

**IV Akademia Kartografii
i Geoinformatyki „Modelowanie
czasoprzestrzenne”, Wrocław,
22–24 maja 2024 roku**

W dniach 22–24 maja 2024 r. w hotelu im. Jana Pawła II we Wrocławiu odbyła się IV Akademia Kartografii i Geoinformatyki „Modelowanie czasoprzestrzenne” pod honorowym patronatem i z udziałem Głównego Geodety Kraju Alicji Kulki. Konferencja poświęcona była szeroko rozumianemu problemowi czasu w modelowaniu przestrzennym, szczególnie w geoinformatycznym podejściu do analiz dynamicznych i geowizualizacji, w tym opracowań kartograficznych. Jej celem była także dyskusja i wymiana doświadczeń na temat udziału nowoczesnych technologii geoinformacyjnych w przetwarzaniu i analizach danych czasoprzestrzennych w systemach informacji geograficznej. Szczególna uwaga została poświęcona zagadnieniom takim jak: wyniki projektów HGIS, mapy historyczne i dawne, planowanie przestrzenne, suburbanizacja, zmiany demograficzne, ochrona zdrowia, edukacja, rozwój infrastruktury i gospodarki, rejestracja różnych zjawisk i procesów przestrzennych metodami zdalnymi i bezpośrednimi (na przykład w leśnictwie, klimatologii, ochronie środowiska, hydrografii, archeologii, geologii, geomorfologii, górnictwie i in.), badania przemieszczeń i odkształceń obiektów antropogenicznych i naturalnych, rekonstrukcje i animacje 2D, 3D i 4D oraz techniki, narzędzia i aplikacje do gromadzenia, przetwarzania, modelowania, analizowania i wizualizacji danych czasoprzestrzennych.

Akademii towarzyszyły: wręczenie medalu im. prof. Andrzeja Makowskiego za istotny wkład w rozwój kartografii, prezentacja opracowań zgłoszonych do konkursu Stowarzyszenia Kartografów Polskich (SKP) o nagrodę im. Krzysztofa Buczkowskiego na najlepsze mapy roku

oraz obchody XXV rocznicy powstania Stowarzyszenia Kartografów Polskich. Główny Geodeta Kraju Alicja Kulka wręczyła statuetkę zwycięzcy głównej nagrody w konkursie SKP „Internetowa Mapa Roku 2024” tj. Urzędowi Marszałkowskiemu Województwa Wielkopolskiego za mapę „Śladami dziejów Wielkopolski”. Z okazji XXV rocznicy powstania SKP na ręce dr hab. inż. Joanny Bac-Bronowicz, prof. Politechniki Wrocławskiej, przewodniczącej Zarządu Głównego SKP, Alicja Kulka przekazała list gratulacyjny oraz jubileuszową statuetkę. Organizatorami wydarzenia byli SKP, Katedra Geodezji i Geoinformatyki Wydziału Inżynierii Górniczej i Geologii Politechniki Wrocławskiej, Komisja Geoinformatyki Polskiej Akademii Umiejętności, Zakład Geoinformatyki i Kartografii Instytutu Geografii i Rozwoju Regionalnego Wydziału Nauk o Ziemi i Kształtowania Środowiska Uniwersytetu Wrocławskiego, Katedra Geomatyki i Kartografii Wydziału Nauk o Ziemi i Gospodarki Przestrzennej Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej, Katedra Geomatyki i Kartografii Wydziału Nauk o Ziemi i Gospodarki Przestrzennej Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu oraz Główna Komisja Historii i Tradycji Stowarzyszenia Geodetów Polskich.

Konferencja podzielona była na siedem sesji referatowych i sesję posterową. Podczas pierwszej sesji referatowej „Czas w modelowaniu przestrzeni historycznej” omawiano różnorodne podejścia do modelowania przestrzeni historycznej, uwzględniając zarówno narzędzia geowizualizacji, jak i metody analizy czasoprzestrzennej. Izabela Gołębiowska (UW) w referacie „Badania użyteczności narzędzi geowizualizacji prezentujących dane czasoprzestrzenne”, omawiając tytułowe badania wskazała, jak takie narzędzia mogą wspierać zrozumienie zmian historycznych. Ewa Łuzyniecka (PW) w swoim referacie „Dokumentowanie i badanie zmian czasoprzestrzennych w obiektach

architektonicznych o metryce średniowiecznej” skupiła się na wymienionych procesach, co pozwala lepiej zrozumieć ich ewolucję w czasie. W referacie Pawła Hanusa i Joanny Reczyńskiej-Kmieciak (AGH) „Przystosowanie modelu EGiB do rejestrowania czasu w pracach geodezyjnych związanych z granicami” przedstawiono adaptację modelu EGiB do rejestrowania zmian granic w kontekście prac geodezyjnych. Barbara Hordyniec (UPWr) z kolei w wystąpieniu pt. „Trendy i kierunki rozwoju eksploracji wizualnej mobilności miejskiej” omówiła postępy w eksploracji wizualnej mobilności miejskiej, sugerując nowe kierunki rozwoju dla badań nad mobilnością w kontekście urbanistycznym.

Druga sesja referatowa została podzielona na dwie części. W pierwszej z nich („Zastosowania HGIS w administracji i instytucjach społecznych”) wygłoszono cztery referaty. Artur Kaczmarek (Wojewódzki Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Katowicach) w swoim wystąpieniu „Dane historyczne w geoportalu Województwa Śląskiego ORSIP 2.0” omówił tytułowe zagadnienie, pokazując, jak dane historyczne mogą wspierać zarządzanie regionalne. Anna Osowska (Urząd Marszałkowski Województwa Dolnośląskiego we Wrocławiu) przedstawiła projekt „Nie tylko dane przestrzenne – wyprawy w przeszłość na Geoportalu Dolny Śląsk”, ukazując, jak dane przestrzenne mogą być użyte do edukacji i popularyzacji historii regionu. Andrzej Dziubiński (Urząd Marszałkowski Województwa Łódzkiego w Łodzi) w referacie „Mapy historyczne w Geoportalu Województwa Łódzkiego” omówił wykorzystanie map historycznych w tytułowym Geoportalu, mające na celu poprawę świadomości historycznej mieszkańców regionu. Andrzej Przerwa (Świdnickie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Świdnicy Sp. z o.o.) w swoim wystąpieniu pt. „GIS w ŚPWIK. 400 lat świdnickich wodociągów” skupił się na użyciu GIS w zarządzaniu infrastrukturą

wodociągową w Świdnicy, gdzie dane historyczne pomogły lepiej zrozumieć rozwój sieci wodociągowej na przestrzeni 400 lat.

Druga część tej sesji została zatytułowana „Aplikacje do gromadzenia, przetwarzania, modelowania, analizowania i wizualizacji danych czasoprzestrzennych”. Wygłoszono w niej trzy referaty. Jan Jadczyzyn (IUNG) w swoim wystąpieniu „Znaczenie mapy glebowo-rolniczej w wymiarze historycznym i współczesnym” przedstawił znaczenie tytułowej mapy w kontekście historycznym i współczesnym, wskazując na jej przydatność w planowaniu przestrzennym. Przemysław Kokociński z firmy Gepol zaprezentował jej wkład w tworzenie map tematycznych, takich jak Mapa Sozologiczna Polski i Mapa Hydrograficzna Polski, podkreślając znaczenie dokładnych danych tematycznych dla zarządzania zasobami naturalnymi. Z kolei Dariusz Gotlib (PW) w wystąpieniu pt. „W kierunku polskiej bazy danych topograficznych 4D” zaprezentował koncepcję tytułowej bazy, która mogłaby zrewolucjonizować zarządzanie informacją przestrzenną w Polsce.

Tematyka obrad trzeciej sesji dotyczyła zagadnień związanych z wykorzystaniem czasu w kontekście planowania przestrzennego, demografii, suburbanizacji oraz rozwoju infrastruktury. Mirosław Krukowski (UMCS) w wystąpieniu „Nieostrość pojęciowa w kartografii historycznej” omawiał tytułowy problem, sugerując potrzebę precyzyjniejszych definicji w pracach kartograficznych. Z kolei Waldemar Spallek (UWr) w referacie „Historycznogeograficzna baza danych dawnych podziałów administracyjnych na obszarze współczesnej Polski” zaprezentował wspomnianą bazę w kontekście jej przydatności w badaniach nad zmianami administracyjnymi i przestrzennymi kraju. Pozostałe referaty poruszały tematy metodologii retrogresji w kartograficznej rekonstrukcji granic oraz analizy danych demograficznych i infrastrukturalnych w kontekście planowania przestrzennego.

Podczas czwartej sesji – „Pozyskiwanie i rejestracja danych przestrzennych odnoszących się do zjawisk i procesów przyrodniczych, społeczno-gospodarczych i historycznych” – poruszano tytułowe zagadnienia w różnych kontekstach. Paweł Kowalski (PW) przedstawił wyzwania związane z integracją danych o zniszczeniach wojennych na Ukrainie w systemach GIS. Kolejne referaty dotyczyły modelowania paleorekonstrukcji geoidy w czasie geologicznym (Anatolii Tserklevych, Taras Badlo, Olexandr Zayats, Evhenii Shylo – wszyscy z Uniwersytetu Państwowego Politechnika Lwowska; Sławomir Łapiński, PW), wykorzystania pomiarów satelitarnych do prognoz hydrologicznych (Tomasz Niedzielski, UWr; Michał Halicki, UWr). Dynamikę przemian środowiskowych w XIX w. w Królestwie Kongresowym na podstawie zarówno map, jak i źródeł pisanych oraz archiwów natury przedstawił Tomasz Związek z IGI PAN. Z kolei Weronika Wnuk (UW) w swoim referacie zaprezentowała wyniki badań nad kilkuset zaginionymi miejscowościami z terenów Królestwa Polskiego, z wykorzystaniem dawnych i współczesnych map oraz ortofotomap.

Piąta sesja poświęcona była teorii i praktyce kartografii historycznej, ściślej gromadzeniu, przechowywaniu i wykorzystaniu źródeł. Mateusz Zawadzki ze współpracownikami z UMCS omówili dylematy związane z udostępnianiem źródeł kartograficznych, podkreślając różnice między repozytoriami a bibliotekami cyfrowymi. Grzegorz Myrda z IH PAN skupił się na zagadnieniach związanych z harmonizacją informacji przestrzennych pochodzących z różnych źródeł historycznych, co jest kluczowe dla tworzenia spójnych baz danych historycznych. Kolejne referaty (Piotr Banasik i Kazimierz Bujakowski, AGH; Karolina Wereszczyńska, UMK; Stanisław Szombara, AGH) omawiały wykorzystanie archiwalnych danych geodezyjnych i kartograficznych oraz możliwości integracji geoinformacji w genealogii.

W szóstej sesji referatowej pod nazwą „Humanistyka cyfrowa a kartografia miejska” poruszano różnorodne aspekty związane z zastosowaniem narzędzi cyfrowych w badaniach kartograficznych i rozwoju miast. Referat Roberta Golby i Romana Czai (UMK) dotyczył założeń projektu wydawniczego „Atlas Historyczny Miast Polskich” (AHMP), natomiast w referacie Rafała Eysymontta (UWr), Radosława Glińskiego (UK) i Marcina Siehankiewicza zawarte zostały praktyki kartograficzne w kontekście AHMP w części dotyczącej Śląska. Jakub Kuna, Beata Konopska, Mateusz Zawadzki i Paweł Cebrykow (UMCS) wskazali na metodyczne oraz techniczne wyzwania w opracowywaniu zeszytów dotyczących Kazimierza Dolnego, Puław i Wąwolnicy w ramach serii AHMP. Robert Golba wraz z Agnieszką Pilarską (UMK) zaprezentował rozwój przestrzenny wybranych miast w tym projekcie, a wraz z Anną Kozłowską (UMK) skupił się na historycznym rozwoju Olsztyna. Andrzej Głazewski i Paweł Pędzich (PW), wraz z Yulią Holubinką i Marianną Yurkiv (Uniwersytet Państwowy Politechnika Lwowska), zbadali własności metryczne dawnych planów Lwowa z lat 1766–1917, a następnie przeanalizowali właściwości odwzorowań oraz kartometryczności wybranych map Galicji z XVIII i XIX w. Na zakończenie sesji Maria Stadnicka z UMCS przedstawiła temat sposobów ukrywania informacji geograficznej na zimnowojennych planach miast do użytku powszechnego, ukazując znaczenie kartografii w kontekście ideologicznym i historycznym.

Ostatnia, siódma sesja koncentrowała się na integracji i analizie danych przestrzennych w zarządzaniu środowiskiem i zasobami naturalnymi. Prelegenci omawiali metody integracji danych z różnych źródeł, wykorzystanie modeli GIS do analizy dynamiki przemian przestrzennych oraz wyzwania związane z prezentacją danych środowiskowych. Dyskutowano

również o przyszłości kartografii i potrzebie rozwoju nowych narzędzi i metodologii, które umożliwią bardziej efektywne zarządzanie zasobami naturalnymi w obliczu zmieniających się warunków klimatycznych. Ciekawym urozmaicheniem na koniec sesji i konferencji było wystąpienie Bartłomieja Bielawskiego (PW), w którym zaproponował on zainicjowanie prac nad nowymi specyfikacjami danych Krajowej Infrastruktury Informacji Przestrzennej (KIIP), które będą zgodne z normami ISO serii 19100, co ma poprawić jakość modeli danych oraz ułatwić ich implementację. Autor zaproponował konkretne normy do wykorzystania, które mogą zwiększyć efektywność korzystania z danych przestrzennych w gospodarce i administracji państwowej, jednocześnie wskazując na konieczność unikania dodatkowych kosztów związanych z brakiem zgodności specyfikacji z normami.

Akademia dostarczyła szerokiego wglądu w różnorodne tematy, od zastosowań kartografii historycznej, przez nowoczesne technologie w badaniach środowiskowych, po przyszłość zarządzania danymi przestrzennymi w kontekście zmian klimatycznych. Jednym z głównych wniosków płynących z konferencji jest rosnące znaczenie integracji danych z różnych źródeł – zarówno historycznych, jak i współczesnych – w celu uzyskania bardziej kompleksowego obrazu zmian zachodzących w środowisku i przestrzeni miejskiej. Zarówno w dyskusjach prowadzonych ze względów czasowych w kuluarach, jak i w wielu wystąpieniach podkreślano potrzebę harmonizacji i standaryzacji danych przestrzennych, co pozwoli na lepsze ich wykorzystanie w praktyce administracyjnej oraz naukowej. Ponadto zauważono, że nowoczesne technologie, takie jak geowizualizacja, skanowanie laserowe czy modelowanie 3D, mają ogromny potencjał w zwiększaniu dokładności analiz przestrzennych oraz wspomaganie decyzji zarządczych. Ważnym elementem konferencji była

również dyskusja na temat zastosowania sztucznej inteligencji i uczenia maszynowego w analizie danych geoinformacyjnych. Te nowoczesne metody mogą znacząco zwiększyć efektywność wykrywania zmian oraz prognozowania przyszłych zjawisk przestrzennych. Zwrócono także uwagę na konieczność rozwijania nowych narzędzi analitycznych, które pozwolą lepiej zarządzać zasobami naturalnymi i planować rozwój miast w sposób zrównoważony. Podsumowując, konferencja podkreśliła istotną rolę interdyscyplinarnego podejścia w kartografii i geoinformatyce, promując współpracę między naukowcami, praktykami i administracją publiczną w celu tworzenia bardziej innowacyjnych i skutecznych rozwiązań w zarządzaniu przestrzenią. ■

Grzegorz Myrda
(Warszawa)