

**TESTOWANIE ZGODNOŚCI WYROBÓW
Z NORMAMI SERII ISO 19100
ORAZ OZNACZANIE ZNAKIEM ZGODNOŚCI PN**

**TESTING OF PRODUCTS FOR CONFORMANCE
TO ISO 19100 SERIES STANDARDS AND LABELLING
WITH POLISH STANDARD CONFORMANCE MARK**

Agnieszka Zwirowicz

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Słowa kluczowe: normy serii ISO 19100, ocena zgodności, informacja geograficzna, zestaw testów abstrakcyjnych (ATS)

Keywords: ISO series 19100 standards, conformance testing, geographic information, abstract tests suite (ATS)

Wstęp

Normy w dziedzinie informacji geograficznej określają metody, narzędzia i usługi, które mają zapewnić definicję, opis i zarządzanie danymi. W normach podane są też sposoby dostępu do danych, ich przetwarzanie, przedstawienie i przenoszenie między różnymi środowiskami, systemami i lokalizacjami. Założenia normalizacyjne dotyczące informacji geograficznej nie będą całkowicie osiągnięte w przypadku, gdy zarówno dane, jak i systemy nie będą zgodne z normami serii 19100.

Wzrost zainteresowania normami serii ISO 19100, podejmowanie inicjatyw mających na celu zastosowanie ich w tworzonych systemach i infrastrukturach oraz powoływanie się na te dokumenty normatywne skłania do refleksji nad stosowanymi w praktyce sposobami wykorzystywania norm w formułowanych modelach, procesach i usługach. Pomija się także potrzebę sprawdzenia poprawności i testowania zgodności tworzonych rozwiązań z normami.

Badanie zgodności jest testowaniem produktów pod kątem występowania określonych charakterystyk wymaganych przez dokumenty normatywne. Testowanie zgodności ma na celu ustalenie stopnia zgodności wdrożeń i obejmuje sprawdzenie możliwości implementacji względem wymagań zgodności definiowanych w normach, jak i stwierdzenie możliwości wdrożenia.

Ocena zgodności z poszczególnymi normami w dziedzinie informacji geograficznej, Norma ISO 19105 (ISO, 2005)

W kontekście norm serii ISO 19100 dana implementacja jest zgodna, jeżeli zastosowane są wymagania zgodności, które podawane są w klauzuli zgodności w każdej normie.

Przykład klauzuli z normy PN-EN ISO 19113:2009:

2. Zgodność

Każdy schemat aplikacyjny, który opatrzony jest klauzulą zgodności z niniejszą normą, musi spełniać wszystkie wymagania opisane w zestawie testów abstrakcyjnych w Aneksie A.

Klauzula ta definiuje wszystkie wymagania, które muszą być spełnione, aby można było stwierdzić zgodność z daną normą. Klauzula stanowi punkt wyjścia do testowania zgodności. Wszystkie wymagania dla klauzuli zgodności podawane są w załączniku A.

Fragment załącznika z normy PN-EN ISO 19113:2009:

Załącznik A (normatywny)

Zestaw testów abstrakcyjnych

A.1. Zestaw testów abstrakcyjnych

A.1.1. Wprowadzenie

Wszystkie przypadki testowe w tym załączniku należą do Typu Testu: Podstawowy.

A.1.2. Identyfikator przypadku testowego: Test składnika

- a) Przeznaczenie Testu: określenie zgodności przez zapewnienie, że składniki jakości zostały użyte w opisie jakości.
- b) Metoda Testu: sprawdzić opis jakości i zweryfikować elementy jakości danych (wraz z elementami podrzędnymi jakości danych oraz deskryptorami elementu podrzędnego jakości danych) użyte dla zapewnienia ilościowej informacji o jakości. Sprawdzić opis jakości i zweryfikować przeglądowe elementy jakości danych użyte dla zapewnienia nieilościowej informacji o jakości.
- c) Odwołanie: ISO 19113:2002, 5.1.

Norma 19105 (ISO, 2005) zawiera ramy, pojęcia i metodologię testowania i kryteria, które muszą być osiągnięte, aby stwierdzić można było zgodność z normami serii ISO 19100. Dokument definiuje założenia zgodności, pojęcie zgodnej implementacji, metodologię testowania zgodności, metody testów określających zgodność z normami w dziedzinie informacji geograficznej, wskazówki dotyczące definiowania klauzuli zgodności. Ocena zgodności dotyczy danych, jak i oprogramowań, a także usług i specyfikacji.

Normalizacja metod testowania oraz kryteria zgodności z normami w dziedzinie informacji geograficznej pozwala na weryfikację zgodności z dokumentami normatywnymi.

Etapy testowania obejmują definicję zestawu testów abstrakcyjnych, definicję metod testowania i procesy szacowania zgodności przeprowadzane przez laboratoria testujące, które sporządzają raport testu zgodności.

Wymagania zgodności dzieli się na obowiązkowe (powinny być uwzględniane), warunkowe (powinny być uwzględnione, jeżeli mają zastosowanie warunki zdefiniowane w specyfikacji), opcjonalne (mogą być wybrane, gdy pasują do implementacji).

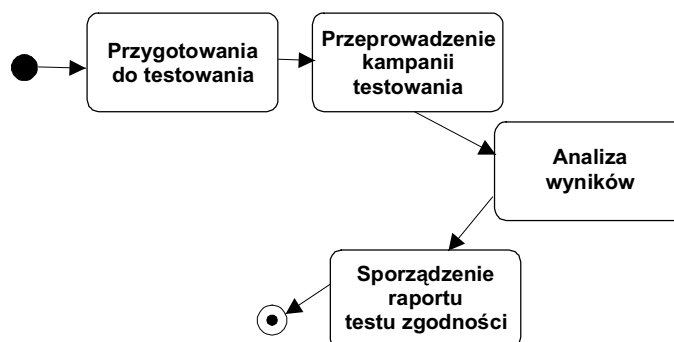
W celu oszacowania zgodności implementacji powinna być podana informacja dotycząca opcji, które zostały zaimplementowane. Pozwala ona na przetestowanie zgodności względem odnośnych wymagań i tylko względem nich, a dla laboratorium testującego pozwala na orientację w analizowanej implementacji (*Implementation Under Test*, IUT) oraz na określenie granic dziedziny testów. Taka informacja może być wygenerowana za pomocą proformy ICS (*Implementation Conformance Statement*).

Testy dzieli się na testy podstawowe (zapoczątkowują proces oceny zgodności) i testy możliwości (sprawdzenie, czy możliwości IUT pokrywają się z tymi zadeklarowanymi w ICS). Podany w klauzuli zgodności zestaw testów abstrakcyjnych wskazuje ewentualne testy możliwości, które powinny być użyte jako podstawowe.

Testy podstawowe mogą mieć formę abstrakcyjnych lub wykonawczych. Wstępnie stwierdzają, czy dana implementacja jest/nie jest zgodna z normą i decydują o przeprowadzeniu testów możliwości. Testy możliwości oceniają spójność z wymogami zgodności i stwierdzają przyczyny ewentualnych błędów.

Laboratorium testujące powinno otrzymać dodatkowe informacje związane z IUT w postaci dokumentu według proformy IXIT (*Implementation Extra Information for Testing*). W dokumencie powinny znaleźć się informacje, które umożliwią laboratorium przygotowanie odpowiednich testów wykonawczych (*Executable Test Suite*, ETS) i dokonanie oceny ich wyników, a także odniesienie do innych ICS oraz analizę administracyjnych szczegółów. Dla każdego procesu oceny zgodności powinien być przygotowany IXIT. Etapy oceny zgodności przedstawione są na rysunku 1.

- Testowaniu zgodności podlegają następujące zagadnienia w obszarze informacji geograficznej:
- modele danych geograficznych i operatory, w tym schematy przestrzenne, czasowe, reguły schematów aplikacyjnych, przestrzenne operatory;
 - zarządzanie danymi geograficznymi, w tym katalogowanie, odniesienia przestrzenne za pomocą współrzędnych oraz identyfikatorów geograficznych, zasady jakości, procedury oceny jakości, metadane;

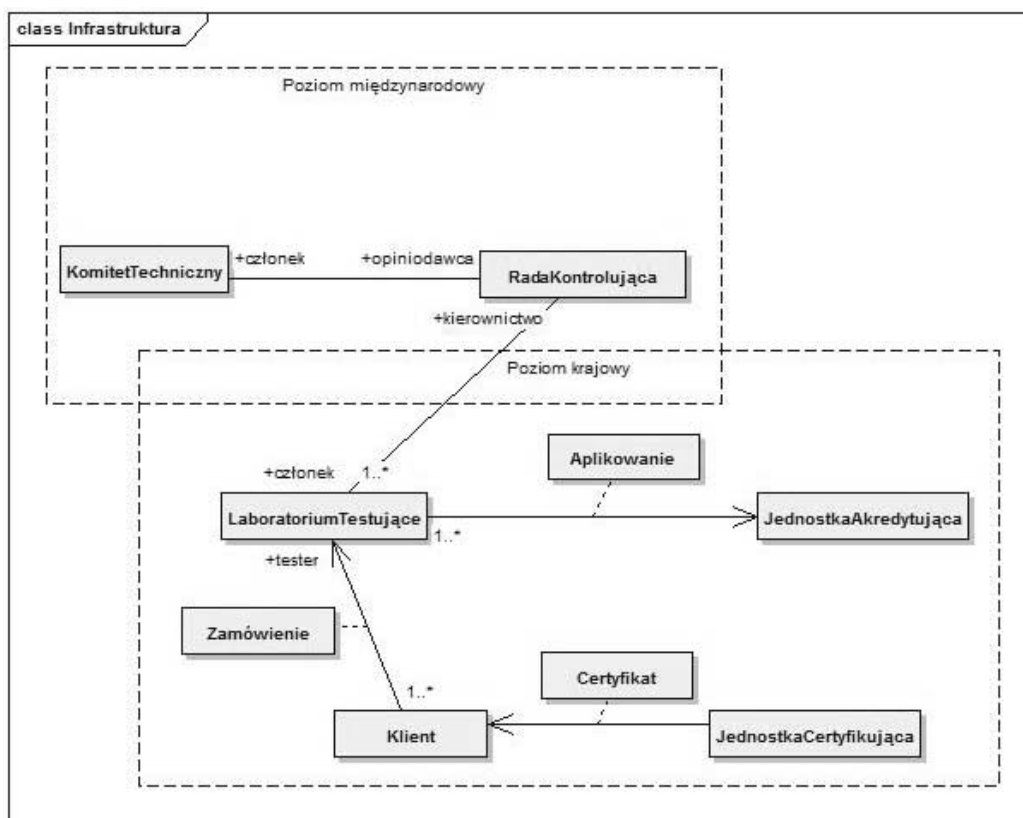


Rys. 1. Diagram czynności UML procesu oceny zgodności

- usługi;
- profile i normy funkcjonalne.

W testowanie zgodności mogą być zaangażowane różne instytucje, zarówno na poziomie krajowym, jak i międzynarodowym (rys. 2). Wśród tych organizacji należy wymienić m.in. radę kontrolującą, jednostkę akredytującą, laboratorium testujące i jednostkę certyfikującą.

Rada kontrolująca rozwiązuje ewentualne różnice interpretacyjne, które mogą się pojawić przy zastosowaniu określonego zestawu testów abstrakcyjnych. Jest ona niezależna od ISO/TC 211 i wspomaga laboratoria testujące w interpretacji wymaganych technicznych aspektów w danym abstrakcyjnym zestawie testów. Jednostka akredytująca przeprowadza formalny proces, który zapewnia, że laboratoria testujące są kompetentne do przeprowadzania odpowiednich typów testów. Tylko akredytowane laboratoria mogą przeprowadzać formalne testy zgodności. Laboratorium testujące sporządza raporty testów klientom, ale także na prośbę klientów jednostce akredytującej. Jednostka certyfikująca ustala kryteria wydawania certyfikatów na podstawie raportów sporządzanych przez laboratoria.



Rys. 2. Diagram UML struktury jednostek zaangażowanych w testowanie zgodności zgodnie z ISO 19105 (ISO, 2005)

Regulamin certyfikacji wyrobów na zgodność z PN, Znak Zgodności wyrobu z PN

Polski Komitet Normalizacyjny (PKN) wydał zarządzenie (Nr 44, 2008) dotyczące certyfikacji wyrobów na zgodność z Polską Normą (PN) i oznaczania Znakiem Zgodności z Polską Normą.

Ocena zgodności wyrobów z wymaganiami odpowiedniej Polskiej Normy może być wyrażona przez oznaczenie wyrobu Znakiem Zgodności z Polską Normą. Znak Zgodności jest m.in. wizualną prezentacją deklaracji zgodności, oznaczeniem, że wyrób jest certyfikowany oraz informacją, że wyrób i proces jego wytwarzania podlega nadzorowi niezależnemu od producenta.

PKN określa PN właściwe do przeprowadzenia certyfikacji wyrobów. Określenie PN za właściwą może nastąpić z inicjatywy własnej PKN, na wniosek jednostki certyfikującej lub na wniosek skierowany przez producenta lub importera do jednostki certyfikującej. W aktualnym wykazie PN określonych jako właściwe do przeprowadzania certyfikacji, nie występują PN w dziedzinie informacji geograficznej. Wśród jednostek certyfikujących nie ma takich, których zakres upoważnienia do certyfikacji obejmuje implementacje z dziedziny informacji geograficznej.

Komitet ISO do spraw szacowania zgodności (Committee on conformity assessment, ISO/CASCO)

Komitet do spraw szacowania zgodności (ISO/CASCO) jest główną jednostką ISO do spraw zapewnienia, utrzymania i promowania norm, które mają służyć wdrożeniu, ocenie i formułowaniu dobrych praktyk w szacowaniu zgodności. Komitet podejmuje liczne przedsięwzięcia, takie jak np. poszukiwanie sposobów szacowania zgodności z normami, przygotowywanie dokumentów normatywnych dotyczących praktyk testowania, inspekcji i certyfikowania produktów, procesów oraz usług, promowanie norm i odpowiedniego ich używania, a także uznawanie krajowych i regionalnych systemów szacowania zgodności.

Wymogi stawiane produktom, usługom, systemom zarządzania w procesie szacowania zgodności, jak i również same procesy szacowania opisane są w normach i przewodnikach ISO/IEC. Szacowanie zgodności może polegać na testowaniu produktu/usługi pod kątem dostosowania lub działania zgodnego z określonymi wymaganiami, na inspekcji produktu lub procesu w celu sprawdzenia warunków bezpieczeństwa i zgodności z przepisami, a także wdrażaniu systemów zarządzania.

Oceny zgodności może dokonać dostawca produktu, usługi lub implementacji przez deklarację zgodności. Proces oceny może także przeprowadzić użytkownik lub niezależna jednostka szacująca zgodność.

Program OGC testowania dostosowań (OGC Compliance Testing Program)

Wagę zagadnienia szacowania zgodności dostrzegło Open Geospatial Consortium tworząc Program testowania dostosowań (wcześniej nazywał się programem testowania zgodności), który definiuje podejście, zasady i procedury wykorzystywane przez OGC w testowaniu implementacji na zgodność ze specyfikacjami implementacyjnymi. W przypadku potwierdzenia dostosowania do dokumentów OGC istnieje możliwość otrzymania odpowiedniego certyfikatu OGC.

Procedura testowania składa się z trzech etapów. Przebieg poszczególnych kroków może się różnić w zależności od użytego zestawu testów. Po pierwsze kandydat musi pobrać ze strony OGC odpowiedni zestaw testów. Następnie organizacja kandydująca testuje swój produkt, a w przypadku pozytywnego wyniku wszystkich testów dostosowań sama przygotowuje raport podsumowania testu, załączając wykorzystany zestaw testów, wyniki testu kopię umowy i kopię oprogramowania. Raport przesyłany jest do koordynatora, który po analizie dokumentów dokonuje orzeczenia o dostosowaniu się lub nie do specyfikacji OGC. Po tym etapie wydawany jest certyfikat dostosowania. W przypadku negatywnej oceny koordynatora wystosowywany jest list z opisem błędów i ewentualnie przyczynami ich powstania. Sam fakt stwierdzenia przez koordynatora dostosowania do specyfikacji nie upoważnia organizację testującą swoje implementacje do umieszczania informacji o tej zgodności. Staje się to możliwe dopiero po dokonaniu odpowiedniej opłaty (*Trademark Licensing Fee*).

W przypadku pojawienia się wątpliwości dotyczących interpretacji specyfikacji implementacyjnych oraz potrzeby ich objaśnienia formowana jest specjalna grupa (*Revision Working Group*, RWG) spośród członków Komitetu Technicznego OGC.

Zakończenie

Fakt rosnącego zainteresowania normami serii ISO 19100 w Polsce, w krajowych instytucjach i służbach (w tym geodezyjno-kartograficznej) związanych z informacją geograficzną ogromnie cieszy. Świadomość możliwości wykorzystania tej grupy dokumentów normatywnych w tworzonych koncepcjach i implementacjach jest niezmiernie ważna. Konieczność ich zastosowania wynika z potrzeby zapewnienia dostępu do danych, ich przetwarzania, przedstawienia w różnych środowiskach implementacyjnych i przenoszenia między różnymi systemami i lokalizacjami.

Ważnym etapem w procesie powszechnego wykorzystania norm serii ISO 19100 staje się sprawdzenie (oszacowanie) zgodności implementacji z tymi dokumentami. W chwili obecnej kwestia ta w odniesieniu do norm w dziedzinie informacji geograficznej nie jest w żaden sposób uregulowana na poziomie poszczególnych instytucji i służb, a także Polskiego Komitetu Normalizacyjnego. Przyjmowana przez dostawców rozwiązań konwencja powoływania się na normy w tworzonych specyfikacjach jest niewystarczająca i nie daje gwarancji faktycznego i właściwego zastosowania koncepcji i rozwiązań przedstawianych w tych dokumentach.

Podstaw do wypracowania pewnych procedur dotyczących szacowania zgodności z normami w dziedzinie informacji geograficznej dostarczają poszczególne normy, w tym najważniejsza w tym zakresie ISO 19105 (ISO, 2005). W artykule przedstawiono pewne praktyczne, realizowane podejścia (przez PKN, ISO/CASCO, OGC) do szacowania zgodności z dokumentami normatywnymi i specyfikacjami implementacyjnymi, które mogą służyć pomocą do ustalenia pewnych zasad i rozwiązań organizacyjnych oraz przedmiotowych na szczeblu krajowym w odniesieniu do norm serii ISO 19100.

Literatura

- Open Geospatial Consortium, 2004: Compliance Testing Program, OGC Project Document 3-085r2.
PN-EN ISO 19105: 2005: Informacja geograficzna – Zgodność i szacowanie zgodności.
PN-EN ISO 19113:2009: Informacja geograficzna – Podstawy opisu jakości.
Zarządzenie nr 44 Prezesa Polskiego Komitetu Normalizacyjnego z dnia 1 grudnia 2008 r. w sprawie ustanowienia „Regulaminu certyfikacji wyrobów na zgodność z Polską Normą i oznaczania wyrobu Znakiem Zgodności z Polską Normą”.
http://www.iso.org/iso/resources/conformity_assessment/objectives_and_structure_of_casco.htm
http://www.pkn.pl/?pid=znak_pn_wprowadzenie

Abstract

Building of Spatial Data Infrastructures requires using ISO 19100 series standards. There are many doubts about practical approach to the subject in the proposed models, processes and services. No attention is paid to the need of the conformance testing of applications to the ISO 19100 series standards. The author analyzes the kinds of conformance testing to ISO 19100 series standards, and the concepts and methodology of compliance testing. Also, the practical approach realized by PKN, ISO/CASO and OGC of compliance testing to standards and implementation specifications is presented in the paper; which can be helpful to establish some rules and organizational and subject solutions of conformance testing to ISO standards at national level. Due to free and unspecified approach of applications' suppliers to the required conformance to ISO 19100 series standards, there is no guarantee of real conformance of implementations to the ISO geographic information standards and that is why there is the need to establish some procedures and abstract test suites to test conformance.

dr inż. Agnieszka Zwirowicz
agnieszka.zwirowicz@uwm.edu.pl