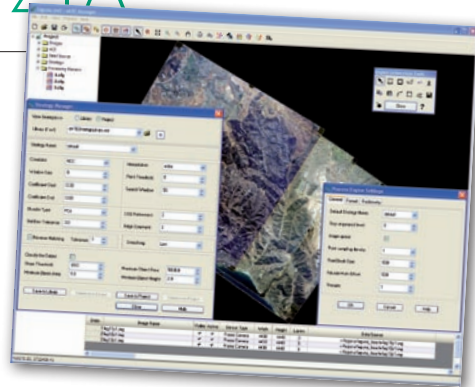


LPS eATE

Nowy pakiet oprogramowania firmy ERDAS to nie tylko program IMAGINE 2010 (GEODETA 1/2010). Już wkrótce dołączy do niego także moduł eATE będący kolejnym rozwinięciem pakietu LPS (dawniej Leica Photogrammetry Suite).



RAFAŁ DĄBROWSKI

ERDAS LPS jest pakietem narzędzi fotogrametrycznych rozbudowywanym przez firmę ERDAS (wcześniej Leica Geosystems Geospatial Imaging) od roku 2004. Powstał on na bazie modułu ERDAS IMAGINE OrthoBASE umożliwiającego niezbyt zaawansowaną aerotriangulację bloku zdjęć lotniczych i zobrażeń satelitarnych. Wraz z pojawieniem się na rynku LPS systematycznie zwiększono możliwości tego oprogramowania. Obecna wersja pozwala na wysoką automatyzację procesów produkcji fotogrametrycznej, włączając w to pomiar orientacji wewnętrznej czy pomiar punktów wiążących dzięki wykorzystaniu algorytmów korelacji obrazów. Wśród dodatkowych modułów LPS jest m.in. ATE służący do automatycznego generowania numerycznych modeli terenu na podstawie korelacji obrazów stereoskopowych. Oczywiście, NMT wygenerowany w ten sposób prawie zawsze wymaga dalszej edycji, stąd producent zapewnił możliwość zapisu danych wyjściowych w wielu różnych formatach: od ASCII przez rastrowe i wektorowe, a także w opracowanym przez Leica Geosystems rozszerzeniu LTF (*Leica Terrain Format*) charakteryzującym się możliwością generalizacji wyświetlanej treści (tj. dynamicznym wyświetlaniem treści w zależności od skali wizualizacji i zapotrzebowania na szczegóły). W starszych wersjach model zapisany w formacie LTF można było w dalszym etapie prac edytować w trybie stereoskopowym w module LPS TE (*Terrain Editor*) i na jego podstawie tworzyć numeryczny model terenu lub numeryczny model powierzchni terenu.

W firmie ERDAS podjęto decyzję o przebudowaniu modułu do automatycznego generowania modeli wysokości. Głównym powodem była chęć zwiększenia wydajności i użyteczności narzędzia. Tak powstał LPS eATE (od *Enhanced Terrain*

Extraction). Wysoką wydajność modułu osiągnięto dzięki wprowadzonej w ERDAS IMAGINE 2010 obsłudze procesorów wielordzeniowych, która umożliwia wykonywanie równoległych procesów w ilości uzależnionej od zasobów sprzętowych (tym więcej, im więcej rdzeni). Drugim czynnikiem poprawiającym produktywność jest możliwość przetwarzania procesów w klastrze komputerów dzięki zastosowaniu technologii *Condor* opracowanej przez naukowców z Uniwersytetu Wisconsin.

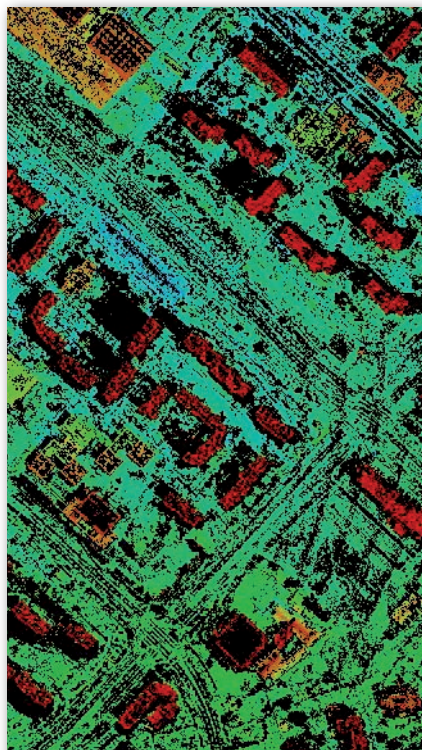
Kolejną innowacją w eATE jest możliwość zapisu wyniku automatycznego pomiaru wysokości obiektów w formie chmury punktów w popularnym formacie LAS. Jest on standardem wprowadzonym przez ASPRS (*American Society of Photogrammetry & Remote Sensing*) umożliwiającym zapis danych pochodzących ze skaningu laserowego. W zależności od wersji w tego typu pliku znajdują się nie tylko informacje o położeniu punktu, ale także dodatkowe parametry pochodzące ze skaningu laserowego, takie jak np. intensywność i numer od-

bicia. Specyfikacja formatu LAS od wersji 1.2 (zaaprobowanej w roku 2008) dopuszcza również informację o kolorach dostępnych dla chmury, czyli po prostu o wartościach RGB, którymi należy „pokolorować” punkty, np. w celu realistycznej wizualizacji ułatwiającej interpretację danych podczas ich edycji. W technologii skaningu laserowego informacja o kolorze punktów chmury pozyskiwana jest przez urządzenie rejestrujące obraz podczas skanowania. W LPS eATE źródłem takiej informacji są – oczywiście – wartości radiometryczne pikseli korelowanych obrazów. W dotychczas stosowanych formatach przechowywania danych o ukształtowaniu terenu, przynajmniej w środowisku oferowanym przez firmę ERDAS, informacje tego typu nie były wykorzystywane. Format LAS otworzył zupełnie nowe możliwości generowania numerycznych modeli terenu i sposobów ich edycji w dostępnych na rynku narzędziach do opracowywania danych ze skaningu laserowego, wliczając w to klasyfikację i przeprowadzanie różnego rodzaju analiz. Jedyną różnicą w stosunku do danych ze skanerów jest brak informacji o numerze odbicia wiązki laserowej – w to miejsce producent być może wprowadzi w przyszłości informację, na ilu zdjęciach w bloku wystąpił punkt reprezentowany w chmurze.

Niewątpliwą zaletą zastosowania formatu LAS w przypadku LPS eATE jest możliwość integracji danych z autokorelacją z danymi ze skaningu lotniczego lub, idąc dalej, również naziemnego. Ponadto dzięki otwartej specyfikacji jest to format obsługiwany przez wiele narzędzi i nie jest on rozszerzeniem własnościowym, co umożliwi jego bardzo szerokie wykorzystanie.

Moduł LPS eATE ma pojawić się w ofercie firmy ERDAS wraz z publikacją wersji 2010.1, czyli wiosną tego roku. Starszy LPS ATE będzie więc rozwiązywaniem powoli wypierany z rynku.

Wizualizacja chmury punktów w formacie LAS wygenerowanej na podstawie automatycznej korelacji stereopary zdjęć lotniczych



RAFAŁ DĄBROWSKI
(Geosystems Polska Sp. z o.o.)