Co tam, panie, w internecie?

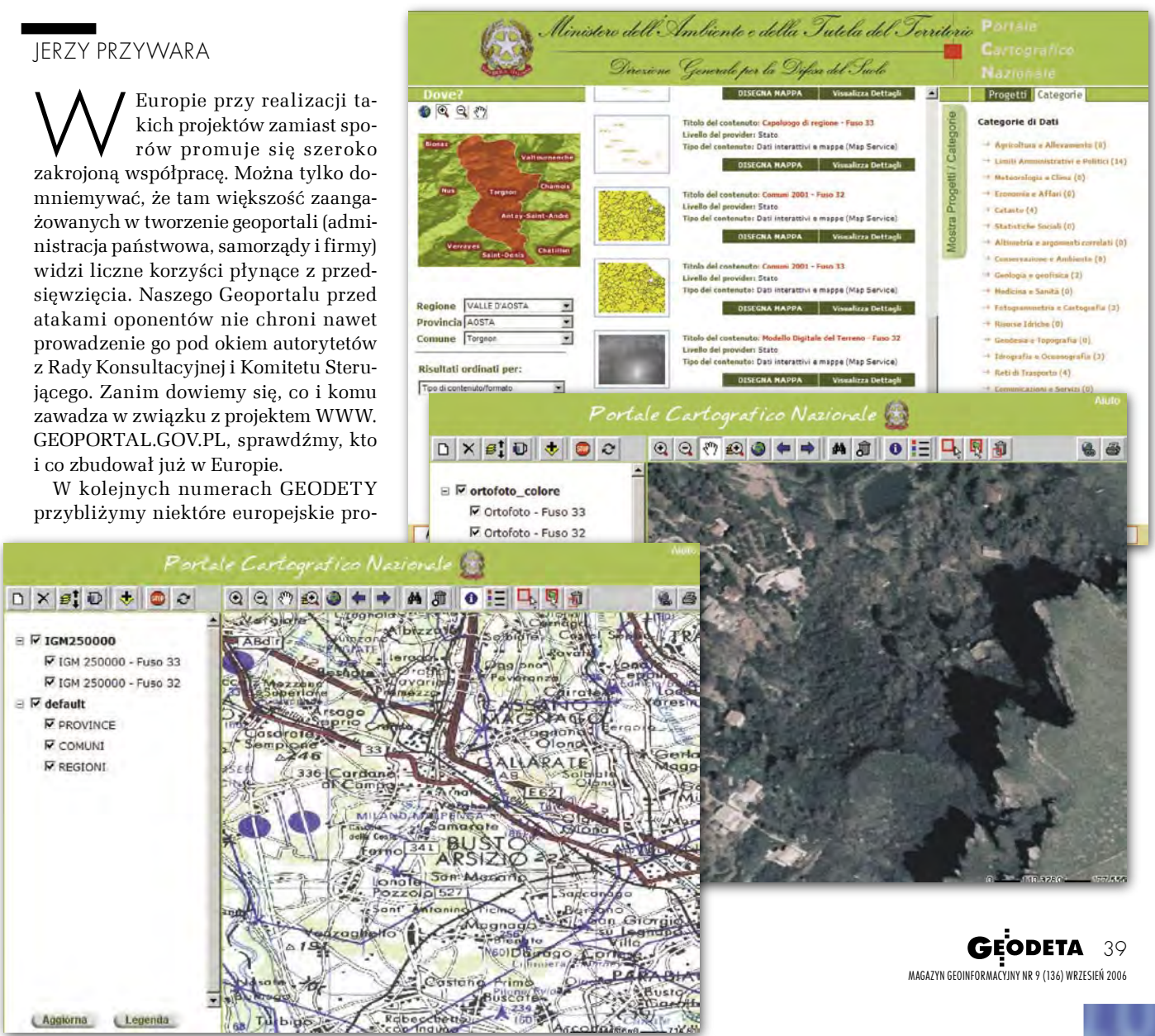
NA POŁUDNIU I NA PÓŁNOCY

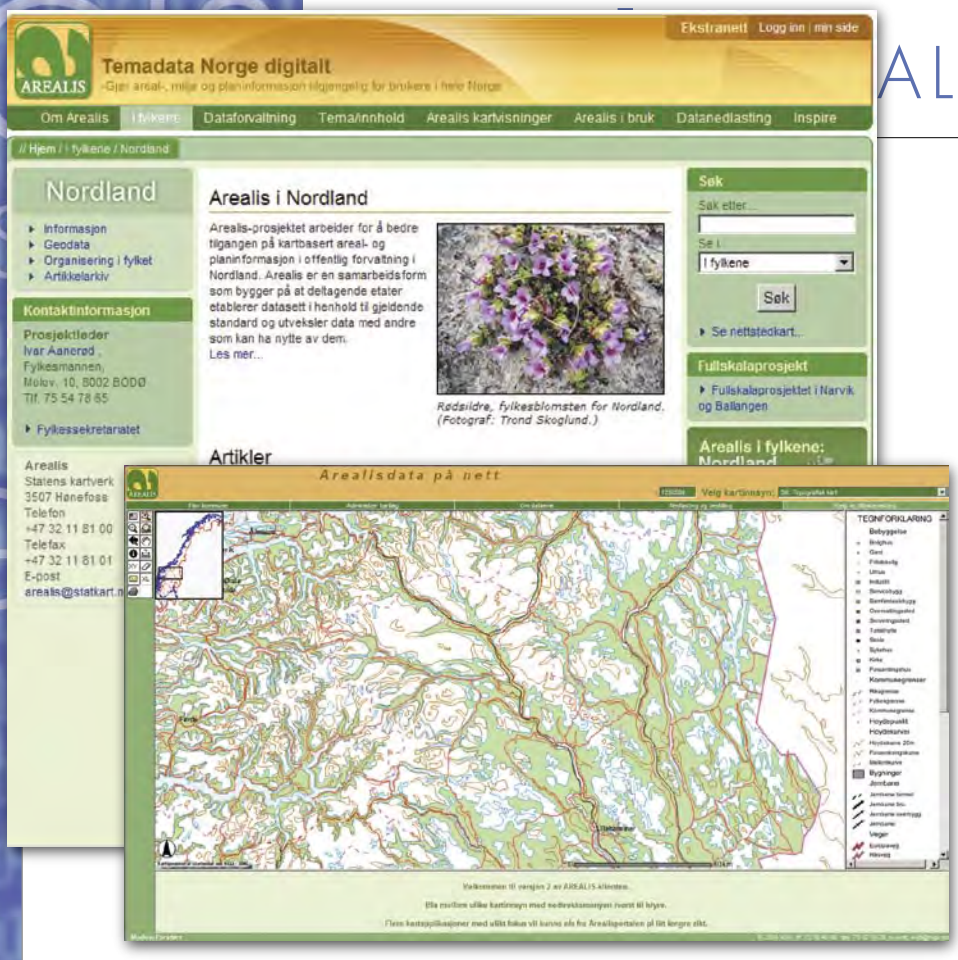
W czerwcu Główny Urząd Geodezji i Kartografii uruchomił prototyp polskiego geoportalu (GEOPORTAL.GOV.PL). Jego budowa wywołuje jednak krytykę m.in. ze strony osób aspirujących obecnie do kierowania polską geodezją. A jak wyglądają geoportale w innych krajach Unii Europejskiej?

JERZY PRZYWARA

W Europie przy realizacji takich projektów zamiast sporów promuje się szeroko zakrojoną współpracę. Można tylko domniemywać, że tam większość zaangażowanych w tworzenie geoportali (administracja państwowa, samorządy i firmy) widzi liczne korzyści płynące z przedsięwzięcia. Naszego Geoportalu przed atakami oponentów nie chroni nawet prowadzenie go pod okiem autorytetów z Rady Konsultacyjnej i Komitetu Sterującego. Zanim dowiemy się, co i komu zawadza w związku z projektem WWW.GEOPORTAL.GOV.PL, sprawdźmy, kto i co zbudował już w Europie.

W kolejnych numerach GEODETY przybliżymy niektóre europejskie pro-





jekty w tej dziedzinie. Zaznaczamy jednak, że tak naprawdę najlepiej samemu sprawdzić, co oferują inni, i że na szczegółowe opisanie większości z tych portali ramy artykułu prasowego są zbyt wąskie. Naszym przewodnikiem po narodowych geoportalach będzie europejski geoportal (http://eu-geoportal.jrc.it), który zgodnie z zamierzeniami programu INSPIRE ma być w przyszłości oknem na dane przestrzenne z całej Europy. Unijna strona zawiera obecnie odnośniki do ośmiu narodowych geoportali, w tym włoskiego i norweskiego.

● WŁOCHY, PORTALE CARTOGRAFICO NAZIONALE, CZYLI WW3.ATLANTEITALIANO.IT

Włoskie Ministerstwo Ochrony Środowiska (koordynator programu INSPIRE w tym kraju) uruchomiło w 2003 roku geoportal o nazwie Portale Cartografico Nazionale. Jego idea zrodziła się już w 1996 roku w Bolzano podczas Konferencji Państwa-Regiony. Jest to włoskie forum, w którym udział biorą wszyscy szefowie administracji samorządowej z 20 regionów i 103 prowincji, a obradom przewodniczy premier (w czasie tych spotkań odbywają się m.in. konsultacje nt. kierunków zmian legislacyjnych, planów ekonomicznych, polityki finansowej, koordynacji działań pomiędzy państwem, regionami i prowincjami). Wówczas to podpisano porozumienie („Intesa Stato Regioni e Province per I Sistemi Informativi Geografici") mające na celu skoordynowanie budowy GIS we Włoszech. Porozumienie było niezbędne m.in. z uwagi na rozproszenie „producentów" geoinformacji, wynikające z dużej autonomii administracji samorządowej w tym kraju. Na przykład wielkoskalowe mapy topograficzne leżą w gestii regionów i prowincji, dane katastralne są w gminach (od pewnego czasu także w Agenzia del Territori), z kolei opracowania obejmujące cały kraj produkuje pięć narodowych instytucji (np. za mapy topograficzne odpowiada Wojskowy Instytut Geograficzny).

Ramy systemu określono w 1998 roku, a dwa lata później na podstawie porozumienia zawartego pomiędzy rządem a regionami zdecydowano o wyborze systemu referencyjnego i uruchomieniu geoportalu – internetowej wizualizacji włoskiego zasobu kartograficznego. W planach przyjęto, że ma to być bezpieczny i skalowalny system dostarczający szczegółowych danych geograficznych dla administracji publicznej i biznesu. Całe przedsięwzięcie wpisało się w prowadzony we Włoszech od 2002 roku program e-Government – wykorzystania technologii internetowej w gospodarce i administracji, na który tylko w latach 2003-2004 zarezerwowano w budżecie kraju ok. 2 mld euro. Równolegle z geoportalem powstawała infrastruktura teleinformatyczna, umożliwiająca wymianę danych geoprzestrzennych pomiędzy różnymi ośrodkami.

● STANDARDY I METADANE

Osnową włoskiego geoportalu są dane georeferencyjne, na które nakładane są warstwy informacyjne m.in. z lokalnych baz danych. Twórcy tych baz musieli się jednak dostosować do schematów i standardów obowiązujących w portalu narodowym. Portale Cartografico Nazionale zawiera: mapy, ortofotomapy i NMT obejmujące obszar całych Włoch. Systemem odniesień przestrzennych jest WGS-84.

W portalu dostępne są rastrowe mapy topograficzne w skalach 1:1 000 000, 1:250 000, 1:100 000 i 1:25 000, ortofotomapy o rozdzielczości terenowej 1 i 0,2 m oraz Numeryczny Model Terenu. Produkty wektorowe przedstawiają m.in.: mapę użytkowania gruntów, obszary chronione (parki narodowe, rezerwaty przyrody itp.), hydrologię, geologię, ekologię. Docelowo planuje się wykonanie warstw wektorowych odpowiadających mapom w skali 1:10 000, obejmujących m.in. sieć hydrograficzną, sieć komunikacyjną, DTM całego obszaru kraju oraz szczegółowe mapy wybranych terenów o wysokim stopniu zurbanizowania.

Dane do geoportalu zebrano w 2003 r. i podzielono na kilka kategorii (kataster, fotogrametria i kartografia, rolnictwo i hodowla zwierząt, meteorologia i klimat, geologia i geofizyka, sieć transportowa itp.). Z portalu można korzystać w trybie dostępu otwartego lub po zarejestrowaniu (użytkownicy instytucjonalni). Wybór produktu możliwy jest poprzez podanie jego kategorii. Niestety, wiele kategorii nie zawiera jeszcze żadnych danych. Dla każdego z prawie 40 produktów otrzymujemy w oddzielnym oknie obraz: mapy, ortofoto lub DTM.

Z kolei do wyboru obszaru wystarcza określenie interesującego nas regionu, prowincji czy gminy. Wyszukiwanie konkretnego obiektu następuje poprzez podanie nazwy (lub frazy) albo przedziału czasowego, z jakiego pochodzą materiały. Prezentowane warstwy tematyczne można na siebie nakładać i oglądać łącznie (korzystając z opcji przezroczystości). Wyborowi dowolnego elementu na warstwie wektorowej towarzyszy wyświetlanie jego atrybutu (np. długość, obwód, powierzchnia, kod, wysokość, dokładność). Geoportal zawiera obowiązkowy zestaw metadanych, informujących m.in. o zawartości poszczególnych zbiorów, dacie ich powstania i aktualizacji, formacie, za-

kresie opracowania, jak i właścicielach. Użytkownik ma także możliwość edytowania własnej mapy.

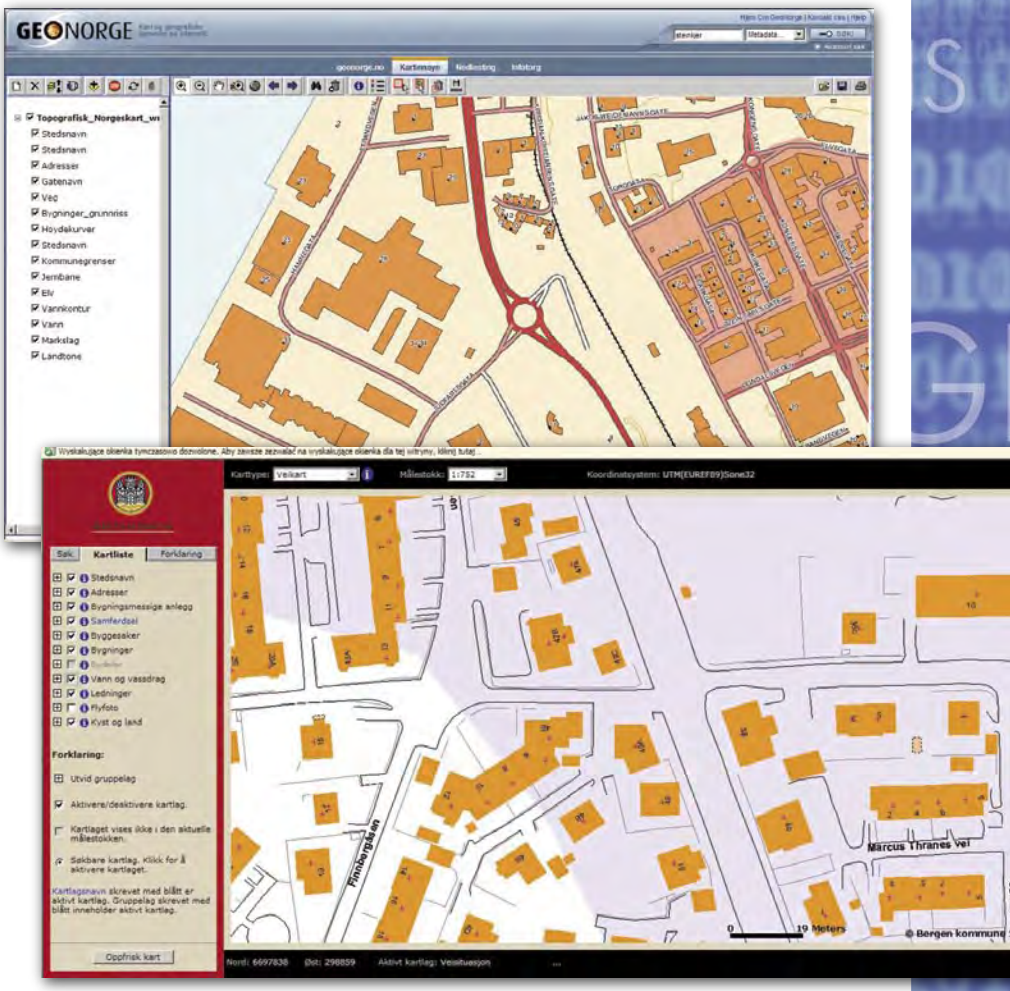
Dane do Portale Cartografico Nazionale udostępniły m.in.: Ministerstwo Ochrony Środowiska, Wojskowy Instytut Geograficzny, Narodowy Instytut Statystyczny, BEST Engineering S.p.A. Instytut Geograficzny de Agostini.

NORWEGIA, AREALIS, A RACZEJ WWW.GEONORGE.NO

Strona unijna jako norweski geoportal rekomenduje Arealis (http://www.statkart.no/IPS/?template=arealis). Jego adres internetowy prowadzi do agencji kartograficznej Statens Kartverk, ale idea tego portalu zrodziła się w Ministerstwie Ochrony Środowiska. Głównym zadaniem Arealis jest udostępnianie danych o środowisku i użytkowaniu terenu na poziomach: krajowym, regionalnym i lokalnym. Realizacja projektu była możliwa dzięki współpracy wielu instytucji. W prace zaangażowanych było 10 ministerstw i 20 agencji, będących dostarczycielami (i jednocześnie beneficjentami) danych. Z portalu korzysta 435 samorządów lokalnych i urzędów miast. Koordynatorem programu jest norweska agencja kartograficzna, stąd m.in. odwołanie europejskiego geoportalu do jej adresu internetowego.

Innym ważnym geoprojektem w Norwegii jest GEOVEKST, portal bazujący na wielkoskalowej mapie cyfrowej, obejmującej wszystkie gminy. Jego początki sięgają 1992 roku (!), a w skład grupy założycielskiej – finansującej projekt – wchodziły instytucje/firmy odpowiedzialne za: drogi, energię, administrowanie miastami, telekomunikację oraz agencja Statens Kartverk. Użytkownik otrzymuje dostęp do licznych informacji i może operować na poziomie pojedynczego budynku, działki czy ulicznej infrastruktury technicznej. Każdy z lokalnych portali działających w programie wykorzystuje te same standardy i oferuje te same funkcjonalności, co zapewnia łatwą obsługę oraz minimalizuje problemy przy wymianie danych. W 2002 roku prace nad projektem pochłonęły 13 mln euro. W ponad 1/3 projekt finansują samorządy, zaś udział Statens Kartverk wynosi 25%.

Zarówno Arealis, jak i GEOVEKST są nadal rozwijane. Oba wpisały się w nową politykę informatyzacji państwa, którą w maju 2003 r. zapoczątkowało opublikowanie przez rząd norweski Białej Księgi pt. „Norge digitalt". Tezy z tego dokumentu zostały następnie zaaprobowane przez parlament Norwegii. Była to z jednej strony odpowiedź na wzrastające w tym kraju zapotrzebowanie na informacje geograficzne, z drugiej – usankcjonowanie budowy narodowej infrastruktury danych przestrzennych (NSDI). Jednym z podstawowych założeń dokumentu było stworzenie portalu internetowego, służącego do upowszechniania i udostępniania informacji geoprzestrzennych wysokiej jakości. Portal taki w prototypowej wersji wystartował w styczniu 2004 r. i nadal jest w trakcie budowy. Nazywa się www.geonorge.no i do niego właśnie powinna kierować zainteresowanych strona unijna (a nie – jak dotąd – do środowiskowego portalu Arealis). W pracach nad www.geonorge.no uczestniczą jednostki: administracji państwowej, regionalnej, lokalnej oraz firmy komercyjne. Statens Kartverk jest odpowiedzialna za koordynację całego programu.



WOLNY DOSTĘP I PERSPEKTYWA OTWARTYCH STANDARDÓW

Zgodnie z założeniami „Norge digitalt" partnerzy geoportalu www.geonorge.no mają wolny dostęp do wszelkich oferowanych w nim danych. Firmy lub instytucje niebiorące udziału w programie mogą z nich korzystać w ramach odpłatnych usług. Tylko internetowy serwis mapowy dostępny jest bezpłatnie dla odbiorcy publicznego.

Podstawą georeferencyjną portalu jest mapa topograficzna, odpowiadająca skali 1:50 000 oraz produkty wielkoskalowe, udostępniane w ramach GEOVEKST. Portal ma trzystopniową modularną strukturę. Poziom centralny/narodowy stanowi geoportal, poziom drugi – portale agencji/ministerstw, zaś poziom najniższy – portale tematyczne, lokalne. W istocie geoportal integruje w sobie dane z poszczególnych źródeł. Dla dostarczycieli danych obowiązkowe jest dołączanie metadanych, zgodnych ze standardem ISO 19115, zawierających 125 elementów.

Na marginesie warto wspomnieć, że geoportal wpisuje się obecnie w szerszy program o nazwie eNorge, plan powszechnego wykorzystania i rozwoju technologii informatycznej w tym kraju (zapoczątkowany w 2002 r.). Według zapowiedzi

Andreasa Meyera, ministra ds. modernizacji, jednym z jego istotnych elementów jest rezygnacja ze stosowania zamkniętych formatów w komunikacji pomiędzy administracją a obywatelem. Innymi słowy, Norwegia stawia na tzw. wolne oprogramowanie. I tak, do końca br. każda państwowa instytucja musi przedstawić plan zastosowania otwartych standardów i oprogramowania Open Source.

Wróćmy jednak do skandynawskiego geoportalu. Zawiera on dane w czterech klasach dokładności, które są uzależnione od przedziału skalowego (od 1:500-1:1000 do 1: 50 000). Obecnie udostępniona jest wektorowa mapa Norwegii, zawierająca takie warstwy tematyczne, jak: granice administracyjne, nazewnictwo, sieć drogowa i kolejowa, hydrografia, warstwice, adresy czy rejestr właścicieli. Mapa pozwala na płynne przechodzenie aż do poziomu pojedynczej ulicy czy budynku. Po wskazaniu wybranego obiektu otrzymujemy w osobnym oknie atrybuty obiektu zapisane w bazie danych. Użytkownik może wybrać rodzaj odwzorowania, stworzyć własną mapę albo przejść na inne strony internetowe. Wśród nich bogactwem informacji wyróżnia się portal norweskiej agencji kartograficznej www.statkart.no, wart osobnego omówienia.

Oddzielną część stanowi Norgesglasset, mapa rastrowa Norwegii. Tutaj poza standardową projekcją map z norweskiego zasobu, mamy także dostęp do map historycznych, danych dotyczących punktów osnowy geodezyjnej i możliwość transformacji współrzędnych w dowolnym z obowiązujących w tym kraju układów.

Kolejny element to ortofotomapa Norwegii, będąca zestawem kolorowych i czarno-białych opracowań lotniczych i satelitarnych wykonanych w różnych latach. Podane są szczegółowe parametry zdjęć każdego zaznaczonego na mapie projektu (m.in. jego nazwa, data wykonania, skala, numer zdjęcia i szereg, sposób orientacji, typ obiektywu, nazwa wykonawcy zdjęć i ortofotomapy, rozdzielczość, układ współrzędnych). Zdjęcia można wyszukiwać według różnych kryteriów: adresu, regionu, skali opracowania itp. Co ciekawe, najstarsze z wykonane były przed 15 laty. Warto też zauważyć, że od ponad 15 lat obowiązuje w Norwegii SOSI – tamtejszy standard służący do opisu danych geograficznych, bez którego stworzenie portali byłoby niemożliwe lub bardzo utrudnione.

JERZY PRZYWARA

Infrastruktura danych przestrzennych (Spatial Data

REJESTRY PUB I ODNIESIEN

Od nas samych – geodetów, kartografów, specjalistów w dziedzinie GIS – zależy rola, jaką nasza branża odegra w budowie NSDI. Czy będzie to funkcja wiodąca, czy też przegramy konkurencję z Google Earth albo Windows Live Local, w dużej mierze zależy od tego, jak się przygotujemy do tej rywalizacji.

ADAM IWANIAK,
ROBERT OLSZEWSKI

Przez setki lat dane o otaczającej nas przestrzeni geograficznej gromadzone były na mapach o skali zależnej od przeznaczenia danego opracowania. Identyfikacja wybranego obiektu (np. rzeki lub miasta) przedstawionego na kilku mapach o różnej skali lub aktualności realizowana była przez użytkownika analogowo. Dzisiejsze systemy GIS gromadzą dane przestrzenne o różnym poziomie uogólnienia pojęciowego i różnym poziomie dokładności geometrycznej. Budowa infrastruktury danych przestrzennych ma na celu integrację różnorodnych źródeł danych umożliwiającą prowadzenie wieloskalowych analiz przestrzennych.

Czy można zatem łączyć dane o różnym pochodzeniu, różnej dokładności i różnej reprezentacji geometrycznej? Tak, można – poprzez opracowanie wspólnych wykazów identyfikatorów. Jak to osiągnąć? Poprzez współpracę różnych instytucji zainteresowanych współużytkowaniem danych i rozwojem społeczeństwa informacyjnego.

DANE REFERENCYJNE

Do podstawowych funkcji systemów GIS należy m.in. możliwość odniesienia (zlokalizowania) danego obiektu lub zjawiska w przestrzenni geograficznej, a po jego wskazaniu na mapie – uzyskania odpowiedzi na pytania: „co to za obiekt?" oraz „jakie atrybuty opisowe go charakteryzują?".

Odniesienie przestrzenne najczęściej następuje przez określenie współrzędnych (np. φ, λ lub x, y) w danym odwzorowaniu kartograficznym. Nie jest to jednak jedyny sposób. Drogowcy często odnoszą zdarzenia (wypadek, oznakowanie, stan nawierzchni) przez wskazanie numeru drogi oraz kilometrażu. Wysyłając listy, identyfikujemy adresata również przez podanie nazwy ulicy w mieście oraz numeru domu i lokalu. Wiele decyzji administracyjnych odnosi się do przestrzeni poprzez wskazanie numeru działki ewidencyjnej i obrębu. W marketingu często wykonuje się analizy oddziaływania reklamy poprzez analizę kodów pocztowych klientów. Najczęściej używanym odniesieniem są jednak granice administracyjne państw, województw, powiatów itp. Wyżej wymienione dane przestrzenne – podobnie jak podstawowe dane topo-