

prek državnih organov, kot so enotno urejene in vodene zemljiške knjige pri sodiščih.

Z zaključki, ki so v referatu g. mag. Zupančiča in g. Ulesa podani v sedmih točkah, se strinjam, razen v točki 3), za katero menim, da bi se morala glasiti:

„3) Če bo sprejet poseben Zakon o mestnih občinah (ki ga je predlagala tudi Mestna občina Ljubljana), naj se v pristojnosti mestne občine vključi tudi geodetska služba, vendar le za tisti del geodetske dejavnosti, ki se nanaša na razvoj mestne občine, ne pa na uradne državne evidence, ki morajo biti enotno urejane na celotnem ozemlju republike.“

Pripis: v celoti se strinjam z ugotovitvijo razpravljalca g. Boža Demšarja, da ni toliko pomembno, kako je kakšen člen zakona nespretno napisan in dopušča različne razlage, važno je, da geodeti spoznamo, kaj je na geodetskem področju treba storiti, da bi geodetska služba dosegla tisto veljavo in vlogo, ki jo je imela nekoč; primerno besedilo zakonov pa se bo že uredilo. Nekdo je opozoril na izjavo tujega politika in poznavalca sedanjih slovenskih razmer: "v Sloveniji prihaja čas notarjev in geodetov". Če je to res in naj bi bilo res, potem naj bo naloga vsakega geodeta, da pripomore k uresničitvi nove vloge geodetske službe v Sloveniji.

Stanko Pristovnik  
Geodetska uprava Republike Slovenije, Ljubljana

Prispelo za objavo: 1996-11-28

## ISO TC 211 Geografske informacije/geomatika

### Izвлеček

*Članek podaja pregled del pri razvoju skupine mednarodnih standardov za geografske informacije in geomatiko, ki nastajajo v sklopu ISO TC 211. Opisane so tudi povezave ter sodelovanje evropskega CEN TC 287 in slovenskega tehničnega odbora USM TC GIG z ISO TC 211.*

**Ključne besede:** geografske informacije, ISO TC 211, standardizacija, USM

### Abstract

*This paper gives an overview of the development process for the group of new international standards for geographic information and geomatics, which are being developed under the guidance of ISO TC 211. Further on the relations of European CEN TC 287 and of the Slovene technical committee SMIS TC GIG to the international standardization process around ISO TC 211 are outlined.*

**Keywords:** geographic information, ISO TC 211, standardization, USM

## 1 UVOD

Področje geomatike<sup>1</sup> je eno najstarejših znanstvenih področij in obenem področje, kjer je standardizacija prisotna že zelo dolgo (kartografija). Zato je tudi pomembno, da se tako hitro razvijajoče se področje podredi osrednji organizaciji za standardizacijo ISO (International Organization for Standardization). V svetu obstaja mnogo različnih sorodnih standardov na nacionalnem ali mednarodnem področju, tako da razni standardi pogosto pokrivajo zelo široko področje uporabe, ki se posredno nanaša tudi na prostorske podatke. Mednarodna standardizacijska prizadevanja so bila tradicionalno pogosto omejena v formalnih ciljih.

Z razvojem računalništva in omrežij (Internet in Intranet) ter njihovo široko uporabo so postale zahteve po standardizaciji mnogo večje ter bolj aktualne. Do zdaj so bile informacije razumljene in analizirane le skozi človeške možgane. Z računalniško tehnologijo pa so postali podatki mnogo bolj strogo formulirani, hitreje dostopni in z njimi tudi izpeljane interpretacije različnih rezultatov.

Temeljni problem glede geografskih informacij in prostorskih podatkov je vzpostavitev enake osnovne zasnove in razumevanja po celem svetu. Vendar pa se je v preteklih dvajsetih letih veliko investiralo v standardizacijo na področju geomatike. Ko so bile potrebe po standardih nujne (zaradi različnosti aplikacij na številnih področjih), je postala potreba po kooperaciji nujna tudi prek državnih meja. Vzroki so predvsem v politični kooperaciji, mednarodnih trgovinskih dogovorih, telekomunikaciji, hitrem razvoju vseh oblik prometa, problemih okolja, mednarodnem sodelovanju na različnih področjih in tudi povezovanju med vojskami. V splošnem velja, da z rastjo poslovnega sodelovanja opazno narašča tudi zainteresiranost za področje standardov.

## 2 NAMEN SKUPINE STANDARDOV ISO TC 211

Osnovni namen ISO tehničnega odbora 211 je standardizacija na področju geografskih informacij in geomatike na splošno. Cilj je doseči vzpostavitev usklajene zbirke standardov za različne oblike informacij, povezanih z objekti in pojavi, ki so neposredno ali posredno povezani z lokacijo na površini Zemlje. Standardi so potrebni za opredelitev geografskih informacij, metod, orodij in servisov za proizvodnjo in upravljanje prostorskih podatkov. Vsebujejo definicije in opise za pojmovno modeliranje, natančnost, postopke, analize, dostop, predstavitev ter zagotavljajo podlago za prenos podatkov v digitalni ali elektronski obliki med različnimi uporabniki, sistemi in lokacijami.

Delo pri standardizaciji geomatike se tudi tesno navezuje na uveljavljene podatkovne standarde informacijske tehnologije, kjer je to možno. Končni cilj je doseči sinergijo usklajenih standardov, ki pokrivajo sorodna tehnološka področja. Tako je zagotovljen tudi temeljni okvir za razvoj različnih sektorsko specifičnih aplikacij, ki uporabljajo geografske podatke.

### 2.1 Zunanje povezave

Vzpostavljene so bile naslednje zunanje povezave s sorodnimi organizacijami, ki tudi delno pokrivajo ali posegajo na področje geomatike:

- IHO – International Hydrographic Organization

- DGIWG – Digital Geographic Information Working Group
- ICA – International Cartographic Association
- UN ECE – Statistical Division
- FIG – International Federation of Surveyors
- EPSG – European Petroleum Survey Group
- IAG – International Association of Geodesy
- ISPRS – International Society for Photogrammetry and Remote Sensing
- OGIS – Open GIS Consortium.

## 2.2 Notranje povezave

Znotraj ISO in IEC (International Electrotechnical Commission) so bile vzpostavljene povezave z naslednjimi tehničnimi odbori ali delovnimi skupinami:

- ISO/IEC/JTC 1/SC 21/WG 3 Database
- ISO/TC 204 Road transport informatics
- ISO/IEC/JTC 1/SC 30 Open EDI
- ISO/TC 184/SC 4 Industrial data and global manufacturing languages
- ISO/TC 82 Mining.

## 2.3 Druge pomembne zveze

Zelo pomembna je usklajena politika in sodelovanje z regionalnimi organizacijami za standardizacijo, kot je to denimo CEN:

- CEN TC 287 Geographic information.

## 3 ORGANIZACIJA ISO TC 211

Začetek del sega v november 1994, ko je bilo na kanadsko pobudo ustanovljeno združenje za ISO TC 211. Uradni naslov odbora, ki se ukvarja s standardizacijo na področju geomatike in geografskih informacij, je ISO TC 211 Geographic information – Geomatics.

Temeljni cilj je bil definiran kot standardizacija na področju digitalnih geografskih informacij. Rezultat do predvidoma 1998 leta končanega projekta bo skupina približno dvajsetih standardov (ISO 15046). Osnovni podatki tehničnega odbora 211 pa so naslednji:

Naslov, namen in obseg: Geographic Information/Geomatics (ISO TC 211), standardizacija na področju digitalnih geografskih informacij;

Sekretariat: vodstvo in sekretariat tehničnega odbora 211 sta bila dodeljena norveški nacionalni organizaciji za standarde NSF (Norway Standardization Body);

Članstvo: naslednje države (24) so prijavljene kot aktivne udeleženke (P – članice):

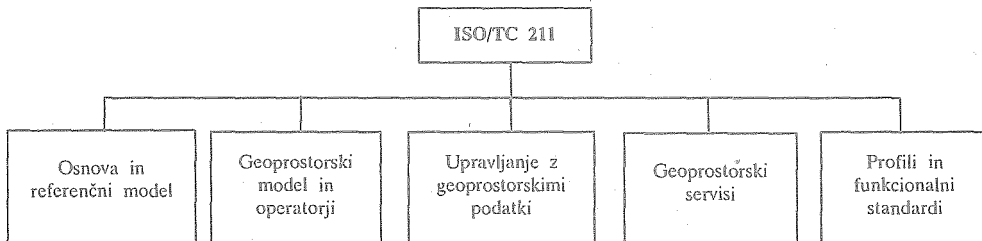
Avstralija	Avstrija	Češka republika	Francija
Finska	Iran	Italija	Jamajka
Japonska	Jugoslavija	Južnoafriška republika	Kanada
Kitajska	Maroko	Nemčija	Nizozemska
Norveška	Nova Zelandija	Republika Koreja	Ruska federacija
Španija	Švedska	ZDA	Združeno kraljestvo

Naslednje države (14) so prijavljene kot opazovalke (O – članice):

Belgija	Danska	Hongkong	Indija	Islandija
Madžarska	Malezija	Pakistan	Poljska	Portugalska
Slovenija	Švica	Turčija	Ukrajina	

Posamezniki v različnih državah lahko sodelujejo pri izdelavi mednarodnega standarda prek nacionalnih organizacij za standarde, kot so to denimo DIN v Nemčiji, AFNOR v Franciji, ANSI v ZDA in USM (SMIS) v Sloveniji. V mnogih državah je treba še ustanoviti posebne tehnične odbore za geografske informacije in geomatiko. V mnogih državah takšni odbori že obstajajo in tudi aktivno delujejo. Zgleden primer za to je denimo Kanada. Posamezniki, skupine ali organizacije morajo formalno izraziti zanimanje prek nacionalnih organizacij za standarde, ki bodo pri doseženem nacionalnem soglasju posredovale zahtevo mednarodnemu tehničnemu odboru ISO TC 211.

Ko se ustanovi nov ISO tehnični odbor, so najpomembnejši program dela, organizacija in koordinacija dela. Ker je težko na enem samem srečanju izvršiti vse te naloge za tako obsežen projekt, kot je skupina svetovnih standardov za prostorske podatke in informacije, so bile ustanovljene skupine za različna delovna področja. Delo ISO TC 211 je razdeljeno v 5 delovnih skupin, kot je prikazano na sliki 1. V nadaljevanju je tudi podan opis dela po posameznih delovnih skupinah.



Slika 1

### 3.1 Delovna skupina 1: Osnova in referenčni model

WG1 obravnava področje referenčnega modela za celotno družino geografskih informacijskih standardov. Podrobna razdelitev dela na delovna poglavja pa je naslednja:

- NP 15046 – 1 referenčni model
- NP 15046 – 2 pregled
- NP 15046 – 3 zasnova opisnega jezika
- NP 15046 – 4 terminologija
- NP 15046 – 5 ustreznost in testiranje.

### 3.2 Delovna skupina 2: Geoprostorski model in operatorji

WG2 pokriva področje pojmovnega modeliranja prostorskih podatkov. Podrobna razdelitev dela na delovna poglavja pa je naslednja:

- NP 15046 – 7 prostorska podshema
- NP 15046 – 8 časovna podshema

- NP 15046 – 9 pravila za aplikacijsko shemo
- NP 15046 – 10 prostorski operatorji.

### 3.3 Delovna skupina 3: Upravljanje geoprostorskih podatkov

WG3 obravnava področje administracije prostorskih podatkov. Podrobna razdelitev dela na delovna poglavja pa je naslednja:

- NP 15046 – 11 različni katalogi
- NP 15046 – 12 geodetski referenčni sistem
- NP 15046 – 13 posredni referenčni sistem
- NP 15046 – 14 kakovost
- NP 15046 – 15 postopki ovrednotenja kakovosti
- NP 15046 – 16 metapodatki.

### 3.4 Delovna skupina 4: Geoprostorski servisi

WG4 pokriva področje prostorskih servisov. Razdelitev na delovna poglavja pa je naslednja:

- NP 15046 – 17 položajni servisi
- NP 15046 – 18 opisi geografskih informacij
- NP 15046 – 19 kodiranje
- NP 15046 – 20 druge storitve.

### 3.5 Delovna skupina 5: Profili in funkcionalni standardi

WG5 obravnava področje funkcionalnih standardov. Nova določitev dela, povezana s peto delovno skupino in z opisom njenih del, bo še dodatno na novo opredeljena. Osnovna oznaka standarda je ISO 15046, celotna skupina pa je okvirno razdeljena na 20 delov glade na delovna poglavja, ki jih različno pokrivajo razne delovne skupine. Delo pri skupini mednarodnih standardov TC 211 se povezuje z drugimi organizacijami za standarde in sorodnimi standardi teh organizacij. Podrobna razdelitev dela WG5 na delovna poglavja pa je naslednja:

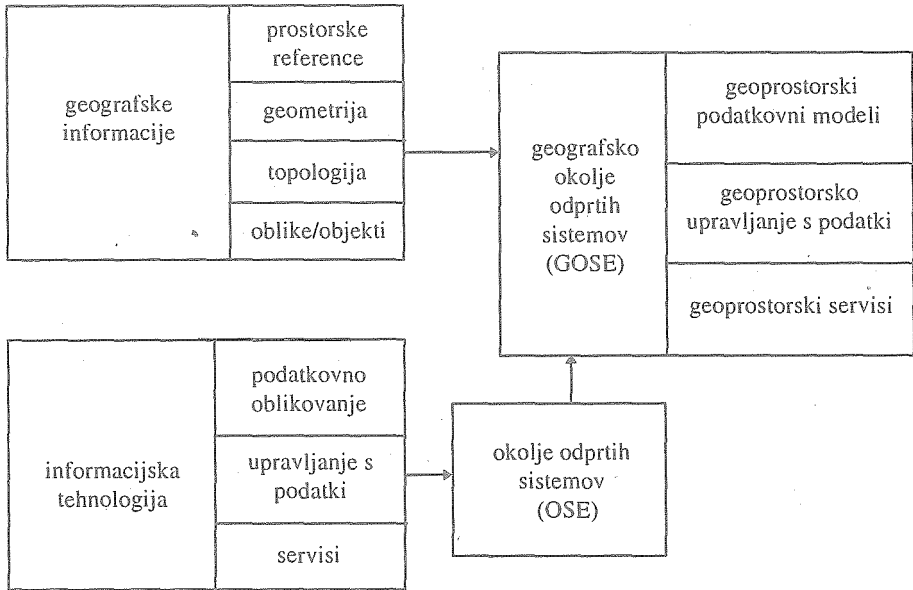
- NP 15046 – 6 različni (uporabniški) profili.

## 4 PREGLEDNI REFERENČNI MODEL ISO TC 211

Sodoben standardizacijski projekt potrebuje tudi popoln referenčni model za zagotovitev povezav in usklajen razvoj. Tako referenčni model ni samo delovni program, kateremu bodo podrejeni kasnejši opisi in drugi standardi iz celotne družine standardov. V bistvu je referenčni model osnovni dokument, ki opisuje temeljne pojme in elemente na tem področju ter takšne elemente tudi logično povezuje. Lahko se ga označi tudi kot teoretična oziroma konceptualna osnova celotne skupine mednarodnih standardov.

Referenčni model določa vse osnovne zamisli, ki bodo kasneje tudi povezane in vsebovane v procesu standardizacije. Referenčni model bo tudi pojasnil ustrezne povezave s svetovno informacijsko tehnologijo in standardizacijo na tem področju. Cilj ISO TC 211 projekta je tudi poskus uporabiti, kolikor je to mogoče, splošne sedanje informacijskotehnoške standarde ter njihov nadaljnji razvoj. Slika 2 predstavlja pregledni referenčni model tehničnega odbora 211; prikazuje geomatiko

in splošno informacijsko tehnologijo ter njuno medsebojno podporo glede na okolje odprtih sistemov.



Slika 2

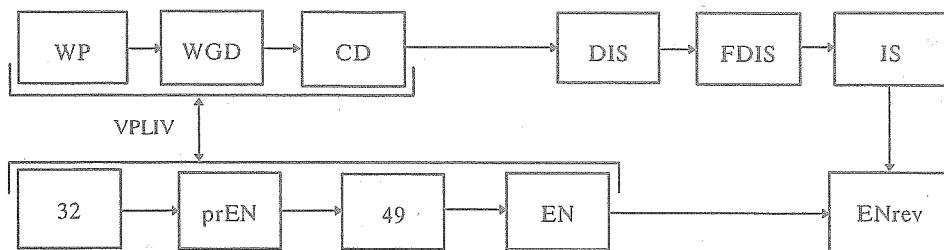
## 5 ZAKLJUČEK

Standardizacija geomatike na svetovni ravni postaja realnost. Začelo se je uradno formalno delo pri standardizaciji, ki bo v nekaj letih podalo bolj otipljive rezultate. Takšna prizadevanja bodo verjetno zagotovila medsebojno povezanost in učinkovitost pri pretoku informacij ter hkrati povečala uporabo prostorskih informacij. Omogočena bo konkurenca na enakih podlagah ter zmanjševanje stroškov proizvajalcev in uporabnikov prostorskih podatkov. Posredno se bo povečala tudi uporaba geografskih informacijskih sistemov.

Ker je osnovni namen celotne skupine ISO TC 211 standardov skladnost delovanja med tehnologijo, informacijskimi sistemi in aplikativnimi področji, so pomembne tudi povezave z drugimi razvijalci informacijskih standardov. Slika 3 prikazuje sistem procesa usklajevanja med skupinami standardov ISO TC 211 in CEN TC 287. Pomen posameznih oznak je podan v nadaljevanju.

Pomen oznak in statusnih kod pri ISO TC 211:

- WP – delovni predlog (Working Proposal)
- WGD – predlog delovne skupine (Working Group Draft)
- CD – predlog odbora (Committee Draft)
- DIS – osnutek informacijskega standarda (Draft Information Standard)
- FDIS – predložen osnutek informacijskega standarda (Forwarded Draft Information Standard)
- IS – informacijski standard (Information Standard).



Slika 3

Pomen oznak in statusnih kod pri CEN TC 287:

- prEN ali prENV – predlog evropskega standarda
- EN – evropski standard (European Norm)
- ENV – evropski začasni standard
- ENrev – revizija evropskega standarda
- 32 – delovni dokument v kroženju med članicami odbora in tehničnimi telesi
- 49 – končna različica dokumenta, pripravljene za sklepno glasovanje in rektifikacijo predloga v standard (prEN ali prENV v EN oziroma ENV).

Povezave med razvijalci standardov in njihovo sodelovanje pri razvoju posameznih standardov bo postalo ne samo zanimivo, ampak tudi nujno. Leta 1996 so že bile sprejete resolucije o povezovanju standarda ISO TC 211 (Seul) s CEN TC 287 (Berlin). Kooperacija naj bi temeljila na dogovorjenem sodelovanju med CEN in ISO, ki izhaja iz dunajskega sporazuma. Tako bo tudi CEN TC 287 z izkušnjami (takoj ko bo sprejet kot regionalni standard za Evropo) ustrezno vključen v globalni razvoj. CEN TC 287 je predložil ISO TC 211 dve stopnji približevanja za mednarodno standardizacijo, kot ju prikazuje slika usklajevalnega procesa:

- prva stopnja temelji na delu CEN-a, ki pelje v evropski standard
- druga stopnja je mnenje ISO TC 211 o poskusu vpeljevanja evropskega standarda.

Ti dve stopnji približevanja predvidevata potrebo poprejšnjega ovrednotenja dela CEN 287 in ISO TC 211. Tako je za CEN TC 287 pomembna vsaka pripomba ISO TC 211 in njegovih delovnih teles. Glede na analize programskega dela je to dvostopenjsko približevanje pomembno za naslednje delovne skupine: referenčni model, prostorsko oblikovanje (geometrija), kakovost, metapodatki, kodiranje/prenos podatkov, geodetski referenčni sistem, posredni referenčni sistem, povpraševanja in spreminjanje podatkov med servisi ter prostorski operatorji.

#### Literatura:

GIS Standards (OII) home page (URL): <http://www2.echo.lu/impact/oii/gis.html>

ISO Home Page (URL): <http://www.iso.ch/>

ISO TC 211 Home page (URL): <http://www.statkart.no/isotc211/>

ISO TC 211 Technical Committee for Geographic Information/Geomatics, Discussion Draft – Programme of Work, (N 005), 1994

ISO TC 211 Technical Committee for Geographic Information/Geomatics, Programme of Work, (N 140), 1995

ISO TC 211 Technical Committee for Geographic Information/Geomatics, Strategic Policy  
Statement, 1996

Østensen O., ISO TC 211. GIM, 1996

USM (Urad za Standarde in Meroslovje) Home Page (URL): <http://www.usm.mzt.si/>

- 1 Geomatika je področje dejavnosti, ki uporablja sistematičen pristop za integracijo vseh sredstev, potrebnih za zajemanje in upravljanje prostorskih podatkov, ki so potrebni kot del znanstvenih, administrativnih, pravnih ter tehničnih operacij, vključenih v proces proizvodnje, uporabe in upravljanja prostorskih informacij.

Zahvala: Predstavljeni članek je izveček iz obširnejše raziskave (pogodba MOP 020-00-47/96), ki jo je omogočil Geografsko-informacijski center Ministrstva za okolje in prostor.

dr. Miran Ferlan, doc.dr. Radoš Šumrada  
FGG-Oddelek za geodezijo, Ljubljana

Prispelo za objavo: 1996-09-20

# CEN TC 287 – Geografske informacije in USM TC GIG

## Izveček

Članek podaja pregled del pri razvoju skupine evropskih standardov za geografske podatke, ki nastajajo v sklopu CEN TC 287. Opisani so tudi namen in cilji slovenskega tehničnega odbora USM TC GIG, ki razvija ustrezne nacionalne standarde (SIST) za geografske informacije.

**Ključne besede:** CEN TC 287, nacionalni standardi, USM TC GIG

## Abstract

This paper gives an overview of the development process for the group of new European standards (EN) for geographic data, which is being developed under the guidance of CEN TC 287. Further on the purpose and objectives of the Slovene technical committee SMIS TC GIG are presented, which is developing an appropriate set of Slovenian national standards (SIST) for geographic information.

**Keywords:** CEN TC 287, national standards, USM TC GIG

## 1 UVOD

Februarja 1992 je Evropski odbor za standardizacijo CEN (European Committee for Standardization) formalno ustanovil poseben tehnični odbor z oznako CEN TC 287 za geografske informacije. Za vsebinski in organizacijski vzor pri izdelavi programske orientacije ter delovnega gradiva sta služila skandinavski in britanski pristop k standardizaciji. V CEN-tehničnem odboru 287 so neposredno sodelujoče države s