Arksey 2016).

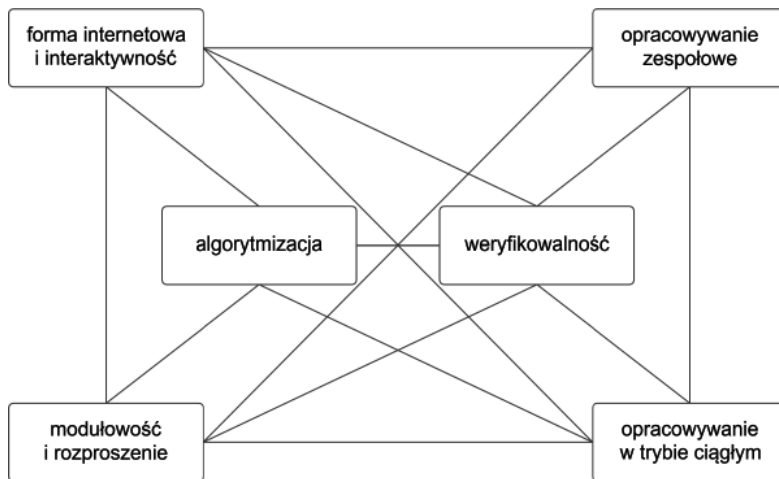
3.6. Opracowywanie w trybie ciągłym

Istotą zdefiniowanej przez nas w pierwszych akapitach artykułu kartografii historycznej jest proces opracowania mapy historycznej. Do tej pory proces ten był ograniczony początkiem i końcem prac nad danym zagadnieniem. P. Sahle (2016, s. 29) tak pisał o opracowywaniu edycji cyfrowej: „it becomes a permanent but potentially always changing documentation of an ongoing examination and processing of the objects in question. In this way, the edition as a publication is a *process rather than a product* [podkreślenie autora]”. Można zatem przenieść to stwierdzenie na grunt kartografii historycznej i uznać, że opracowanie mapy, jako krytycznej i wynikowej graficznej reprezentacji faktów historycznych trwa tak długo, jak długo gromadzone są dane źródłowe dotyczące danego zagadnienia. Innymi słowy: nie tylko kartografia jest procesem, ale – w pewien sposób – również i mapa. Mapa wynikowa jest w tym założeniu swego rodzaju sumą danych źródłowych poddanych odpowiedniej krytyce. Co ważne, mapa jako proces nie wyklucza się z mapą jako produktem, która jest uporządkowaniem pewnego stanu: od danych, przez informację do wiedzy (M. Grabowski, A. Zając 2009). W kluczowych momentach projektu powinno nastąpić jego zatrzymanie i podsumowanie poprzez uchwycenie stanu badań na dany okres. Na dalszych etapach weryfikowanie i uzupełnianie wiedzy jest nieodzowne, ale produkt (w tym wypadku mapa historyczna) staje się nieaktualny (w sensie stanu badań) już w momencie publikacji. Skończona i zamknięta publikacja (w formie elektronicznej lub analogowej) może zostać uznana za pewien etap dokumentujący stan wiedzy w danym momencie, ale jednocześnie stać się podstawą do dalszych badań.

Ponad połowa przeanalizowanych serwisów jest stale rozwijana i funkcjonuje dzięki nowym twórcom i użytkownikom. Jedną z możliwości postępu badawczego jest udostępnianie danych innym badaczom do wykorzystania w ich projektach. Projekty poboczne, realizowane na marginesie głównego są jedną z dróg rozwoju, a dane w nich wykorzystywane nie są produktem, a raczej są wykorzystywane w procesie badawczym. Inne zasady działania mają serwisy będące repozytoriami map (*Mapire*) lub danych (*HistoGIS*), które są aktualizowane na bieżąco.

4. Podsumowanie

Z dokonanego przez nas przeglądu wynika, że w pełni cyfrowa kartografia i mapa historyczna ma sześć cech, wzajemnie ze sobą powiązanych (ryc. 4): mapa jest weryfikowalna, gdy jest interaktywna, modułowa (część źródłowa i wynikowa) i zalgorytmizowana; jest też procesem organizacji wiedzy, gdy jest weryfikowalna, np. poprzez oparcie wykorzystywanych pojęć na ściślejszej ich taksonomii (ontologii), opracowywana w trybie ciągłym przez zespół badawczy i modułowa, gdzie poszczególne warstwy tematyczne (np. miejscowości z różnych okresów) są pozyskiwane z różnych projektów. Następuje także bardzo ściśle powiązanie edycji źródłowych (map i dokumentów) z mapą historyczną (wynikową) i *vice-versa*. Mapa historyczna jest weryfikowalna dzięki powiązaniu ze źródłami (np. nazwami tej samej miejscowości z różnych map i spisów), a źródło wydane cyfrowo po odpowiedniej krytyce staje się mapą historyczną. Opracowywane cyfrowo źródła historyczne zasilają pewną bazę wiedzy, która ma bezpośrednie przełożenie na pełność, kompletność i wiarygodność mapy historycznej.



Ryc. 4. Schemat powiązań między cechami kartografii i mapy historycznej w paradygmacie cyfrowym

Mapa historyczna jest dziś „procesem” (niektóre mapy cyfrowe) albo „produktem” (mapy analogowe; część map cyfrowych), w tym ostatnim przypadku skończoną całością, przeważnie niepowiązaną z innymi zasobami, nawet jeżeli jest internetowa i interaktywna. Sama digitalizacja mapy i zmiana nośnika z analogowego na cyfrowy nie jest „tym właściwym” elementem paradygmatu cyfrowego, którym jest takie wykorzystanie narzędzi cyfrowych, dzięki któremu przełożenie wyników badań do medium analogowego nie jest możliwe bez istotnych strat informacji. Paradygmat cyfrowy zakłada zmianę w zbieraniu danych, prowadzeniu i publikowaniu badań.

Jak zaznaczyliśmy na wstępie artykułu, w realizacji wyzwań stojących przed nauką kartografią historyczną w dobie paradygmatu cyfrowego konieczny będzie powrót do jej początków i pewnych ogólnych wizji i koncepcji. Idea S. Smolki z końca XIX wieku związana z koniecznością opracowania i drukowania map z podstawowymi elementami historycznej topografii, które miały służyć badaczom do nanoszenia informacji źródłowych, niemieckie *Grundkartenforschung* czy edycje źródeł geograficzno-statystycznych (A. Pawiński, A. Jabłonowski; W. Semkowicz, K. Buczek) są tutaj znakomitymi przykładami. Głównym celem tych prac było – jak się wydaje – udostępnienie materiałów historycznokartograficznych (map i edycji) jako podstaw do dalszej pracy badawczej. Naszym zdaniem cel ten można w pełni zrealizować wykorzystując narzędzia cyfrowe. Zdigitalizowane mapy dawne, cyfrowe edycje źródeł historycznych, podział bazy danych na część źródłową i wynikową, praca zespołowa w wielodostępowych bazach danych i modułowość prowadzonych projektów – to tylko niektóre z opisanych wyżej cech paradygmatu cyfrowego, dzięki którym podstawowe założenia kartografii i geografii historycznej mogą zostać zrealizowane.

Literatura

- Baranowski M., Olszewski R., Gotlib D., 2017, *Cechy modelowania kartograficznego w kontekście współczesnej definicji mapy*, „Polish Cartographical Review. Supplement w języku polskim”, t. 2, nr 1, s. 5–15.
- Borek A., Słomski M., 2017, *Lokalizacja miejscowości*, w: *Atlas historyczny Polski. Mapy szczegółowe XVI wieku. Wielkopolska w drugiej połowie XVI wieku*, red. M. Słoń, K. Chłapowski, Warszawa, s. 177–202.
- Bujak F., 1906, *W sprawie kartografii i historycznej*, „Kwartalnik Historyczny”, t. 20, s. 483–497.
- Garbacz P., Trypuz R., Szady B., Kulicki P., Grądzki P., Lechniak M., 2010, *Towards a formal ontology for history of church administration*, w: *Formal ontology in information systems*, red. A. Galton, R. Mizoguchi, Amsterdam, s. 345–358.

- Gochna M., 2014, *Elektroniczna edycja rejestrów poborowych województwa kaliskiego z drugiej połowy XVI w.*, „Studia Geohistorica”, t. 2, s. 143–150.
- Gotlib D., 2011, *Metodyka prezentacji kartograficznych w mobilnych systemach lokalizacyjnych i nawigacyjnych*, „Prace Naukowe Politechniki Warszawskiej – Geodezja”, t. 48. Warszawa.
- Grabowski M., Zając A., 2009, *Dane, informacja, wiedza – próba definicji*, „Zeszyty Naukowe. Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie”, t. nr 798, s. 99–116.
- Herbst S., 1978a, *Atlas na rozdrożu*, w: *Potrzeba historii czyli o polskim stylu życia. Wybór pism*, red. S. Herbst, Warszawa, s. 462–469.
- Herbst S., 1978b, *Prace nad „Atlasem historycznym Polski”*, w: *Potrzeba historii czyli o polskim stylu życia. Wybór pism*, red. S. Herbst, Warszawa, s. 444–461.
- Jabłonowski A., 1899–1904, *Atlas historyczny Rzeczypospolitej Polskiej wydany z zasiłkiem Akademii Umiejętności w Krakowie. [T. 1] Epoka przelomu z wieku XVI-ego na XVII-sty. Dział II-gi. Ziemie Ruskie Rzeczypospolitej*, Warszawa, Wiedeń.
- Knowles A., 2008, *Placing history: how maps, spatial data, and GIS are changing historical scholarship*, ESRI.
- Konopska B., 1994, *Polskie atlasy historyczne. Koncepcje i realizacje*. Warszawa: Instytut Historii Nauki PAN.
- Kuhn T.S., 2009, *Struktura rewolucji naukowych*, Warszawa: Wydawnictwo Aletheia.
- Mostern R., Arksey M., 2016, *Don't just build it, they probably won't come: Data sharing and the social life of data in the historical quantitative social sciences*, „International Journal of Humanities and Arts Computing”, vol. 10, no. 2, s. 205–224.
- Panecki T., 2017, *Źródła kartograficzne*, w: *Atlas historyczny Polski. Mapy szczegółowe XVI wieku. Wielkopolska w drugiej połowie XVI wieku*, red. M. Słoń, K. Chłapowski, Warszawa, s. 28–37.
- Pawiński A., Jabłonowski A., 1883–1915, *Polska XVI wieku pod względem geograficzno-statystycznym*, „Źródła dziejowe”, Warszawa.
- Robinson P., 2002, *What is a critical digital edition?*, „ariants: The Journal of the European Society for Textual Scholarship”, vol. 1, s. 43–62.
- Rutkowska E., 2017, *Środowisko geograficzne*, w: *Atlas historyczny Polski. Mapy szczegółowe XVI wieku. Wielkopolska w drugiej połowie XVI wieku*, red. M. Słoń, K. Chłapowski, Warszawa.
- Sahle P., 2016, *What is a scholarly digital edition?*, w: *Digital scholarly editing: Theories and practices*, red. M.J. Driscoll, E. Pierazzo, s. 19–41.
- Semkowicz W., Buczek K., 1930, *Mapa województwa krakowskiego z doby Sejmu Czteroletniego (1788–1792)*, „Atlas historyczny Polski”, Seria A. Mapy szczegółowe, Kraków.

- Semkowicz W., Buczek K., 1939, *Materiały do słownika historyczno-geograficznego województwa krakowskiego w dobie sejmu czteroletniego, 1788–1792*, „Prace Komisji Atlasu Historycznego Polski”, Kraków.
- Skelton R.A., Woodward D., 1972, *Maps. A historical survey of their study and collecting*, Chicago: University of Chicago Press.
- Słoń M., 2015a, *Atlas historyczny Polski. Rejestry poborowe województwa kaliskiego w XVI w.*, „Atlas źródeł i materiałów z dziejów dawnej Polski”, t. 2, <http://atlasfontium.pl/> (dostęp 04.12.2015)
- Słoń M., 2015b, *Atlas historyczny Polski. Rejestry poborowe województwa poznańskiego w XVI w.*, „Atlas źródeł i materiałów z dziejów dawnej Polski”, t. 3, <http://atlasfontium.pl/> (dostęp 04.12.2015)
- Słoń M., Chłapowski K. (red.), 2017, *Atlas historyczny Polski. Mapy szczegółowe XVI wieku. Wielkopolska w drugiej połowie XVI wieku*, Instytut Historii PAN im. Tadeusza Manteuffla, Warszawa.
- Słoń M., Słomski M., 2017, *Edycje cyfrowe źródeł historycznych*, w: *Jak wydawać teksty dawne*, red. D. Borowicz, D. Masłej, T. Mika, D. Rojszczak-Robińska, Poznań, s. 65–84.
- Smolka S., 1881, *O przygotowawczych pracach do geografii i historycznej Polski*, w: *Pamiętnik Pierwszego Zjazdu Historycznego Polskiego imienia Jana Długosza, odbytego w Krakowie w czterechsetną rocznicę jego śmierci*, red. M. Bobrzyński, M. Sokołowski, t. 6, Kraków, s. 133–139.
- Southall H., 2016, *Constructing a Vision of Britain through Time: Integrating old maps, census reports, travel writing, and much else, into an online historical atlas*, w: *Historical Atlas: Its concepts and methodologies*, red. P.K. Bol, Northeast Asian Historical Foundation, Seul, s. 133–151.
- Southall H., Mostern R., Berman M.L., 2011, *On historical gazetteers*, „International Journal of Humanities and Arts Computing”, vol. 5, no. 2, s. 127–145.
- Svedjemo G., 2007, *Ontology as conceptual schema when modelling historical maps for database storage*, „Linköping Studies in Science and Technology”, vol. 1306, Linköping.
- Szady B., 2013, *Czasowo-przestrzenne bazy danych jako narzędzie w geografii historycznej*, „Acta Universitatis Lodzianis. Folia Geographica Socio-Oeconomica”, t. 14, s. 17–32.
- Tomlinson R.F., 1988, *The impact of the transition from analogue to digital cartographic representation*, „The American Cartographer”, vol. 15, no. 3, s. 249–262.
- Travis C., 2015, *Acts of perception: Samuel Becket, time, space and the digital literary Atlas of Ireland, 1922–1949*, „International Journal of Humanities and Arts Computing”, vol. 9, no. 2, s. 219–241.
- Zachara-Związek U., Słoń M., 2018, *The Court Records of Wschowa (1495–1526). Digital edition*, „Studia Geohistorica”, t. 6, s. 204–222.

State and challenges of historical cartography in the face of digital paradigm

Tomasz Panecki, Katarzyna Słomska

Instytut Historii PAN

Zakład Atlasu Historycznego

E-mail: tpanecki@uw.edu.pl; k.slomska@uw.edu.pl

Summary: The paper constitutes a summary of Polish scientific historical cartography from the end of the 19th century until today. Particular attention was paid to the developed model of the elaboration of historical maps supplemented by the commentary and additional materials, e.g. edition of geographical, statistical sources. Nowadays, mentioned materials are digitized, although there is no connection among them. The analysis of the map portals content results in the conclusion that historical cartography cannot be developed in the typographic paradigm anymore, and the digital paradigm must be implemented. Digital paradigm means use of the whole spectrum of tools and digital methods, e.g. hyperlinks, different type of media, databases in the whole research process, in a way which is impossible to realise in the analogue world. In further part of the paper, authors provide examples of the application of various aspects of digital paradigm in the elaboration of historical maps. The essential condition is the change of the medium, which is now constituted by the interactive environment. Digital historical maps are based on information from databases and generated automatically via algorithms. Digital maps is also verifiable, thanks to the possibility of adding scans of historical sources and excerpt from them. It also has modularised and scattered structure, as data are gathered in various projects. Map is elaborated by the group of researchers working with multi-access data based in a continuous manner. Thereby, the character of maps alters from the product to the process, which lasts as long as the data are gathered. Historical cartography in this sense is realisation of the idea from the end of the 19th century of a map as a base for gathering data by the historians, but in the digital environment.

Keywords: historical cartography, historical map, digital paradigm, Geographic Information Systems, databases
