

ARCADIA

SIP Dorzecza Odry

System Informacji Przestrzennej Dorzecza Odry został oparty na najnowszych rozwiązaniach technologicznych firm ESRI, Microsoft i Oracle w zakresie internetowych serwerów mapowych, narzędzi programistycznych, systemów operacyjnych oraz relacyjnych baz danych.

Kłęska powodzi z 1997 roku uświadomiła Polakom, jak ważny i potrzebny jest program wspomagający gospodarkę wodną w dorzeczu głównych rzek w kraju. Największych spustoszeń dokonała wówczas Odra – zalane i częściowo zniszczone zostały domy, użytki rolne, obiekty przemysłowe oraz infrastruktura drogowa. Aby zapobiec w przyszłości podobnym kataklizmom, rząd polski podjął działania zmierzające do usprawnienia i zintegrowania działań chroniących kraj. Opracowano „Program dla Odry 2006” mający skoordynować działania gospodarcze i inwestycyjne związane z modernizacją Odrzańskiego Systemu Wodnego. Został on przyjęty do realizacji w trybie ustawy jako wieloletni program realizowany przez pełnomocnika rządu. Jest



Model terenu umożliwiający symulację zagrożenia powodziowego

on również bardzo ważnym elementem współpracy polsko-czesko-niemieckiej. Zakłada długofalowe działania zmierzające do rozwoju całego dorzecza Odry oraz wspieranie realizacji budowy systemu zabezpieczenia przeciwpowodziowego.

Od programu do systemu

Najważniejszym punktem programu jest zabezpieczenie przeciwpowodziowe całego dorzecza Odry, co stało się jednym z priorytetowych przedsięwzięć infrastrukturalnych na tym terenie. Jego głównymi celami są:

- zbudowanie systemu biernego i czynnego zabezpieczenia przeciwpowodziowego;
 - ochrona środowiska przyrodniczego i czystości wód;
 - usuwanie szkód powodziowych;
 - prewencyjne zagospodarowanie przestrzenne oraz renaturyzacja ekosystemów;
 - zwiększenie lesistości dorzecza;
 - utrzymanie i rozwój żeglugi śródlądowej;
 - wykorzystanie energetyczne rzek;
 - zarządzanie realizacją projektów.
- Dodatkowe zadania programu obejmują: ■ wspieranie edukacji społecznej; ■ promocję regionów dorzecza Odry.

Koordynacja i zarządzanie inwestycjami realizowanymi w ramach programu, obejmującymi obszar całego dorzecza Odry, wymagały zastosowania nowoczesnych technik informacyjnych i narzędzi analitycznych, wspierających proces decyzyjny. Do projektowania i budowy rozwiązania informatycznego nazwanego Systemem Informacji Przestrzennej Dorzecza Odry (SIPDO) przystąpiono w marcu 2004 roku. Wykonania tego zadania podjęły się wspólnie firmy ComputerLand S.A. oraz Spółka GISPartner z Wrocławia, która była odpowiedzialna za realizację rozwiązania GIS.

SIPDO ma być wydajny, stabilny i bezpieczny, musi przy tym obsługiwać szeroki zakres tematyczny, a co za tym idzie – ogromny zasób danych. Ma dawać możliwość zaawansowanych analiz obrazujących zależności pomiędzy poszczególnymi inwestycjami realizowanymi i planowanymi, wskazując istniejące lub potencjalne konflikty. SIPDO ma być też źródłem informacji o gospodarce wodnej na międzynarodowym obszarze dorzecza Odry, zgodnym z wymogami Nowej Dyrektywy Wodnej UE. By rzeczywistość mógł wspierać procesy

Dodatek redaguje



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.

ESRI Polska Sp. z o.o., 02-595 Warszawa, ul. Puławska 107
tel. (0 22) 326-73-00, faks (0 22) 326-73-01, esripol@esripolska.com.pl



WYDARZENIA

Europejska Konferencja Homeland Security odbędzie się w dniach **14-16 czerwca** w Brukseli. Będzie ona poświęcona obronności i systemom bezpieczeństwa publicznego. Adresowana jest do osób zajmujących się polityką bezpieczeństwa, urzędników ministerstw spraw wewnętrznych, pracowników służb granicznych, resortów obronności, wywiadu itp. ESRI jest sponsorem tego wydarzenia. Informacje: www.wbresearch.com/homelandsecurity-europe/index.html

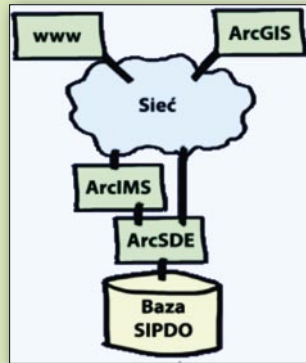
25. Międzynarodowa Konferencja Użytkowników ESRI odbędzie się w dniach **25-29 lipca 2005 r.** w Convention Center w San Diego (Kalifornia). Impreza adresowana jest do użytkowników oprogramowania ESRI oraz partnerów, szczególnie do personelu technicznego odpowiedzialnego za wdrożenia GIS, analityków zajmujących się przetwarzaniem danych przestrzennych, kadry zarządzającej wydziałami odpowiedzialnymi za GIS oraz decydentów wykorzystujących tę technologię do usprawnienia działania organizacji i przedsiębiorstw. Oprócz sesji technicznych, prezentacji oprogramowania i bezpośrednich konsultacji program obejmuje również warsztaty, seminaria, wystawę oraz spotkania tematycznych i regionalnych grup użytkowników. Informacje: www.esri.com/uc

3. Doroczne Spotkanie Survey & GIS Summit odbędzie się w dniach **23-26 lipca 2005 roku** w San Diego. Impreza adresowana do osób zainteresowanych technologią GIS, poświęcona jest zagadnieniom dotyczącym zintegrowanego wykorzystania technologii pomiarowych, inżynierskich i GIS. Tematyka prezentacji oraz paneli dyskusyjnych obejmuje: zarządzanie gruntami, technologię GPS, integrację danych pomiarowych i GIS, wdrażanie GIS, tworzenie programów edukacyjnych i kształcenie zawodowe. →

decyzyjne i umożliwić sprawną współpracę instytucji uczestniczących w programie, trzeba było stworzyć platformę integracji i wymiany informacji.

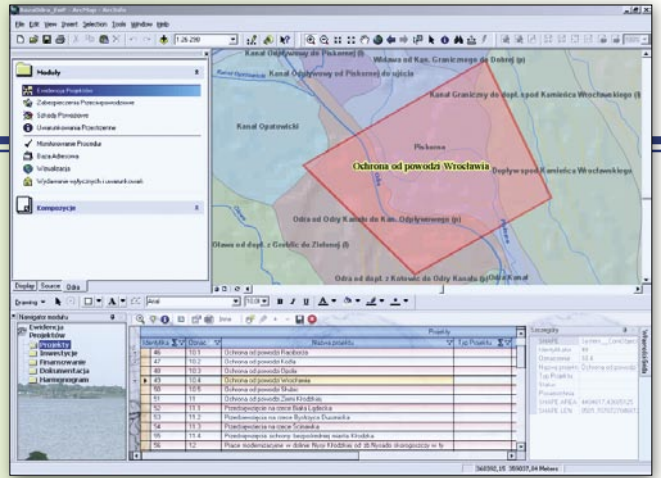
Architektura systemu

W systemie zastosowano architekturę trójwarstwową, obejmującą poziom bazy danych, serwerów oraz aplikacji klienckich, która gwarantuje dużą wydajność i elastyczność rozwiązania, umożliwiając jednocześnie jego rozbudowę. SIPDO został



oparty na najnowszych rozwiązaniach technologicznych firm ESRI, Microsoft i Oracle w zakresie internetowych serwerów mapowych, narzędzi programistycznych, systemów operacyjnych oraz relacyjnych baz danych. Główne komponenty systemu to:

- **Baza danych** – stanowiąca jądro SIPDO, zbudowana przy wykorzystaniu RDBMS Oracle 9i oraz silnika danych przestrzennych ArcSDE 8.3.
- **Aplikacje desktop** – służące do wprowadzania i utrzymywania zasobu danych oraz wykonywania zaawansowanych analiz i raportów, zbudowane na podstawie gotowych produktów ArcGIS Desktop (ArcInfo, ArcEditor) wraz z rozszerzeniami.
- **Portal mapowy** – interfejs umożliwiający użytkownikom dostęp do uporządkowanych merytorycznie informacji zgromadzonych w systemie. Zastosowane mechanizmy autoryzacji użytkowników umożliwiają pełną kontrolę dostępu do danych. Portal wykorzystuje internetowy serwis mapowy ArcIMS, serwer web MS IIS oraz oprogramowanie MS Windows 2003 Server.



Okno aplikacji desktopowej

■ **Wyszukiwarka metadanych** – portal katalogujący zasoby informacyjne według standardów metadanych, oparty na rozwiązaniu Portal Tool Kit.

Baza danych

Przy budowie systemu udało się zintegrować dane dotyczące dorzecza Odry pochodzące z wielu instytucji. Opracowano model danych definiujący ich zakres tematyczny i wzajemne relacje oraz umieszczono je wszystkie we wspólnej bazie, a następnie wykorzystano w poszczególnych warstwach systemu. Do zebranych zasobów danych należą:

- Baza Danych Ogólnogeograficznych i mapa cyfrowa VMap Level 1;
 - mapy rastrowe w skali 1:250 000 i 1:50 000;
 - model terenu DTED 1 i DTED 2;
 - mapa topograficzna w skali 1:10 000;
 - Mapa Podziału Hydrograficznego Polski;
 - przekroje dolinne Odry i jej głównych dopływów;
 - Studium Zagospodarowania Przestrzennego Pasma Odry;
 - Projekt Oderregio – „Transgraniczna koncepcja zapobiegania powodzi z uwzględnieniem działań z zakresu gospodarki przestrzennej w dorzeczu Odry”;
 - Atlas Obszarów Zalewowych Doliny Odry;
 - mapy obszarów sieci NATURA 2000;
 - mapa GZWP.
- Pozyskane dane zostały opisane zgodnie z obowiązującymi standardami metadanych i skatalogowane. Zgromadzenie i utrzymanie danych wymagało opracowania procedur zasilania i aktualizacji zasobów. Prowadzone są rozmowy, których celem jest wypracowanie porozumień zapewniających permanentną aktualizację zasobów.

Aplikacja desktopowa

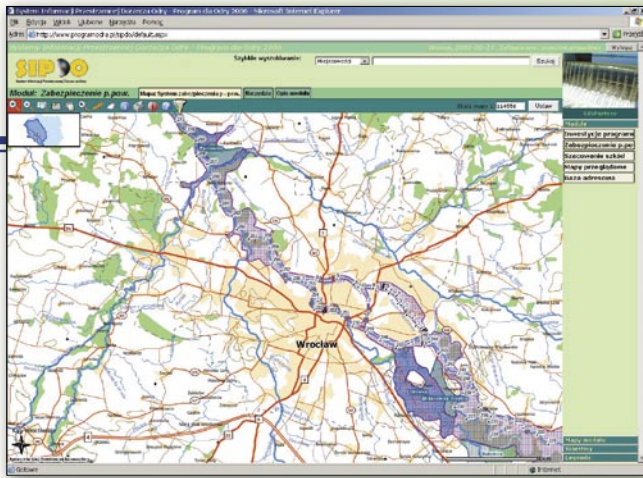
Kolejnym komponentem systemu jest aplikacja desktopowa umożliwiająca wprowadzanie, edytowanie oraz uaktualnianie danych, a także prowadzenie zaawansowanych analiz przestrzennych, opracowywanie raportów oraz tworzenie opracowań kartograficznych wspomagających działania związane z realizacją programu. Dostęp do tej aplikacji posiadają tylko pracownicy biura programu. W ramach aplikacji desktop istnieją moduły:

- wydruków mapowych (umożliwiający tworzenie zestawów kompozycji mapowych w formatach A4, A0) oraz
- wizualizacji trójwymiarowej Doliny Odry (obejmującej pilotażowe projekty dla miast: Wrocławia, Kłodzka i Raciborza). Moduły te umożliwiają przeprowadzenie symulacji zagrożenia powodziowego.

Portal mapowy

Istotną część całego systemu stanowi portal mapowy. Umożliwia on współpracę poszczególnych instytucji uczestniczących w programie poprzez wymianę informacji. Najważniejszym zadaniem tego portalu jest zapewnienie użytkownikom prostego i szybkiego dostępu do uporządkowanych merytorycznie informacji zgromadzonych w SIPDO. Na jego budowę składają się:

- okno mapy wraz z narzędziami umożliwiającymi jej obsługę i nawigację;
- menedżer modułów tematycznych;
- menedżer warstw tematycznych;
- legenda dla wyświetlanej mapy;
- narzędzia do identyfikacji i wyszukiwania obiektów;
- narzędzie do zaawansowanej identyfikacji



Okno portalu mapowego

obiektów zgromadzonych w bazie danych systemu.

Moduły tematyczne

W ramach portalu mapowego wyróżniamy kilka modułów tematycznych porządkujących informacje zgromadzone w SIPDO wokół określonego obszaru merytorycznego, m.in.:

■ **Inwestycje** – moduł wspomagający prowadzenie rejestru projektów opracowywanych w ramach „Programu dla Odry 2006”, a także przechowywanie i udostępnianie w formie elektronicznej wszystkich dokumentów związanych z opracowanymi projektami. W przyszłości ma wspomagać prowadzenie rejestru inicjatyw zgłoszonych w ramach zintegrowanych programów wojewódzkich w celu identyfikowania możliwych konfliktów finansowania podobnych przedsięwzięć. Moduł ułatwia zarządzanie projektami, usprawnia kontrolę nad nimi oraz wspomaga wstępną ocenę projektów oczekujących na akceptację.

■ **Szacowanie szkód powodziowych** – moduł umożliwia oszacowanie przybliżonych strat wyni-

kających z zalania danego terenu. Ocena strat może być generowana z uwzględnieniem kryterium zasięgu powierzchniowego i kryterium jakościowego. Ponadto pozwala analizować i raportować zagrożenia różnego rodzaju obiektów szczególnie narażonych na działanie wód powodziowych, m.in. obiektów cennych historycznie czy gospodarczo.

■ **Zabezpieczenie przeciwpowodziowe** – moduł zarządzania informacją dotyczącą środków ochrony przeciwpowodziowej czynnej i biernej, umożliwiającą planowanie oraz koordynację wydatków na inwestycje tematyczne, a także zarządzanie zmianami w infrastrukturze zagospodarowania oraz hydrologii. Moduł umożliwia bieżące rejestrowanie zmian w infrastrukturze hydrotechnicznej.

■ **Mapy przeglądowe** – moduł dostarcza podstawowych informacji o uwarunkowaniach przestrzennych dla inwestycji „Programu dla Odry” na wybranym obszarze, wizualizacji konfliktów, a także przygotowania map tematycznych. Mapy modułu:

■ topografia, ■ hydrogeologia,

■ żegluga, ■ środowisko, ■ administracja, ■ hipsometria, ■ budżet, ■ gospodarka wodna, ■ hydrografia, ■ komunikacja, ■ infrastruktura techniczna, ■ planowanie przestrzenne, ■ demografia.

Osiągnięcia i perspektywy

SIPDO został pomyślnie wdrożony i jest wykorzystywany przez pracowników biura „Programu dla Odry 2006”. Umożliwia uprządkowanie i bieżące analizowanie posiadanych zasobów, powiązanie wielu danych ilościowych z ich odniesieniem przestrzennym, tworzenie raportów i zestawień na podstawie analiz.

System został pozytywnie zaopiniowany przez senacką Komisję Ochrony Środowiska i jest obecnie szeroko promowany. Biuro „Programu dla Odry 2006” – w uznaniu prac na rzecz wdrażania rozwiązań opartych na technologii GIS firmy ESRI – zostało także wyróżnione nagrodą przyznaną podczas Międzynarodowej Konferencji Użytkowników Oprogramowania ESRI w sierpniu 2004 roku.


W dalszym ciągu trwają prace nad rozbudową systemu. Z punktu widzenia strategii najważniejszym zadaniem do realizacji w najbliższym czasie jest faktyczne włączenie w strukturę organizacyjną systemu i rzeczywista współpraca instytucji realizujących zadania „Programu dla Odry 2006”. Kolejnym zadaniem jest wypracowanie porozumień zapewniających ciągłą aktualizację zasobów informacji i wyposażenie SIPDO w odpowiednie narzędzia wspierające realizację tego zadania.

W zakresie merytorycznym planowane jest stworzenie modułów wspierających gospodarkę wodno-ściekową, żeglugę rzeczną, budowę zbiorników retencyjnych oraz zagospodarowanie energetyczne rzek. Przewidziane jest także udostępnienie wybranych informacji w formie ogólnodostępnego portalu edukacyjnego.


*Zespół GISPartner
pod red. MARTY
ORŁOWSKIEJ-KRZYŻYK*

WYDARZENIA

Impreza zbiega się z 25. Międzynarodową Konferencją Użytkowników Oprogramowania ESRI, a jej uczestnicy będą mieli okazję wziąć udział w sesji plenarnej, otwarciu Galerii Map oraz wystawie. Informacje: www.esri.com/events/survey/index.html

 **20. Europejska Konferencja Użytkowników ESRI** odbędzie się w dniach **26-28 października 2005 r.** w Warszawie.

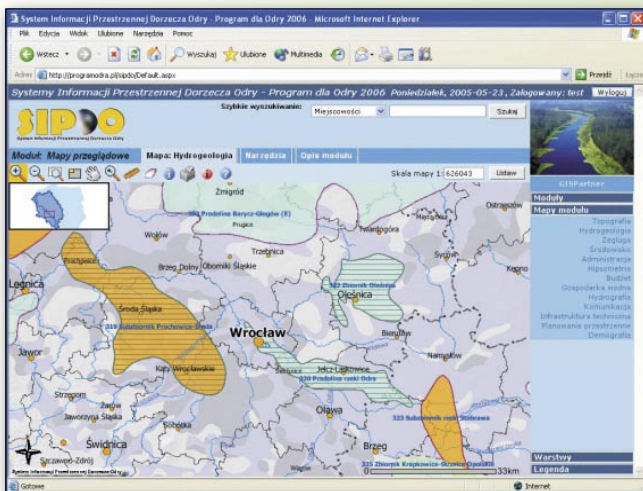
Towarzyszyć jej będą warsztaty, seminaria oraz wystawa poświęcona technologiom GIS i pokrewnym. Ważne terminy: ● zgłoszenie prezentacji – 30 czerwca; ● zgłoszenie plakatu – 30 września; ● zgłoszenie na wystawę firm – 15 września; ● rejestracja na konferencję dla prelegentów – 1 października; ● rejestracja na konferencję po obniżonej cenie (Early Bird Registration) – 1 sierpnia. Informacje: www.euc2005.com

 **3. Europejska Konferencja Użytkowników Edukacyjnych ESRI** odbędzie się **25-27 października** w gmachu Politechniki Warszawskiej i poświęcona będzie zagadnieniom wprowadzania programów nauczania wykorzystujących technologię GIS na poziomie szkół podstawowych i średnich oraz

ciągłości kształcenia poprzez tworzenie nowoczesnych programów uniwersyteckich. Uczestnicy zostaną zaproszeni do udziału w sesji plenarnej Europejskiej Konferencji Użytkowników ESRI. Informacje: www.euc2005.com/educ

 **Dzień GIS w 2005 r.** przypada **16 listopada**. Zachęcamy do organizowania spotkań, seminariów, prezentacji i wystaw, których celem będzie przybliżenie tematyki wykorzystania geoinformacji w realizacji codziennych zadań i zaprezentowanie różnorodnych zastosowań GIS. Czekamy na sugestie dotyczące materiałów, które mogłyby pomóc organizatorom. Więcej o Dniu GIS – na www.gisday.com.

Moduł mapy przeglądowej: hydrogeologia





Jack Dangermond doktorem honoris causa

Uniwersytet Stanowy w Buffalo (stan Nowy Jork) przyznał prezesowi ESRI doktorat honoris causa. – *Jack Dangermond powinien być inspirującym przykładem dla biznesmenów i naukowców. Udowodnił on, że rzeczywisty postęp i rozwój technologiczny zyskuje się dzięki silnemu zaangażowaniu w zagadnienia związane z zachowaniem środowiska naturalnego i współpracy społecznej* – powiedział prezes Uniwersytetu w Buffalo. Rektor stwierdził natomiast, że *Jack Dangermond samodzielnie sprawił, że w przydatność technologii GIS uwierzyły setki osób. Efekt je-*

go pracy widoczny jest na całym świecie, gdzie ponad 300 tys. organizacji wykorzystuje oprogramowanie ESRI.

Dangermond założył ESRI w 1969 roku i był jednym z pierwszych twórców oprogramowania GIS, które pomogło użytkownikom w organizacji, prezentacji i analizie informacji przestrzennych. Jack Dangermond wspiera program nauczania GIS na Uniwersytecie w Buffalo jako członek zespołu doradców National Center for Geographic Information and Analysis (NCGIA) i od niedawna programu Integrative Gra-

duate Education and Research Traineeship (IGERT), który oferuje doktorantom międzywydziałowe studia informacji geograficznej (GIScience). Uniwersytet w Buffalo był jedną z pierwszych uczelni, które wykorzystywały oprogramowanie GIS firmy ESRI.

– *Jackowi Dangermondowi udało się stworzyć społeczność użytkowników GIS, która uosabia filozofię solidarności i pozytywnych zmian* – powiedział David Mark, promotor Dangermonda i dyrektor Integrative Graduate Education and Research Traineeship.

Źródło: ESRI Press

Pokazy lotnicze w Paryżu

46. Międzynarodowe Pokazy Lotnicze „Paris Air Show” odbędą się w dniach 13-19 czerwca na lotnisku Le Bourget w Paryżu. ESRI Defence Team wraz z firmami partnerskimi przygotowuje specjalny pawilon wystawowy, w którym zaprezentowane zostaną najnowsze rozwiązania z zakresu technologii GIS.



Paryskie pokazy lotnicze, z historią sięgającą 1909 roku, są międzynarodowym wydarzeniem w kręgach lotnictwa, nawigacji i przemysłu kosmicznego. W tym roku udział w imprezie zapowiedziało ponad 700 wystawców, a organizatorzy spodziewają się ćwierć miliona odwiedzających.

– *Technologia GIS odgrywa coraz większą rolę dla społeczności zajmującej się zagadnieniami przestrzeni powietrznej* – twierdzi David Swann, menedżer ds. międzynarodowych rozwiązań militarnych w ESRI. – *GIS umożliwia szerzenie informacji o położeniu do szerokiego zakresu procesów wspierających podejmowanie decyzji – poczynając od zagadnienia, jak najskuteczniej zarządzać wojskową bazą sił powietrznych lub cywilnym portem lotniczym, aż po pozyskanie informacji koniecznych do przygotowania natarcia z powietrza. GIS odgrywa także coraz większą rolę w produkcji map i innych produktów informacyjnych dla nawigacji lotniczej.*

Na stoisku ESRI zaprezentowany zostanie szeroki wachlarz aplikacji dla lotnictwa cywilnego i sektora wojskowego. Mogą one być stosowane w rozpoznaniu, tworzeniu korporacyjnej architektury GIS dla sił zbrojnych, zarządzaniu przestrzenią powietrzną i infrastrukturą lotnisk i lądowisk, a także w przygotowaniu wysokiej jakości produktów kartograficznych.

Źródło: ESRI Press

Śledzenie w czasie rzeczywistym dzięki Tracking Server

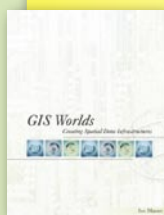
ESRI uruchomiło Tracking Server, dzięki któremu można zbierać i wysyłać w czasie rzeczywistym dane z wielu źródeł i w różnych formatach na strony WWW i do klientów desktop. Rozwiązanie opracowała firma Northrop Grumman. Pozwala ono na integrację danych terenowych z GIS, pomagając w ten sposób użytkownikom podejmować decyzje i przekazywać informacje szybko, łatwo i wydajnie. Tracking Server charakteryzuje się następującymi cechami: ■ rozszerzalną architekturą, która pozwala na otrzymywanie danych z różnych źródeł i przekazywanie ich do nowych klientów; ■ możliwością zapisania danych w ArcSDE w takiej postaci, w jakiej zostały otrzymane, lub rozproszanie ich do klientów, z wykorzystaniem ArcGIS Tracking Analyst; ■ komponentami *tracking message server* i *tracking web distribution* współpracującymi ze sobą w gromadzeniu i dystrybuowaniu danych do osób, które korzystają z Tracking Server.

Tracking Server jest produktem ESRI, zintegrowanym technologicznie z innymi produktami i usługami ESRI na poziomie przedsiębiorstwa. Niedawno został wdrożony przez partne-

ra ESRI firmę CompassCom, która dostarcza rozwiązań do gromadzenia danych z terenu i automatycznej lokalizacji pojazdów.

Źródło: ESRI Press

Światy GIS: tworzenie infrastruktury danych przestrzennych



Autorem książki „GIS Worlds: Creating Spatial Data Infrastructure” jest Ian Masser. Przeanalizował on stopień rozwoju SDI, wspierającego wymianę informacji geograficznej w rządowych i pozarządowych agencjach na szczeblu lokalnym, regionalnym, krajowym i międzynarodowym. Masser – urbanista wykształcony w zakresie geografii humanistycznej – po raz pierwszy zetknął się z problematyką SDI

w latach 80., gdy był krajowym koordynatorem UK Economic and Social Research Council’s Regional Research Laboratory (RRL). Był także założycielem AGILE i prezesem EUROGI. W latach 2002-04 pełnił funkcję prezesa GSDI Association. „GIS Worlds” skupia się na czterech tematach: rozproszeniu SDI, jej ewolucji, wdrażaniu, a także rozwoju instytucjonalnym w ramach hierarchii SDI. Masser omawia kluczowe tematy związane z rozwojem SDI, które zawierają przykłady polityki rządowej i strategii wdrożenia SDI. Książkę można zamówić za pośrednictwem ESRI Polska (wyd. ESRI Press 2005, ISBN: 1-58948-122-4).

Źródło: ESRI Press