

Polacy budują litewski LPIS



Numeryczny Model Terenu Litwy

Dużo się ostatnio pisze o problemach związanych z polskim IACS-em, mniej o tym, jak radzą sobie z nim nasi sąsiedzi. Mało kto wie, że wektorowa baza danych LPIS dla Litwy zostanie ukończona w lipcu tego roku i – co ciekawe – prawie w całości będzie zgromadzona w Polsce. Prace te prowadzone były w Instytucie Geodezji i Kartografii przy udziale firmy Neokart GIS. Całość nadzorowała francuska firma SCOT. Opracowaniu podlegało 2050 arkuszy ortofotomapy, czyli blisko 52 000 km². Stanowi to 80% terytorium Litwy, co odpowiada ok. 20% powierzchni naszego kraju. Pod względem rzeźby terenu obszar ten przypominał północną i środkową Polskę.

● Podstawowe założenia

Na Litwie przyjęto, że jednostką rozliczeniową LPIS będzie tzw. blok naturalny. Według definicji jest to ciągły obszar ziemi, zawierający pola uprawne, będący własnością jednego lub więcej rolników. Jego granice stanowią trwałe obiekty, niezmiennie przez lata, dające się jednoznacznie zidentyfikować w terenie, na mapie i ortofotomapie.

Litwini zrezygnowali z wykorzystania katastru dla celów LPIS ze względu na niezadowalającą dokładność i fragmentaryczność danych oraz dużą dynamikę zmian struktury własności spowodowaną trwającą prywatyzacją. Przyjęto, że materiałami wyjściowymi dostarczonymi wykonawcom bazy LPIS będą:

- ortofotomapa utworzona na podstawie zdjęć lotniczych w skalach 1:20 000, 1:30 000 i 1:40 000 o rozdzielczości 0,5 m (ortofotomapy pochodzą z lat 1996-2000);

- wektorowa topograficzna baza danych (tzw. KDB10LT) o dokładności odpowiadającej skali 1:10 000.

W trakcie prac okazało się, że niezbędnym elementem uzupełniającym, wspomagającym fotointerpretację, jest mapa topograficzna w skali 1:10 000.

Założono, że szkielet bazy LPIS będzie stanowić topograficzna baza danych okrojona z 36 do 4 warstw informacyjnych

tzw. poziomu MIKRO (kolej, drogi oraz hydrografia w postaci liniowej i powierzchniowej). Jej gromadzenie ukończono w marcu 2003 roku (czyli w połowie prac nad LPIS). Wymienione warstwy weryfikowano i aktualizowano równoległe z pracami nad systemem, a warstwa dróg została uzupełniona o drogi polne i leśne.

● Podział na bloki

Ciekawie została rozwiązana sprawa wyznaczania granic bloków na podstawie elementów topograficznej bazy danych. Metodami empirycznymi określono, jak daleko od osi lub granicy obiektu zaczyna się rolniczo uprawiana ziemia. Dzięki temu możliwa była automatyzacja procesu wyznaczania części granic poprzez buforowanie poszczególnych klas obiektów na podstawie z góry określonych odległości, np. wokół jezior przyjęto bufor szerokości 6 metrów.

Blok naturalny w zależności od funkcji dzieli się na bloki:

- rolnicze (grunty orne, łąki i pastwiska);

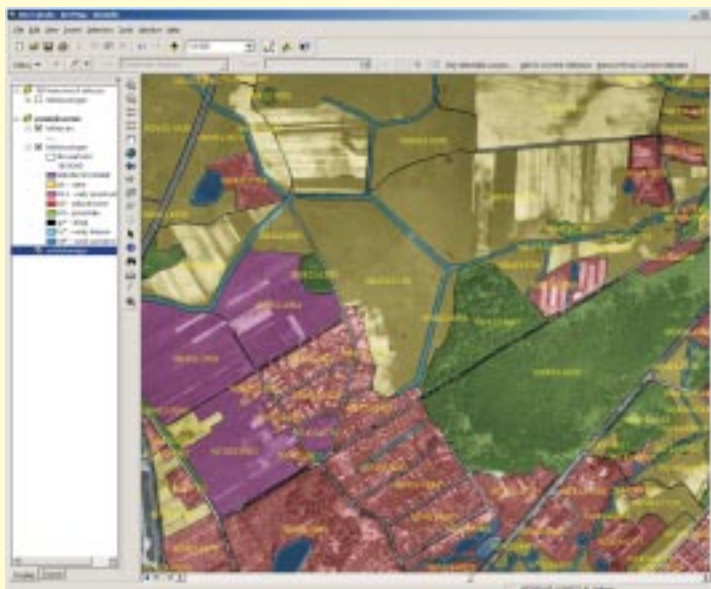
- zabudowane (obszary, gdzie występują trwałe obiekty, takie jak budynki czy ulice oraz małe, nie większe niż 2 ha, obszary ziemi rolniczej);

- pozostałe, nie objęte dopłatami (lasy, zakrzewienia, wyrobiska, mokradła itp.)

Dodatkowo w ramach bloku rolniczego zdecydowano się wyodrębnić sady i plantacje o charakterze przemysłowym.

Wektoryzacji podlegały tylko te granice bloków, które nie pokrywały się (w ramach dopuszczalnych tolerancji) z obiektami topograficznej bazy danych. Wymaganą dokładność wektoryzacji obiektów referencyjnych oraz granic bloków ustalono na poziomie ± 3 m. Obiekty, których granice nie miały wyraźnie widocznych punktów załamania, mogły być wyznaczone z mniejszą dokładnością.

Efektom prac nad bazą LPIS jest ciągła (dla całej Litwy) poligonowo-liniowa warstwa informacyjna w formacie ArcInfo,



Fragment ostatecznej bazy LPIS



Widok pola pracy podczas wyznaczania granic pól zagospodarowania

zawierająca obszary podlegające dopłatom oraz wyłączone z nich. Wszystkie poligony, z wyjątkiem tych, które pochodzą z automatycznego buforowania, mają określone unikalne identyfikatory. Nie zakładano, że wynikowa baza danych będzie bezbłędna. Za dopuszczalne przyjęto błędy na poziomie 5%.

● Wnioski (być może do wykorzystania w Polsce)

Stworzenie bazy LPIS dla tak dużego obszaru w ciągu zaledwie 8 miesięcy stanowiło duże wyzwanie dla firm biorących udział w tym przedsięwzięciu. Wymagało ono właściwej organizacji pracy oraz sprawnej wymiany informacji pomiędzy wykonawcą a zamawiającym.

ne. Wymusza to na obu stronach bieżącą wymianę informacji i ciągłą weryfikację dostarczanego materiału.

■ Pierwsza porcja materiału nie może być zbyt duża. Po niej powinna nastąpić przerwa, podczas której zleceniodawca ma czas na weryfikację wstępnych, w dużej mierze teoretycznych, założeń. Wykonawca może wtedy doskonalić narzędzia wspomagające proces produkcyjny. Czas ten powinien też służyć na wyjaśnienie nieprecyzyjnych zapisów specyfikacji technicznej.

■ Wydzielanie operatorom obszarów opracowania ograniczonych istniejącymi obiektami topograficznymi (zamiast granicami cięcia sekcyjnego) pozwala wyeliminować wiele błędów wektoryzacji, przy okazji ograniczając czas opracowa-

Nasze refleksje z doświadczeń zdobytych na Litwie są następujące:

■ Precyzyjnie napisana specyfikacja techniczna poparta poprawnymi przykładami stanowi część sukcesu i pozwala wykonawcy i zleceniodawcy zaoszczędzić czas.

■ Praca powinna być podzielona na krótkie etapy rozliczeniowe, np. miesięczne.

nia (pominięcie etapu uzgadniania stylów).

■ Dla zapewnienia wysokiej jakości danych wyjściowych niezbędny jest duży zespół kontrolny (stosunek liczbowy operatorów do kontrolerów szacujemy na 2-2,5:1). Powinna to być kontrola wzrokowa na różnych poziomach percepcji, automatyczna kontrola formalna poprawności warstw wynikowych oraz kontrola półautomatyczna wskazująca miejsca potencjalnych błędów.

Sprawną organizacją pracy, automatyzacja wielu etapów opracowania oraz wielopoziomowe dokładne kontrole dały pozytywny efekt – błędy liczone są w ułamkach procenta (trzydziestokrotnie mniej niż dopuszczalny poziom), a zleceniodawca jest zadowolony z jakości otrzymywanego materiału. Nie notujemy opóźnień.

Miejmy nadzieję, że w pracach nad polskim LPIS-em zostanie wykorzystane nasze doświadczenie.

Elżbieta Bielecka,
Instytut Geodezji i Kartografii
Aldona Jurkun,
Neokart GIS

R E K L A M A

A. Dworecki

USŁUGI GEODEZYJNE

01-863 Warszawa, ul. Jasnorzewskiej 1/23
tel./faks (0 22) 669-15-16

GEOKAD

- * Obsługa geodezyjna budownictwa
- * Pomiaru sytuacyjno-wysokościowe oraz mapy i wtórnik do projektów
- * Uzgodnienia dokumentacji ZUD
- * Mapy do celów prawnych, projektowych metodą klasyczną i numeryczną
- * Pomiaru odształceń i osiadań
- * Tyczenie i inwentaryzacja powykonawcza

biuro: ul. Franciszkańska 4a m. 45
tel./faks (0 22) 831-41-12
www.geokad.pl

R E K L A M A

Tylko dla firm geodezyjnych!

Jeśli wykonujesz usługi geodezyjne i kartograficzne oraz chcesz się zareklamować, to za ten moduł zapłacisz kwartalnie 240 zł (+ VAT). Możesz zamówić dowolną liczbę modułów, a my pomożemy Ci opracować Twoje ogłoszenie od strony graficznej.

Dział reklamy

ArtGEO

Usługi geodezyjno-kartograficzne

Opracowania numeryczne
Mapy do projektu i do celów prawnych
Tyczenia i inwentaryzacje
Obsługa inwestycji
Uzgodnienia ZUD

tel. (0 22) 446-86-30, kom. 0 605-768-425

GEODEZJA W PEŁNYM ZAKRESIE

Trójmiejskie Przedsiębiorstwo Geodezyjne

ArGeo Spółka z o.o.

81-415 GDYNIA, ul. Batalionów Chłopskich 24
tel. (0 58) 622-89-45, faks (0 58) 622-28-72, e-mail: argeo@use.pl

WSZĘDZIE W CAŁEJ POLSCE