

Cieniowanie na mapach

Być może już wkrótce spełnią się marzenia prof. Władysława Pawlaka, który jest mistrzem, jeśli chodzi o cieniowanie, i który od lat dostrzegał potrzebę stosowania go na mapach.

Anna Wardziak

Metodologiczne i technologiczne aspekty prezentacji rzeźby terenu na mapach topograficznych nowej generacji były tematem seminarium zorganizowanego 5 października przez Główny Urząd Geodezji i Kartografii. Otwierając spotkanie, główny geodeta kraju Kazimierz Bujakowski przedstawił szerszy kontekst, w jakim są podejmowane działania urzędu związane z prezentacją rzeźby terenu w opracowaniach kartograficznych (na mapach topograficznych i ogólnogeograficznych). Przypomniał, że trwają realizowane przez GUGiK od kilku lat duże projekty finansowane ze środków Unii Europejskiej, w tym Informatyczny System Osłony Kraju przed nadzwyczajnymi zagrożeniami (ISOK). W ramach tego przedsięwzięcia wykonywane jest skanowanie laserowe blisko 2/3 powierzchni kraju (zakończenie zbierania danych dla 190 tys. kilometrów kw. przewidziane jest na I połowę 2013 r., a dla zamówień uzupełniających obejmujących 15 tys. kilometrów kw. – koniec 2013 r.). Pozyskane dane pozwolą zbudować numeryczny model terenu (NMT) o dokładności 10-15 cm.

W efekcie skaningu laserowego (z perspektywą poszerzenia obszaru opracowania), a także równoległego tworzenia Georeferencyjnej Bazy Danych Obiektów Topograficznych (termin finalizacji prac: również koniec 2013 r.) będziemy dysponowali zbiorem danych wysokiej jakości otwierającym zupełnie nowe możliwości wykorzystania w wielu różnych dziedzinach, w tym do prezentacji rzeźby terenu. – Tak dokładnego modelu terenu oraz modelu pokrycia terenu dotąd nie mieliśmy. Jest to nowe wyzwanie, przed którym stoimy – dodał GGK.

Dyrektor departamentu Geodezji, Kartografii i Systemów Informacji Geograficznej GUGiK Jerzy Zieliński przypomniał, że pół roku temu GUGiK ogłosił zamówienie na opracowanie



Fot. Anna Wardziak

Dr hab. Robert Olszewski zajmuje się reprezentacją rzeźby terenu w BDOT oraz jej przedstawianiem na mapach topograficznych nowej generacji

metodologii reprezentacji rzeźby terenu na mapach topograficznych i ogólnogeograficznych (ciąg skalowy od 1:10 000 do 1:1 000 000). – W wyniku tych prac powstał bogaty materiał, który pozwala na przygotowanie całej linii technologicznej do opracowania nowej mapy topograficznej – podkreślił dyrektor Zieliński.

O metodach prezentacji rzeźby terenu mówili ludzie nauki. Dr hab. Robert Olszewski z Politechniki Warszawskiej przedstawił opracowaną w ramach realizacji zamówienia GUGiK w Zakładzie Kartografii PW metodologię tworzenia reprezentacji rzeźby terenu w BDOT oraz jej przedstawienia na mapach topograficznych nowej generacji. Zwrócił jednak uwagę na to, że podstawą jest poprawny model pojęciowy BDOT i szata graficzna nie zdoła zatuszować źle skonstruowanej bazy. Sposób wizualizacji danych (np. cieniowanie) podkreślił jedynie jej zalety. Dr Olszewski przywołał też szwajcarskiego kartografa prof. Eduarda Imhofa – ikonę w zakresie prezentacji rzeźby terenu na mapach. – Meto-

dyka do dziś się nie zmieniła. Zmieniły się tylko technologie. Cieniowanie, którego stosowanie kiedyś było zbyt kosztowne, dziś jest możliwe – podsumował otymistycznie.

Dr hab. Zenon Kozieł (Uniwersytet im. Mikołaja Kopernika w Toruniu) zajął się z kolei sposobami przedstawienia rzeźby terenu we współczesnych przekazach kartograficznych, a dr Jan Krupski (Uniwersytet Wrocławski) omówił wybrane problemy kartograficznej redakcji ukształtowania terenu.

Prezentowane zostały również szczegółowe efekty badań wykonanych w ramach zamówienia GUGiK. Przeprowadzono porównanie danych pochodzących z opracowań fotogrametrycznych realizowanych w ramach projektów LPIS oraz danych ze skanowania laserowego w ramach ISOK. Zdaniem Krzysztofa Bakuły (Politechnika Warszawska) dane z obu projektów są wystarczającym źródłem, żeby wykorzystywać je przy tworzeniu map topograficznych nowej generacji, przy czym szczególnie dla terenów leśnych rekomendowane są dane z projektu ISOK.

Młody, dynamiczny zespół Zakładu Kartografii Politechniki Warszawskiej (w składzie: Anna Fiedukowicz, Agata Pillich-Kolipińska, dr Andrzej Głazewski i dr Paweł Kowalski) przedstawił dobór algorytmów i parametrów procesu generalizacji kartograficznej topograficznej treści sytuacyjnej i wysokościowej oraz redakcję arkusza mapy topograficznej nowej generacji w trzech skalach: 1:10 000, 1:25 000 i 1:50 000 (przykłady na stronie obok). Opracowanie to zostało wykonane wspólnie z zespołem GUGiK przy wsparciu merytorycznym dr. hab. Wiesława Ostrowskiego (Uniwersytet Warszawski). Przedstawiono także analizę rzeźby terenu Polski mającą na celu określenie obszarów, dla których na mapach topograficznych wskazana byłaby prezentacja rzeźby w postaci poziomic wraz z cieniowaniem (Natalia Kolecka, SmallGIS, Uniwersytet Jagielloński). ■

