

СТАНДАРДИ У ОБЛАСТИ ГЕОИНФОРМАЦИЈА

Проф. др Иван Алексић, дипл.инж.геодезије¹
Александар Дедић, дипл.инж.геодезије²
Саша Миленковић, дипл.инж.геодезије³
Драгица Пајић, дипл.инж.геодезије⁴

Прегледни рад
УДК:[006.12 : [528 + 004](497.11)

РЕЗИМЕ

У раду су дате информације о стандардима који подржавају тренутне иницијативе за стандардизацију у области геоинформација. Повећање поузданости добара и ефективности услуга које користимо зависи од нивоа стандардизације. Циљ процеса стандардизације је да се постигне договор између учесника о прихватљивом техничком решењу. Стандарди су важна основа за развој и имплементацију инфраструктуре геоподатака. Они омогућавају развој, размену и коришћење просторних података. Заправо, осигурање да су садржај дигиталних података и сервиса имплементирани са заједничким стандардима ради лакшег приступа подацима. Стандардизација у геосектору мора бити координирана са текућим радом на формулисању INSPIRE имплементационих правила и техничких спецификација за скупове података.

Закон о стандардизацији успоставља легалну основу за стандардизацију у Републици Србији, дефинише надлежности учесника и регулише начела припреме и примене стандарда. Институт за стандардизацију Србије, као надлежно национално тело за стандардизацију, развија и промовише стандарде доприносиће унапређењу производа и услуга у Србији. Републички геодетски завод је покренуо иницијативу за оснивање комисије за стандардизацију. Институт за стандардизацију Србије формирао је Комисију за стандарде из области географских информација са ознаком KS I 211. Предмет рада ове комисије су стандарди из области географских информација кроз праћење рада техничких комитета ISO/TC 211 и CEN/TC 287.

Кључне речи: стандарди, стандардизација, геоинформације, ISO, OGC, CEN, INSPIRE.

STANDARDS IN GEOINFORMATION AREA

Prof Dr Ivan Aleksić, grad.geod.eng.
Aleksandar Dedić, grad.geod.eng.
Saša Milenković, grad.geod.eng.
Dragica Pajić, grad.geod.eng.

ABSTRACT

The paper gives information about the standards that support current standardisation initiatives in geoinformation field. Increasing the reliability of the goods and effectiveness of the services which we use depend on standardisation level. Aim of standardisation process is getting people to agree on an acceptable technical solution. Standards are an important basis for development and implementation of the infrastructure for geodata. They facilitate the development, sharing, and use of geospatial data. In fact, they are ensuring that electronic data content and services are implemented to common standards in order to become easily accessible data. Standardisation into geosector has to be coordinated with ongoing work on formulation of the INSPIRE implementing rules and the data sets specifications.

The Law on Standardisation establishes the legal bases of standardization in the Republic Serbia and defining competence of participants, as well as regulates the principles of preparation and application of standardization normative documents. The Institute for Standardization of Serbia is the only recognized national standardization body with aim to develop and promote standards contributing improvement of products and services of Serbia. Republic Geodetic Authority has started an initiative for establishing standardization Committee. The Institute for Standardization of Serbia formed the Technical Committee for standards in the field of geographic information, marked KS I 211. This Committee deals with standards regarding geographic information through following work of the Technical Committee ISO/TC 211 and CEN/TC 287.

Key words: standards, standardisation, geoinformation, ISO, OGC, CEN, INSPIRE.

¹ Грађевински факултет, Катедра за геодезију и информатику, Булевар краља Александра 73, Београд, e-mail: aleksic@grf.bg.ac.rs.

^{2,3,4} Републички геодетски завод, Сектор за информатику и комуникације, Булевар војводе Мишића 39, Београд, e-mail: adedic@rgz.gov.rs, sasha.milenkovic@gmail.com, dpajic@rgz.gov.rs

1. ЗНАЧАЈ СТАНДАРДИЗАЦИЈЕ

Савремено друштво је препознало вредност коришћења геоинформација у свакодневним активностима. Стандарди омогућавају развој, размену и коришћење геоподатака и због тога стандардизација представља веома важно техничко питање за експерте. Стратешко опредељење стандардизације у области геоинформација је да обезбеди правовремен одговор на изазове који настају због повећане потребе за просторним подацима.

Стандард је документ који садржи техничке спецификације или друге прецизне критеријуме који се користе доследно као правила, смернице или карактеристике да би се осигурало да материјали, производи, процеси или сервиси одговарају потребама.⁵ Стандарди су документи намењени за заједничко и поновно коришћење, а креирани су консензусом и потврђени од надлежних органа. Стандард је јавно доступан документ који настаје и развија се као резултат достигнућа у науци, техници и на основу искустава у свим областима.

Стандардизација је уређен процес формулисања и примене правила на уређени начин за поједине активности чији крајњи производ треба да испуни одређене норме. Прописивањем стандарда обезбеђује се могућност објективног поређења квалитета производа. Ниво стандардизације могу бити локални, грански, национални, регионални или међународни. Предмет стандардизације могу бити производи, методе испитивања, дефиниције и појмови, технолошка опрема, производни процеси, документација, контрола квалитета и системи управљања.

Циљеви стандардизације су:

- Обезбеђење јединствене техничке основе;
- Повећање квалитета и сигурности производа, процеса и услуга;
- Препознатљивост производа и процеса кроз типизацију и класификацију;
- Смањење трошкова трансакције повећањем компатибилности и заменљивости;
- Допринос разумевању снабдевача и корисника производа и услуга.

Сертификати се додељују производима који задовољавају утврђене стандарде, као и организацијама за које је утврђено да примењују праксу сагласну релевантним стандардима. Додељени сертификати су меродаван индикатор квалитета, сигурности и перформанси.

У области геоинформација, примена стандарда је од пресудног значаја. Они представљају главни ослонац успостављања инфраструктуре просторних података на различитим нивоима (гранском, регионалном, националном и међународном). Применом стандарда се постиже повезивање, интероперабилност и хармонизација

разнородних просторних података и сервиса за управљање тим подацима. Стандардизација у области геоинформација подразумева успостављање структурираног скупа стандарда чија је посебна сврха:

- Побољшање доступности, приступа, интеграције и дељења географских информација;
- Побољшање разумевања и коришћење географских информација;
- Промовисање ефикасности и економичног коришћења дигиталних геоинформација и припадајућих хардверских и софтверских система;
- Обезбеђивање оквира за развој посебних апликација за управљање геоинформацијама;
- Омогућавање успостављања геопросторне инфраструктуре на различитим нивоима.

Хармонизација и интероперабилност просторних податка директно зависи од имплементације стандарда. Поред хармонизације техничких решења и формата за размену, такође је потребна и хармонизација садржаја података.

У већини земаља постоје национални модели података за информације о простору. Тематски подаци, као катастар, адресе и административне границе различито су структуриране на националном и регионалном нивоу. Имајући у виду потребу за приступ хармонизованим подацима и сервисима неопходно је пронаћи заједнички модел података и дефинисати садржај, што се постиже успостављањем и применом стандарда.

2. ОРГАНИЗАЦИЈЕ ЗА СТАНДАРДИЗАЦИЈУ

Међународни стандард је усвојен од стране међународне организације за стандардизацију и доступни су јавности. Улога организација за стандардизацију су развој, координација, проглашавање, ревизија, измене, издавање, превођење и тумачење стандарда. Организације за стандардизацију се класификују према улози и утицају на локалном, националном, регионалном и међународном нивоу. Тренутно постоји неколико иницијатива за стандардизацију у пољу геоинформација и геоматике које обезбеђују организациони оквир за развој стандарда.

ISO (The International Organization for Standardization – међународна организација за стандарде) је највећа светска организација за развој и објављивање стандарда. ISO је федерација националних тела за стандардизацију из 163 државе (један члан по држави), са централним секретаријатом у Женеви као координатором. Државе делегирају надлежну националну институцију за стандардизацију као члана ISO, која представља јавни и приватни сектор.

Име организације ISO није скраћеница, већ води порекло од грчке речи *isos*, што значи “једнак”, тако да се независно од државе и језика увек користи исто име.

⁵ ISO дефиниција стандарда



Слика 2.1. Области рада организација за стандарде

Од оснивања 1947. године до данас ISO је публикувао више од 18 000 међународних стандарда из свих области људског деловања.

ISO је специјализована међународна организација која развија и унапређује стандардизацију у свету са циљем да се олакша међународна размена добара и услуга и да се путем стандардизације развија узајамна сарадња у области интелектуалних, технолошких и привредних активности. Иако је најзначајнија активност развој техничких стандарда ради решавања базичних проблеме у производњи и дистрибуцији, ISO стандарди такође имају економско и социјално дејство.

Развој стандарда је обезбеђен кроз ISO технички комитет (ISO/TC), који представља све заинтересоване стране су одређеној области. Технички комитет ISO/TC 211 развија серију међународних стандарда за географске информације познате као ISO 19100 серија .

Улога техничког комитета ISO/TC 211, географске информације/геоматика, је стандардизација у области дигиталних географских података. Циљ је успостављање структурираног скупа стандарда за информације које се односе на објекте и појаве директно или индиректно повезане са локацијом на Земљи. Стандарди за географске информације описују методе, алате и сервисе за управљање подацима (укључујући дефиниције и описе), прикупљање, обраду, анализу, приступ, презентацију и пренос података у дигиталном облику између различитих корисника, система и локација.

Међународни стандарди развијају се на кључним принципима отворености, усаглашености и техничке доследности. У оквиру техничких комитета национални

представници разматрају нацрт стандарда до постизања консензуса, након јавне процедуре за прикупљање мишљења заинтересованих страна. Међународни стандарди су резултат споразума између чланица кроз процес дефинисан из шест фаза: предлог, припрема, разматрање у оквиру комитета, јавни увид, усвајање и објављивање. Сви међународни стандарди се преиспитују од стране ISO чланица најмање три године након објављивања и сваких пет година након прве ревизије у циљу доношења одлуке да ли је стандард потврђен, измењен или повучен.

CEN (European Committee for Standardization – европски комитет за стандардизацију) је главни посредник у обезбеђивању европских стандарда и техничких спецификација у складу са Директивом 98/34/ЕС за планирање, израду и усвајање европских стандарда у свим областима економске активности са изузетком у области електротехнике (CENELEC) и телекомуникација (ETSI). CEN стандарди су истовремено и национални стандарди 31 државе чланице. Сви национални стандарди који су у конфликту са CEN стандардима се повлаче.

Преглед надлежности европских организација за стандардизацију:

- CEN је европски комитет за стандардизацију и обухвата различите области као што су ваздух и свемир, хемија, грађевинарство, потрошачки производи, енергетика и водови, храна, здравље, грејање, хлађење, ICT, материјали, мерење, машинство, нанотехнологију, одбрану и безбедност, услуге, саобраћај и друго.

- CENELEC је европски комитет за стандардизацију у области електротехнике.
- ETSI је европски институт за телекомуникационе стандарде, односно примена стандарда у области информационо комуникационих технологија укључујући фиксне, мобилне, радио, широкопреносне, интернет и друге области комуникација.

CEN процедура за усвајање стандарда је слична са ISO. У складу са бечким споразумом из 1991. обе организације учествују на осигурању техничке сарадње у међусобном усаглашавању и усвајању истог текста као ISO и CEN стандарда. Преко 40% европских стандарда су директно преузети од ISO у оквиру бечког споразума.

OGC (Open Geospatial Consortium) је међународни конзорцијум кога чине 404 компаније, државне институције и универзитети у циљу развоја јавно доступних стандарда за геопросторне сервисе. OGC је непрофитно међународно тело за стандарде засновано на консензусу, које развија отворене спецификације за веб приступ геoinформацијама. OGC стандарди омогућавају ток податка између различитих геoinформационих система.

Мисија OGC-а је да служи као светски форум за сарадњу програмера и корисника производа и услуга заснованих на просторним подацима и да унапреди развој, промоцију и хармонизацију међународних стандарда.

Стратешки циљеви OGC-а су:

- Обезбеђивање слободних и отворено доступних стандарда за тржиште, са видљивим резултатима за чланове и мерљивом добробити за кориснике;
- Интероперабилност геоподатака;
- Лидерство у креирању и успостављању стандарда који омогућавају да су садржај и сервиси геоподатака конзистентно интегрисани у оквиру привреде, веб и информационих система предузећа;
- Убрзање тржишног уједињавања на новим истраживањима кроз удруживање у оквиру конзорцијума.

Стандарди се усвајају у облику спецификација и техничких докумената. Програмери користе ова документа као подршка за изградњу интерфејса и кодирања апликација за постизање интероперабилности. Када је одређена спецификација имплементирана од стране два различита програмера, који раде независно, резултат је да оне могу да раде заједно без додатног отклањања грешака. У геoinформационим системима најчешће се примењују OGC стандарди Web Map Service (WMS), Web Feature Service (WFS), Web Coverage Service (WCS) и Geography Markup Language Encoding Standard (GML).

OGC блиско сарађује са другим званичним телима за стандардизацију. OGC има споразум о сарадњи са

ISO/TC 211. Друге организације за стандарде, или појединци, учествују у OGC активностима кроз чланство. ISO/TC 211 и OGC формирали су заједничку координациону групу да утиче на обостран развој и минимизира техничко преклапање. OGC подноси своје спецификације за стандардизацију преко ISO/TC 211. Додатно, бројни стандарди иницијално су развијени од стране OGC и испоручени ISO/TC 211. Након даљег развоја објављени су као ISO међународни стандарди. OGC, као индустријски конзорцијум, има програм усаглашавања и тестирања спецификација које развија.

INSPIRE (Infrastructure for SPatial InfoRmation in Europe – Инфраструктура просторних информација у Европи) је иницијатива коју је покренула, развила и усвојила као директиву Европска унија, у сарадњи са државама чланицама и прикљученим државама.

INSPIRE директива намерава на креира европску инфраструктуру информација о простору. На тај начин ће се омогућити идентификација и приступ просторним информацијама из низа извора, од локалног до глобалног нивоа, на интероперабилан начин за широк спектар корисника. Скупови просторних података у контексту директиве морају бити у дигиталној форми, у власништву јавних институција у вези једне или више тема које су дате у анексима.

Сврха директиве је стварање законског оквира за управљањем и дистрибуцијом геoinформација преко Интернета. Директива захтева усвајање заједничких имплементационих правила која обезбеђују да је инфраструктура просторних података усаглашена и коришћена у прекограничном контексту, тј. изван националних граница. Имплементациона правила дефинишу посебне компоненте као што су: метаподаци; интероперабилност и хармонизација сетова просторних података и сервиса; мрежни сервиси; споразуми за размену, приступ и коришћење; механизми координације и мере за мониторинг и извештавање.

INSPIRE тежи да интегрише веб оријентисане геoinформационе сервисе ради свакодневне употребе при доношењу одлука које се односе на питања животне средине. То је дистрибуирана мрежа база података, повезаних заједничким стандардима и протоколима ради осигурања усаглашености и интероперабилности података и сервиса.

Интероперабилност скупова просторних података и сервиса обезбеђује се кроз посебна имплементациона правила садржана у техничким споразумима. Правила имплементације обухватају дефиницију и класификацију просторних објеката од значаја за скупове просторних података који се односе на теме наведене у Анексима I, II или III и начин на који ће се ови просторни подаци геореференцирати.

Правила имплементације, односно мере неопходне за имплементацију INSPIRE директиве, заснивају на међународним стандардима и стандардима које усвајају европска тела за стандардизацију. INSPIRE препознаје ISO



Слика 2.2. Ток информација према INSPIRE

стандарде као темељ за свој рад на стандардизацији европске инфраструктуре за геонформације.

W3C (World Wide Web Consortium) је међународна организација која развија web стандарде, односно техничке спецификације и упутства за осигурање квалитета web технологија. Чланови конзорцијума су експерти из релевантних области као што су web дизајн и апликације, web архитектура, XML технологија, web сервиси, web уређаји, претраживачи и други web алати. Стандарди се креирају кроз радне групе уз максималан консензус ради осигурања високог техничког квалитета спецификација.

Open Source Initiative (OSI) је непрофитно удружење формирано да образује и подржава коришћење open source производа и повезује кориснике у оквиру open source заједнице. Једна од најважнијих активности је тело за стандардизацију чија је улога процена и усвајање лиценци у складу са open source дефиницијом (Open Source Definition – OSD). Open source не значи само приступ изворном коду. Услови за дистрибуцију open source софтвера морају се придржавати OSD критеријума: слободна дистрибуција, изворни код, модификација, интегритет изворног кода аутора, нема дискриминације против лица и група и области коришћења, лиценца за дистрибуцију, лиценца не сме да буде специфична за одређени производ, лиценца не сме да ограничава друге софтвере и лиценца мора да буде технолошки неутрална.

Намера 'open' стандарда је омогућавање корисницима технологије и онима који технологију обезбеђују да

инвестирају без плаћања монопола, ауторских права, патената или заштитних знакова. Ниједан стандард се не може правилно описати као 'отворен', осим у мери у којој остварује ове циљеве. Open source имплементација је потврда квалитета за било који 'open' стандард који се може имплементирати у софтверу, било да је интерфејс апликације, хардверски интерфејс, формат датотеке, комуникациони протокол, корисничка спецификација, или било који други облик размене података.

Развој open source GIS софтвера има дугогодишњу традицију. Данас су доступни бројни системи који обухватају све области управљања геоинформацијама: Desktop GIS софтвер, WebMap Server, системи за управљање просторним базама, алати за равој и библиотеке, апликације за каталогизацију просторних ресурса и други GIS алати.

3. ПРИМЕНА СТАНДАРДА У ГЕОДЕЗИЈИ И КАРТОГРАФИЈИ

Геодезија и картографија су прошле кроз значајне промене последњих деценија, као неопходан одговор на савремене технолошке иновације. Током деведесетих година прошлог века дошло је до развоја и широко прихваћеног коришћења GIS технологије. Развој Интернета у последњој деценији рапидно је увећао значај и коришћење технологије засноване на позиционирању.

Картографија и геодезија су препознале и прихватиле потребу за међународном стандардизацијом геоинформација. Многе организације које прикупљају, об-

рађују и управљају геоинформацијама преорјентисале су се ка коришћењу интегрисаних web сервиса. Захваљујући развоју позиционих мобилних сервиса интероперабилан приступ геоинформацијама и сервисима користи се у многим областима као што су картографија, навигација, комуникације, водови, транспорт, одбрана, пољопривреда, управљање у кризама и јавна безбедност.

Просторни подаци које прикупљају и којима располажу националне картографске и катастарске институције представљају референтни оквир за све остале тематске просторне податке. Зато је веома важно да подаци имају добро познат квалитет.

Стандарди ISO серије 19100 потпомажу интероперабилност геоподатака и система како између институција које обезбеђују податке тако и изван националних граница. Имајући ово у виду, картографске и катастарске институције у све већем обиму користе стандарде. Имплементација стандарда омогућава ефикасније решавање корисничких захтева, повећање квалитета геоподатка, лакшу размену и интеграцију података, што допринеси пружању ефективних услуга за јавни и приватни сектор.

ИТ стандардизација је кључни фактор за развој геосектора. Сервисно оријентисани системи су средство које омогућава комбиновање различитих типова сервиса у циљу креирања флексибилних и интероперабилних решења. Такође, примена техничких правила и метода обезбеђује поуздану размену информација на основу сервисно оријентисане архитектуре. Ефикасно управљање геоинформацијама биће значајно повећано ако су геоподаци дати у стандардизованом референтном систему. На тај начин могу се креирати скупови конзистентних (безшаваних) геоинформација, без обзира на разноврсност изворних података.

Стандарди су интегрисана компонента сваке инфраструктуре просторних података. Техничка основа за развој и имплементацију националних и европских SDI-ова заснова се на примени стандарда. Стандарди, упутства и други докуменати омогућавају креирање лако доступних геоинформација за широк круг корисника. Националне катастарске и картографске институције су кључне за изградњу инфраструктуре просторних података, а самим тим и за имплементацију стандарда за геоинформације.

4. ЗАКОНСКА РЕГУЛАТИВА

Закон о стандардизацији уређује начела и циљеве стандардизације у Републици Србији, организовање и делатност националног тела за стандардизацију, као и доношење, објављивање и примену српских стандарда и сродних докумената.

Као основа за доношење српских стандарда користе се, по правилу, међународни стандарди и сродни документи. У случају да у одређеној области не постоји међународни стандард или је важећи међународни стан-

дард неодговарајући, као основа се могу користити европски или национални стандарди и сродни документи других држава.

Српски стандарди доносе се и објављују на српском језику и писму, у складу са законом којим се уређује службена употреба језика и писма. Законом је омогућено преузимање европских и међународних стандарда на енглеском језику (или неком другом званичном језику европских организација за стандардизацију).

Примена српских стандарда и сродних докумената је добровољна.

5. ИНСТИТУТ ЗА СТАНДАРДИЗАЦИЈУ СРБИЈЕ

Према Закону о стандардизацији, Институт за стандардизацију Србије (ИСС) је једино национално тело за стандардизацију. Улога Института је, између осталог, да:

- Доноси, развија, преиспитује, мења, допуњава и повлачи српске и сродне документе;
- Обезбеђује усаглашеност српских стандарда и сродних докумената са европским и међународним стандардима и сродним документима;
- Води регистар српских стандарда и сродних докумената у свим фазама развоја;
- Сарађује са европским и међународним организацијама за стандардизацију и националним телима за стандардизацију земаља потписница одговарајућих споразума из области стандардизације;
- Обезбеђује доступност јавности српских стандарда, сродних докумената, публикација, као и стандарда и публикација одговарајућих европских и међународних организација и других земаља и врши њихову продају;
- Припрема програме и годишње планове доношења српских стандарда;
- Представља и заступа интересе Републике Србије у области стандардизације у европским и међународним организацијама за стандардизацију, као и у њиховим телима.

Институт за стандардизацију Србије, као национално тело за стандардизацију, обезбеђује заинтересованим странама и целокупној јавности српске стандарде усаглашене са међународним и европским стандардима и могућност да равноправно учествује у међународној и европској стандардизацији доносећи националне стандарде поштујући међународне и европски признаје те принципе стандардизације.

Стручни рад Института у појединачним областима одвија се у комисијама за стандарде. Задатак комисија за стандарде је припрема и реализација плана доношења стандарда у одређеној области. Комисије су углавном формиране по аналогiji са ISO техничким коми-



Слика 5.1. Нивои организација за стандардизацију

тетима. Састав комисија се бира из редова стручњака за одређену област, научних и истраживачких установа, државних органа и индустријских грана.

Институт, у сагласности са стратегијом Републике Србије, интезивно ради на преузимању пре свега европских стандарда, а затим на преузимању других међународних и националних стандарда за којима постоји интерес. Српски стандард је стандард који је донео Институт као национално тело за стандарде и који је доступан јавности. Српски стандарди и сродни документи могу бити изворни или могу настати на основу међународних, европских, регионалних и националних стандарда других земаља. Српски стандарди и сродни документи означавају се ознаком која почиње са скраћеницом SRPS, ускладу са правилима Института.

6. ИНИЦИЈАТИВА ЗА ФОРМИРАЊЕ КОМИСИЈЕ ЗА СТАНДАРДЕ ИЗ ОБЛАСТИ ГЕОГРАФСКИХ ИНФОРМАЦИЈА

Републички геодетски завод је покренуо иницијативу за формирање комисије за стандардизацију у области геоинформација. Институт за стандардизацију Србије, као надлежно национално тело за стандардизацију, на основу иницијативе Републичког геодетског завода је формирао Комисију за стандарде из области географских информација са ознаком KS I 211. Позив за предлагање стручњака за чланове комисије објављен је у Информатору Института за стандардизацију Србије од 31. октобра 2010. године.

Институт за стандардизацију донео је решење о образовању Комисије 26. јула 2010. године. Предмет рада комисије су стандарди из области географских информација. Комисија прати рад техничких комитета ISO/TC 211 и CEN/TC 287. Задатак је да се, до 31. децембра 2012. године, донесу потребне одлуке и обаве потребни послови у вези са преузимањем свих европских стандарда и сродних докумената из надлежности техничког комитета CEN/TC 287, као српских стандарда и то према динамици утврђеној својим програмом рада и својим годишњим плановима доношења српских стандарда и сродних докумената, које је верификовао надлежни стручни савет Института за стандардизацију Србије.

Уз сваки предлог за доношење српских стандарда којим се преузима одговарајући европски, односно међународни стандард, истовремено мора бити дат предлог за повлачење свих важећих српских стандарда који су у супротности са њим. Комисија ради према Упутству о начину образовања и рада комисија за стандарде. Рад у комисији је добровољан и заснива се на општим начелима стандардизације која су утврђена Законом о стандардизацији.

7. ПРЕГЛЕД ОБЈАВЉЕНИХ ISO И CEN СТАНДАРДА

Стандарди наведени у табели усвојени су проглашавањем на енглеском језику методом прештампавања, чиме се не оспорава објављивање на српском језику. Национални документ настао прештампавањем страног документа садржи националну насловну страну и предговор на српском језику, док је текст документа на енглеском језику.

Табела 7.1. Табела објављених српских стандарда из области геоинформација преузетих на енглеском језику.

Ред. број	Ознака – SRPS...	Назив на енглеском	Назив на српском
1.	CEN/TR 15449	Geographic information-Standards, specification, technical reports and guidelines, required to implement Spatial Data Infrastructure	Географске информације-Стандарди, спецификације, технички извештаји и упутства, неопходни за имплементацију инфраструктуре просторних података
2.	EN ISO 19101	Geographic information-Reference model	Географске информације-Референтни модел
3.	EN ISO 19105	Geographic information-Conformance and testing	Географске информације-Усаглашеност и тестирање
4.	EN ISO 19106	Geographic information-Profiles	Географске информације-Профили
5.	EN ISO 19107	Geographic information-Spatial schema	Географске информације-Просторна шема
6.	EN ISO 19108	Geographic information-Temporal schema	Географске информације-Временска шема
7.	EN ISO 19109	Geographic information-Rules for application schema	Географске информације-Правила за апликативну шему
8.	EN ISO 19110	Geographic information-Methodology for feature cataloguing	Географске информације-Методологија за каталогизацију просторних објеката
9.	EN ISO 19111	Geographic information-Spatial referencing by coordinates	Географске информације-Просторно референцирање координатама
10.	EN ISO 19112	Geographic information- Spatial referencing by geographic identifiers	Географске информације- Просторно референцирање географским одредницама
11.	EN ISO 19113	Geographic information-Quality principles	Географске информације-Принципи квалитета
12.	EN ISO 19114	Geographic information-Quality evaluation procedures	Географске информације-Процедуре за процену квалитета
13.	EN ISO 19114/AC	Geographic information- Quality evaluation procedures	Географске информације- Процедуре за процену квалитета
14.	EN ISO 19115	Geographic information-Metadata	Географске информације-Метаподаци
15.	EN ISO 19116	Geographic information-Positioning services	Географске информације-Сервиси позиционирања
16.	EN ISO 19117	Geographic information-Portrayal	Географске информације-Приказ
17.	EN ISO 19118	Geographic information-Encoding	Географске информације-Кодирање
18.	EN ISO 19119	Geographic information-Services	Географске информације-Сервиси
19.	EN ISO 19123	Geographic information-Schema for coverage geometry and functions	Географске информације-Шема за геометрију и функције обухвата
20.	EN ISO 19125-1	Geographic information-Simple feature access-Part 1: Common architecture	Географске информације-Приступ једноставном просторном објекту-Део 1: Општа архитектура
21.	EN ISO 19125-2	Geographic information- Simple feature access-Part 2: SQL option	Географске информације- Приступ једноставном просторном објекту-Део 2: SQL опција
22.	EN ISO 19128	Geographic information-Web map server interface	Географске информације-Web map сервер интерфејс
23.	EN ISO 19133	Geographic information-Location-based services-Tracking and navigation	Географске информације-Позициони сервиси-Праћење и навигација
24.	EN ISO 19135	Geographic information-Procedures for item registration	Географске информације-Процедура за регистрацију објеката

8. ЗАКЉУЧАК

Стандарди су документи који садрже карактеристике и захтеве за производ, поступке производње, методе испитивања и оцену усаглашености производа са захтевима. Коришћењем стандарда у производњи и пружању услуга повећавају се ефикасност и ефективност процеса и подиже квалитет услуга, чиме се доприноси подизању нивоа задовољења потреба корисника.

Стандарди су главни ослонац и незаобилазна компонента инфраструктуре просторних података. Потребно је да организације које управљају просторним информацијама користе исте методе и правила за прикупљање, одржавање и размену података у циљу осигурања квалитета и интероперабилности података.

Улога Комисије за стандарде из области географских информација је да припреми, преиспитује и одржава српске стандарде и сродне документе у области геоинформација, да прати рад ISO/TC 211 и CEN /TC 287 као и других сродних техничких радних тела међународних и европских организација за стандардизацију. Колико је то могуће, треба користити српске стандарде када постоје, а ако не постоје имплементација треба да се заснива на међународним стандардима за геоинформације.

Поштовање прихваћених стандарда у великој мери отклања различите проблеме и непрецизности. Према томе, стандарди имају, као једну од својих најзначајнијих функција, улогу средства помоћу кога се остварује комуникација. Тиме се обезбеђује основа за размену информација и сарадњу, тако да се квалитет производње, одржавања и коришћења подиже на виши ниво. Трошкови у процесу стандардизације су значајни, али уколико се сагледају добробити које се њом остварују, долази се до закључка да је напор у том правцу исплатив.

9. ЛИТЕРАТУРА

- [1] *Directive 2007/2/EC of the European Parliament and of the Council of 14 March 2007 establishing an Infrastructure for Spatial Information in the European Community (INSPIRE)*
- [2] *INSPIRE Architecture and Standards Position Paper*
- [3] *Standards guide ISO/TC 211 geographic information/geomatics, 01.06.2009*
- [4] Републички геодетски завод, „Стратегија за успостављање инфраструктуре просторних података у Србији 2010 - 2012“
- [5] *Закон о стандардизацији*, („Службени гласник РС“, бр. 36/2009)

ЛИНКОВИ

- ISO – <http://www.iso.org>
ISO/TC 211 Geographic information/
Geomatics – <http://www.isotc211.org>
CEN – <http://www.cen.eu>
OGC – <http://www.opengeospatial.org>
INSPIRE – <http://inspire.jrc.ec.europa.eu>
W3C – <http://www.w3.org>
Open Source иницијатива – <http://www.opensource.org/about>
Институт за стандардизацију Србије – <http://www.iss.rs>
Републички геодетски завод – <http://www.rgz.gov.rs>