

**GLOBALNE ASPEKTY
ZARZĄDZANIA INFORMACJĄ GEOPRZESTRZENNĄ**
GLOBAL ASPECTS
OF GEOSPATIAL INFORMATION MANAGEMENT

Jerzy Gaździcki

Rada Infrastruktury Informacji Przestrzennej
Polskie Towarzystwo Informacji Przestrzennej

Słowa kluczowe: informacja przestrzenna, informacja geoprzestrzenna, zarządzanie informacją geoprzestrzenną, GGIM, PCGIAP, CP-IDEA, FGDC

Keywords: spatial information, geospatial information, geospatial information management, GGIM, PCGIAP, CP-IDEA, FGDC

... w coraz większym stopniu uznaje się, że korzystanie z informacji geoprzestrzennej skutecznie pomaga sprostać współczesnym wyzwaniom humanitarnym, środowiskowym oraz związanym z zapewnianiem pokoju, bezpieczeństwa i rozwoju na świecie. Wyzwania te są powodowane przez zmiany klimatyczne, klęski żywiołowe, pandemie, klęski głodu, wysiedlanie ludności oraz kryzysy żywnościowe i ekonomiczne, które mają charakter transgraniczny ...

Ban Ki-moon,
Sekretarz Generalny ONZ
Global Geospatial Information Management,
Report E/2011/89

Wstęp

Zarządzanie danymi przestrzennymi¹ obejmuje wszelkie procesy związane z pozyskiwaniem, gromadzeniem, weryfikacją, przetwarzaniem, aktualizacją i udostępnianiem tych danych oraz wytworzonych na ich podstawie produktów. Racjonalne zarządzanie danymi przestrzennymi powinno uwzględniać odnoszące się do nich aspekty prawne, organizacyjne, technologiczne i ekonomiczne. Złożoność problemów zarządzania doprowadziła do powstania paradygmatu infrastruktur informacji przestrzennej (IIP), znanych również pod nazwą infrastruktur danych przestrzennych (*spatial data infrastructure* – SDI). Infrastruktury tego

¹ Dane przestrzenne dotyczące przestrzeni ziemskiej nazywane są często danymi geoprzestrzennymi.

rodzaju budowane są dla zarządzania danymi dotyczącymi określonego terytorium. Ogólnie rzecz biorąc można wyróżnić pięć poziomów zarządzania danymi przestrzennymi oraz odpowiadających tym poziomom infrastruktur (tabela).

Tabela. Poziomy zarządzania danymi przestrzennymi oraz odpowiadające im poziomy infrastruktur danych przestrzennych w zależności od hierarchicznego podziału terytoriów, których to zarządzanie dotyczy

Poziom zarządzania/ poziom infrastruktury	Terytorium
Globalny	powierzchnia globu
Regionalny w skali globu	region jako część powierzchni globu, np. kontynent lub grupa krajów (region globalny)
Krajowy	kraj
Regionalny w skali kraju	region jako część kraju lub obszar transgraniczny obejmujący przyległe części więcej niż jednego kraju (region krajowy)
Lokalny	lokalna jednostka administracyjna, np. miasto

Polska realizuje obecnie pilne zadania budowy infrastruktur informacji przestrzennej na dwóch poziomach, a mianowicie:

- na poziomie krajowym tworzona jest w Polsce infrastruktura informacji przestrzennej określona ustawą o tej infrastrukturze z dnia 4 marca 2010 r. oraz innymi aktami polskiego prawa dotyczącymi informacji przestrzennej,
- na poziomie europejskim, a więc regionalnym w skali globu, Polska wnosi swój wkład do budowy infrastruktury informacji przestrzennej w Unii Europejskiej, harmonizując swoje zasoby informacyjne dla osiągnięcia niezbędnej interoperacyjności w ramach infrastruktury informacji przestrzennej w Europie (INSPIRE).

Ze względu na wielkość i złożoność tych zadań niezbędne jest śledzenie rozwoju zarządzania danymi geoprzestrzennymi na całym świecie oraz korzystanie z doświadczeń uzyskiwanych na różnych poziomach i terytoriach. Artykuł niniejszy poświęcony jest głównie doświadczeniom, inicjatywom i trendom rozwojowym na pierwszych dwóch poziomach, tj. na poziomie globalnym oraz regionalnym w skali globu.

Inicjatywa ONZ dotycząca zarządzania informacją geoprzestrzenną w skali globalnej

Zgodnie z rezolucją 2011/24 Rady Społeczno-Gospodarczej ONZ (UN Economic and Social Council – ECOSOC) ustanowiony został Komitet Ekspertów ONZ ds. Globalnego Zarządzania Informacją Geoprzestrzenną (*UN Committee of Experts on Global Geospatial Information Management – UNCE-GGIM*).

Inauguracyjne posiedzenie tego komitetu, zwanego dalej Komitetem GGIM, odbyło się w Seulu w dniu 26 października 2011 r. z udziałem przedstawicieli około 90 państw członkow-

skich ONZ oraz najważniejszych organizacji międzynarodowych zajmujących się informacją geoprzestrzenną. Polskę reprezentowali: J. Dygaszewicz jako przedstawiciel GUS i autor niniejszego artykułu, wyznaczony przez Stałe Przedstawicielstwo RP przy Narodach Zjednoczonych oraz delegowany przez GUGiK.

Posiedzenie Komitetu GGIM pod względem czasu, miejsca i tematyki powiązane było z Pierwszym Wysokiego Szczebla Forum ONZ nt. Globalnego Zarządzania Informacją Geoprzestrzenną (*The First High Level Forum on United Nations Global Geospatial Information Management*), w którym wystąpili oficjalnie premier Korei Kim Hwang-Sik, podsekretarz generalny ONZ Sha Zukang oraz ministrowie reprezentujący 8 państw członkowskich: Koreę, Chile, Finlandię, Indie, Malezję, Mongolię, Namibię i Niger, koncentrując się na aktualnych potrzebach i zadaniach w dziedzinie informacji geoprzestrzennej. Kolejne sesje forum poświęcone były następującym tematom:

- wyzwania w zakresie polityki geoprzestrzennej i układu instytucjonalnego,
- rozwój wspólnych ram i metodyk,
- międzynarodowa koordynacja i kooperacja dla zaspokojenia globalnych potrzeb,
- tworzenie możliwości rozwojowych oraz transfer wiedzy.

Na zakończenie przyjęto *Seulską deklarację o zarządzaniu informacją geoprzestrzenną w skali globalnej*, w której postanawia się:

- wyrazić poparcie inicjatywie ONZ zmierzającej do rozwoju w zakresie zarządzania informacją geoprzestrzenną w państwach członkowskich ONZ, organizacjach międzynarodowych i sektorze prywatnym,
- podjąć działania popierające i wzmacniające krajową, regionalną i globalną współpracę pod egidą ONZ dla rozwoju globalnej społeczności w dziedzinie informacji geoprzestrzennej,
- wypracować efektywne procesy zgodnego promowania wspólnych ram i standardów oraz zharmonizowanej metodyki dla krajowych danych geoprzestrzennych w celu ulepszenia zarządzania informacją geoprzestrzenną na poziomie krajowym, regionalnym i globalnym,
- korzystać wspólnie z doświadczeń w zakresie kształtowania polityki, wspierania legislacji i strategii finansowania w celu rozwoju najlepszych praktyk zarządzania informacją geoprzestrzenną (m.in. w zakresie procesów pozyskiwania, przechowywania, utrzymania i upowszechniania danych) na wszystkich poziomach, z uwzględnieniem integracji danych przestrzennych z danymi tematycznymi pochodzącymi z innych źródeł, a także w celu promowania potencjału rozwojowego w krajach rozwijających się.

Przedstawiona tu inicjatywa dotycząca zarządzania danymi geoprzestrzennymi wiąże się z wcześniejszymi inicjatywami i działaniami ONZ w zakresie standaryzacji nazw geograficznych. Grupa Ekspertów ONZ ds. Nazw Geograficznych (*United Nations Group of Experts on Geographical Names – UNGEGN*) jest jednym z siedmiu stałych ciał eksperckich Rady Społeczno-Gospodarczej ONZ obejmującym obecnie około 400 członków z ponad 100 krajów.

Istotne znaczenie mają również Regionalne Konferencje Kartograficzne ONZ (*United Nations Regional Cartographic Conferences – UNRCC*) regularnie organizowane dla regionu Azji i Pacyfiku oraz dla regionu obydwóch Ameryk.

Koordynacja działań międzynarodowych organizacji pozarządowych

Inicjatywa ONZ przyczyniła się do integracji działalności towarzystw zajmujących się informacją geoprzestrzenną w skali globalnej (Cartwright, 2011). Powstał Wspólny Zarząd Towarzystw Informacji Geoprzestrzennej (*Joint Bord of Geospatial Information Societies – JBGIS*), który stanowi koalicję następujących wiodących w swoich dziedzinach towarzystw o znaczeniu międzynarodowym:

- 1) Asocjacja Globalnej Infrastruktury Danych Przestrzennych (*Global Spatial Data Infrastructure – GSDI*),
- 2) IEEE Towarzystwo Nauki o Ziemi i Teledetekcji (*IEEE Geoscience and Remote Sensing Society – IEEE-GRSS*),
- 3) Międzynarodowa Asocjacja Geodezji (*International Association of Geodesy – IAG*),
- 4) Międzynarodowa Asocjacja Kartograficzna (*International Cartographic Association – ICA*),
- 5) Międzynarodowa Federacja Geodetów (*International Federation of Surveyors – FIG*),
- 6) Międzynarodowa Unia Geograficzna (*International Geographical Union – IGU*),
- 7) Międzynarodowa Organizacja Hydrograficzna (*International Hydrographic Organization – IHO*),
- 8) Międzynarodowa Asocjacja Handlu Mapami (*International Map Trade Association – IMTA*),
- 9) Międzynarodowe Towarzystwo Fotogrametrii i Teledetekcji (*International Society of Photogrammetry and Remote Sensing – ISPRS*),
- 10) Międzynarodowy Komitet Sterujący Globalnego Mapowania (*International Steering Committee for Global Mapping – ISCGM*).

JBGIS zmierza do koordynacji działalności zrzeszonych organizacji celem pełniejszego wykorzystania ich potencjałów zgodnie ze współczesnymi potrzebami społeczeństw i rządów. Jednym z kierunków działań (Williamson et al., 2010) jest rozwijanie społeczeństwa przestrzennie uaktywnionego (*spatially enabled society*) w rozumieniu odpowiadającym przyjętej w Polsce definicji społeczeństwa geoinformacyjnego².

Komitet Stały ds. Infrastruktury GIS dla Azji i Pacyfiku



Logo PCGIAP

Komitet Stały ds. Infrastruktury GIS dla Azji i Pacyfiku (*Permanent Committee on GIS Infrastructure for Asia and the Pacific – PCGIAP*) działa w powiązaniu z Regionalnymi Konferencjami Kartograficznymi ONZ dla Azji i Pacyfiku, które odbywają się co 3 lata zgodnie z odpowiednimi rezolucjami ECOSOC.

Ogólnym celem Komitetu jest maksymalizacja korzyści gospodarczych, społecznych i środowiskowych płynących z użytkowania informacji geograficznej przez:

² Termin wprowadzony do literatury polskiej przed niemal dziesięcioma laty (Gaździcki, 2004).

- współpracę na rzecz rozwoju regionalnej infrastruktury informacji geograficznej,
 - wnoszenie wkładu do rozwoju globalnej infrastruktury informacji geograficznej,
 - wymianę doświadczeń i wzajemne konsultacje,
 - inne formy działalności, a w tym przez edukację, szkolenia i transfer technologii.
- Cele szczegółowe obejmują m.in.:
- opracowanie koncepcyjne infrastruktury regionalnej i jej powiązania z infrastrukturami krajowymi,
 - określenie przepisów i procedur prawnych i administracyjnych,
 - utworzenie podstaw geodezyjnych oraz podstawowych zbiorów danych topograficznych i katastralnych,
 - opisanie kluczowych zbiorów danych geograficznych ze wskazaniem organów prowadzących te zbiory, a także zapewnienie ram dla wymiany danych,
 - opracowanie wytycznych i strategii dla zapewnienia rozwoju katastru zgodnie z indywidualnymi potrzebami krajów regionu,
 - określenie potrzeb w zakresie badań, szkoleń i technologii,
 - analizowanie potrzeb i możliwości finansowych w zakresie poszczególnych krajów i całego regionu.

Komitet PCGIAP reprezentuje największy i najludniejszy region, przedstawiony na logo, zrzeszając 56 państw członkowskich, w tym Rosję, Chiny i Indie. Uznaje się, że w czasie minionych 15 lat działalności uzyskano rezultaty pozytywne zarówno dla państw członkowskich, jak i dla całego regionu (Murakami et al., 2011). Prowadzone prace są finansowane ze środków tych państw, także wówczas, gdy dotyczą długofalowych przedsięwzięć o znaczeniu przekraczającym bezpośrednie zainteresowania finansujących.

Komitet Stały ds. Infrastruktury Danych Geoprzestrzennych dla Ameryk

Komitet Stały ds. Infrastruktury Danych Geoprzestrzennych dla Ameryk (*Comité Permanente para la Infraestructura de Datos Geoespaciales de las Américas* – CP-IDEA) został utworzony na wzór opisanego wyżej Komitetu PCGIAP.



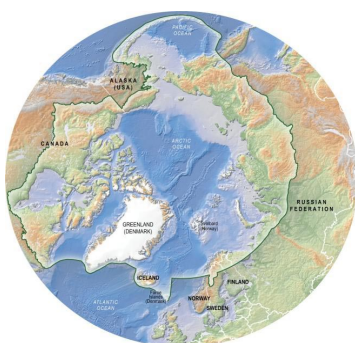
Logo CP-IDEA

Komitet CP-IDEA powiązany jest z Regionalnymi Konferencjami Kartograficznymi ONZ dla Ameryk, które zgodnie z rezolucją ECOSOC odbywają się co 4 lata. Jego cel ogólny jest podobny do celu Komitetu PCGIAP. Cele szczegółowe dotyczą:

- wprowadzenia i koordynacji polityk i standardów technicznych dla rozwoju infrastruktury danych geoprzestrzennych w Amerykach,
- promowania ustanowienia i rozwoju infrastruktury danych geoprzestrzennych w państwach członkowskich CP-IDEA,
- popierania wymiany informacji geoprzestrzennej między państwami członkowskimi zgodnie z obowiązującymi w tych państwach przepisami,
- stymulowania współpracy, badań i wymiany doświadczeń,
- określania wytycznych i strategii w dziedzinie katastru z uwzględnieniem szczególnych potrzeb państw członkowskich.

W Komitecie CP-IDEA – zgodnie z napisem na logo – reprezentowane są 24 państwa Ameryki Południowej i Ameryki Północnej, w tym Stany Zjednoczone i Kanada. Wyniki dotychczasowych prac i analiza stanu osiągniętego w państwach członkowskich wskazują na potrzebę wzmocnienia instytucji odpowiadających za zarządzanie informacją geoprzestrzenną. Proponuje się tworzenie Państwowych Urzędów Informacji Geoprzestrzennej (*National Geospatial Information Authority* – NGIA) o szerokich kompetencjach (Fortes, 2011).

Inne inicjatywy o znaczeniu międzynarodowym



Arctic SDI

Arktyka. Arktyczna Infrastruktura Danych Przestrzennych (*Arctic Spatial Data Infrastructure* – Arctic SDI) powstaje w wyniku współpracy organizacji geodezyjno-kartograficznych reprezentujących rządy 9 państw: Finlandii, Grenlandii, Islandii, Kanady, Norwegii, Rosji, Stanów Zjednoczonych, Szwecji i Wysp Owczych, a także Rady Arktyki. Arctic SDI pokrywa obszar ponad 30 milionów km², na którym używa się ponad 100 języków (Gudmundsson, 2011). Prace nad Arctic SDI finansowane są przez Nordycką Radę Ministrów (*Nordic Council of Ministers*) oraz Grenlandię. Faza operacyjna zostanie osiągnięta w latach 2012-2013.

Afryka. Problematyką zarządzania informacją geoprzestrzenną na kontynencie afrykańskim zajmuje się Komisja Gospodarcza Narodów Zjednoczonych ds. Afryki (*United Nations Economic Commission for Africa* – UNECA) – powołana przez ECOSOC. Celem UNECA jest wspieranie rozwoju gospodarczego i społecznego oraz integracji krajów afrykańskich. Do Komisji tej należą wszystkie państwa afrykańskie (łącznie 53). W jej strukturze funkcjonuje Podkomitet ds. Geoinformacji (*Sub-committee on Geoinformation*), zajmujący się m.in. strategią rozwoju w tej dziedzinie uwzględniającą dotychczasowe doświadczenia i istniejące potrzeby krajów afrykańskich (Gyamfi-Aidoo, 2011). Jednym z celów tego Podkomitetu jest tworzenie i rozwijanie krajowych, regionalnych i globalnych infrastruktur geoprzestrzennych dla integracji danych oraz optymalizacji korzystania z zasobów.

Kluczową rolę we wszystkich opisanych przedsięwzięciach odgrywają dwie ściśle i owocnie współpracujące międzynarodowe organizacje standaryzacyjne, tj. ISO/TC211 oraz Open Geospatial Consortium (OGC).

Stany Zjednoczone – u źródeł SDI

Spośród krajów wchodzących w skład opisanych infrastruktur na wyróżnienie zasługują Stany Zjednoczone jako wielki kraj, w którym już 18 lat temu³ ustanowiona została państwowa (federalna) infrastruktura danych przestrzennych (*National Spatial Data Infrastructure* – NSDI) jako pionierskie przedsięwzięcie w skali światowej. W jednym z najważniejszych

³ W roku 1994 dekretem prezydenta Clintona (Executive Order 12906).

dokumentów określających NSDI (*The US Office of Management and Budget Circular A-16 on Coordination of Geographic Information and Related Spatial Data Activities, revision 2001*) stwierdza się:

Dane przestrzenne stanowią kapitał narodowy. NSDI usprawnia pozyskiwanie, współużytkowanie i upowszechnianie danych przestrzennych pomiędzy organami rządowymi oraz instytucjami sektorów publicznych i prywatnych w zakresie dotyczącym narodowego dobrobytu pod względem fizycznym, gospodarczym i społecznym. Skoordynowane podejście do standardów danych przestrzennych oraz pozyskiwania, utrzymania, technologii, dystrybucji, użytkowania i archiwizowania tych danych podnosi ich jakość oraz zmniejsza koszt produktów pochodnych tworzonych przez użytkowników federalnych i innych...

Cechą szczególną NSDI jest wielka liczba organów i instytucji produkujących dane przestrzenne i zarządzających nimi w 50 stanach o znacznym stopniu samorządności utrudniającym działania koordynacyjne. Przez minione lata intensywnej implementacji NSDI zgromadzone zostały bogate doświadczenia (Folger, 2011), które mogą być obecnie wykorzystywane w pracach wdrożeniowych na różnym poziomie zarządzania danymi przestrzennymi. Wyrazem tych doświadczeń są wydane w roku 2010 wytyczne pod nazwą *OMB Circular A-16 Supplemental Guidance* stanowiące uzupełnienie cytowanego wyżej dokumentu. Poniżej przedstawione są elementy nowych wytycznych, które, zdaniem autora, są szczególnie interesujące, m.in. z polskiego punktu widzenia.

Dane geoprzestrzenne zasobem kapitałowym. Określa się Państwowy Zasób Danych Geoprzestrzennych (*National Geospatial Data Asset – NGDI*) oraz Portfolio Państwowego Zasobu Danych Geoprzestrzennych (*Portfolio NGDI*), które składa się z tematów (*themes*) oraz związanych z nimi zbiorów danych (*datasets*). Istotą jest optymalizacja odpowiednio rozumianej wartości tego portfolio (portfela) przez zarządzanie oddzielnie każdym z tematów oraz łącznie wszystkimi. Stosuje się zarządzanie portfolio (*portfolio management*) stanowiące proces monitorowania, utrzymywania, rozszerzania i ukierunkowywania zasobów obejmujący szereg komponentów (OMB, 2010):

- strategiczne planowanie portfolio,
- skoordynowane rozszerzanie i łączenie zasobów,
- określenie celów i miar wykonania, wskazujących na korzyści płynące z każdej inwestycji,
- określenie kryteriów wyboru inwestycji,
- wprowadzenie procedur oceny wyników i oszacowania ryzyka.

Komponenty NSDI. Wymienia się pięć podstawowych komponentów NSDI:

- tematy danych (*data themes*),
- metadane (*metadata*),
- usługi elektroniczne (*National Spatial Data Clearinghouse*),
- standardy (*standards*),
- partnerstwa (*partnerships*).

Zakres tematyczny NSDI. W NSDI występują 34 tematy należące do NGDI, w tym 7, którym przyporządkowane są dane ramowe (*framework data*), w Polsce nazywane georeferencyjnymi:

- osnowa geodezyjna (*geodetic control*),
- ortoobrazy (*orthoimagery*),
- ukształtowanie terenu (*elevation and bathymetry*),

- transport (*transportation*),
- hydrografia (*hydrography*),
- kataster (*cadastre*),
- jednostki administracyjne (*governmental units*).

Występuje tu daleko idące podobieństwo do tematów INSPIRE, z tym, że tematy NSDI zawierają więcej treści społecznych i gospodarczych, np. dotyczących zasobów kulturowych, rejestrów katastralnych, gruntów państwowych i statystyki przestępczości.

Każdym tematem zarządza odpowiedni organ państwowy nazywany federalnym organem wiodącym (*lead federal agency*).

Struktura koordynacyjna. Funkcje koordynacyjne pełni międzyresortowy Federalny Komitet Danych Geograficznych (*Federal Geographic Data Committee – FGDC*). Reprezentowanych jest w nim 19 organów, w tym:

- 10 departamentów (ministerstw): rolnictwa, handlu, obrony, energii, zdrowia, mieszkalnictwa i rozwoju miast, spraw wewnętrznych⁴, sprawiedliwości, spraw zagranicznych i transportu, a także
- 9 innych urzędów i instytucji na poziomie federalnym: ochrony środowiska, zarządzania kryzysowego, usług ogólnych, biblioteki Kongresu, aeronautyki i przestrzeni kosmicznej, archiwów państwowych, fundacji nauki, Tennessee Valley, zarządzania i budżetu.

Przewodnictwo FGDC należy do Sekretarza Spraw Wewnętrznych (*Secretary of the Interior*), a wiceprzewodnictwo do przedstawiciela Urzędu Zarządzania i Budżetu (*Office of Management and Budget – OMB*). W ramach FGDC działa Komitet Wykonawczy, Komitet Sterujący, Grupa Koordynacyjna, Grupy Robocze oraz Podkomitety Tematyczne. Funkcje czysto doradcze pełni Państwowy Geoprzestrzenny Komitet Doradczy (*National Geospatial Advisory Committee – NGAC*).

Wnioski

1. Na całym świecie powstają obecnie inicjatywy i prowadzone są prace zmierzające do usprawnienia zarządzania danymi geoprzestrzennymi przez budowę infrastruktur tych danych na różnych poziomach i terytoriach, przy uwzględnieniu dynamicznego rozwoju technologicznego oraz właściwych dla tych terytoriów, stale rosnących potrzeb przyrodniczych, gospodarczych i społecznych.
2. Prace prowadzone w Polsce koncentrują się na poziomie kraju (IIP) i regionu europejskiego (INSPIRE), ale przyczyniają się również do zarządzania danymi geoprzestrzennymi w skali globalnej, zgodnie z inicjatywą GGIM podjętą przez ONZ.
3. Z dokonanego w tym artykule przeglądu aktualnego stanu i doświadczeń w dziedzinie zarządzania danymi geoprzestrzennymi wynika konieczność ukierunkowania dalszych prac na osiąganie rzeczywistego postępu w budowie społeczeństwa geoinformacyjnego, jako społeczeństwa szeroko korzystającego z geoinformacji uzyskiwanej za pomocą powszechnie dostępnych usług infrastruktury danych geoprzestrzennych oraz innych usług oferowanych przez elektroniczną administrację.

⁴ Departament ten zajmuje się m.in. sprawami ochrony środowiska.

4. Wyrażna jest tendencja do szerokiego stosowania danych geoprzestrzennych w zarządzaniu wszelkimi danymi administracji. Tendencja ta wyraża się w słowach *od zarządzania danymi geoprzestrzennymi do przestrzennego zarządzania danymi* zasłyszanych podczas konferencji GGIM w Seulu.
5. Godne uwagi jest podobieństwo podstawowych zasad NSDI, ukształtowanych w Stanach Zjednoczonych przez niemal 20 lat, do niezależnie wypracowanych w Polsce przepisów zawartych w ustawie o infrastrukturze informacji przestrzennej. W obydwóch krajach przyjęto ogólne ukierunkowanie na zasób danych, wprowadzono koncepcję organu wiodącego, a także ustanowiono międzyresortowe ciała doradcze i koordynacyjne. Wynika stąd wniosek, że doświadczenia uzyskiwane w Stanach Zjednoczonych mogą być przydatne w Polsce.
6. W związku z poprzednim wnioskiem warto rozważyć:
 - zastosowanie przez polskie organy wiodące tematów IIP metodyki zarządzania finansowego wprowadzonej przez OMB dla NSDI, która może być użyteczna przy planowaniu i realizacji przedsięwzięć w ramach tych tematów,
 - rozszerzenie funkcjonalności polskiego geoportalu o usługi nowego geoportalu FGDC (New Geospatial Website), które m.in. umożliwiają użytkownikom tworzenie własnych map tematycznych z wykorzystaniem udostępnianych map o charakterze podkładowym.

Literatura

- Cartwright W., 2011: Addressing Global Challenges Underwritten by Geospatial Data Management – Joint Board of Geospatial Information Societies. High Level Forum, on GGIM, Seoul.
- Folger P., 2011: Geospatial Information and Geographic Information Systems (GIS): An Overview for Congress. Congressional Research Service.
- Fortes, L. P. S., 2011: Policy Formulation and Institutional Arrangements. High Level Forum, on GGIM, Seoul.
- Gaździcki J., 2004: Społeczeństwo obywatelskie, informacyjne, geoinformacyjne. *Magazyn Geoinformacyjny Geodeta*, 1/2004.
- Gudmundsson M., 2011: Arctic Spatial Data Infrastructure. High Level Forum, on GGIM, Seoul.
- Gyamfi-Aidoo J., 2011: A Guiding Framework for the Development of Capacity in Geospatial Information Management: the case of Africa. High Level Forum, on GGIM, Seoul.
- Murakami H., A. Rajabifard, G. Scott, 2011: Asia-Pacific Experiences in Developing Common Frameworks and Methodologies. High Level Forum, on GGIM, Seoul.
- OMB, 2010: OMB Circular A-16 Supplemental Guidance. Executive Office of the President of the United States.
- Williamson I., A. Rajabifard, P. Holland: Spatially Enabled Society. FIG Congress 2010.

Źródła internetowe

- Materiały GGIM: www.ggim.org
- Materiały PCGIAP: www.pcgiap.org
- Materiały CP-IDEA: www.cp-idea.org
- Materiały FGDC: www.fgdc.gov
- Materiały INSPIRE: <http://inspire.jrc.ec.europa.eu/>
- Materiały IIP: www.radaiip.gov
- Internetowy Leksykon Geomatyczny: www.ptip.org.pl

Abstract

The paper is devoted to the problems of global and regional geospatial information management. The following issues are presented:

- *the UN initiative on global geospatial information management (GGIM),*
- *coordination of activities of international geospatial organizations,*
- *development of GIS infrastructure for Asia and Pacific,*
- *development of geospatial information infrastructure for Americas,*
- *other geospatial initiatives of international importance,*
- *long standing experience of the United States in building NSDI.*

This review of initiatives, actions and experiences allows to formulate conclusions interesting from the point of view of Poland building national spatial information infrastructure (IIP) as a part of the European region infrastructure (INSPIRE), and in this way contributing also to global geospatial information management.

prof. dr hab. inż. Jerzy Gaździcki
gazdzicki@post.pl