

KONCEPCIJSKO USKLAĐIVANJE UPISA POMORSKIH PODRUČJA

Veljko Flego¹, Miodrag Roić²

1 Teh line d.o.o., Mate Balote 53, Rijeka, Hrvatska

2 Sveučilište u Zagrebu, Geodetski fakultet, Kačićeva 26, Zagreb, Hrvatska

e-pošta: veljko@geo.hr, mroic@geof.hr

SAŽETAK

Službeni upisnici područja koja se prostorno nalaze na kopnu postoje i razvijaju se već nekoliko stoljeća, a njihovo osnivanje potaknuto je poreznim i popisnim potrebama te potrebom za osiguranjem pravne zaštite interesa fizičkih i pravnih osoba. U skladu s namjenom upisnika razvijala se i njihova standardizacija. Upisnici pomorskih područja stvarani su većinom za tehničke potrebe hidrografije, zaštite okoliša, prostornog planiranja, navigacije te upisa određenih pravnih režima. Za pojedine vrste upisa obuhvat upisnika koji su osnovani za područja na kopnu proširivao se po potrebi i na pomorska područja (npr., Katastar nekretnina). Suvremeni sustavi upravljanja prostorom nisu položajno ograničeni pa zahtijevaju službenu informaciju iz upisnika bez obzira na njihovo prostorno protezanje. Standardizacija upisa jedan je od preduvjeta za učinkovito korištenje informacija. Za kopnene podatke najšire je prihvaćen Land Administration Domain Model (LADM), a za pomorske podatke koriste se standardi Međunarodne hidrografske organizacije (engl. International Hydrographic Organization, IHO). Suvremeni standardi koncipirani su tako da je moguće njihovo proširivanje i nadgrađivanje. Trenutačni razvoj LADM-a uključuje proširenje obilježjima koja omogućuju upis pomorskih područja IHO S-121, a razmjenski standard hidrografskih podataka u izradi, uključuje definiranje granica na moru te podatke o interesima na pomorskim područjima, čime se implementacijom ovih standarda omogućuje bolje povezivanje podataka iz upisnika u sustave upravljanja zemljištem.

U ovom radu opisano je trenutačno stanje inicijativa na proširenju LADM-a i IHO standarda te mogućnost implementacije na postojeće upisnike.

KLJUČNE RIJEČI: LADM, IHO, upisnici, katastar, pomorska područja

1. UVOD

Upravljanje državom i njezinim resursima nezamislivo je bez postojanja službenih upisnika čiji su sadržaj, uspostavljanje i održavanje propisani odgovarajućim zakonima, a upis u upisnike obavezan, kao i korištenje podataka iz upisnika za službene potrebe, posebno za potrebe gospodarenja prostorom i prostornog planiranja (Roić, 2012). Upisom u službene upisnike osigurana je u zakonskim okvirima pravna sigurnost upisa, a time i interesi upisanih nositelja prava na predmetu upisa, čime se umanjuje mogućnost pravno nejasnih situacija i sporova.

Područje državne nadležnosti, a samim tim i nadležnosti državnih institucija i obaveza upisa u upisnike ne obuhvaća samo kopnena područja, nego i pomorska područja unutar granica definiranih međunarodnim konvencijama i međudržavnim sporazumima. Prostorno protezanje

službenih upisnika određeno je odgovarajućim propisima kojima prostorni obuhvat predmeta upisa većinom nije eksplicitno ograničen na pomorski ili kopneni prostor, pa službeni upisi mogu sadržavati upise područja bez obzira na prostornu pripadnost. Upisnici koji sadrže prostorne podatke uspostavljeni su najprije za porezne i popisne svrhe, kao što su katastri zemljišta, a vremenom su nastajali upisnici u kojima su upisivani interesi, razni oblici pravnih statusa, ograničenja, režimi zaštite, ili specijalizirani upisnici pojedinih prostornih obilježja. Danas u Republici Hrvatskoj postoji 14 upisnika u koje se upisuju pomorska područja, koji se vode u šest ministarstava, dvije državne uprave i tri institucije s javnim ovlastima. Uz institucionalnu podjelu postoji i hijerarhijska podjela unutar nadležnosti pa se pojedini upisnici vode na državnoj, županijskoj i gradskoj, odnosno općinskoj razini (Flego, Roić, 2017). Za upisnike

su s obzirom na vrijeme propisivanja te pripadajući tehnološki i infrastrukturni okvir u kojem su nastali predviđena različita tehnološka i strukturna rješenja, nije propisana njihova standardizacija i njihova interoperabilnost.

Razvoj cjelovitog i učinkovitog sustava upravljanja zemljištem može se promatrati u četiri faze (Van Oosterom i dr., 2009):

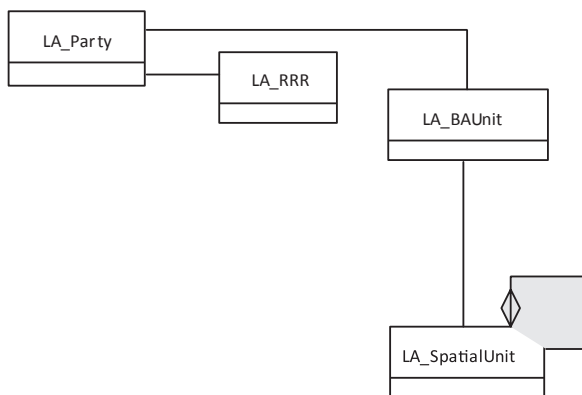
- uspostava standarda podataka, razmjene i upravljanja
- povezivost i razmjena podataka
- integracija i zajedničko djelovanje različitih institucija ili država
- umrežavanje i stavljanje infrastrukture prostornih podataka i upravljanja zemljištem u svrhu opće dobrobiti.

Uspostava standarda trajna je aktivnost u posljednjih desetak godina, potaknuta razvojem tehnologije i komunikacijske infrastrukture te sve većim potrebama stvaratelja i korisnika prostornih podataka. Kao i kod uspostave upisnika, razvoj standarda koji obuhvaćaju podatke pomorskih i kopnenih područja odvijao se neovisno, međutim, potrebe razmjene podataka u svrhu cjelovitog upravljanja područjem države postupno dovode do standardizacije i njihove konvergencije.

Infrastruktura prostornih informacija (engl. *Infrastructure for Spatial Information*, INSPIRE) direktiva je prihvaćena u Europskoj uniji (EU) kao općeniti okvir za uspostavljanje infrastrukture prostornih informacija. Iako INSPIRE predviđa dvije teme, Morske regije i Oceanografsko-geografska obilježja, koje se isključivo odnose na morske i oceanske pojave, upis pomorskih područja uglavnom je vezan za teme Katastarske parcele, Upravne jedinice te, najčešće, Područja upravljanja / zaštićena područja / uređena područja i jedinice za izvješćivanje. Uz teme s kojima su povezani interesi, objekti na moru mogu pripadati temi Sustavi za poljoprivredu i akvakulturu, Komunalne i javne usluge.

2. PROŠIRENJE LADM-a NA POMORSKA PODRUČJA

LADM je prvobitno zamišljen kao konceptijski model katastarskih podataka, a zbog svog jednostavnog osnovnog sadržaja te zbog mogućnosti proširenja i prilagođavanja korisničkim potrebama široko je prihvaćen u modeliranju svih vrsta prostornih podataka. Formalno je LADM 2012. godine objavljen kao ISO 19152 standard (ISO/TC211, 2012). Od svog objavljivanja korišten je u izradi nacionalnih profila katastarskih i drugih prostornih podataka upravljanja zemljištem u mnogim državama te kao osnovni model za proširenja kojima su obuhvaćene potrebe drugih vrsta prostornih podataka.



Slika 1: Osnovne klase LADM-a (ISO/TC211, 2012)

Osnovne klase povezuju objekt upisa, prostornu jedinicu (engl. *basic administration unit*) – LA_BAUnit, stranke (LA_Party) i interese (engl. *rights, restrictions, responsibilities*) – LA_RRR (slika 1). Uz jednostavnu i široko primjenjivu jezgru modela definirani su i paketi klasa koji zajedno čine cjelovit i prilagodljiv funkcionalan model.

Postojeći LADM bez nadogradnji, iako prvobitno nije bio zamišljen za modeliranje pomorskih područja, pruža dobru osnovu za modeliranje upisa pomorskih područja (Sutherland i dr., 2016). Složene interese koji se pojavljuju na pomorskim područjima moguće je prikazati koristeći postojeću LA_RRR klasu i postojeće podklase kojima se prikazuju prava, ograničenja i obaveze. Stranke koje se pojavljuju definirane su klasom LA_Party i obuhvaćaju pravne i fizičke osobe te grupe. Granice na moru mogu se s pomoću klasa iz paketa Prostorne jedinice (engl. *spatial unit package*) modelirati kao 2D ili 3D objekti, mogu se hijerarhijski strukturirati, povezati s podacima izmjere i definirati u vremenskom rasponu, a također su podržani i metapodaci koji su neophodni za ispravnu interpretaciju podataka i povezivanje s dugim sustavima. Širok raspon podataka koji određuju interese na pomorskim područjima a nisu prostorni, kao što su zakoni, propisi, odluke, ugovori, mogu se uključiti kroz Upravni paket (engl. *Administrative package*), ali je za detaljnije i bolje strukturirano modeliranje potrebno proširenje modela. Uključivanje pomorskih podataka u nacionalne infrastrukture prostornih i pomorskih podataka, u slučaju da ne postoji zajednički standard, moguće je povezivanjem zajedničkim oznakama istovjetnih prostornih jedinica.

Na pomorskim područjima najčešće postoje javni i opći interesi kojima gospodare državna tijela ili lokalna ili regionalna uprava i samouprava, a mogu se iskazati kroz nekoliko oblika (Athanasious i dr., 2016):

- državni, određeni međunarodnim konvencijama i ugovorima
- javni, vezani za ustavna i druga prava
- interesi zaštite okoliša, kojima se zakonima utvrđuje zaštita mora i podmorja, arheoloških spomenika te prirodne baštine

- prava korištenja i iskorištavanja resursa, kojima korisnici na ograničeno vrijeme i u ograničenom opsegu od nadležnog državnog ili ovlaštenog tijela dobivaju određena prava korištenja.

Pretpostavka za primjenu LADM-a na pomorska područja te uključivanje pomorskih područja u sustave upravljanja zemljištem jest postojanje elemenata upisa koji odgovaraju osnovnim klasama. Prostorno određivanje pomorskih područja zbog njihove prirode i obilježja različito je od kopnenih područja, pa je prostorni obuhvat pomorskih područja određen najčešće koordinatama lomnih točaka a ne vidljivim međama te prostornim odnosima. Granice pomorskih područja su trodimenzionalne i uključuju prostiranje u cijelom visinskom protezanju vodenog stupa te dna i podzemlja pod morskim dnom, a interesi na njima najčešće su i vremenski ograničeni ili određeni.

Daljnja razmatranja mogućnosti proširenja modela obuhvaćaju nove oblike interesa, kao što su običajna i neformalna prava, a za modeliranje interesa na pomorskim područjima zanimljiva su latentna prava, za slučajeve u kojima interes ima vremensku komponentu, ili javno pravo, koje je vezano za samo područje a ne za korisnika, čime se mogu modelirati interesi vezani za prostorne planove ili tereti (Paasch i dr., 2015).

3. STANDARDI MEĐUNARODNE HIDROGRAFSKE ORGANIZACIJE (IHO)

Vodeća institucija u standardizaciji hidrografskih podataka je Međunarodna hidrografska organizacija (IHO). Primjene IHO standarda vezane su za razmjenu hidrografskih podataka te za izradu i distribuciju elektroničkih navigacijskih karata, uz poseban naglasak na podatke o prostoru vezane za sigurnost plovidbe. Interesi i općenito pomorska područja koja nisu značajna za plovidbu te nisu objekti hidrografskog zanimanja nisu u pravilu bili obuhvaćeni prikazom. Nakon prvog općeprihvaćenog navigacijskog standarda IHO S-57, objavljuje se standard S-100, kojim se uz hidrografske podatke obuhvaćaju i drugi prostorni podaci vezani za more, a posebno je značajno usvajanje standarda objavljenih od ISO/TC211, Tehničkog komiteta za standardizaciju geografskih informacija i geomatiku, čime standard S-100 postaje značajan za integraciju podataka u sustave prostornih i pomorskih podataka te sustave upravljanja prostorom. Uz napredniju strukturu i organizaciju podataka te olakšano održavanje i nadogradnju, S-100 podržava metapodatke, kataloge obilježja (engl. *feature*) te registre podataka, a omogućava i dodavanje strukturiranih atributa obilježjima prostora.

Otvorenost standarda S-100 prema proširenjima koja nadilaze osnovne potrebe hidrografije potaknula je inicijative za nadogradnju koje bi omogućile bolje uključivanje hidrografskih u sustave upravljanja pomorskim područjima, time što u standard uključuje i razgraničenja i granice na

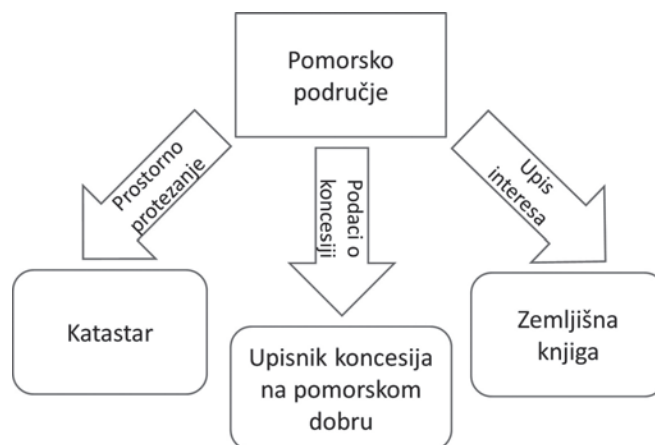
moru. Standard S-100 za prikaz prostornih objekata koristi se ograničenim brojem prostornih elemenata (engl. *spatial primitives*), što ograničava mogućnost prostornog prikaza složenih granica na moru. Definiranjem granica na moru (*Maritime Limits and Boundaries*, MLB) određuje se prostorni obuhvat pomorskih područja, čime se otvara mogućnost povezivanja s upisnicima i bazama prostornih podataka, a time i upisnicima interesa. Budući da se S-100 temelji na ISO/TC211 standardima kao i LADM, usvajanje elemenata LADM-a za proširenje je prirodno i logično.

Prijedlog proširenja S-121 (Canadian Hydrographic Service & Geoscience Australia, 2016) preuzima iz LADM-a obilježja prostora koji u S-100 nisu bili definirani (LA_BoundaryFace i LA_BoundaryString) čime je prikaz granica na moru potpuno sukladan LADM-u. Mnoga područja na moru, kao što su ribolovna područja, nadležnosti upravnih jedinica, zaštićena područja i druga, povezana su s cijelim nizom interesa i pravno određenih obilježja koji nisu presudno važni za navigaciju, ali bez kojih nema potpune informacije o pomorskom području, a standardom S-100 nisu predviđena. Budući da je jedan od ciljeva prijedloga standarda S-121 obuhvat cjelovitih informacija o pomorskom prostoru, a LADM kao ISO standard detaljno i dovoljno općenito definira interese, tj. kroz LA_RRR klasu i specijalizacije, tj. prava, ograničenja i obveze te uključuje paket koji obuhvaća osobe (engl. *party package*) u opsegu koji potpuno zadovoljava primjenu na pomorskim područjima, proširenje S-121 potpuno se oslanja na klase i pakete LADM-a u modeliranju interesa i osoba (URL 1). Takvim pristupom ujednačuju se standardi upisa i prikaza podataka za pomorska i kopnena područja čime se otvara put njihovoj lakšoj integraciji u infrastrukture prostornih podataka i sustave upravljanja prostorom.

Prijedlog standarda S-121 je u izradi, a prijedlozi proširenja obuhvaćaju nove klase, kao što su pomorski resursi, razrada modeliranja i razdvajanje klasa zakonskih i administrativnih izvora te razlikovanje pravnih i fizičkih pomorskih objekata kao vanjskih klasa (Athanasiou i dr., 2017)

4. UPISNICI POMORSKIH PODRUČJA U HRVATSKOJ

Pomorska područja u Republici Hrvatskoj opće su dobro, pa se njihova uporaba i interesi na njima načelno reguliraju koncesijama. Sustav upisa koncesija oslanja se na tri ključna upisnika, Katastar, Zemljišnu knjigu i Upisnik koncesija na pomorskom dobru (slika 2). Prostorno protezanje pomorskog područja određenog katastarskim česticama vodi se u katastarskom operatu, interesi i nositelji interesa na katastarskoj čestici upisuju se u zemljišnu knjigu, a podaci koji određuju vremensko trajanje koncesije, podaci o koncesionaru te pravnim aktima upisuju se u Upisnik koncesija na pomorskom dobru. Pomorska područja upisuju se i u druge službene upisnike, kao što su Upisnik zaštićenih prirodnih vrijednosti, Registar kulturnih dobara



Slika 2: Sustav upisa koncesija na pomorskom dobru

te upisnici u koje se upisuju određene gospodarske aktivnosti, primjerice, istraživanje i iskorištavanje ugljikovodika ili uzgoj ribe i drugih morskih organizama. Uz upisnike u koje se pomorska područja i interesi na njima upisuju ili brišu na temelju odgovarajuće odluke ili po službenoj dužnosti, propisano je vođenje i u drugim upisnicima, kao što je Jedinствeni registar koncesija pri Ministarstvu financija, za čije održavanje je ovlaštena Financijska agencija (FINA).

Zakonom o pomorskom dobru i morskim lukama propisano je da se evidencija o pomorskom dobru vodi u zemljišnim knjigama, a da se u katastar unose podaci o granici pomorskog dobra, česticama i objektima na njima (Narodne novine, 2003). Iako je Zakonom o državnoj izmjeri i katastru nekretnina predviđeno osnivanje katastarskih područja na moru kao prostornih jedinica iste razine kao katastarske općine (Narodne novine, 2007) te stvaranje katastarskih čestica na pomorskim područjima unutar katastarskih područja na moru, do sada to rješenje nije primijenjeno. Katastarske čestice na moru u praksi se formiraju u operatu katastarske općine na kopnu s kojim je čestica na moru u fizičkom doticaju, ili u operatu najbliže katastarske općine.

Budući da je katastarska čestica osnovna prostorna jedinica katastra, a zemljišne knjige se oslanjaju na katastarske podatke vezane za prostorni smještaj, oblik i veličinu katastarske čestice, koncesije se, kao oblik interesa na pomorskom dobru, mogu promatrati, modelirati i standardizirati kao dio sustava upravljanja zemljištem, što ih čini pogodnim za primjenu LADM-a i njegovu implementaciju u drugim područjima i standardima. Predmet upisa u druge upisnike načelno nisu katastarske čestice, ali su u većini upisnika predviđene kao jedan od upisanih podataka, što omogućuje uključivanje i drugih upisnika u modele zasnovane na LADM-u.

5. ZAKLJUČAK

Katastar i zemljišna knjiga ključni su javni upisnici, njihova uspostava i održavanje detaljno su propisani, postoji obveza upisa, razrađeni su postupci održavanja te prostorno obuhvaćaju prostor cijele države. Oba upisnika podržana su informatičkim sustavom koji omogućava njihovo učinkovito i usklađeno održavanje te javnu dostupnost i sigurnost podataka. Prostorna jedinica upisa je katastarska čestica, što omogućava povezivanje s drugim upisnicima koji sadrže podatak o katastarskoj čestici, interese na katastarskoj čestici. Proširenjem LADM-a za specifična obilježja prostornog protezanja i interesa na pomorskim područjima te donošenjem IHO standarda S-121 koji uvodi prikaz podataka o interesima na pomorskim područjima preuzet iz LADM-a omogućit će se implementacija oba standarda za upisnike pomorskih područja, a time i njihovo jednostavnije integriranje u sustave upravljanja zemljištem.

ZAHVALA

Ovaj rad financirala je Hrvatska zaklada za znanost projektom DEMLAS – HRZZ-IP-11-2013-7714.

LITERATURA

Athanasiou, K., Sutherland, M., Kastrisios, C., Tsoulos, L., 2016: Management of Marine Rights, Restrictions and Responsibilities according to International Standards, 5th International FIG 3D Cadastre Workshop, Athens

Athanasiou, K., Dimopoulou, E., Kastrisios, C., Tsoulos, L., Griffith-Charles, C., Davis, D., Dimopoulou, E. 2017. Toward the Development of a Marine Administration System Based on International Standards, ISPRS International Journal of Geo-Information 2017, 6(7), 194; doi:10.3390/ijgi6070194

Canadian Hydrographic Service & Geoscience Australia, 2016. Supporting the ISO 19152 Land Domain Administrative Model in a Marine Environment. Paper for Consideration by Hydrographic Services and Standards Committee & S-100 WG, S100WG01-10.3A Rev 1

Flego, V., Roić, M. (2017): Land tenure registration on the marine areas in Croatia. Maritime Spatial Planning, Ecosystem approach and Supporting Information Systems Conference, Zbornik radova, Las Palmas de Gran Canaria, 2017.

ISO/TC211 (2012): ISO 19152. Geographic information – Land administration domain model (LADM), Geneva, Switzerland, 2012.

Narodne novine (2003): Zakon o pomorskom dobru i morskim lukama, 158.

Narodne novine (2007): Zakon o državnoj izmjeri i katastru nekretnina, 16

Paasch, J., Van Oosterom, P., Lemmen, C., Paulsson, J. 2015. Further modelling of LADM's rights, restrictions and responsibilities (RRRs). Land Use Policy 49 (2015) 680-689.

Roić, M. (2012): Upravljanje zemljišnim informacijama – katastar,

Sveučilište u Zagrebu, Geodetski fakultet, ISBN 978-953-6082-16-2, Zagreb.

Sutherland, M., Griffith-Charles, C., Davis, D. (2016): Toward the Development of LADM-based Marine Cadastres: Is LADM Applicable to Marine Cadastres?, 5th International FIG 3D Cadastre Workshop, Athens

Van Oosterom, P., Groothedde, A., Lemmen, C., Van der Molen, P., Uitermark, H., (2009): Land Administration as a Cornerstone in the Global Spatial Information Infrastructure, International Journal of Spatial Data Infrastructures Research, 2009, Vol. 4, 298-331

URL1: International Hydrographic Organisation, S121 Maritime Limits and Boundaries Product Specification, https://www.iho.int/mtg_docs/com_wg/S-100WG/S-121PT/S121%20Draft%20Product%20Specification%20Revised%2001%20Dec%2016%20v2.3.8.docx (9. 7. 2017.)

CONCEPTUAL CONVERGENCE OF THE REGISTRATION OF MARITIME AREAS

ABSTRACT

Registers of onshore areas exist and have been developed for several centuries and their establishment has been driven by tax and census needs and the need to provide legal protection of the interests of natural and legal persons. According to the purpose of the register, their standardization has developed. Maritime registers are created mostly for hydrographic technical, environmental, spatial planning and navigation purposes, and registration of certain legal regimes. The competence of some register established for onshore areas was expanded to maritime areas (e.g. Real Property Cadastre). Modern space management systems are not restricted to onshore area, and require official information from the registries regardless of their spatial extension. Standardization of registration is one of the prerequisites for efficient use of information contained in registers. Land Administration Domain Model (LADM) is the most widely accepted model for onshore data, while the International Hydrographic Organization (IHO) standards are used for maritime data. Modern standards are conceived so that their expansion and upgrading is possible. The current development of LADM includes the extension of features enabling the registration of maritime areas, while the emerging IHO standard (S-121) includes the definition of sea borders and limits and data on maritime tenure, which by means of the implementation of these standards allows for better data linking from registers to land management systems.

This paper describes the current state of the initiatives on the extension of LADM and IHO standards, and the possibility of implementation on existing registers.

KEYWORDS: LADM, IHO, registers, cadastre, maritime areas