

# OFERTA UNII EUROPEJSKIEJ ORAZ POTRZEBY UŻYTKOWNIKÓW W ZAKRESIE INFORMACJI O BIORÓŻNORODNOŚCI – STAN OBECNY, PLANY, POTRZEBY

*Joanna Adamczyk*

**Abstrakt.** Celem artykułu jest przedstawienie istotnego aspektu rozwoju społeczeństwa informacyjnego, jakim jest dostarczanie informacji o stanie przyrody, a szczególnie o jej najistotniejszych charakterystykach. Jedną z nich jest bioróżnorodność. Realizacja tego zadania w Unii Europejskiej odbywa się w ramach budowy infrastruktury informacji przestrzennej, która obecnie znajduje się na etapie gromadzenia danych referencyjnych. Jednak już teraz podejmowane są inicjatywy mające na celu zaprojektowanie infrastruktury danych tematycznych, spełniających potrzeby zastosowań środowiskowych.

**Słowa kluczowe:** INSPIRE, SDI, IIP, bioróżnorodność, dane przyrodnicze

## OFFER OF THE EUROPEAN UNION AND THE USERS NEEDS IN RANGE OF BIODIVERSITY INFORMATION – CURRENT STATUS, PLANS, REQUIREMENTS

**Abstract.** This article presents the essential aspect of information society development objective, that is to provide information about the state of environment, and especially of its most important characteristics. Biodiversity is one of them. This activity takes place in the European Union from of building the spatial information infrastructure, which currently focuses on the collection of reference data. However, there are already taken initiatives to add the thematic data infrastructure, designed for environmental applications.

**Keywords:** INSPIRE, SDI, IIP, biodiversity, the natural data

## Wstęp

Poprzez członkostwo w Unii Europejskiej, Polska uczestniczy we wspólnym trendzie rozwoju społeczeństwa informacyjnego. Jednym z najważniejszych przejawów jego istnienia

jest rosnące zapotrzebowanie na informację o środowisku i jego stanie. Zauważono, że efektywna wymiana informacji jest koniecznym warunkiem polepszenia jego stanu (Laihonen 2004). Ma ona znaczenie praktyczne w wielu dziedzinach związanych z podejmowaniem decyzji środowiskowych, bezpieczeństwem i monitoringiem stanu środowiska. W tym szerokim zakresie informacyjnym, szczególnie znaczenie przypisywane jest różnorodności biologicznej, jako istotnemu wskaźnikowi stanu środowiska. Jednocześnie wg oficjalnych statystyk Eurobarometr 2008) w latach 2003-2007 prawie połowa (45-42%) społeczeństwa UE czuła się niedoinformowana o sprawach związanych ze środowiskiem. Prawdopodobną przyczyną jest początkowe stadium rozwoju narzędzi UE wymiany informacji na ten temat.

## Polityka Unii Europejskiej w zakresie informacji o środowisku

W dzisiejszym rozumieniu polityka w zakresie informacji o środowisku, jako odpowiedź na potrzeby rodzącego się społeczeństwa informacyjnego, zapoczątkowana została w Unii Europejskiej przez Szósty wspólnotowy program działań w zakresie środowiska naturalnego (*Sixth Environment Action Programme*) ustanowiony przez Parlament Europejski i Radę UE na lata 2002-2012. Jego główne cele (Decyzja 2002) związane są z: (1) koniecznością zapewnienia wprowadzenia w życie istniejącego prawa o środowisku; (2) zintegrowania istotnych zagadnień środowiskowych z odpowiednimi obszarami polityki; (3) zapewnienia lepszej i bardziej dostępnej informacji o środowisku dla obywateli; (4) zbudowania proekologicznego podejścia do użytkowania ziemi. Lepsza informacja o powierzchni Ziemi została uznana za jeden z kluczowych elementów wspomagających polityki środowiskowe w następnej dekadzie. Zauważono również, że informacja geograficzna odgrywa tu specjalną rolę ze względu na wysoki potencjał prezentacyjny. W następnych latach Komisja Europejska podjęła dwie inicjatywy, służące stymulowaniu zwiększenia dostępu do informacji o środowisku: INSPIRE (*IN*frastructure for *S*patial *I*nfoRmation in Europe) oraz GMES (*G*lobal *M*onitoring for *E*nvironment and *S*ecurity). Do ich najważniejszych celów należy zapewnienie informacji niezbędnej do wdrażania polityki środowiskowej oraz monitorowania jej skuteczności.

Przyjęta dnia 15 maja 2007 Dyrektywa INSPIRE (2007) stwarza ramy do ustanowienia infrastruktury informacji przestrzennej (IIP, SDI, *Spatial Data Infrastructure*) we Wspólnocie. Ma to na celu umożliwienie wymiany informacji przestrzennej o środowisku wśród organizacji z sektora publicznego i ułatwienie dostępu do niej w Europie, co pozwoli na prowadzenie transgranicznej polityki środowiskowej oraz kontrolę nad działaniami mogącymi mieć bezpośredni lub pośredni wpływ na środowisko naturalne. GMES stanowił będzie istotne źródło danych o powierzchni Ziemi, uzyskiwanych przy pomocy jej obserwacji metodami zdalnymi oraz z pomiarów naziemnych.

Istotą IIP jest wprowadzanie i stosowanie ogólnych porozumień i technicznych uzgodnień mających na celu dogodne, bez ponoszenia nadmiernych kosztów, korzystanie

z geoinformacji w skalach: lokalnej, państwowej i globalnej (Gaździcki 2003). Wymaga to spełnienia podstawowych założeń związanych z zarządzaniem informacją: (1) jednokrotnego zbierania danych i przechowywania ich w taki sposób, żeby mogły być wykorzystane w sposób najbardziej efektywny; (2) bezszwowego łączenia informacji przestrzennej z różnych obszarów Europy; (3) udostępniania jej dla wielu użytkowników i aplikacji; (4) dostępności informacji zebranej na jednym poziomie skali do wykorzystania w innych skalach – od szczegółowej do ogólnej; (5) czytelnego i przejrzystego sposobu jej przedstawienia; (6) łatwości wyszukiwania, określenia sposobu i warunków wykorzystania informacji geograficznej. Pojęcie infrastruktura stosowane jest w znaczeniu odpowiednich technologii, środków politycznych i ekonomicznych oraz przedsięwzięć instytucjonalnych, które ułatwiają dostęp do danych przestrzennych oraz korzystanie z nich.

Wprowadzenie Dyrektywy w życie zaplanowano na etapy zakładające: (1) Opracowanie w latach 2008-2012 przepisów implementacyjnych dotyczących jej elementów: metadanych dla danych i usług przestrzennych, specyfikacji i harmonizacji danych przestrzennych, usług sieciowych i interoperacyjności, współużytkowania danych i usług, monitorowania i sprawozdawczości. (2) Wprowadzenie do Państw Członkowskich, planowane na lata 2010-2019.

Dnia 04.03.2010 r. Sejm RP uchwalił ustawę o infrastrukturze informacji przestrzennej, stanowiącą pierwszy krok w implementacji w Polsce dyrektywy INSPIRE. Jest to pierwszy akt prawny, w którym zwrócono szczególną uwagę na informację przestrzenną oraz zdefiniowano jej podstawowe pojęcia. Podobnie jak dla innych krajów wspólnoty Ustawa określa (2010) zasady tworzenia oraz użytkowania IIP oraz organy administracji właściwe w tych sprawach. Dane przestrzenne dostępne będą powszechnie i nieodpłatnie (oprócz danych o ograniczonej dostępności m.in. z zakresu ochrony środowiska). Mają one być wykorzystywane wspólnie, przez organy administracji w Polsce i innych państw członkowskich w zakresie zadań publicznych, które mogą oddziaływać na środowisko, oraz przez Unię Europejską w celach sprawozdawczych. Będą one opisywane metadanymi, będącymi podstawą w posługiwaniu się danymi, szczególnie w wyszukiwaniu i określaniu ich przydatności.

Na organy administracji, zobowiązane do prowadzenia rejestrów publicznych nałożono obowiązki: (1) gromadzenia, aktualizowania i udostępniania danych przestrzennych w IIP; (2) wprowadzenia rozwiązań technicznych zapewniających interoperacyjność zbiorów i usług danych przestrzennych a także ich harmonizację; (3) tworzenia i obsługi sieci usług dostępnych przez Internet. Na Głównego Geodetę Kraju nałożono obowiązek tworzenia i utrzymywania geoportalu IIP jako centralnego punktu dostępu do danych i usług. W zakresie związanym ze sprawami środowiska głównymi instytucjami tworzącymi oraz dostarczającymi dane do IIP są Ministerstwo Środowiska oraz Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, który zarządza danymi pochodzącymi z Państwowego Monitoringu Środowiska. Dla tych instytucji wprowadzono obowiązek wykorzystania

i rejestracji danych przestrzennych podczas prowadzenia badań monitoringowych. Na Ministra Środowiska nałożono obowiązki: określenia zakresu informacji gromadzonych w centralnym rejestrze form ochrony przyrody; organizację, aktualizację i udostępnianie tego rejestru; zapewnienie kompletnej i jednolitej informacji o formach ochrony przyrody.

## Zawartość informacyjna Infrastruktury Danych Przestrzennych

Ustawa (2010) definiuje zakres danych przestrzennych, które będą gromadzone w ramach IIP. Stanowi on wdrożenie do prawodawstwa krajowego zaleceń INSPIRE (*Drafting Team* 2008). Tematy danych podzielone zostały na trzy grupy wśród nich przewidziano również podstawowe dane o bioróżnorodności:

- I grupa tematyczna – dane referencyjne. Na jej utworzenie przewidziano 2 lata od czasu opracowania przepisów implementacyjnych. Zawiera ona następujące tematy: systemy odniesienia, systemy siatek georeferencyjnych, nazwy geograficzne, jednostki administracyjne, adresy, działki ewidencyjne, sieci transportowe, hydrografia. Z danych dotyczących bioróżnorodności umieszczono w niej obszary chronione – wyznaczone lub zarządzane w ramach prawa międzynarodowego, europejskiego prawa wspólnotowego lub państw członkowskich w celu osiągnięcia szczególnych celów ochrony.
- II grupa tematyczna – dane referencyjne ogólnogeograficzne. Termin jej utworzenia to 2 lata. Grupa zawiera następujące elementy: ukształtowanie terenu, cyfrowe modele wysokościowe, ortoobrazy, geologia. A także, gromadzone w bazie *CORINE Land Cover*, dane o użytkowaniu Ziemi – fizycznym i biologicznym użytkowaniu powierzchni ziemi.
- III grupa tematyczna – dane tematyczne. Na jej utworzenie przewidziano 5 lat. Zawiera ona następujące tematy: jednostki statystyczne, gleba (rozumiana jako jej charakterystyki), zagospodarowanie przestrzenne, zdrowie i bezpieczeństwo ludności, usługi użyteczności publicznej i służby, obiekty produkcyjne i przemysłowe, obiekty rolnicze oraz akwakultury, rozmieszczenie ludności (demografia), gospodarowanie obszarem, strefy zagrożenia naturalnego, warunki atmosferyczne, warunki meteorologiczno-geograficzne, warunki oceanograficzno-geograficzne, obszary morskie, zasoby energetyczne, zasoby mineralne. W grupie tej znacznie szerszy jest zakres informacji bezpośrednio dotyczących przyrody, zgrupowanych w następujących tematach: urzędnictwo do monitorowania środowiska – ich lokalizacja i funkcjonowanie; regiony biogeograficzne – rozumiane jako obszary o stosunkowo jednorodnych warunkach ekologicznych i wspólnych cechach; siedliska i obszary przyrodniczo jednorodne – odznaczające się szczególnymi warunkami przyrodniczymi, procesami, strukturą i funkcjami, które fizycznie umożliwiają egzystencję żyjącym na nich organizmom, w tym obszary lądowe i wodne z wyróżniającymi je cechami geograficznymi, abiotycznymi i biotycznymi, w całości naturalne lub półnaturalne; rozmieszczenie gatunków – geograficzny zakres wy-

stępowania gatunków zwierząt i roślin pogrupowanych według siatki geograficznej, regionu, jednostki administracyjnej lub innej analitycznej.

Polska ustawa (2010) wprowadza następujące kategorie standardowych opracowań kartograficznych, tworzonych na podstawie odpowiednich informacji zawartych w bazach danych:

1. mapy ewidencyjne w skalach: 1:500, 1:1 000, 1:2 000, 1:5 000;
2. mapy zasadnicze w skalach: 1:500, 1:1 000, 1:2 000, 1:5 000;
3. mapy topograficzne w skalach: 1:10 000, 1:25 000, 1:50 000, 1:100 000;
4. mapy ogólnogeograficzne w skalach: 1:250 000, 1:500 000, 1:1 000 000.

W zaleceniach (*Drafting Team* 2008) nie zawarto jeszcze szczegółowych zakresów skal przeznaczonych do reprezentacji poszczególnych tematów. Na przykład dla tematu „siedliska i biotopy”, punkt ten zawiera następujący wpis: „Wskazanie standardowych skal od 1:5 000 do 1:1 000 000”. Określone zostały wskazówki dotyczące zastosowania oraz struktury danych zawartych w omawianych tematach. W przypadku „siedlisk i biotopów” wskazuje się na powiązanie tematyczne tego zagadnienia z najważniejszymi politykami środowiskowymi UE, jak: Szósty wspólnotowy program działań w zakresie środowiska naturalnego, Dyrektywy: Siedliskowa i Ptasia, Wspólna polityka rolna. Potrzeba gromadzenia tego typu danych wynika między innymi z takich inicjatyw, jak: NATURA 2000, baza danych RAMSAR, CORINE biotopy. Jako przykładowy model danych wskazywane są warstwy np. zawierające lokalizację poszczególnych biotopów – rozumianych jako miejsca szczególnego zainteresowania z powodu wartości ekologicznej i bioróżnorodności, zarejestrowane w ramach programu Natura 2000. Mają one zawierać wskazanie dotyczące statusu ochronnego oraz następujące atrybuty: statystyki powierzchniowe, dane o siedlisku ssaków, ptaków, płazów, ryb, bezkręgowców i roślin. Warstwa taka obecnie istnieje z aktualizacją dla 1995 r. oraz pokryciem dla krajów UE i PHARE.

Przed przedstawieniem Komitetowi Regulacyjnemu każdy projekt przepisów wykonawczych podlega konsultacjom publicznym w zakresie poziomu spełnienia wymagań użytkownika (instytucje państwowe oraz Społeczność Wspólnego Zainteresowania Danymi Przestrzennymi). Proces ten odbywa się obecnie – zalecenia dotyczące II i III zakresów tematycznych poddawane były konsultacji w okresie styczeń-marzec 2010.

## Europejskie bazy danych zawierające informacje o bioróżnorodności

Koordynacją zbierania i udostępniania danych o środowisku w UE zajmuje się Europejska Agencja Środowiskowa (EAŚ, EEA *European Environment Agency*). Powołana ona została w 1993 r. uchwałą Rady Europy 1210/90/EEC w sprawie utworzenia EAŚ i Europejskiej Sieci Informacji i Obserwacji Środowiska (EIONET *European Environment Information and Observation Network*). Nadrzędnymi celami Agencji są wspieranie zrównoważonego rozwoju oraz pomoc w osiągnięciu istotnej i wymiernej poprawy stanu

środowiska w Europie. Realizowane są one poprzez dostarczanie ośrodkom decyzyjnym i społeczeństwu aktualnych, odpowiednich do potrzeb i wiarygodnych, informacji o środowisku. Działalność EAŚ jest ściśle powiązana ze strategiami, przepisami, programami i inicjatywami podejmowanymi na poziomie UE. Między innymi zajmuje się ona koordynacją raportowania stanu środowiska przez Kraje Członkowskie realizowane przez EIONET. Jest to sieć partnerska EAŚ oraz krajów członkowskich i współpracujących (w Polsce branie udziału w europejskich sieciach monitoringu należy do GIOŚ).

Wyniki działań EAŚ udostępniane są za pomocą interfejsu internetowego, obecnie będącego miejscem dostępu do informacji pochodzących z różnych inicjatyw europejskich, zintegrowanych w ramach EIONET. Udostępniane są one w formie: zestawów danych, map i wykresów, map interaktywnych, wskaźników. Według danych EEA (2009) w ostatnim sześcioleciu serwisy te cieszyły się rosnącym zainteresowaniem, a średnia liczba materiałów z nich załadowanych zwiększyła się z 2 tysięcy na miesiąc w 2003 r. do 17 tysięcy w 2009 r. Najważniejsze z dostępnych serwisów omówiono poniżej (EEA 2010):

- EIONET – portal europejskiej sieci informacji i obserwacji środowiska;
- Bazowy zestaw wskaźników (CSI *Core Set of Indicators*) – forma wyjściowa działań EIONET, narzędzie komunikowania decydentom i społeczeństwu informacji na temat postępu i zagrożeń w realizacji celów polityki ekologicznej. Zawiera on zestaw 37 wskaźników, obejmujący 5 tematów (powietrze wraz z warstwą ozonową i klimatem, odpady, woda, bioróżnorodność, powierzchnia ziemi);
- Projekt PRELUDE (*Prospective Environmental analysis of Land Use Development in Europe*) – wynik działalności EAŚ w kierunku prognozowania stanu środowiska. Zawiera modele 5 scenariuszy przestrzennego rozwoju Europy w perspektywie najbliższych 30 lat. Pozwala na symulowanie efektów zmiany struktury przestrzennej krajobrazu spowodowane zmianą: użytkowania, klimatu, struktury upraw oraz demograficznej;
- Europejski system wymiany informacji o bioróżnorodności (*EC Biodiversity Clearing House Mechanism EC-CHM*) – inicjatywa prowadzona przez EEA w ramach odpowiedzi UE na Konwencję o różnorodności biologicznej, dla realizacji jej celów poprzez zapewnienie dostępu do informacji;
- SEBI 2010 (*Streamlining European 2010 Biodiversity Indicators*) – inicjatywa dążąca do stworzenia europejskiego zestawu wskaźników różnorodności biologicznej. Opiera się ona na współpracy EEA, DG Environment UE, ECNC, UNEP. Do końca 2010 r. planowane jest opracowanie pierwszej wersji zestawu wskaźników. Niektóre z nich (26 wskaźników) opublikowano już w roku 2007;
- EUNIS – baza danych utrzymywana przez *European Topic Centre on Biological Diversity* oraz EEA, służąca raportowania stanu cennych i zagrożonych gatunków. Wykorzystywana jest ona w procesie budowy Natura 2000;
- Natura 2000 data – przeglądarka danych sieci Natura 2000, bazująca na zasobach dostarczonych przez poszczególne kraje podczas jej budowy.

## Planowana przyszłość polityki informacyjnej UE

Opisane powyżej udostępnianie informacji o środowisku przy pomocy rozproszonych źródeł nie jest stanem docelowym. Działania podejmowane obecnie na poziomie UE (Komunikat 2008) zmierzają do stworzenia, w latach 2009-2013, Wspólnego Europejskiego Systemu Informacji o Środowisku (*Shared Environmental Information System, SEIS*). Podstawowym zadaniem systemu będzie zbieranie danych środowiskowych napływających w ramach raportów dostarczanych przez Kraje Członkowskie. Poprawa dostępności i jakości informacji zrealizowana zostanie poprzez centralizację systemu poprzez wprowadzenie standardów zapisu danych i procedur udostępniania, a także wymagań odnośnie jakości i wiarygodności danych. Jednocześnie system ten będzie zdecentralizowany w zakresie gromadzenia i udostępniania informacji (w państwach członkowskich). Osiągnięcie tego celu będzie możliwe dzięki połączeniu istniejących rozproszonych baz danych i serwisów informacyjnych w sieć. Przewidywana jest integracja systemu w ramach INSPIRE oraz ścisła współpraca z EIONET, głównym dostawcą danych.

Istotną inicjatywą, w której pokładane są nadzieje związane z określeniem sposobu wykorzystania zawartości informacyjnej IIP w zastosowaniach środowiskowych jest program eSDI-NET+ (2010) (Europejska Sieć na rzecz wzbogacenia i wielokrotnego wykorzystania informacji geograficznej, *European Network on Geographic Information Enrichment and Reuse*). Została ona utworzona w celu promocji europejskiego dialogu oraz wymiany najlepszych praktyk Infrastruktury Informacji Przestrzennej. Głównym zadaniem jest połączenie kluczowych twórców SDI i docelowych użytkowników wszystkich poziomów dla komunikacji i wymiany wiedzy. Sieć bierze aktywny udział w konferencjach dotyczących tematów związanych z infrastrukturą informacji przestrzennej. Jednym z najważniejszych był Konkurs *European SDI Best Practice Awards 2009*, w ramach którego zidentyfikowano najlepsze, działające, dostępne i zrozumiałe rozwiązania komunikujące cele i działania INSPIRE.

## Potrzeby użytkowników dotyczące informacji o bioróżnorodności

Przeglądając przygotowywany zakres danych przestrzennych łatwo zauważyć, że stan obecny to dopiero początek (Nebert 2007). W perspektywie kilku lat Krajowe i Europejska Infrastruktury Informacji Przestrzennej będą dysponowały szerokim zakresem danych referencyjnych i ogólnogeograficznych. Jednak w wielu publikacjach (Radwan i inni 2005; Mohammadi i inni 2006; Williamson i inni. 2006, 2010; Nebert 2007; Craglia, Annoni 2007; Rajabifard 2009) autorzy wyrażają potrzeby związane z rozbudową infrastruktury danych przestrzennych:

- uzupełnienie braków w zestawach danych – potrzeba ta podkreślana jest jako pierwszorzędną, szczególnie w odniesieniu do danych o przyrodzie;

- rozszerzenie zakresu danych oraz serwisów – aby mogły wykorzystywane przez szerszą grupę użytkowników, w stosunku do obecnie przewidywanej związanej przede wszystkim ze wspomaganiem decyzji. Ją szczególnie istotne wskazywane są zagadnienia praktyczne (w tym realizowane w skalach lokalnych), m.in: turystyka, edukacja, badania naukowe, narzędzia partycypacji społecznej w planowaniu przestrzennym, zarządzanie kryzysowe, zarządzanie obszarami chronionymi, projektowanie infrastruktury;
- dostosowanie standardów do ww. potrzeb, szczególnie dotyczących danych w skalach lokalnych, m.in. o bioróżnorodności;
- uwzględnienie w standardach dynamiki zmian w przyrodzie;
- integracja wieloźródłowych istniejących danych na poziomie lokalnym, m.in. z obszarów chronionych, instytucji naukowych;
- opracowanie standardowych ścieżek przetworzeń dla niektórych danych, które do tej pory nie są dostępne, a materiały z nimi związane nie zostały opracowane ze względu na brak metodyki;
- zorientowanie na usługi – zmiana z dotychczasowego zorientowania na dane.

Nadzieje na przynajmniej rozpoczęcie procesu spełniania wyżej wymienionych potrzeb budzą pojawiające się inicjatywy skierowane na środowiskową stronę Infrastruktury Informacji Przestrzennej. W ramach unijnego programu *eContentplus* zainicjowano program *Nature SDI plus* (2009). Jest to sieć dobrych praktyk dążąca do rozwinęcia zakresu danych wymienionych w Aneksach I i III ze szczególnym uwzględnieniem potrzeb ochrony przyrody. Jej działanie opiera się na zaangażowaniu osób zainteresowanych wykorzystaniem tych danych m.in. przyrodników i decydentów ochrony środowiska. Długofalowym celem jest zbudowanie dostępnego na poziomie europejskim zasobu informacji dotyczącej zagadnień związanych z ochroną środowiska: (1) uwzględniającej naturalność granic w przyrodzie – transgraniczną dla granic administracyjnych; (2) przeznaczoną dla zastosowań związanych z oceną stanu przyrody; (3) pozwalającej na integrację danych z poziomu lokalnego do użytku w innych poziomach. Pierwszym efektem ma być analiza użyteczności i dostępności danych tworzonych w ramach SDI oraz istniejących na poziomie lokalnym. Zakładany jest rozwój elementów związanych z udostępnianiem danych: Europejskiego Profilu Metadanych ISO 19115/119, budowa modelu danych przyrodniczych, definicja uniwersalnego sposobu dostępu do tych danych. W perspektywie będzie to prowadziło do zbudowania demonstracyjnej infrastruktury danych przyrodniczych, w pełni współpracującej z założeniami INSPIRE. Będzie ona dostępna poprzez dedykowany geoportal.

W Polsce działania dotyczące budowy tematycznej infrastruktury informacyjnej wspierającej prowadzenie badań przestrzennych dotyczących m.in. środowiska



przyrodniczego podjęte zostały w ramach, powołanej w 2006 r., Sieci Naukowej Systemy Geoinformacyjne, koordynowanej przez Instytut Geodezji i Kartografii. (Sieć... 2009).

## Podsumowanie

Z dotychczasowego przebiegu rozwoju infrastruktury informacji przestrzennej można wysnuć wniosek, że już niedługo wszystkie grupy zainteresowań będą mogły korzystać w pracy z narzędzi informacyjnych pozwalających na łatwe uzyskanie aktualnej i kompletnej informacji o przyrodzie i jej najważniejszych charakterystykach, np. bioróżnorodności. Dodatkowo informacja ta będzie porównywalna dla dowolnego obszaru na świecie, czemu mają służyć prace standaryzacyjne oraz tworzone na poziomie światowym Globalny System Systemów Obserwacji Ziemi (GEOSS, *Global Earth Observation System of Systems*). Dodatkowo pojawiające się tendencja do zorientowania źródeł informacyjnych na usługi, spowoduje, że informacja ta będzie łatwa w interpretacji. Pojawiają się nawet pytania: czy następna generacja SDI dostarczy wirtualny model środowiska? Perspektywy te wydają się bardzo interesujące i pożądane.

W tych trendach istnieje jednak pewien niepokojący element, który, być może, powinien zwrócić uwagę zarówno osób przygotowujących elementy Infrastruktury, jak i z niej korzystających. Jest on zawarty w tendencji do ułatwiania korzystania z informacji poprzez wstępne jej przygotowanie, by można było ją podać w postaci serwisów. Każda taka operacja związana jest interpretacją podejmowaną na podstawie kryteriów ustalonych przez grupę ekspertów, które z natury rzeczy nie mogą uwzględnić wszystkich warunków przyrodniczych oraz potrzeb użytkowników. Znanym przypadkiem takiej interpretacji jest utworzona na podstawie założeń opracowanych w 1990 r. baza danych *Corine Land Cover*. Pozostaje pytanie o użyteczność takich przetworzonych danych oraz o adekwatność decyzji podejmowanych na ich podstawie.

## Literatura

- Ustawa o infrastrukturze informacji przestrzennej z dnia 04.03.2010.  
Decyzja 1600/2002/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 22 lipca 2002 r. ustanawiająca szósty wspólnotowy program działań w zakresie środowiska naturalnego.  
Eurobarometer. 2008. Attitudes of European citizens towards the environment. [http://ec.europa.eu/environment/archives/barometer/pdf/report2008\\_environment\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/environment/archives/barometer/pdf/report2008_environment_en.pdf)  
Dyrektywa 2007/2/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 14 marca 2007 r. ustanawiająca infrastrukturę informacji przestrzennej we Wspólnocie Europejskiej (INSPIRE).  
Gaździcki J. 2003. Compendium Infrastruktur Danych Przestrzennych. Geodeta nr. 2.  
Drafting Team „Data Specifications”. 2008. D2.3:Definition of Annex Themes and Scope.

- EEA. 2009. Total number of monthly downloads from the EEA dataservice.
- EEA. 2010. Data and maps – Sharing European environmental datasets, maps, charts and applications. <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/>
- Komunikat Komisji do Rady, Parlamentu Europejskiego, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów – Wprowadzenie wspólnego systemu informacji o środowisku (SEIS). Bruksela, dnia 1.2.2008. Komisja Wspólnot Europejskich.
- eSDI-NET+. 2010. Strona internetowa programu: <http://www.esdinetplus.eu/>
- Nature SDI plus. 2009. Strona internetowa programu: <http://www.nature-sdi.eu/>
- Sieć Naukowa Systemy Informacyjne. 2009. Strona internetowa programu: <http://www.systemygeoinformacyjne.edu.pl> (Odnosnik aktualny we wrześniu 2009) r.
- Laihonen P., Kalliola K., Salo J. 2004. The biodiversity information clearing-house mechanism (CHM) as a global effort. *Environmental Science & Policy*, Volume 7, Issue 2, April, str. 99-108.
- Radwan M., Onchaga R. Morales J. 2005. The design requirements for service-oriented spatial information infrastructures. Global Spatial Data Infrastructure 8 and FIG Working Week Conference, 14-18 April, Cairo Egypt.
- Mohammadi H., Rajabifard A., Binns A., Williamson I. 2006. Bridging SDI Design Gaps with Facilitating Multi-source Data Integration. *Coordinates*, vol. II, Issue 5, May 2006.
- Williamson I., Rajabifard A., Binns A. 2006. Challenges and Issues for SDI Development. *International Journal of Spatial Data Infrastructures Research*, Vol. 1.
- Craglia M., Annoni A. 2007. INSPIRE: An Innovative Approach to the Development of Spatial Data Infrastructures in Europe. (w:) Onsrud H. (red.) *Research and Theory in Advancing Spatial Data Infrastructure Concepts*. ESRI Press.
- Rajabifard A. 2009. Realizing Spatially Enabled Societies – a global perspective to response to Millennium Development Goals. 18th UNRCC-AP Conference, 26-30 October 2009, Bangkok, Thailand.
- Williamson I.P., Enemark S., Wallace J. Rajabifard A. 2010. *Land Administration for Sustainable Development*. ESRI Press Academic, Redlands, California.
- Neibert D. D. 2007. *Developing Spatial Data Infrastructures: The SDI Cookbook*. Technical Working Group Chair, GSDI.

**Joanna Adamczyk**

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego

Wydział Leśny

Joanna.Adamczyk@wl.sggw.pl

***Praca finansowana ze środków na naukę w latach 2009-2011 jako projekt badawczy N N309 114537 „Las i jego cechy w rastrowym modelu danych przestrzennych”***