

Romualda Piotrkiewicz

GRANICA W BADANIACH HISTORYCZNYCH PRZY WYKORZYSTANIU SERWERÓW GIS

Słowa kluczowe:	system informacji przestrzennej, geografia historyczna, granica Warmii, granica II Rzeczypospolitej, Atlas Warmii i Mazur
Schlüsselwörter:	räumliches Informationssystem, historische Erdkunde, die Grenzen von Ermland, die Grenzen der II Republik Polen, Atlas von Ermland und Masuren
Keywords:	spatial information system, historical geography, border of Warmia, border of Second Polish Republic, Atlas of Warmia and Mazury

Termin granica odnosi się zwykle do linii lub strefy (rzadziej do punktu), oddzielającej dwa różne zjawiska lub byty. Granica polityczna, do której zaliczana jest granica państwowa, jest jednym z wielu typów delimitacji i definiowana jest różnie¹. Według *Encyklopedii Powszechnej PWN* granica państwa to: *powierzchnia pionowa przechodząca przez linię graniczną wyznaczoną na powierzchni ziemi, oddzielająca terytorium jednego państwa od innych państw lub od obszarów nie podlegających niczyjej suwerenności (np. morza pełnego)*². Mówiąc zatem o granicy państwa w tym ujęciu, najbardziej interesuje nas, historyków, *linia wyznaczona na powierzchni ziemi*. Niestety żaden, nawet najbardziej dokładny, skrupulatny, ale wyłącznie werbalny opis przebiegu takiej linii nie będzie tak precyzyjny i jednoznaczny jak jej wyrysowanie na mapie. Stąd też mapa jest nieodzownym elementem warsztatu historyka zajmującego się nie tylko problematyką granic politycznych, ale szeroko pojętego środowiska kulturowego i jego różnorodnych zmian na przestrzeni dziejów.

Celem niniejszego artykułu jest wskazanie możliwości wykorzystania nowych technologii w warsztacie naukowca zajmującego się badaniami historycznymi nad środowiskiem geograficznym i kulturowym. Rozwijające się w ostatnich latach systemy informacji geograficznej (ang. GIS), które służą do wprowadzania, gromadzenia,

¹ Różnorodne definicje granicy państwowej przedstawił J. Bański w artykule *Granica w badaniach geograficznych – definicja i próby klasyfikacji*, „Przegląd Geograficzny”, nr 82 (2010), s. 489–585.

² <https://encyklopedia.pwn.pl/szukaj/granica.html> (dostęp: 12.11.2019).

przetwarzania oraz wizualizacji danych przestrzennych³, dają badaczom nieosiągalne dotąd możliwości nie tylko tworzenia map, ale przede wszystkim analizy danych. Niezbędnymi elementami tego systemu są bazy danych oraz specjalistyczne oprogramowanie. Obecnie w Internecie znaleźć można wiele serwerów GIS, na których dostępne są zarówno oprogramowania, jak i dane mapowe. Dane te dzielą się na dwie podstawowe grupy: skany map analogowych (zwykle są to mapy dawne umieszczane na tzw. serwerach mapowych) oraz serwisy WMS (Web Map Service). Serwisy WMS udostępniają mapy w postaci rastrowej z przypisanym układem współrzędnych, a ich obsługa wymaga profesjonalnego oprogramowania GIS. Serwisy te oferują dane współczesne, ale o różnym charakterze (mapy topograficzne, ortofotomapy, mapy administracyjne, hydrologiczne itd.)⁴. Oprogramowanie GIS umożliwia łączenie ze sobą obu grup danych, a dokładniej nakładanie skanów map analogowych na mapy WMS, tworząc tzw. warstwy rastrowe. Badacz może tworzyć wiele takich warstw, nakładać je na siebie, a korzystając z opcji ustawiania ich przezroczystości, uzyskuje efekt przenikania treści kolejnych warstw. Daje to ogromne możliwości w wykonywaniu analiz porównawczych, nie tylko treści map, ale również dokładności ich wykonania. Wyniki badań uzależnione są jedynie od precyzji naniesienia map analogowych na warstwę WMS oraz ilości i tematyki użytych warstw. Oczywiście niezbędnym wymogiem, który musi być spełniony, aby móc korzystać z programów GIS, to przejście choćby krótkiego szkolenia z ich obsługi, ponieważ są to programy adresowane zwykle do środowiska geograficzno-geodezyjnego i terminologia użyta w narzędziach tych systemów stanowi dla „niegeodetów” problem natury poznawczej. Śledząc jednak rozwój tej technologii, tj. liczbę funkcjonujących w Internecie stron WWW oraz aplikacji na telefon oferujących usługi z zakresu cyfrowego przetwarzania danych przestrzennych, wydaje się, że niebawem mapy analogowe zostaną wyparte przez ich cyfrowe odpowiedniki, a każdy, kto będzie chciał się zajmować badaniami przestrzeni, będzie zmuszony nauczyć się poruszania po środowisku GIS.

Autorka niniejszego artykułu badania historyczno-geograficzne przy wykorzystaniu narzędzi GIS rozpoczęła niedawno, stąd też prezentuje w niewielkim zakresie możliwości tego typu technologii w warsztacie historyka i archiwisty. Znacznie większe doświadczenie w tym zakresie posiadają historycy Pracowni Atlasu Historycznego Instytutu Historii Polskiej Akademii Nauk⁵.

Pragnąc przybliżyć zagadnienie kształtowania się na nowo granic Rzeczypospolitej w oparciu o możliwości warsztatowe oprogramowania GIS dla historyka,

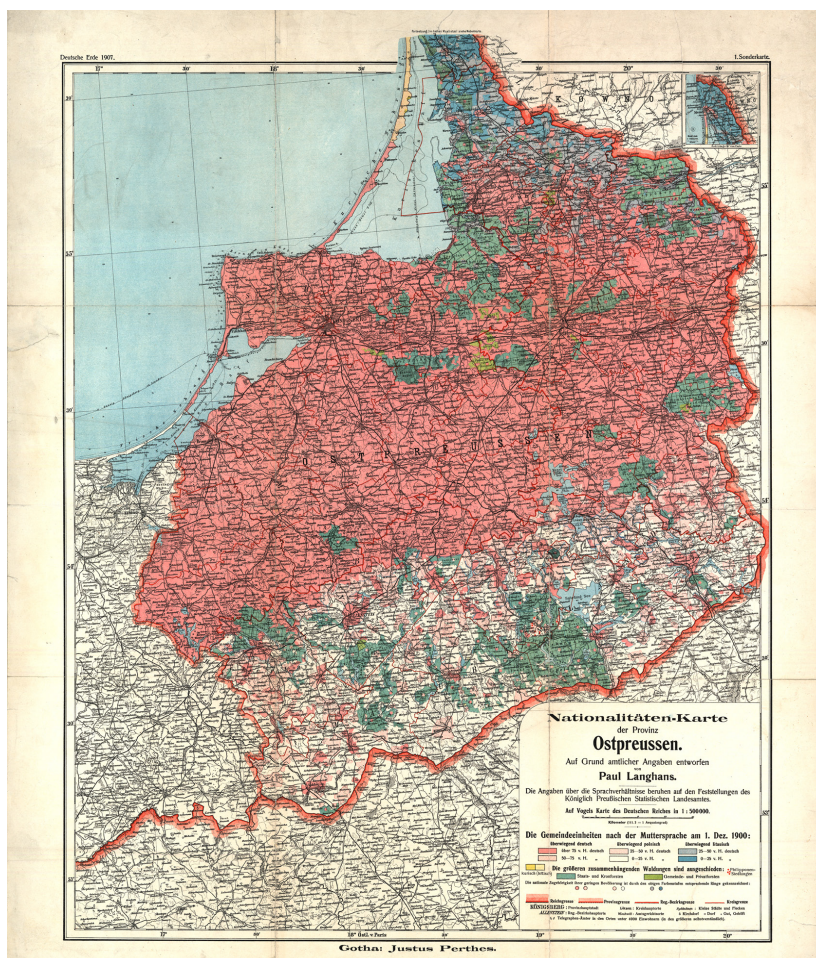
³ <https://encyklopedia.pwn.pl/szukaj/GIS.html> (dostęp: 12.11.2019).

⁴ Na stronie: www.gis-net.pl (dostęp: 12.11.2019) zamieszczona jest lista kilkudziesięciu najbardziej popularnych serwerów z mapami w Polsce i na świecie oraz serwisów WMS.

⁵ Historycy IH w oparciu o systemy GIS opracowują *Atlas historyczny Polski. Mapy szczegółowe XVI wieku*. Na stronie internetowej dostępna jest już część tego atlasu: *Ziemie polskie Korony w XI w. Przestrzenna baza danych*, <http://atlasfontium.pl> (dostęp: 12.11.2019).

autorka wybrała materiały kartograficzne prezentujące obszar Prus Wschodnich, o którego przynależności państwowej w 1920 r. zdecydował plebiscyt.

Pierwszym przykładem jest mapa etniczna Prus Wschodnich z 1907 r. (*Nationalitäten-Karte der Provinz Ostpreussen*):

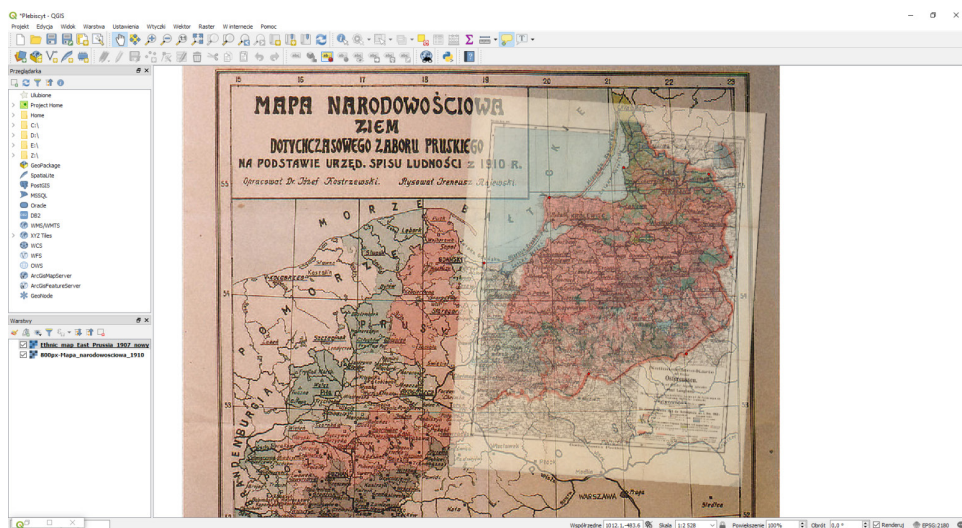


Źródło: https://pl.wikipedia.org/wiki/Plebiscyt_na_Warmii_i_Mazurach (dostęp: 19.11.2019)

Mapa została sporządzona prawdopodobnie w oparciu o badania ankietowe przeprowadzone w ramach spisu powszechnego w 1900 r., w którym mieszkańcy Prus Wschodnich deklarowali swój język ojczysty⁶. Autorem mapy jest Paul

⁶ W XIX w. na obszarze Prowincji Prusy Wschodnie przeprowadzono regularne spisy ludności (co 10 lub 9 lat), zob. – P. Eberhardt, *Zagadnienia ludnościowe obszaru byłych Prus Wschodnich*, „Zeszyty Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN”, nr 29 (1995), s. 9.

Przedstawione mapy różnią się od siebie skalą, jak i obszarem zobrazowania. Te odmienności nie stanowią jednak przeszkody w wykorzystaniu jednego z programów opartego o technologię GIS – QGIS – do ich nałożenia na siebie w celu sprawdzenia, czy dane z obu źródeł są zbieżne:



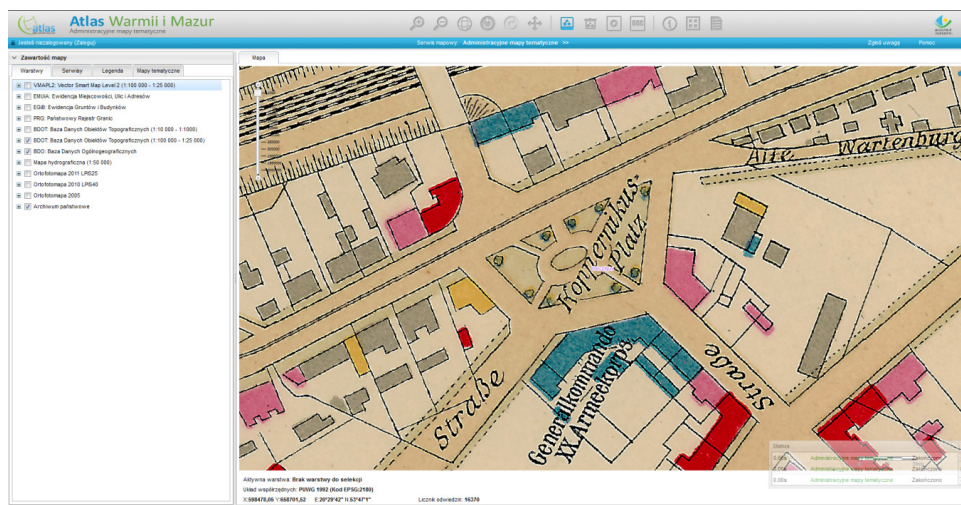
Screen widoku nałożonych przez autorkę warstw w programie QGIS

Program umożliwia dostrajanie przezroczystości wybranych warstw do swoich potrzeb w taki sposób, by otrzymany wynik był jak najbardziej czytelny. Dzięki temu można sprawdzić, jak bardziej szczegółowe dane z mapy niemieckiej, wykonanej w skali 1:500 000, przekładały się na mapę polską, wykonaną w skali 1:2 000 000.

Również współczesne dane GIS mogą być pomocne w badaniach historycznych. Wykorzystując bazę danych obiektów topograficznych (BDOT), można np. sprawdzić, czy budynek, w którym miała siedzibę komisja aliancka nadzorująca przebieg plebiscytu istnieje do dzisiaj. Wiedząc, że mieściła się ona w Olsztynie (ówczesny Allenstein) na Kopernikus Platz 2⁹, możemy postarać się odnaleźć ten budynek w oparciu o plan miasta z 1913 r. (*Alenstein im Jahre 1913*¹⁰).

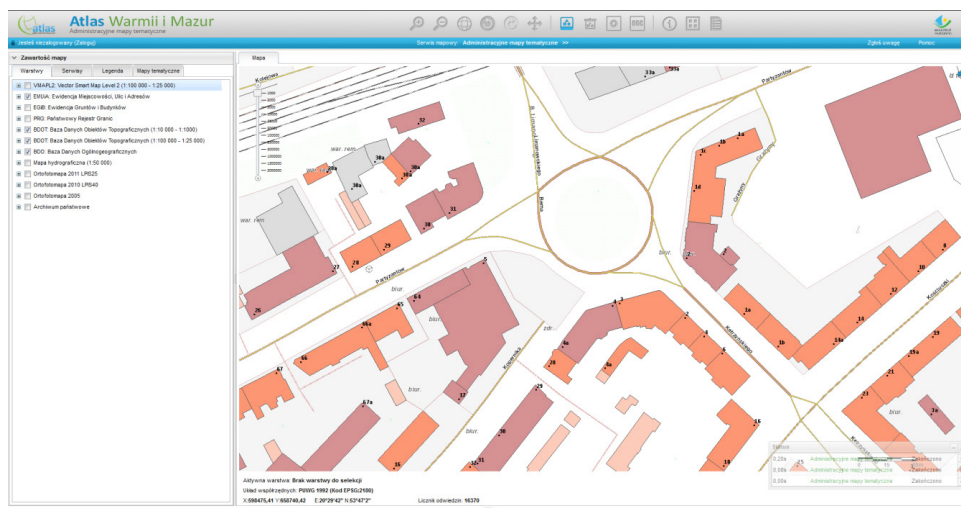
⁹ Archiwum Państwowe w Olsztynie [APO], Rejencja Olsztyńska, nr zespołu 4, sygn. 42/4/26 s. 149–155.

¹⁰ APO, Zbiór kartograficzny, nr zespołu 1457, sygn. 42/1457/67.



Źródło: <http://atlas.warmia.mazury.pl/mpzp/> (dostęp: 19.11.2019)¹¹

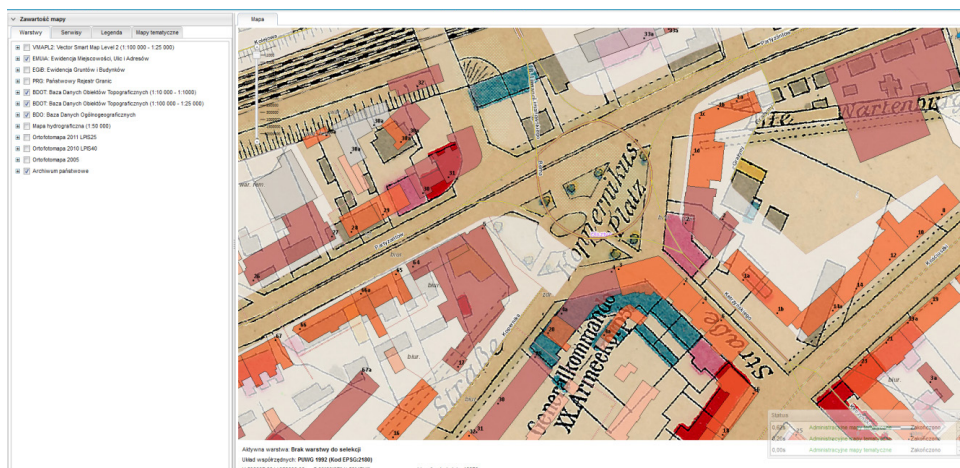
Jak widać na zaprezentowanym fragmencie planu, nie zawiera on danych dotyczących numeracji budynków. Można spróbować nałożyć współczesne dane ewidencji gruntów i budynków (EGIB), które nałożone na BDOT dają pełne dane adresowe:



Źródło: <http://atlas.warmia.mazury.pl/mpzp/> (dostęp: 19.11.2019)

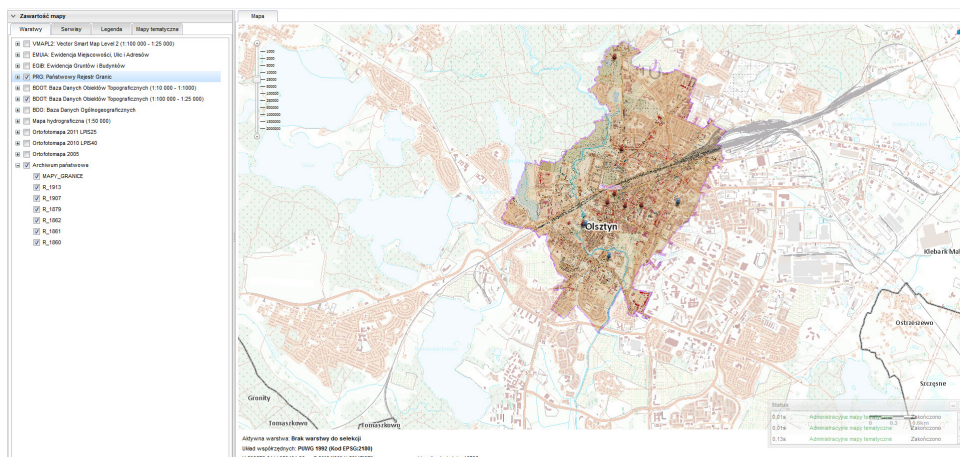
¹¹ Atlas Warmii i Mazur jest serwisem informacji przestrzennej dostępnym publicznie w sieci Internet. Prowadzony jest przez Wojewódzki Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Olsztynie. W 2017 r. APO nawiązało współpracę z twórcami serwisu w celu udostępnienia historycznych danych o regionie, w postaci skanów map dawnych nałożonych na współczesny obszar. Publikowane mapy pochodzą z zasobu APO, a przygotowywane są do publikacji przez studentów Instytutu Geodezji Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego. Obecnie do serwisu wprowadzane są mapy pruskiego katastru gruntowego i budynkowego z lat 1862–1944 oraz dawne plany Olsztyna. Serwis wciąż jest rozwijany.

Po nałożeniu na obie warstwy dawnego planu Olsztyna otrzymujemy nieco przesunięty, ale jasny w przekazie obraz wskazujący interesujący nas budynek (zaznaczony strzałką):



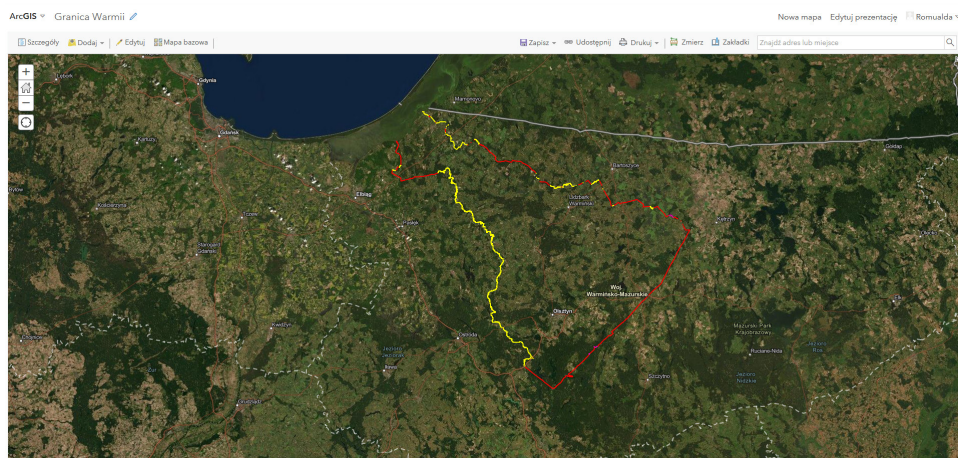
Źródło: <http://atlas.warmia.mazury.pl/mpzp/> (dostęp: 19.11.2019)

Oczywiście, zwraca uwagę przesunięcie dawnego planu Olsztyna względem współczesnego podkładu. Jest to efekt błędnie sporządzonego planu, co pokazuje, że technologie GIS mogą też być wykorzystywane do analizy poprawności wcześniejszych opracowań kartograficznych. Przykład ten wskazuje też, jak zmienia się technika prowadzenia badań nad rozwojem przestrzennym miast. Dysponując planami z różnych okresów, można stworzyć wizualizację zmian, która w efektywny sposób obrazuje rozwój urbanistyczny miasta. Poniżej widok współczesnego Olsztyna, na który nałożono plan z roku 1913:



Źródło: <http://atlas.warmia.mazury.pl/mpzp/> (dostęp: 19.11.2019)

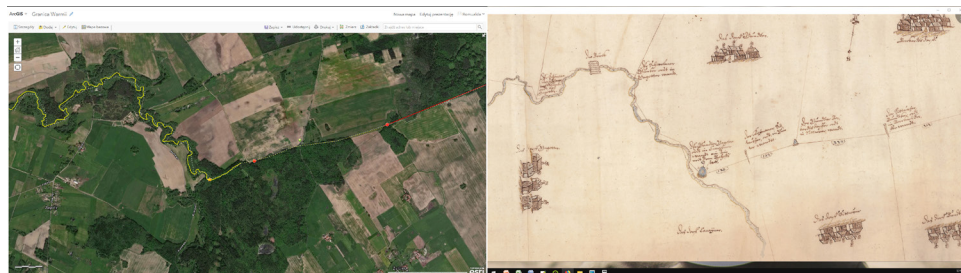
Serwery GIS, obok możliwości prowadzenia szeroko zakrojonych prac analitycznych i porównawczych dotyczących danych przestrzennych, umożliwiają również tworzenie własnych map i planów, co wprowadza badania nad przestrzenią na zupełnie nowy poziom. W 1990 r. ks. Alojzy Szorc w swojej pracy *Dominium Warmińskie* pisał o granicach i podziale administracyjnym Warmii, dołączając szkicową mapkę omawianego terenu. Zaznaczył jednak, że: *Istnieje pilna potrzeba kartograficznego rozpracowania historycznej Warmii, a zamieszczony przez niego szkic nie rości pretensji do wypełnienia tej luki*¹². Autorka postanowiła podjąć się wyzwania rzuconego przez Szorca, tworząc mapę dawnej Warmii przy wykorzystaniu programów QGIS i ArcGIS. Praca nie jest jeszcze zakończona, ale pierwsze efekty zachęcają do jej kontynuowania. W oparciu o źródła kartograficzne, jakimi są dokumenty i szkice sporządzone w trakcie rewizji granicy z końca XVI i początku XVII w. oraz niemiecką mapę topograficzną z końca XIX i początku XX w., tzw. *Messtischblätter* w skali 1:25 000, autorka odtworzyła przebieg linii granicznej Warmii:



Screen widoku wytyczonej granicy Warmii w programie ArcGIS

Odwzorowując granicę, można zastosować dowolną barwę lub rodzaj linii, co pozwala uwypuklić różnice w terenie, na którym została ona wytyczona. Autorka wyszczególniła tylko łąd stały i wodę (w tym przypadku linie żółte oznaczają rzeki i inne ciek wodne), ale nic nie stoi na przeszkodzie, aby zastosować inne kryteria wyróżnienia. Przy dużym zbliżeniu możemy zaobserwować szczegóły terenu, jak też nanieść inne interesujące nas informacje (w tym przypadku znaki graniczne: gwiazdka – duży kamień z wyrytym krzyżem i pastorałem biskupim; czerwone punkty – słupy lub pale drewniane; zielone – kamienie):

¹² A. Szorc, *Dominium warmińskie 1243–1772*, Olsztyn 1990, s. 36.



Widok współczesny oraz fragment szkicu z 1606 r.¹³ tego samego odcinka

Poprowadzona w ten sposób granica daje nam nie przybliżony, szkicowy obraz Warmii, ale bardzo dokładny i precyzyjny jej kształt; mapa może być wyświetlana w różnych skalach; w zależności od potrzeby obraz można oddalać i przybliżać, dzięki czemu można uzyskać mapę przeglądową lub szczegółowy plan. Co więcej, twórca mapy ma możliwość umieszczania na niej nieograniczonej ilości elementów, które można w każdym momencie zmieniać, usuwać lub dodawać. Pozwala to uaktualniać mapę o pozyskane nowe informacje oraz sporządzić obraz zmian środowiskowych pod wieloma aspektami: przebiegu granic, osadnictwa, szlaków komunikacyjnych, warowni, miejsc bitew czy innych ważnych wydarzeń. Kierunki prowadzonych badań przy tej technologii są niemal nieograniczone. W zależności od potrzeb naniesione dane można wyświetlać na różnych podkładach, tj. mapach topograficznych, hydrologicznych, komunikacyjnych, politycznych itd., co umożliwia analizowanie wszelkich zmian, które zaszły na interesującym nas obszarze. Ale nie tylko zmiany terenu mogą być tematem badań. Przedstawione wyżej zestawienie współczesnego zobrazowania terenu oraz szkicu z XVII w. pozwala ocenić dokładność wykonania tego drugiego: przebieg rzeki, położenie mostu, położenie miejscowości. Można też, według odległości podanych na szkicu, bardzo precyzyjnie ustalić miejsca, w których umieszczono ówczesne znaki graniczne. Dzięki uzyskanym w ten sposób informacjom autorka artykułu ustaliła, że znaki graniczne umieszczone na szkicu, w tym duży kamień z biskupim pastorałem i krzyżem, wciąż znajdują się we wskazanych miejscach.

Zaprezentowane w artykule przykłady wykorzystania serwerów GIS to tylko niewielki wycinek ich możliwości. Technologia ta wciąż się rozwija i staje się coraz bardziej powszechna. Jest to z pewnością kamień milowy w badaniach historycznych nad środowiskiem geograficznym i kulturowym, gdyż niesie ona ze sobą wiele nowych perspektyw, nie tylko w analizie danych przestrzennych, ale i tworzeniu map. Badana czy prezentowana przestrzeń przestaje być „umownym kolorem” na

¹³ APO, Zbiór kartograficzny, nr zespołu 1457, sygn. 42/1425/1.

papierze, a staje się precyzyjnie zlokalizowanym obszarem, któremu można nadać widok dawny i współczesny w wielu ujęciach. Dzięki temu historia, będąca synonimem upływającego czasu, staje się żywym obrazem, a jak mówi stare przysłowie: *Jeden obraz jest wart więcej niż tysiąc słów.*

Romualda Piotrkiewicz, *Borders in historical research using GIS servers*

Summary

This article presents the possibilities of using geographic information systems (GIS) by scientists analysing the process of shaping administrative borders. This still evolving and perfected technology used for introducing, collecting, processing and visualising spatial data provides the researchers with previously unattainable possibilities of data analysis. It is certainly a milestone in historical research on geographic and cultural environments as it carries many new perspectives which not only pertain to analysing spatial data, but also map-making. The examined or presented space ceases to be a "colour agreed upon" on paper, and becomes a precisely localised area that can be seen in the old and contemporary form in multiple shots. With such possibilities, history, this synonym of passing time, becomes a living picture.

Romualda Piotrkiewicz, *Die Grenze in der historischen Forschung unter Verwendung der GIS-Server*

Zusammenfassung

Im Beitrag wurden die Möglichkeiten des Einsatzes von Geographischen Informationssystemen (GIS) durch Wissenschaftler vorgestellt, die sich mit dem Thema der Gestaltung von Verwaltungsgrenzen beschäftigen. Diese sich immer noch entwickelnde und verbessernde Technologie, die für die Einführung, Sammlung, Verarbeitung und Visualisierung von räumlichen Daten verwendet wird, gibt Forschern noch nie dagewesene Möglichkeiten der Datenanalyse. Es ist sicherlich ein Meilenstein in der historischen Forschung zur geographischen und kulturellen Umwelt, da es viele neue Perspektiven bringt, nicht nur in der räumlichen Datenanalyse, sondern auch in der Kartografie. Der untersuchte oder dargestellte Raum hört auf, eine "konventionelle Farbe" auf dem Papier zu sein, und wird zu einer genau verorteten Fläche, die in vielen Blickwinkeln in Vergangenheit und Gegenwart betrachtet werden kann. Dank dieser Geschichte, die ein Synonym für die vergehende Zeit ist, wird diese zu einem lebendigen Bild.

Romualda Piotrkiewicz
Archiwum Państwowe w Olsztynie,
Akademia Pomorska w Słupsku.
rpiotrkiewicz@gmail.com

BIBLIOGRAFIA

Źródła:

- Archiwum Państwowe w Olsztynie
- sygn. 42/4/26
 - sygn. 42/1457/67
 - sygn. 42/1457/1425/1

Opracowania:

- Bański Jerzy
2010 *Granica w badaniach geograficznych – definicja i próby klasyfikacji*, „Przegląd Geograficzny”, nr 82.

Prinke Andrzej

2014 *Kalendarium życia i twórczości Józefa Kostrzewskiego*, Warszawa.

Eberhardt Piotr

1995 *Zagadnienia Ludnościowe obszaru byłych Prus Wschodnich*, „Zeszyty Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN”, nr 29.

Szorc Alojzy

1990 *Dominium Warmińskie*, Olsztyn.

Strony internetowe:

<https://www.wbc.poznan.pl/dlibra/publication/406219/edition/326287?language=pl> (19.11.19)

<https://www.deutsche-biographie.de/sfz48109.html#ndbcontent> (19.11.19)

http://www.gis-net.pl/index.php?option=com_content&view=article&id=61&Itemid=57 (12.11.19)

<http://atlasfontium.pl/index.php?article=korona> (12.11.19)

<https://encyklopedia.pwn.pl/szukaj/granica.html> (12.11.19)

<https://encyklopedia.pwn.pl/szukaj/GIS.html> (12.11.19)

https://pl.wikipedia.org/wiki/Plebiscyt_na_Warmii_i_Mazurach (19.11.19)

https://pl.wikipedia.org/wiki/Plebiscyt_na_Warmii_i_Mazurach (19.11.19)

<http://atlas.warmia.mazury.pl/mpzp> (19.11.19)