

# ARCADIA

ESRI Polska

MAGAZYN UŻYTKOWNIKÓW OPROGRAMOWANIA ESRI

GRUDZIEŃ 2008

## GIS Day



Międzynarodowy Dzień GIS jest obchodzony wszędzie tam, gdzie wykorzystuje się technologie Systemów Informacji Geograficznej. Tegoroczny, jubileuszowy GIS Day odbył się w Polsce 19 listopada i – wzorem lat ubiegłych – zorganizowały go wyższe uczelnie, koła naukowe i jednostki administracji publicznej.

Przedstawiciele ESRI Polska wsparli Dzień GIS m.in. na Uniwersytecie Warmińsko-Mazurskim w Olsztynie (gdzie zaprezentowano analizy sieciowe w ArcGIS Network Analyst), na Uniwersytecie Adama Mickiewicza w Poznaniu (mapy internetowe w ArcGIS Server) i na Uniwersytecie Przyrodniczym w Poznaniu. Z wykładami m.in. o kartografii w GIS i technologiach mobilnych odwiedziliśmy Uniwersytet Warszawski (fot. obok), a także Szkołę Główną Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Politechnikę Wrocławską, Uniwersytet Przyrodni-

czy we Wrocławiu, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu. Obecni byliśmy również w Bytomiu na obchodach Dnia GIS organizowanych przez tamtejszy Urząd Miejski. Tematyczne imprezy związane z tym wydarzeniem odbyły się również w Instytucie Meteorologii i Gospodarki Wodnej w Krakowie, na Uniwersytecie Przyrodniczym w Krakowie oraz Uniwersytecie Gdańskim. Wszystkie osoby zainteresowane relacjami z obchodów GIS Day w Polsce zapraszamy do odwiedzenia strony [www.esripolska.com.pl](http://www.esripolska.com.pl)

Źródło: ESRI Polska



FOT. DAWID OLESJUK

**Pogodnych i pełnych radości świąt Bożego Narodzenia  
oraz wielu sukcesów i pomyślności w Nowym Roku  
życzy Czytelnikom Arcadii**

**ESRI Polska**

Dodatek redaguje



**ESRI Polska**

ESRI Polska Sp. z o.o.  
ul. Bonifraterska 17, 00-203 Warszawa,  
tel. (0 22) 390-47-00, faks (0 22) 390-47-01,  
[esripol@esripolska.com.pl](mailto:esripol@esripolska.com.pl), [www.esripolska.com.pl](http://www.esripolska.com.pl)

Firma istnieje na rynku od 1995 roku. Jest wyłącznym dystrybutorem produktów amerykańskiej firmy ESRI, Inc. z Redlands (Kalifornia) – światowego lidera w technologii GIS. Świadczy usługi w dziedzinie: ■ analizy potrzeb użytkownika dotyczących zakresu funkcjonalnego i informacyjnego tworzonych systemów GIS, ■ doradztwa w zakresie wykorzystania systemów GIS w różnych dziedzinach zastosowań, ■ dystrybucji i serwisu oprogramowania GIS firmy ESRI, Inc., ■ prowadzenia specjalistycznych szkoleń w zakresie tworzenia i wykorzystywania systemów GIS zgodnie z wymaganiami klienta.





# Pozyskiwanie informacji z obrazów

Firma ESRI Polska podpisała umowę dystrybutorską z ITT Visual Information Solutions, producentem oprogramowania ENVI do zastosowań teledetekcyjnych. Pozwoli to klientom ESRI Polska na zakup – w ramach jednej transakcji – nie tylko produktów ArcGIS, lecz także oprogramowania ENVI.

Dane teledetekcyjne stanowią ważne źródło informacji, a ich popularność wciąż rośnie. ENVI to wiodące na światowym rynku oprogramowanie, które umożliwia przetwarzanie i analizy teledetekcyjne cyfrowych obrazów lotniczych i satelitarnych, a także danych radarowych. Informacje są pozyskiwane w sposób szybki, łatwy i dokładny, ponieważ ENVI zostało wyposażone w zaawansowane, przyjazne dla użytkownika narzędzia do ich przeglądania, przetwarzania, wyszukiwania, analizowania

i udostępniania. Specjaliści i naukowcy z wielu dyscyplin uważają to oprogramowanie za jedno z najlepszych w zakresie pozyskiwania danych geoprzestrzennych.

Program ENVI – stworzony przez ekspertów ds. przetwarzania obrazów i wizualizacji danych – powstał na platformie IDL, pozwalającej na łatwe rozbudowywanie i dostosowywanie aplikacji do własnych potrzeb. Można go wykorzystywać zarówno w środowisku Windows, jak i Macintosh, Linux czy UNIX.



## Odczyt i udostępnianie danych

Oprogramowanie ENVI umożliwia przetwarzanie obrazów pochodzących z satelitów oraz lotniczych sensorów panchromatycznych, wielo- i hyperspektralnych, radarowych, termalnych, lidarów oraz innych urządzeń. Odczytuje ponad 70 formatów danych, włącznie z HDF, GeoTIFF oraz NITF. Zawiera również zaawansowane moduły, dzięki którym można szybko i łatwo uzyskać dostęp do obrazów przechowywanych na serwerach OGC oraz PIP, znajdujących się w danej organizacji lub poza nią.

Oprogramowanie to może być wykorzystywane na każdym etapie prac analitycznych i pozwala na dzielenie się zasobami map i raportów praktycznie w każdym środowisku. ENVI umożliwia zapis danych wyjściowych w wielu standardowych forma-

tach wektorowych i rastrowych, co ułatwia wymianę i prezentację danych.

## Wstępne przetwarzanie obrazów

Wyposażenie ENVI w narzędzia do wstępnego, zautomatyzowanego przetwarzania danych znacznie ułatwia i przyspiesza przygotowywanie obrazów do dalszych analiz. Narzędzia te umożliwiają m.in.:

- ortorektyfikację zobrazowań,
- transformację dwóch lub więcej obrazów,
- kalibrację,







- korekcję atmosferyczną,
- tworzenie warstw wektorowych,
- wyznaczanie obszarów pomiarowych (ROI),
- tworzenie numerycznych modeli terenu (DEM),
- wyostrażanie panchromatyczne, maskowanie, mozaikowanie,
- zmianę rozmiarów, obracanie, konwersję danych.

Aplikacja ENVI pozwala też na przeglądanie zestawów danych i metadanych, porównywanie zobrazowań, tworzenie dynamicznych wizualizacji 3D, n-wymiarowych wykresów chmury spektralnej czy wyświetlanie charakterystyk pikseli. Intuicyjny interfejs aplikacji ENVI oraz łatwe w użyciu narzędzia usprawniają przeglądanie i wykonywanie analiz.

### Analiza obrazów

ENVI posiada wbudowane funkcje przetwarzania obrazów potrzebne do pozyskiwania informacji do celów badawczych, wojskowych czy planistycznych. Aby wspomóc proces analizy zobrazowań, oprogramowanie zostało wyposażone w kompletny zestaw narzędzi opartych na sprawdzonych metodach naukowych.

Interpretacja zobrazowań teledetekcyjnych wymaga często wyodrębnienia informacji ze zdjęcia. ENVI radzi sobie z tym doskonale, ponieważ zawiera pełny zestaw narzędzi do analizy danych, wyposażony w algorytmy umożliwiające szybką, łatwą i dokładną analizę zdjęć, w tym:

- generowanie geoprzestrzennych statystyk, takich jak autokorelacja i semiwariancja,
- obliczanie statystyk obrazu – wartości średnie, minimalne/maksymalne, odchylenia standardowe,
- wyodrębnianie obiektów liniowych,
- syntetyzację zobrazowań radarowych,
- wyznaczanie składowych głównych,
- wykrywanie zmian,
- pomiary obiektów,



- modelowanie charakterystyk topograficznych,
  - zastosowanie filtrów wbudowanych i zdefiniowanych przez użytkownika,
  - wykonywanie wielu innych obliczeń dla zakresów spektralnych.
- ENVI wyposażono również w zaawansowane, ale łatwe w użyciu, narzędzia do analizy spektralnej, która pozwala na pozyskanie charakterystyki poszczególnych pikseli zobrazowania poprzez badanie odbicia przez dany piksel promieniowania o różnych długościach fal. Dzięki tym narzędziom użytkownik ma dostęp do uznanych, nowoczesnych metod przetwarzania i analizy obrazów. Wykorzystując je, może między innymi:
- klasyfikować zobrazowania

metodą nadzorowaną lub nie-nadzorowaną,

- określać charakterystyki spektralne z zastosowaniem wbudowanych bibliotek,
- wykrywać i identyfikować obiekty,
- wyodrębniać określone obiekty,
- analizować i wizualizować rodzaje pokrycia,
- wykonywać analizy na pikselach i subpikselach,
- używać dostępnych zestawów narzędzi do końcowej obróbki wyników klasyfikacji,
- szacować stan zdrowotny lasów dzięki analizie wskaźników roślinności.

**Na indywidualne potrzeby**  
Aplikacja ENVI została utworzona w języku IDL (Interactive Data Language), dzięki któremu

można łatwo rozszerzać komponenty i funkcjonalność programu w celu dostosowania go do własnych potrzeb. Ta efektywna platforma pozwala na realizację procesów wsadowych, dodawanie własnych algorytmów i narzędzi, dołączanie kodu C++ i Java do swoich narzędzi i realizację wielu innych działań. W przypadku jakichkolwiek pytań nasi konsultanci pozostają do Państwa dyspozycji pod adresem poczty elektronicznej [envi\\_support@esripolska.com.pl](mailto:envi_support@esripolska.com.pl) od poniedziałku do piątku w godzinach 8:30-16:30. Zapraszamy także do korzystania z naszych zasobów on-line: Reference Guide, User's Guide, online help – dostępnych pod adresem <http://www.itvis.com/Support.aspx>

ESRI Polska





# Rozważania o GIS

13 października odbyła się w Warszawie uroczysta promocja pierwszego polskiego wydania książki „Rozważania o GIS. Planowanie Systemów Informacji Geograficznej dla menedżerów” dr. Rogera Tomlinsona. Autor spotkał się z czytelnikami, przedstawił swój sposób myślenia o Systemach Informacji Geograficznej, a także podpisywał egzemplarze książki. Poniżej fragment wstępu pochodzącego z tego światowego bestsellera.

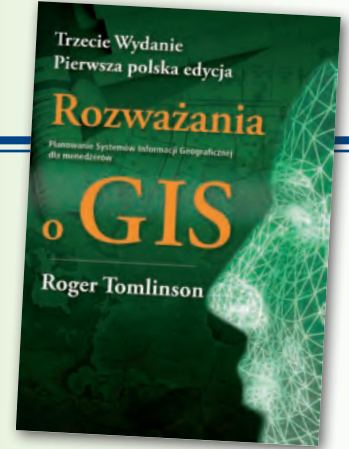
Jeśli trzymasz w rękach tę książkę, to prawdopodobnie dlatego, że nałożono na Ciebie obowiązek uruchomienia lub wdrożenia Systemu Informacji Geograficznej (GIS) w organizacji, w której pracujesz. Może jest to jednostka samorządu terytorialnego, może firma transportowa, a może instytucja, która zajmuje się gospodarką leśną i zdarzyło się jej już wcześniej korzystać z GIS. Może to być także organizacja zupełnie innego rodzaju – korporacja, specjalna gru-

pa działania lub gospodarstwo rolne – która dopiero niedawno zaczęła odkrywać zalety podejmowania decyzji z uwzględnieniem geograficznego aspektu informacji.

GIS, którego wdrożenie przypadło Ci w udziale, powinien, być może, służyć realizacji jakiegoś jednego, wybranego zadania albo też stale wspomagać realizację określonych funkcji. A może jest to duży system, nazywany *enterprise GIS*, zaprojektowany

w taki sposób, aby służył realizacji wielu celów w obrębie całej organizacji. Wraz z upływem czasu, kiedy tworzony przez Ciebie system będzie ewoluował, przekonasz się, że dobrze zaplanowane wdrożenie może rozpocząć się od zrealizowania niewielkiego projektu, a potem rozrastać się aż do dużego, dojrzałego systemu typu *enterprise*.

Bez względu na to, jaka jest misja organizacji, w której działasz, czy też, jaki jest



zamierzony cel wykorzystania GIS, powinieneś zdawać sobie sprawę z tego, że podstawowe zasady planowania rozwoju GIS, gwarantujące jego sukces, zawsze pozostają takie same. Są one oparte na prostej koncepcji mówiącej o tym, że musisz uwzględnić swoje rzeczywiste potrzeby i decydować, jakich produktów, czyli informacji, potrzebujesz od GIS.

Książka ta szczegółowo opisuje praktyczną metodykę planowania Systemów Informacji Geograficznej, która została wielokrotnie potwierdzona jako słuszna, zarówno w przypadku organizacji z sektora publicznego, jak i prywatnego. Przedstawione w niej podejście jest skalowalne. Oznacza to, że metodykę postępowania można przystosować do systemu o dowolnej wielkości, od niewielkich projektów, do rozbudowanych systemów obejmujących swym zakresem całą organizację.

Źródło: ESRI Polska

## Rozszerzenie Image do ArcGIS Server w zarządzaniu zasobami leśnymi

Bayerische Staatsforsten (BaySF) – największy niemiecki dostawca surowców drewnianych – rozpoczął użytkowanie rozszerzenia Image do ArcGIS Server. Aplikacja ta, wcześniej nazywana ArcGIS Image Server, jest obecnie całkowicie zintegrowana z ArcGIS Server 9.3 i niezastąpiona w zarządzaniu dużymi zbiorami obrazów. ArcGIS Server Image bezpośrednio czyta wiele formatów obrazów, a funkcja tworzenia mozaik zdjęć w czasie rzeczywistym eliminuje potrzebę powielania danych i ogranicza koszty związane z ich przechowywaniem. Rozszerzenie obsługuje również dane wieloczasowe, co w znaczący sposób zwiększa możliwość podejmowania przyszłościowych decyzji, opartych na precyzyjnych i aktualnych danych.

Przez lata firma BaySF zgromadziła terabajty danych (w postaci zdjęć lotniczych i satelitarnych, zeskanowanych map topograficznych i innych, modeli terenu oraz pomiarów li-

darowych) dotyczących zarządzanych przez siebie terenów i zasobów leśnych. Wszystkie te dane były podstawą do stworzenia nowych serwisów, które przystosowano do działających już w firmie aplikacji.

Dla osób pracujących w terenie stworzono dostosowane aplikacje ułatwiające przeglądanie danych w trybie off-line, umożliwiając leśnikom oraz technikom bezpośrednie wykorzystywanie zobrażeń wgranych na urządzenia przenośne, bez potrzeby łączenia się z systemem. Funkcje ArcGIS Server pozwalają wszystkim pracownikom firmy na szybki dostęp do zbiorów map, a intranet – na korzystanie z zobrażeń,

wyników pomiarów oraz innych danych niezbędnych do zarządzania całym ekosystemem. Dodatkowo, procesory wielordzeniowe umożliwiają pozyskiwanie wielu zdjęć z pojedynczego zestawu oryginalnych zobrażeń, a funkcja udostępniania zobrażeń do kilku serwisów pozwala na korzystanie z przetworzonych już produktów obrazowych, co w znaczący sposób usprawnia pracę. Podczas 16-miesięcznego okresu wprowadzania nowych rozwiązań, kiedy to skupiono się na tworzeniu, edycji oraz publikowaniu nowych usług, blisko 1400 użytkowników systemu oraz 20 lokalnych klientów sieciowych nie odczuło żadnych przerw w działaniu systemu.

Źródło: ESRI Press



## WYDARZENIA

Międzynarodowa Konferencja Użytkowników Oprogramowania ESRI odbędzie się w dniach 13-17 lipca 2009 roku w San Diego Convention Center w Kalifornii. Aktualne informacje nt. tego wydarzenia będą podawane na stronie: [www.esri.com/events/uc/index.html](http://www.esri.com/events/uc/index.html)

Europejska Konferencja Użytkowników Oprogramowania ESRI została zaplanowana na 14-16 października 2009 roku w Wilnie. Szczegółowe informacje na stronie: [www.esri.com/euc](http://www.esri.com/euc)